



LLC NONFERROUS METALS OF UKRAINE

# Прутівське сульфідне мідно-нікелеве родовище

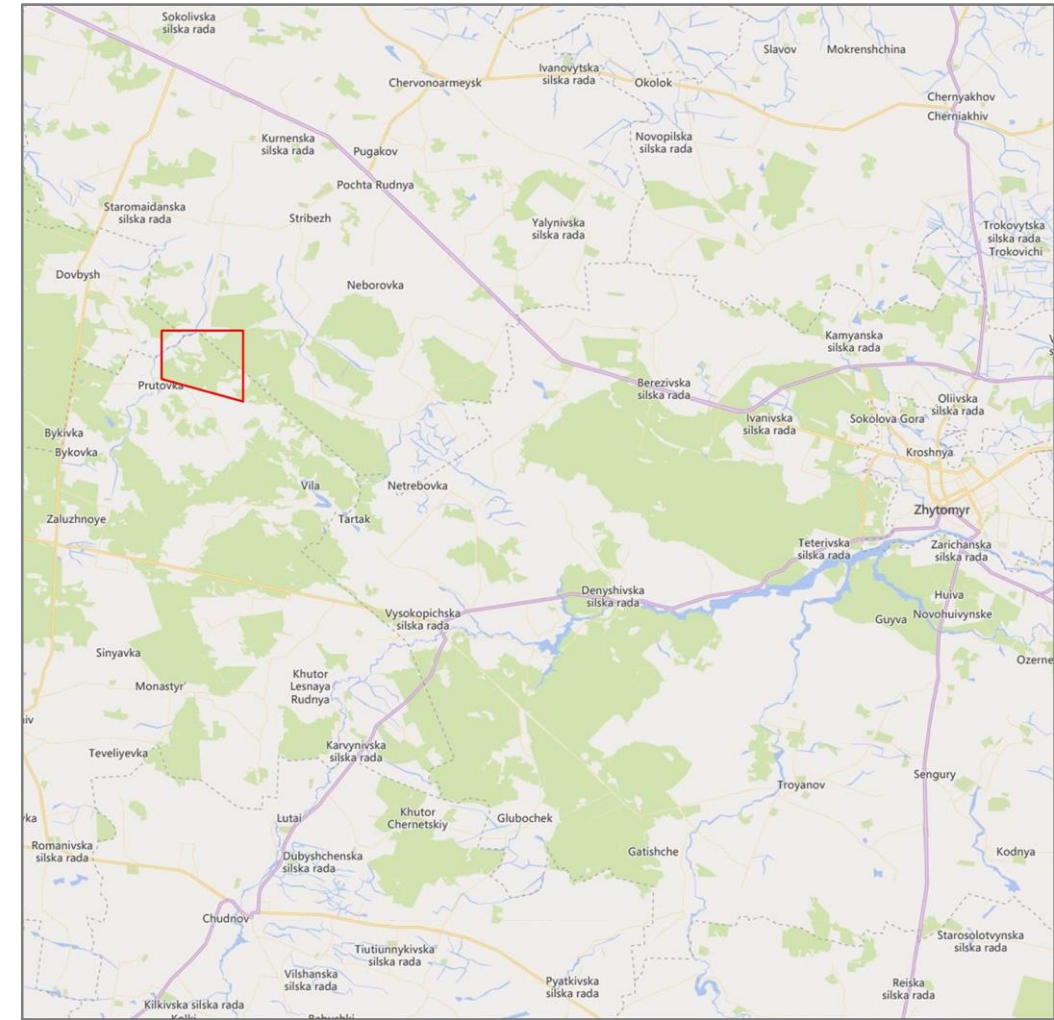


<sup>28</sup>  
Ni

<sup>27</sup>  
Co

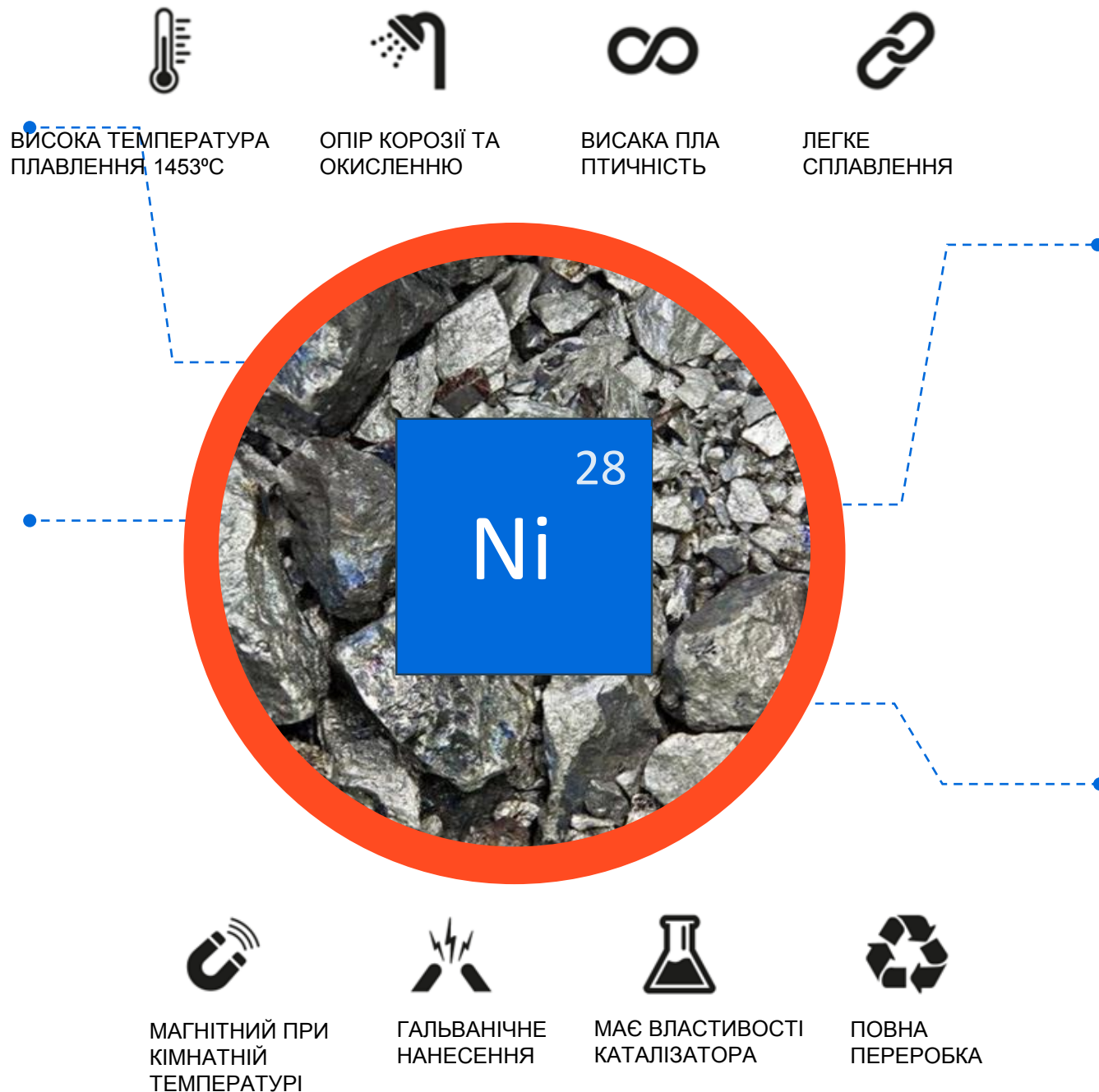
<sup>29</sup>  
Cu

# Місце розташування Прутівського родовища



## СТІЙКИЙ ПОПИТ НА НИКЕЛЬ

Характеристики нікелю: корозійна стійкість, стійкість до високих температур, міцність, пластичність, ударна в'язкість, придатність для вторинної переробки, а також каталітичні і електромагнітні властивості - сприяють стійкому попиту на нього і його концентрати на ринку



## ВТОРИННЕ ВИКОРИСТАННЯ НИКЕЛЮ

Нікель в легованому вигляді витягується при переробці нікельвмісних відходів. У 2018 році перероблений нікель у всіх формах становив приблизно 52% від усього споживання

## ПОДІЇ, ТЕНДЕНЦІЇ

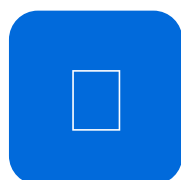
Виробництво хімічних сполук нікелю збільшується, особливо сульфату нікелю, використовуваного при виробництві акумуляторів. Прогнозують значне збільшення світового споживання нікелю для зберігання електроенергії та виробництва акумуляторів для електромобілів



## Кон'юнктура ринка

Проект з високоліквідними товарними продуктами: нікель-кобальтові та мідним концентратами, що підтверджується динамікою цін і виробництва за попередні періоди.

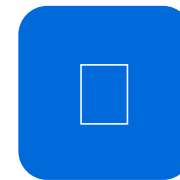
Сприятливі прогнози зростання цін на сировину і споживання.



## Інвестиційна надійність

Проект з розробки єдиного в Україні родовища сульфідного нікелю.

Кількість і якість руд забезпечують 26,3 року експлуатації.



## Єдина стратегія

Стратегія розвідки передбачає оцінку ресурсів і запасів відповідно до міжнародного стандарту JORC.

Стратегія розвитку передбачає швидкий випуск товарної продукції (на другий рік розробки) і вихід на максимальну продуктивність 1,5 млн. т (на четвертий рік).



## Ni, Co, Cu

Нікель, кобальт, мідь - високотехнологічні метали, які широко використовуються у виробництві літій-іонних акумуляторів.

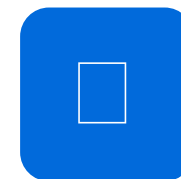
Використання міді пов'язане з електротехнікою і виробництвом провідників.



## Професіоналізм

Розвідка та моделювання родовища здійснюється висококваліфікованими фахівцями, які мають великий досвід роботи як в Україні, так і за кордоном.

Гірничо-технічні та технологічні рішення розробляються в провідних європейських лабораторіях.



## Рентабельність

Проект з геологічного вивчення та дослідної видобутку мідно-нікелевих руд з високим рівнем рентабельності.

Рентабельність собівартості за чистим прибутком 97%.

Індекс рентабельності інвестицій 4,75.



Державна служба геології та надр України



## СПЕЦІАЛЬНИЙ ДОЗВІЛ

на користування надрами

Ресстраційний номер

№ 4975

Дата видачі

від 22 лютого 2019 року

Підстава надання:

1. Протокол проведення аукціону з продажу спеціального дозволу на користування надрами від 12.02.2019 № 1  
2. Договір купівлі-продажу на аукціоні спеціального дозволу на користування надрами від 12.02.2018 № 1/1-19

(дата прийняття та номер наказу Держгеонадр, провакату Міжвідомчої комісії з організації укладання та виконання угоди про розподіл продукції або провакату аукціонного комітету та договору купівлі-продажу)

Вид користування надрами відповідно до статті 14 Кодексу України про надра, статті 13 Закону України «Про нафту і газ» та пункту 5 Порядку надання спеціальних дозволів на користування надрами

геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислова розробка

Мета користування надрами:

геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислова розробка сульфідних мідно-нікелевих руд, затвердження запасів ДКЗ України

Відомості про ділянку надр (геологічну територію відповідно до державного балансу запасів корисних копалин України), що надається у користування:

назва родовища

Прутівський рудопроєв

Географічні координати:

|     | T.1       | T.2       | T.3       | T.4       |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ПШ  | 50°19'10" | 50°20'37" | 50°20'37" | 50°18'30" |
| СхД | 28°03'06" | 28°03'06" | 28°06'55" | 28°06'55" |

місцезнаходження:

Житомирська область, Романівський, Пулинський, Баранівський райони

(область, район, населений пункт)

прив'язка на місцевості відповідно до адміністративно-територіального устрою України:

10,0 км на південний схід від смт. Довбиш

(напрямок, відстань від найближчого населеного пункту, залізничної станції, природоохоронних об'єктів)

площа

15,0 кв.км.

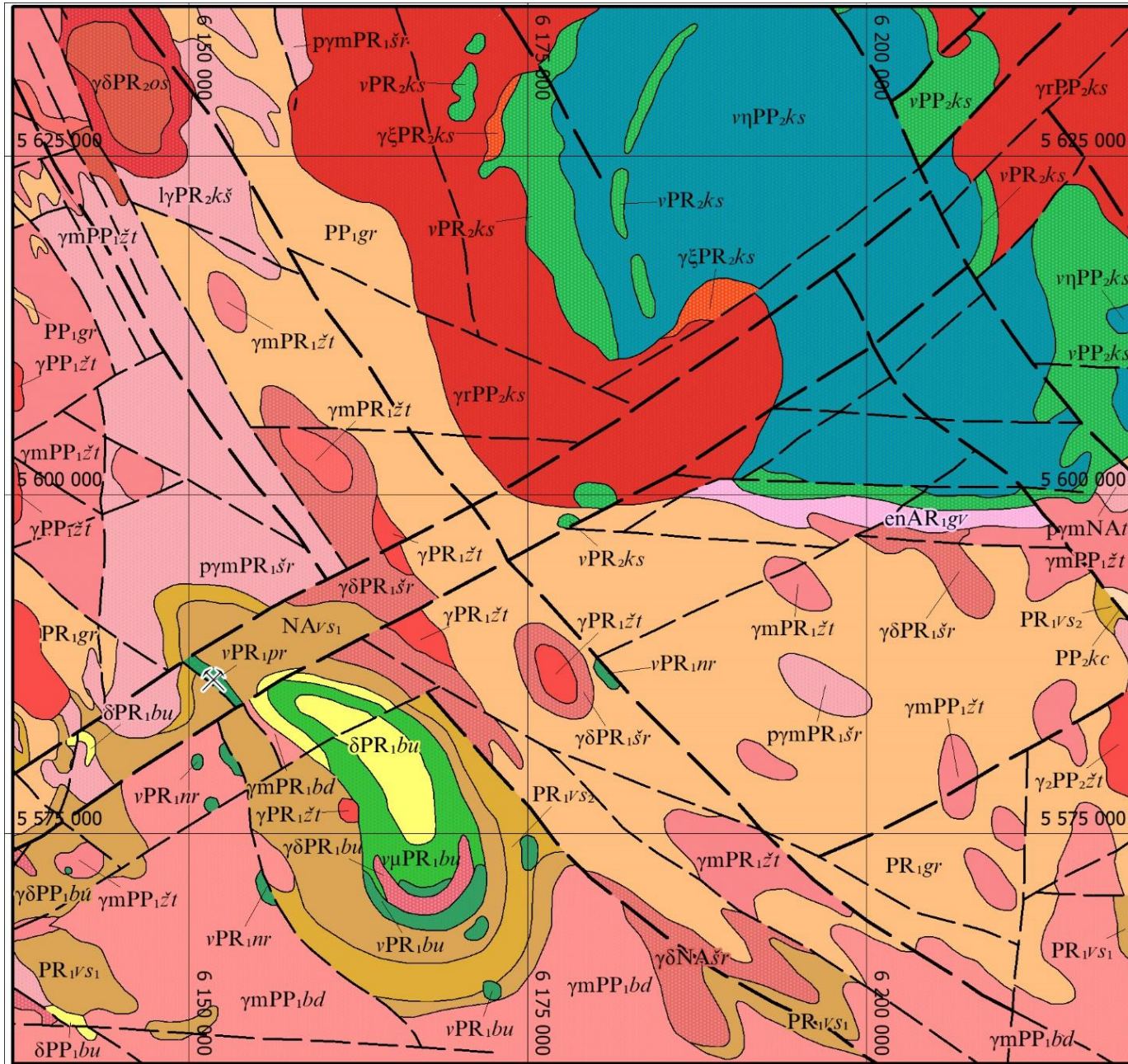
(зазначається в одиницях виміру)

Обмеження щодо глибини використання (у разі потреби)

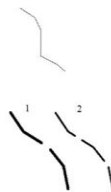
## Спеціальний дозвіл на користування надрами

Придбано ТОВ «Кольормет України» на відкритому аукціоні в лютому 2019 р.

# Геологічна карта району Прутівського родовища



## ІНТРУЗИВНІ ТА УЛЬТРАОСНОВНІ УТВОРЕННЯ

- |                        |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| $\gamma rPR_2ks$       | Граніти рапаківі коростенського комплексу                          | $\gamma rPR_1bu$                                                                                                                                                                                                               | Граніти рапаківі коростенського комплексу        |
| $\gamma \xi PR_2ks$    | Граносієніти коростенського комплексу                              | $vPR_1nr$                                                                                                                                                                                                                      | Габро нарцизівського комплексу                   |
| $vPR_2ks$              | Піроксеніти коростенського комплексу                               | $\gamma \delta PR_1sr$                                                                                                                                                                                                         | Гранодіорити шерметівського комплексу            |
| $v\eta PR_2ks$         | Габро-анортозити коростенського комплексу                          | $\rho \gamma mPR_1sr$                                                                                                                                                                                                          | Плагіограніти біотитові шерметівського комплексу |
| $\gamma PR_2os$        | Граніти амфібол-біотитові осницького комплексу                     | $enAR_1gv$                                                                                                                                                                                                                     | Ендербіти гайворонський комплексу                |
| $\gamma \delta PR_2os$ | Гранодіорити порфіроподібні біотит-амфіболові осницького комплексу | <b>МЕТАМОРФІЗОВАНІ ТА ВУЛКАНОГЕННІ УТВОРЕННЯ</b>                                                                                                                                                                               |                                                  |
| $\gamma PR_1zt$        | Граніти біотитові житомирського комплексу                          | $PR_1kc$                                                                                                                                                                                                                       | Кристалосланці амфіболові кочерівської світи     |
| $\gamma mPR_1zt$       | Граніти мусковіт-біотитові житомирського комплексу                 | $PR_1gr$                                                                                                                                                                                                                       | Гнейси біотитові городської світи                |
| $\gamma \delta PR_1bu$ | Гранодіорити букинського комплексу                                 | $PR_1vs_2$                                                                                                                                                                                                                     | Гнейси біотитові василівської світи              |
| $\delta PR_1bu$        | Діорити букинського комплексу                                      | $PR_1vs_1$                                                                                                                                                                                                                     | Гнейси гранат-біотитовий васильківської світи    |
| $v\mu PR_1bu$          | Габромонцоніти букинського комплексу                               |  <p>Геологічні границі</p> <p>Розривні порушення:<br/>1. Головні;<br/>2. Другорядні.</p> <p>Прутівський рудопрояв мідно-нікелевих руд</p> |                                                  |
| $vPR_1bu$              | Габро букинського комплексу                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| $vPR_1pr$              | Габро прутівського комплексу                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |

## МЕТАМОРФІЗОВАНІ ТА ВУЛКАНОГЕННІ УТВОРЕННЯ

- |             |                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------|
| $PR_{1kc}$  | Кристалосланці амфіболові<br>кочерівської світи  |
| $PR_{1gr}$  | Гнейси біотитові городської світи                |
| $PR_{1Vs2}$ | Гнейси біотитові василівської<br>світи           |
| $PR_{1Vs1}$ | Гнейси гранат-біотитовий<br>васильківської світи |

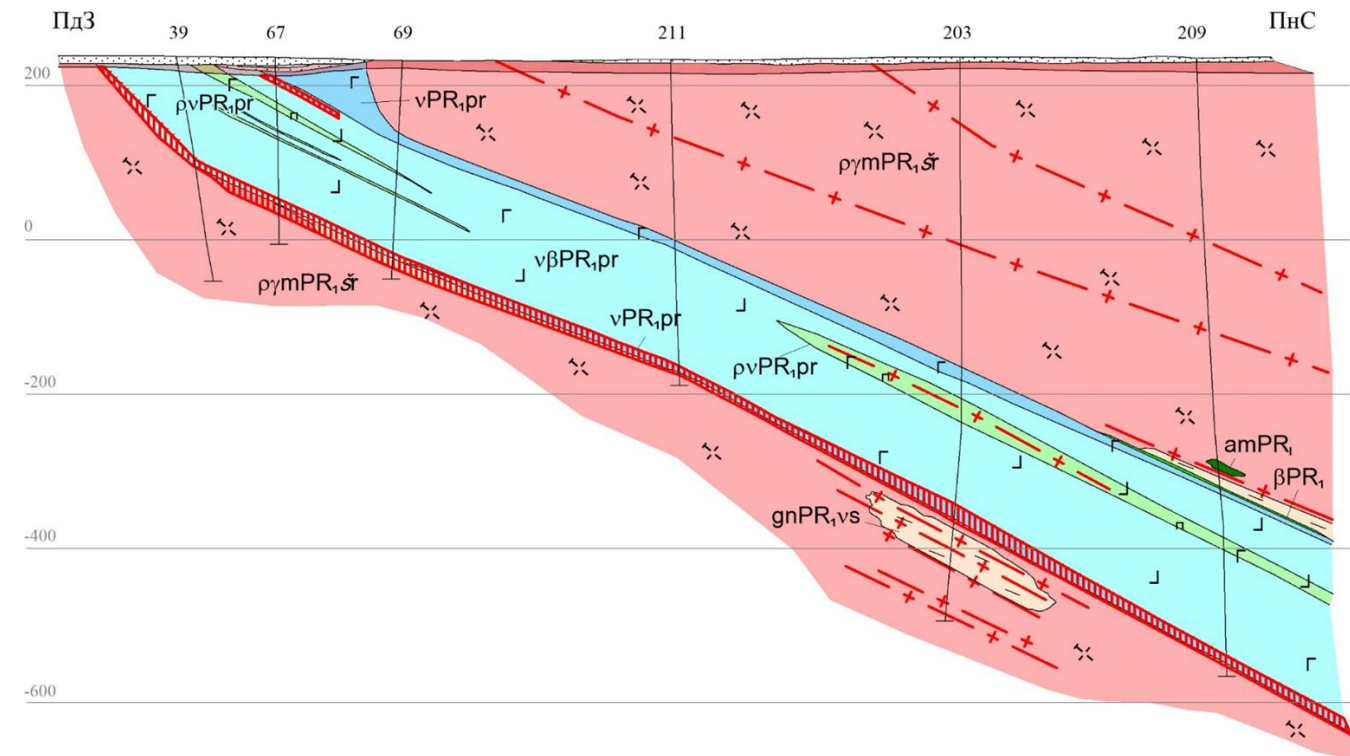
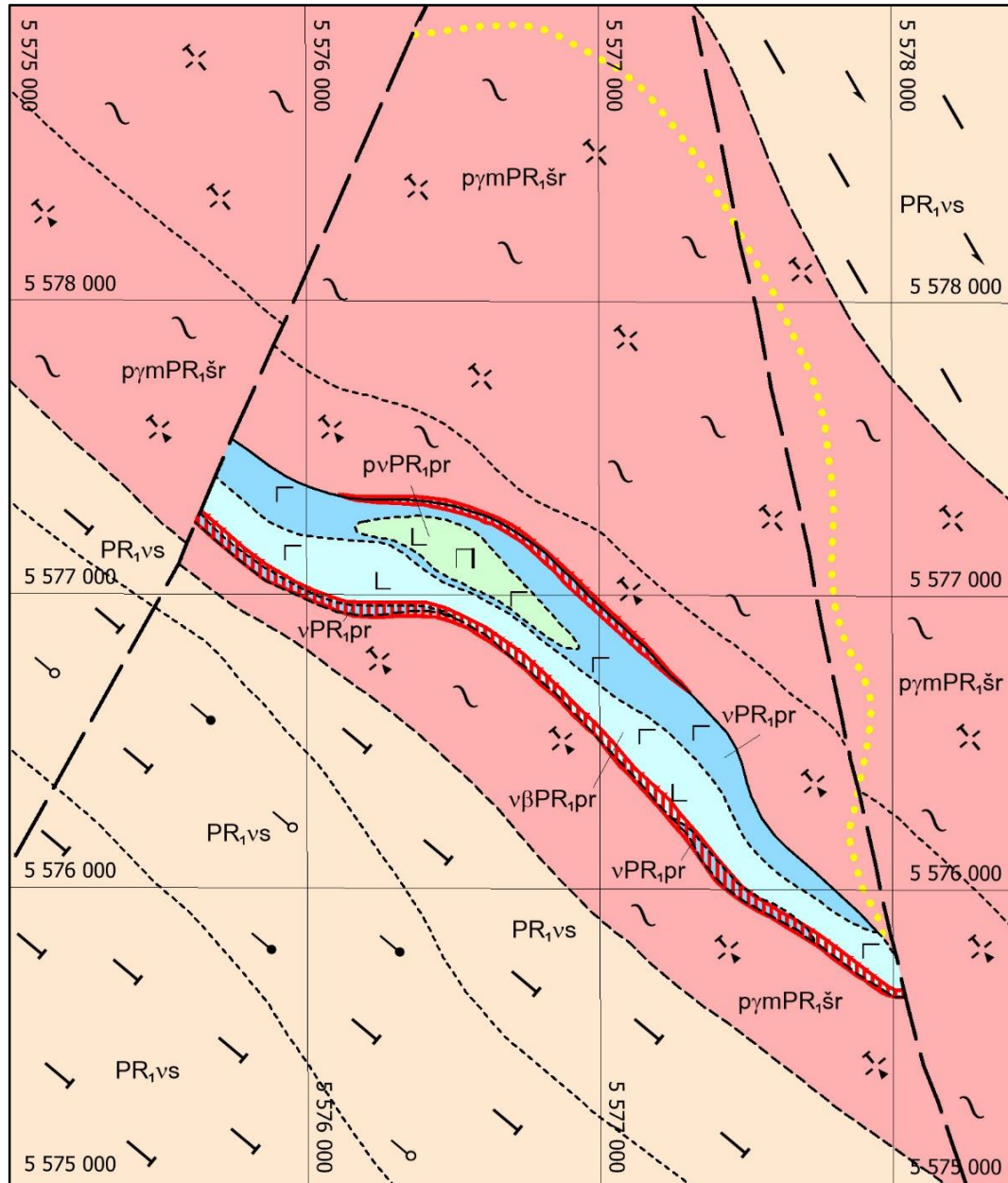
### Геологічні границі

Розривні прорухення:

2. Другорядні.

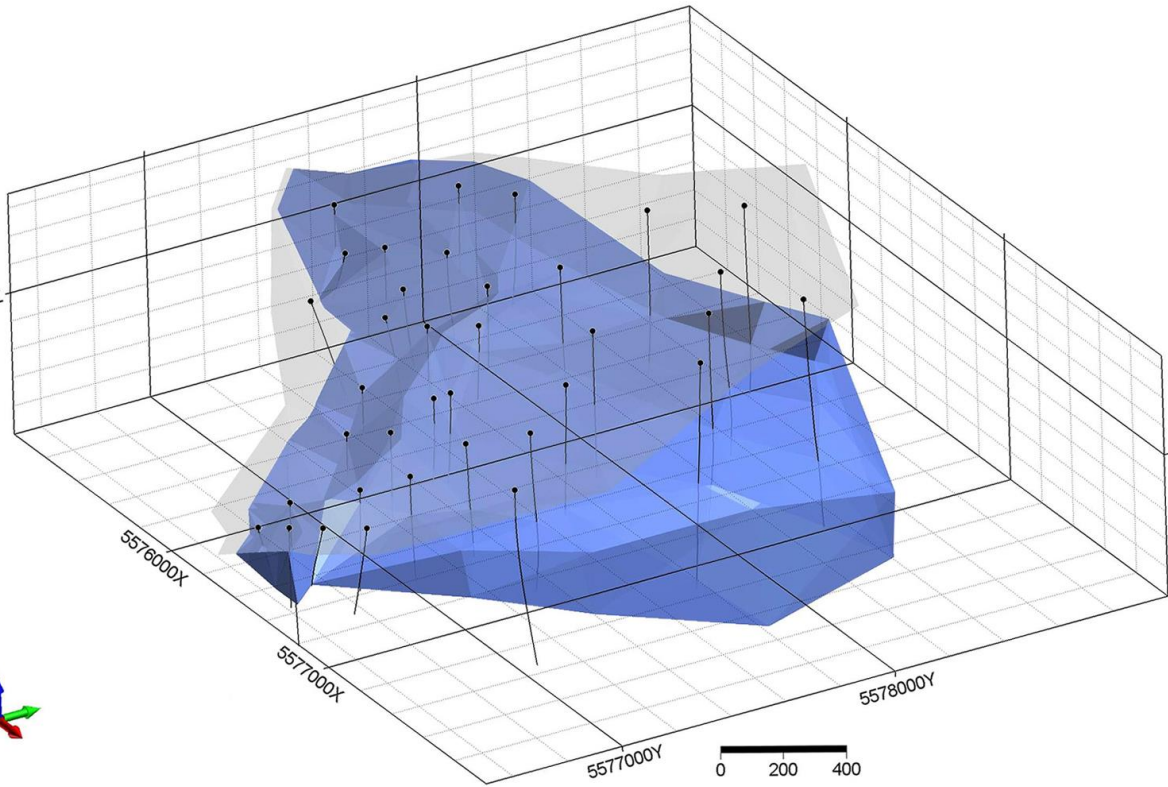
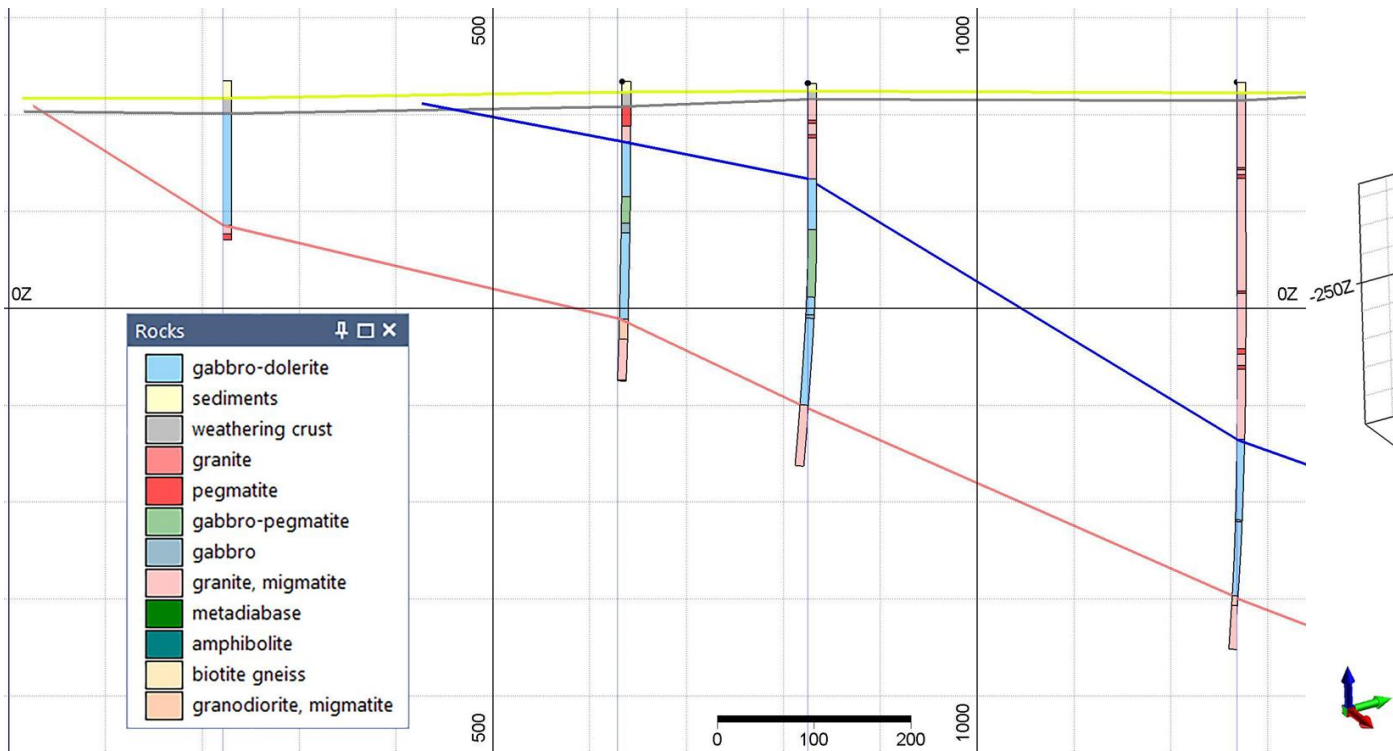
## Прутівський рудопрояв мідно-нікелевих руд

# Геологічна будова Прутівського родовища

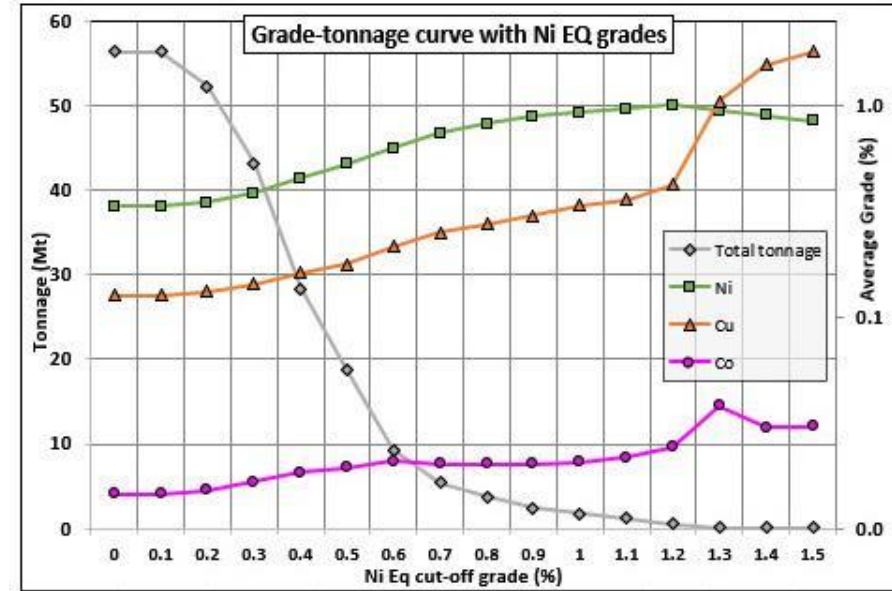
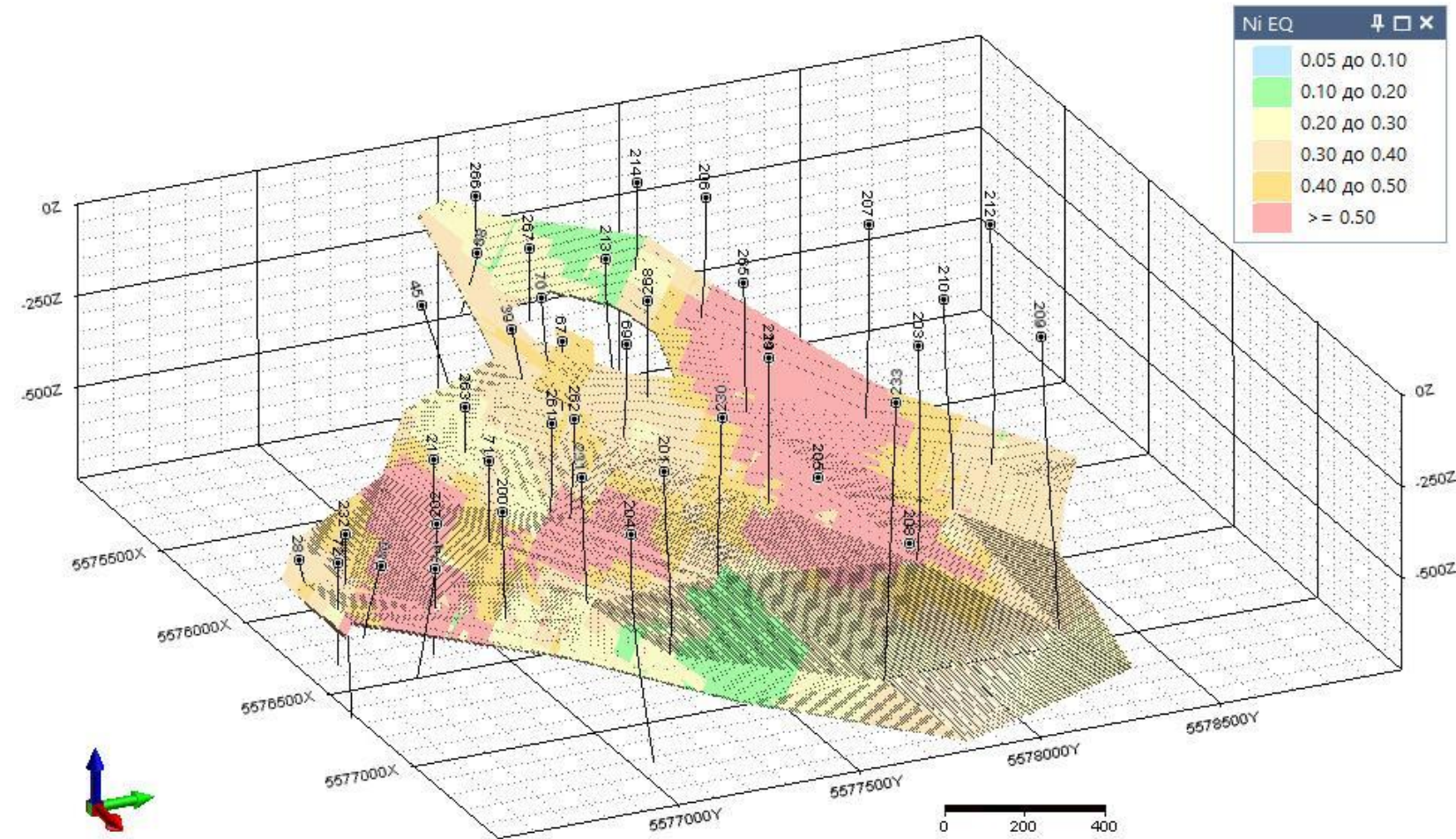


- |                                       |                                                                                                                 |                           |                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>PR<sub>1</sub>vs</b>               | Василівська світа. Гнейси біотитові, гранат-біотитові, амфібол-біотитові, біотитові з кордієритом і силіманітом | <b>vβPR<sub>1</sub>pr</b> | Прутівський комплекс. Габродолерити                         |
| <b>py<sub>m</sub>PR<sub>1</sub>šr</b> | Шереметівський комплекс. Плагіограніти біотитові і амфібол-біотитові                                            | <b>amPR<sub>1</sub></b>   | Прутівський комплекс. Габронорити інтенсивно амфіболізовані |
| <b>pvPR<sub>1</sub>pr</b>             | Прутівський комплекс. Крупнозерністі габроїди, габро-пегматити                                                  | <b>βPR<sub>1</sub></b>    | Прутівський комплекс. Метадіабази                           |
| <b>vPR<sub>1</sub>pr</b>              | Прутівський комплекс. Габро, габронорити, троктоліти                                                            |                           | Жили апліт-пегматоїдних гранітів                            |
|                                       |                                                                                                                 |                           | Зони сульфідного мідно-нікелевого зруденіння                |

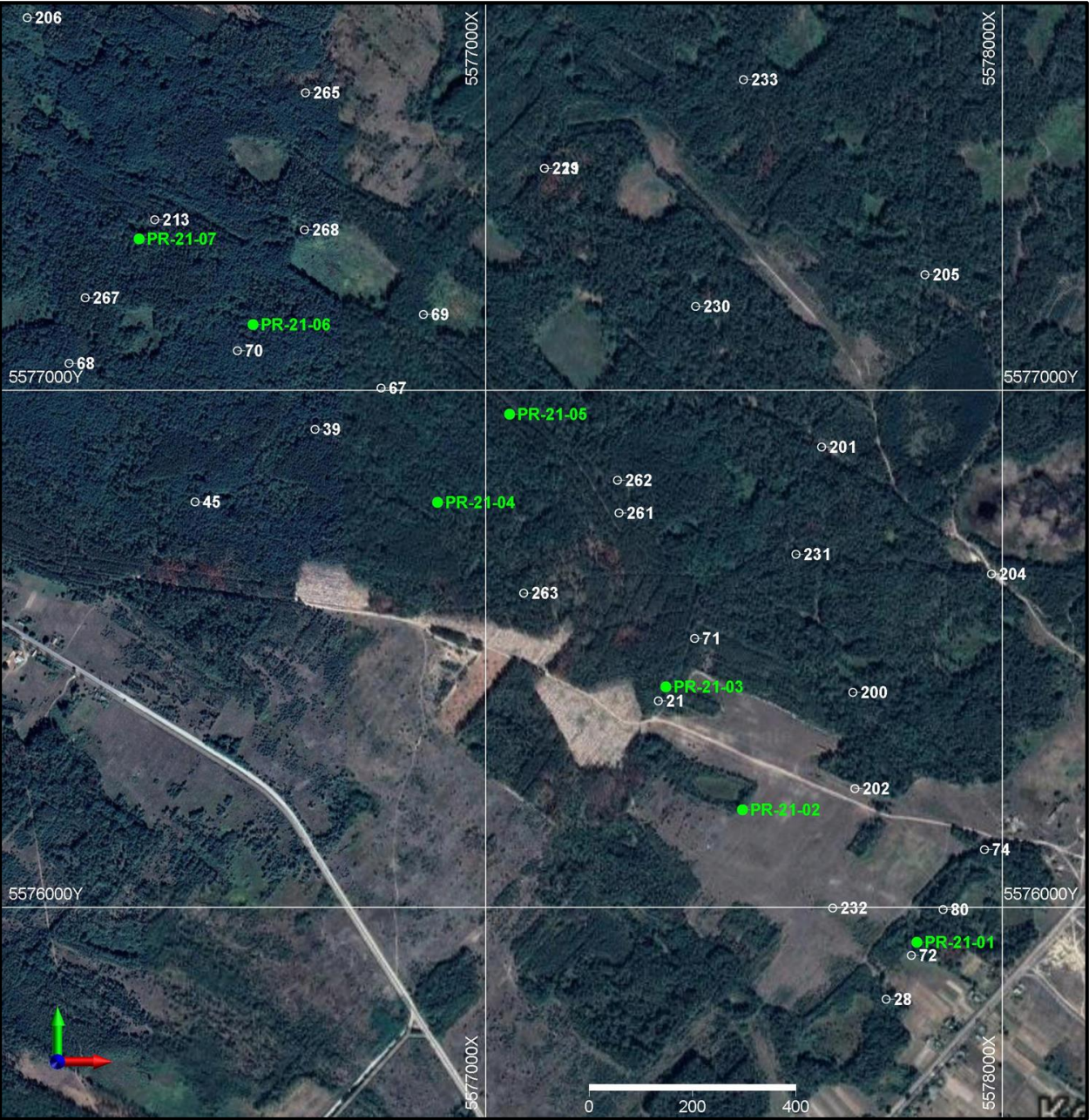
# Геологічна модель Прутівського родовища



# Блочна модель і оцінка ресурсів Прутівського родовища

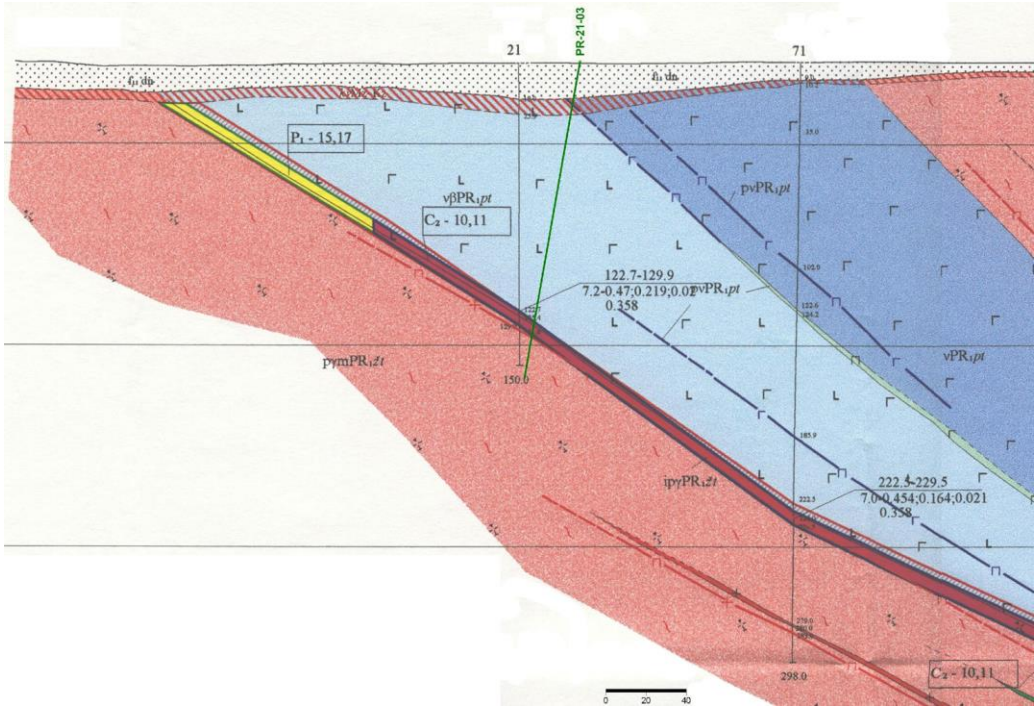


| Cut-Off<br>Ni EQ, % | Tonnage |       | Ni       |       | Cu      |       | Co     |   |
|---------------------|---------|-------|----------|-------|---------|-------|--------|---|
|                     | mln t   | %     | t        | %     | t       | %     | t      | % |
| 0                   | 56.32   | 0.333 | 187343.6 | 0.126 | 70943.9 | 0.015 | 8232.4 |   |
| 0.1                 | 56.32   | 0.333 | 187343.6 | 0.126 | 70943.9 | 0.015 | 8232.4 |   |
| 0.2                 | 52.21   | 0.348 | 181770.7 | 0.132 | 68974.1 | 0.015 | 7948.1 |   |
| 0.3                 | 43.16   | 0.384 | 165663.0 | 0.143 | 61742.4 | 0.017 | 7145.9 |   |
| 0.4                 | 28.29   | 0.453 | 128270.3 | 0.161 | 45419.9 | 0.018 | 5230.6 |   |
| 0.5                 | 18.82   | 0.525 | 98803.6  | 0.177 | 33319.4 | 0.019 | 3628.6 |   |
| 0.6                 | 9.33    | 0.629 | 58644.8  | 0.215 | 20034.0 | 0.021 | 1942.9 |   |
| 0.7                 | 5.45    | 0.737 | 40174.8  | 0.249 | 13590.6 | 0.020 | 1104.0 |   |
| 0.8                 | 3.70    | 0.814 | 30075.9  | 0.274 | 10136.0 | 0.020 | 745.0  |   |
| 0.9                 | 2.46    | 0.886 | 21837.1  | 0.301 | 7407.9  | 0.020 | 496.8  |   |
| 1                   | 1.80    | 0.926 | 16617.8  | 0.335 | 6012.2  | 0.020 | 367.9  |   |
| 1.1                 | 1.15    | 0.964 | 11093.2  | 0.359 | 4126.8  | 0.022 | 250.3  |   |
| 1.2                 | 0.53    | 1.000 | 5275.2   | 0.419 | 2212.6  | 0.024 | 127.5  |   |
| 1.3                 | 0.09    | 0.943 | 892.5    | 1.046 | 990.0   | 0.038 | 35.9   |   |
| 1.4                 | 0.06    | 0.892 | 543.9    | 1.552 | 946.4   | 0.030 | 18.4   |   |
| 1.5                 | 0.05    | 0.839 | 435.4    | 1.785 | 926.8   | 0.030 | 15.8   |   |



# Бурова програма

| Свердловина | X       | Y       | Z     | Азимут | Кут | Глибина | Примітки |
|-------------|---------|---------|-------|--------|-----|---------|----------|
| PR-21-01    | 5577834 | 5575932 | 243.4 | 210    | -80 | 190     | Check    |
| PR-21-02    | 5577497 | 5576189 | 241.2 | 210    | -80 | 170     | Infill   |
| PR-21-03    | 5577349 | 5576427 | 240.8 | 210    | -80 | 160     | Check    |
| PR-21-04    | 5576907 | 5576784 | 248.0 | 210    | -80 | 170     | Infill   |
| PR-21-05    | 5577047 | 5576954 | 249.6 | 210    | -80 | 270     | Infill   |
| PR-21-06    | 5576550 | 5577127 | 243.5 | 210    | -80 | 260     | Check    |
| PR-21-07    | 5576330 | 5577293 | 240.6 | 210    | -80 | 280     | Check    |
| РАЗОМ       |         |         |       |        |     | 1500    |          |



# Динаміка ринку і виробництва

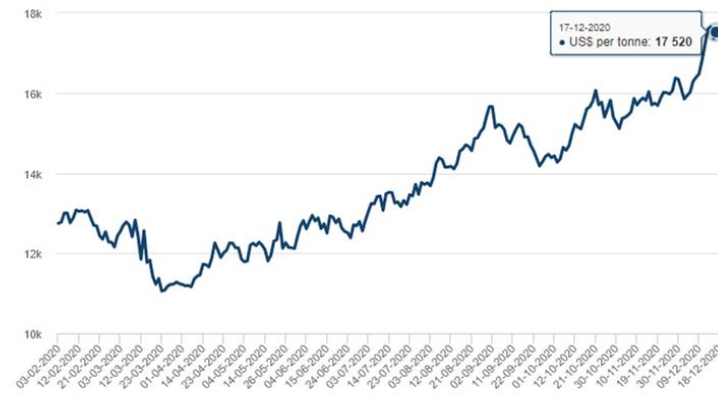
Ni

Cu

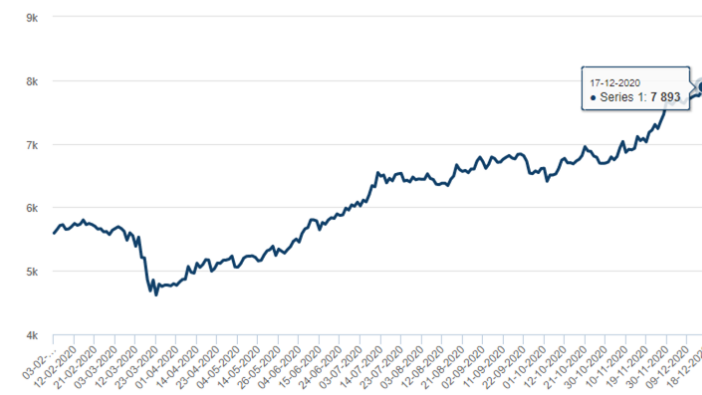
Co

Ціни

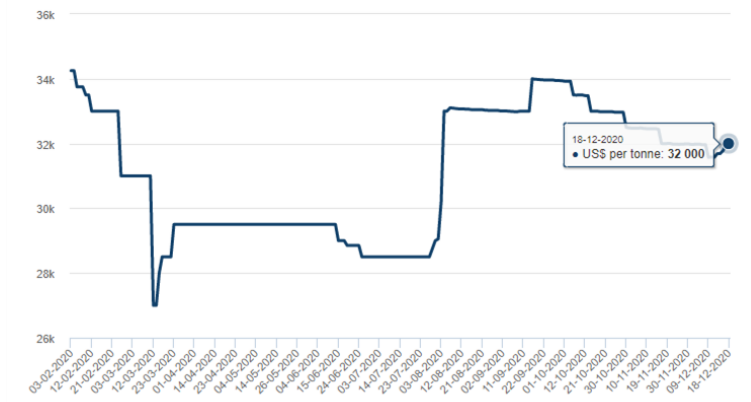
LME NICKEL HISTORICAL PRICE GRAPH



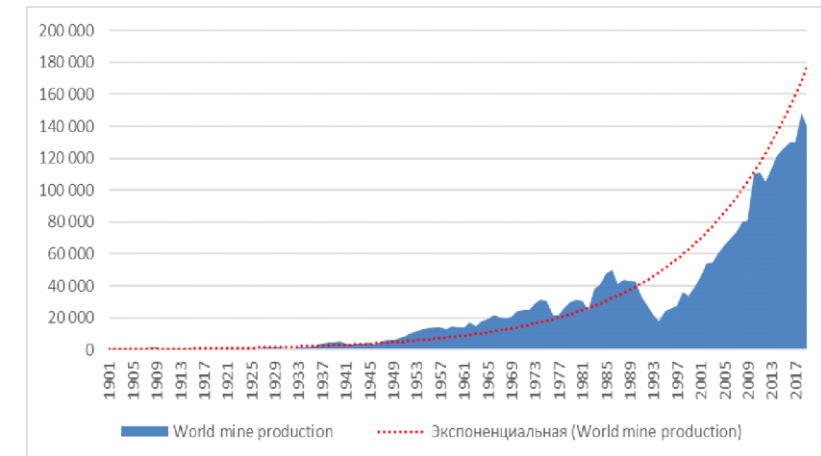
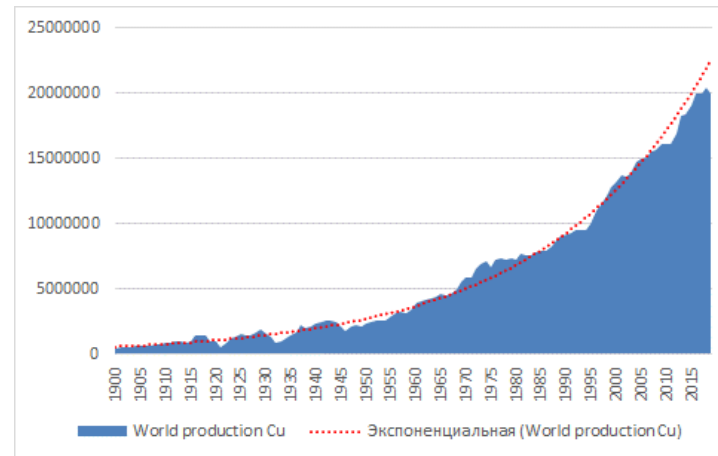
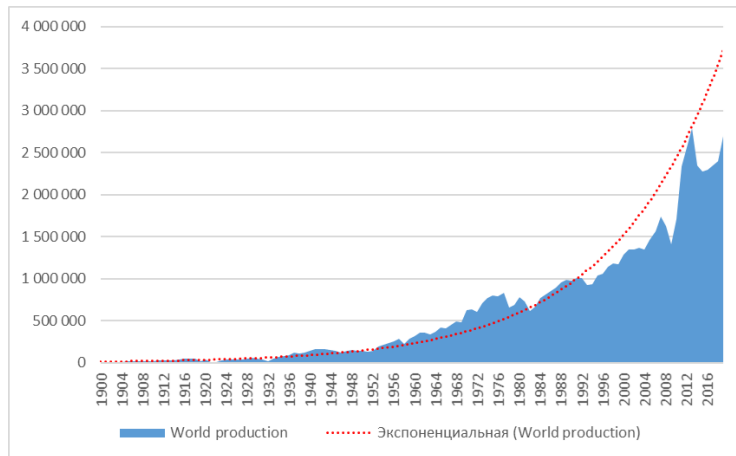
LME COPPER HISTORICAL PRICE GRAPH



HISTORICAL PRICES GRAPH



Виробництво



Продуктивність по  
видобуванню  
руди – 1,5 млн  
т/рік

Термін  
забезпеченості  
запасами – 26,3  
року

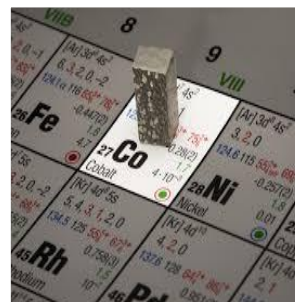
Випуск  
концентратів:  
Пентландитовий  
Ni+Cu+Co – 62 тис т  
Халькопіритовий  
Cu 22,6 тис т  
Піротиновий  
Ni + Cu 22,6 тис т

Кількість металів,  
що вилучаються:  
Ni – 137 тис т  
Cu – 59 тис т  
Co – 6,3 тис т



Ni price LME –  
17520 \$/т

Cu price LME –  
7893 \$/т



Co price LME –  
44475 \$/т

# Основні показники вартості та рентабельності запасів

**NPV 246,67\$M**

Capex  
102 M\$

Opex  
38,84  
M\$ /рік

Виручка від реалізації :

Річна – 84.7 M\$ Сумарна – 2231 M\$

Рентабельність  
97%

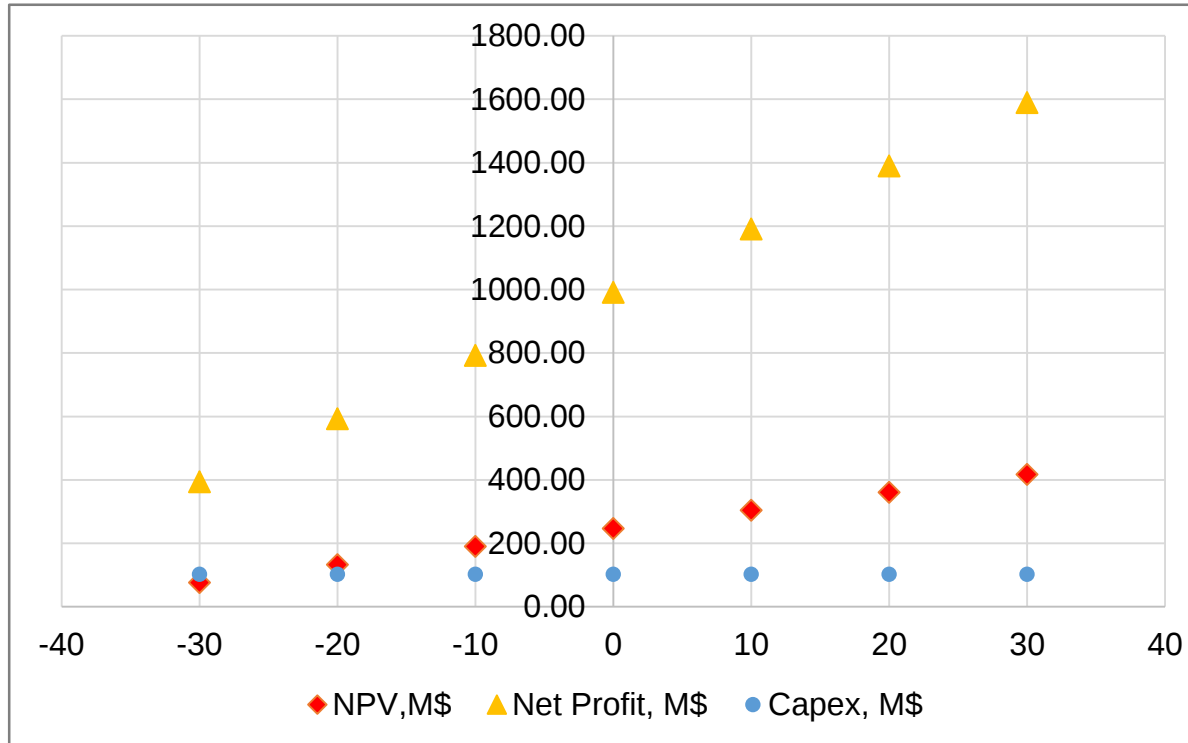
Окупність  
2,71 року

Чистий прибуток:

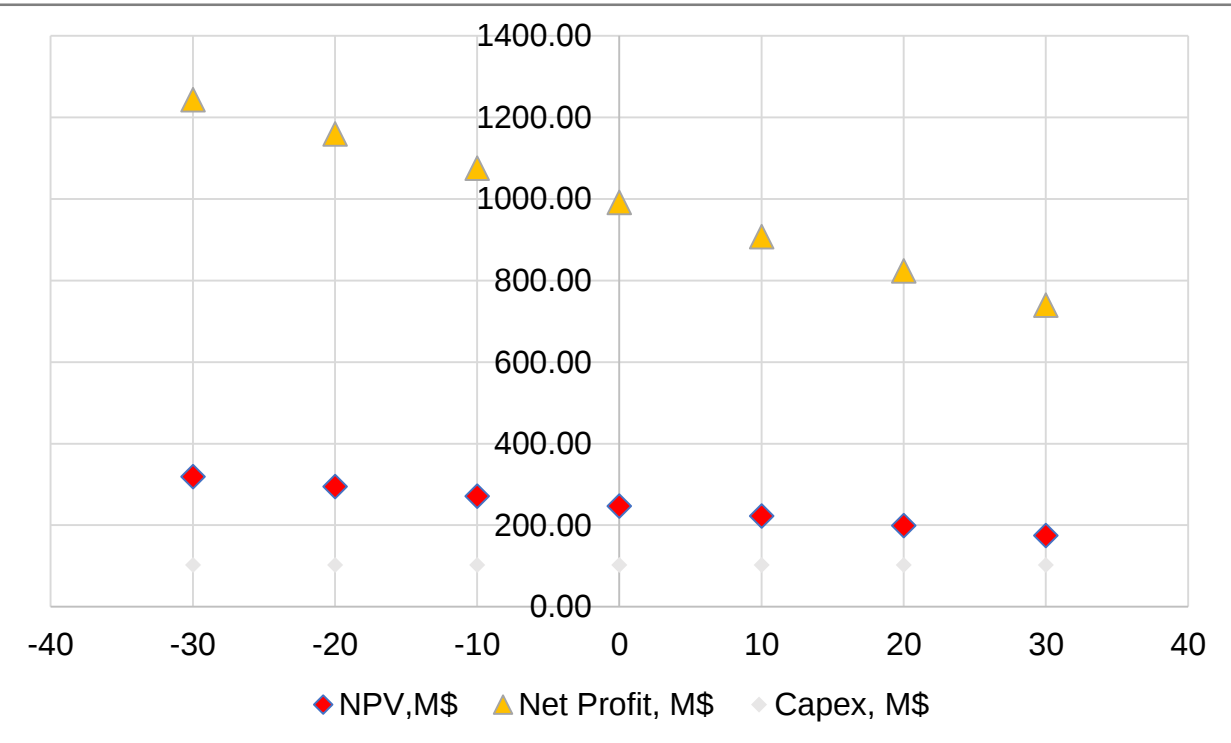
Річний 37,6 M\$

Сумарний 991,3 M\$

## Аналіз чутливості показників при коливанні цін на метали



## Аналіз чутливості показників при коливанні собівартості виробництва



При можливих коливаннях цін на метали і експлуатаційних витрат  $\pm 10\text{-}30\%$  вартісні показники залишаються позитивними, що підтверджує стійкість і високу ефективність проекту



LLC NONFERROUS METALS OF UKRAINE

ЗВ'ЯЖІТЬСЯ З НАМИ

**Email**

[info@prutivka.com](mailto:info@prutivka.com)

**Website**

[prutivka.com](http://prutivka.com)

**PRUTIVKA**