ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ": історія створення та розвиток найбільшого нафтохімічного комплексу України

м. Калуш
2019 р.

Розміщення підприємства і транспортна інфраструктура

ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" – найбільший нафтохімічний комплекс розташований в західному регіоні України в м. Калуші, на відстані 35 км від м. Івано-Франківська та 110 км від м. Львова.

Розгалужена мережа автомобільних доріг і залізничних колій, невелика відстань до кордонів з Польщею (200 км), Румунією (250 км), Угорщиною, Словаччиною (300 км), наявність етиленопроводу між ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" і Тисайським хімічним комбінатом в Угорщині створює вигідні передумови для інтеграції підприємства в Європейську виробничу і торговельну діяльність.

Розміщення підприємства і транспортна інфраструктура

Основною сировиною для випуску продукції служить дизельне паливо, прямогонний бензин, н-бутан. Постачання якої на підприємство здійснюється по продуктопроводу і по залізниці.

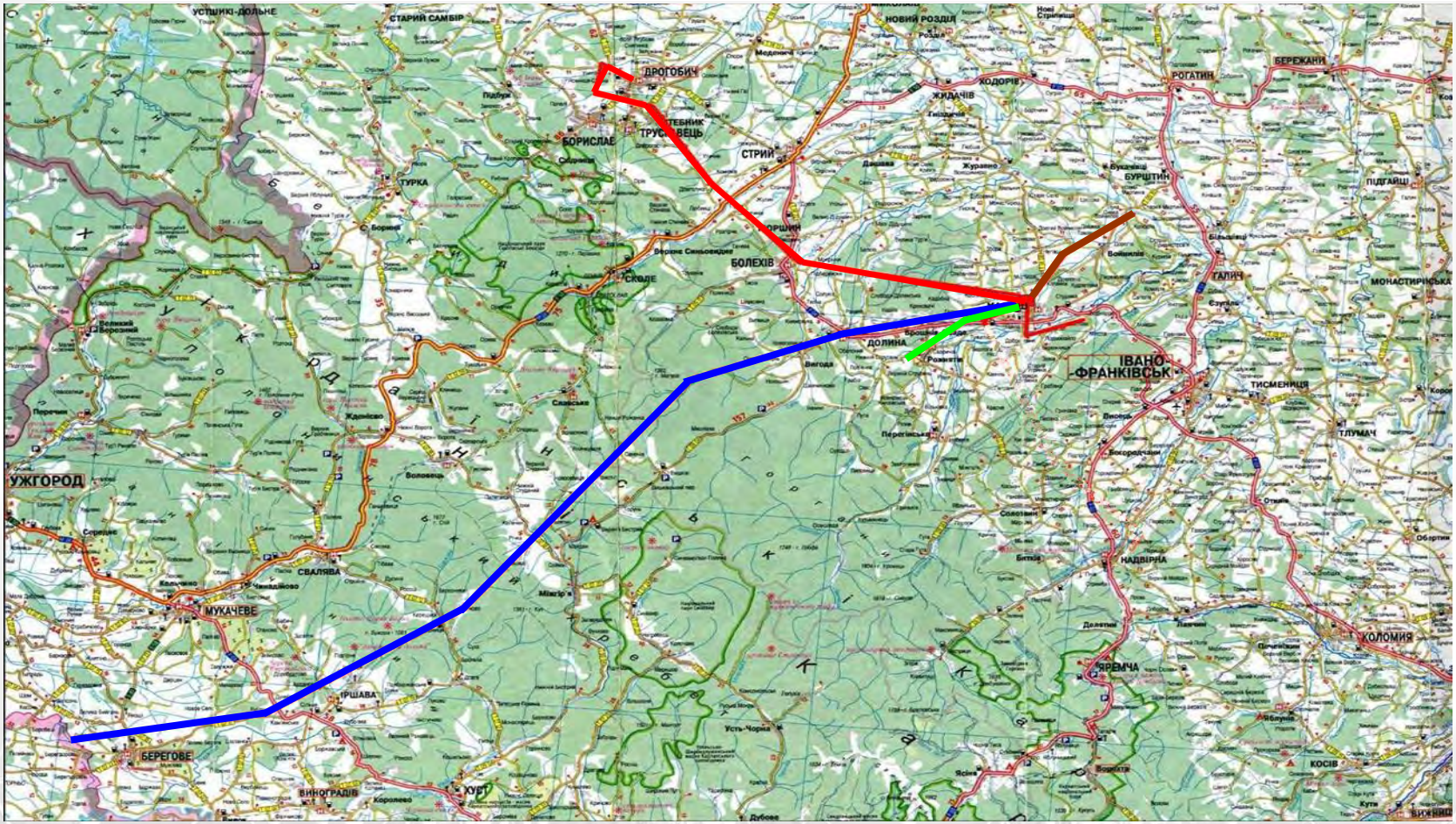
За проектом, сировиною для випуску продукції служило дизельне паливо, поставка якого на підприємство здійснювалася по нафтопродуктопроводах загальною потужністю 1130 тис. т в рік.

Нафтопродуктопровід Дрогобич – Калуш в 1993 році був підключений до системи магістральних нафтопродуктопроводів. Протяжність нафтопродуктопроводу складає 84,6 км, діаметр трубопроводу 219х7,5 мм, досягнута продуктивність 720 тис. т дизельного палива в рік.

Схема нафтотранспортної системи України

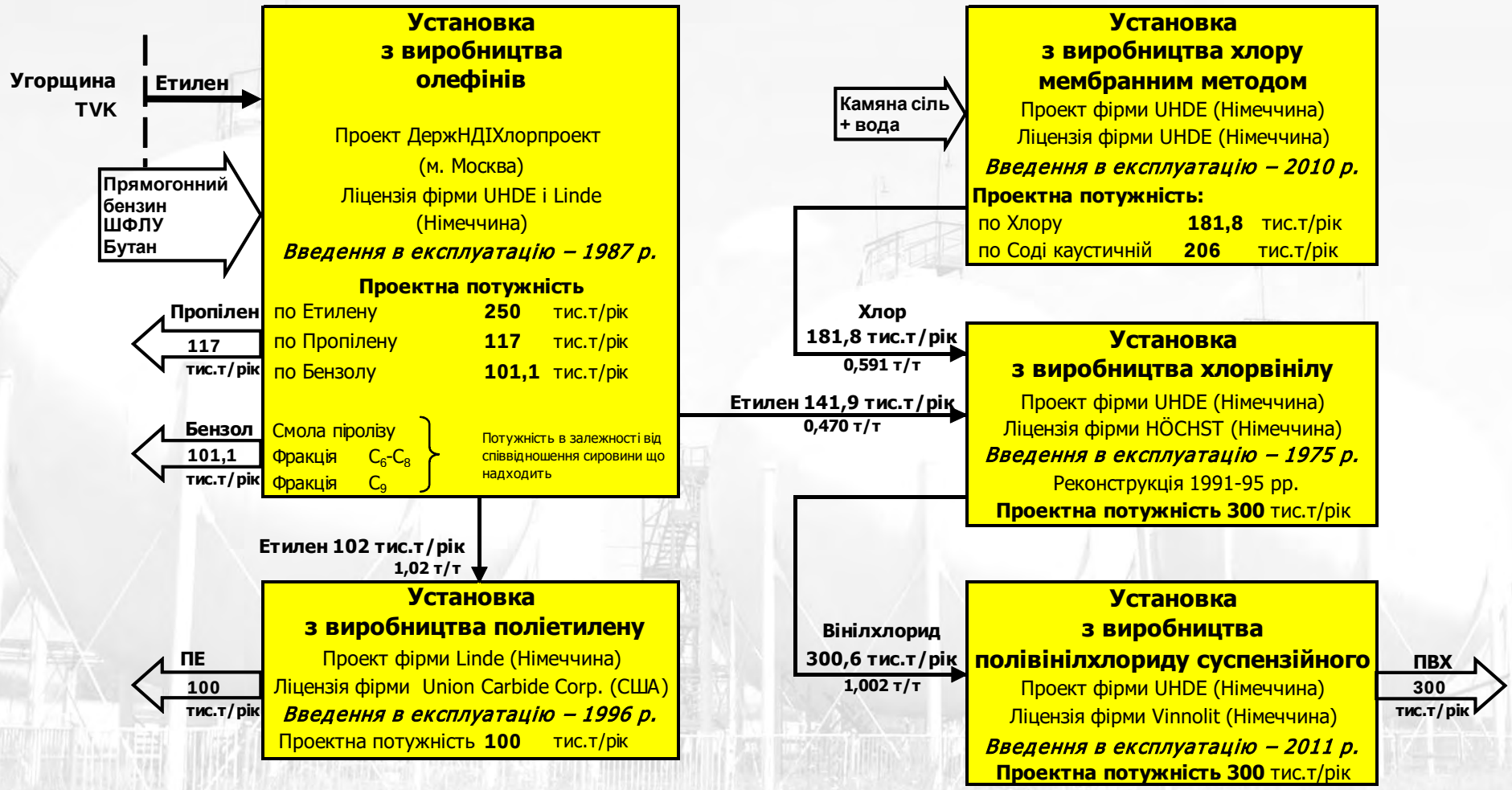
— Нафтопродуктопровід Дрогобич - Калуш

Схема розташування трубопроводів



Трубопровід дизельного палива Дрогобич-Калуш	**Трубопроводи свіжої річкової води з Чечвинського водосховища**
Етиленопровід Калуш-Тисауйварош (Угорщина)	**Трубопроводи каналізаційні після очисних**

Структура виробництв ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"



Панорама виробництва етилену і поліетилену ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"

Установка з виробництва олефінів

Потужність установки:

250 000 т/рік по етилену

117 052 т/рік по пропілену

101 166 т/рік по бензолу

Рік введення в експлуатацію - 1986 р.

Розробник технології:

фірма "Linde", Німеччина.

Опис технологічного процесу

Сировина для виробництва етилену – прямогонний бензин, ациклічні вуглеводні, ШФЛВ, бутанова фракція і рециклові фракції C_2,C_3,C_4,C_5.

До складу виробництва "Поліолефін" входять:

- цех піролізу, компримування і поділу пірогазу;
- цех з виробництва вуглеводнів;
- цех розливу вуглеводнів.

В жовтні 2005 року введена в експлуатацію установка гідрування фракції C_4/C_5 потужністю 90 640 т в рік, розробник проекту – фірма "Linde" (Німеччина) по технології "AXENS" (Франція). Об'єм інвестицій склав **15 млн. дол. США.**

Основна продукція: ***етилен, пропілен, бензол.*** Побічні продукти: фракція C_4, фракція C_5, фракція C_9, важка смола піролізу.

Установка з виробництва поліетилену

Потужність установки:

100 000 т/рік поліетилену

Рік введення в експлуатацію - 1997 р.

Розробник технології:

фірма "Union Carbide Corporation" (США)

Проект: фірма "Linde" (Німеччина)

Опис технологічного процесу

Виробництво поліетилену базується на газофазній технології по ліцензії фірми "Юніон Карбайт" (США). Поліетилен по газофазній технології отримується з етилену і сополімерів в реакторі киплячого шару із використанням каталізатору при низькому тиску. Етилен з олефінового виробництва – основна сировина, а в якості сополімерів використовують гексен і бутен.

Використання сополімерів і каталізаторів дозволяє випускає марки поліетилену з різними властивостями і широким спектром використання.

Технологічний процес отримання складається із таких стадій:

- підготовка і очистка сировини;
- полімеризація етилену;
- дегазація поліетилену;
- регенерація залишкового газу;
- грануляція поліетилену;
- складування і відвантаження готового продукту.

Основна продукція: ***поліетилен низького тиску.***

Установка з виробництва вінілхлориду

Потужність установки: 300 000 т/рік
Рік введення в експлуатацію:
1975
1996 – реконструкція
Проект: фірма "УДЕ" (Німеччина)

Опис технологічного процесу

Виробництво вінілхлориду складається із стадій отримання дихлоретану-сирцю методом прямого хлорування етилену і окислювального хлорування етилену, де використовується утворений при піролізі хлористий водень в реакторах з "киплячим" шаром каталізатора.

В системі ректифікаційних колон дихлоретан-сирець зневоднюється і очищається від "легких" і "важких" хлорорганічних домішок. Отриманий дихлоретан-ректифікат піддається високотемпературному піролізу, після чого на стадії ректифікації відділяється вінілхлорид, а рецикловий дихлоретан і хлористий водень повертаються в процес. Процес складається з двох технологічних ліній прямого і окислювального хлорування, чотирьох печей піролізу і однієї технологічної лінії ректифікації дихлоретану і вінілхлориду.

Продукція: ***вінілхлорид-мономер*** використовується як сировина на установці з виробництва полівінілхлориду суспензійного.

Установка розділення повітря

Потужність установки :

по азоту - 84 096 000 нм^3/рік
по кисню - 49 494 000 нм^3/рік
по аргону - 438 000 нм^3/рік

Рік введення в експлуатацію - 1995 р.

Проект: фірма "Лінде" (Німеччина)

Опис технологічного процесу

Технологія розділення повітря розроблена фірмою "Лінде".

Вона передбачає низькотемпературне розділення повітря в блоці холоду потужністю 35 тис.нм^3/годину з подальшим отриманням таких продуктів:

- азот газоподібний і рідкий;
- кисень газоподібний і рідкий;
- аргон газоподібний і рідкий.

Технологія також передбачає отримання стиснутого повітря для потреб підприємства.

Установка розділення повітря входить до складу виробництва поліхлорвінілової смоли суспензійної і каустичної соди.

Основна продукція: ***азот, кисень, аргон.***

Установка з виробництва хлору і каустичної соди

Потужність установки:

по хлору - 182 тис. т.
по каустичній соді - 206 тис. т.

Рік введення в експлуатацію - 2010 р.

Розробник технології і проекту:
фірма "УДЕ" (Німеччина)

Технологічний процес отримання хлору і каустичної соди мембранним методом по технології фірми UHDE складається з наступних стадій:

- Розвантаження, підготовка і складування солі.
- Підготовка розсолу.
- Дехлорування аноліту.
- Розклад хлоратів.
- Видалення сульфатів.
- Електроліз.
- Охолодження і осушка хлору, доконцентрація сірчаної кислоти.
- Компримування хлору.
- Система католіту.
- Доконцентрація каустичної соди.
- Склад соди каустичної, зливо-наливна естакада, насосна соди каустичної.
- Компримування і сушка водню.
- Синтез соляної кислоти.
- Приготування демінералізованої води.
- Нейтралізація стічних вод.
- Дехлорування відпрацьованого газу.

Основна продукція: ***сода каустична.***

Установка з виробництва полівінілхлориду суспензійного

Потужність установки:
300 000 т в рік.

Рік введення в експлуатацію - 2011 р.

Розробник технології:
фірма "Vinnolit" (Німеччина)

Проект: фірма "УДЕ" (Німеччина)

Технологічний процес отримання складається з наступних стадій:

- Зберігання холодної і гарячої демінералізованої води;
- Зберігання свіжого вінілхлориду (ВХМ) і рекуперованого вінілхлориду (Р-ВХМ);
- Розчинення і приготування хімреагентів;
- Полімеризація вінілхлориду (дві паралельні лінії по два реактори кожна).
- Дегазація суспензії полівінілхлориду (дві паралельні лінії).
- Рекуперація непрореагованого вінілхлориду.
- Центрифугування і сушка суспензії полівінілхлориду (дві паралельні лінії).
- Зберігання і розфасовка готової продукції.
- Очищення стічних вод.
- Установка отримання знесоленої води.
- Градирня з насосною.

Основна продукція: ***полівінілхлорид суспензійний.***

Продукція ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"

Якості продукції на ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" приділяється особлива увага.

Підприємство працює по міжнародним інтегрованим системам:

- **управління якістю - ISO 9001;**
- **управління охороною навколишнього середовища – ISO 14001;**
- **управління охороною праці – OHSAS 18001.**

BUREAU VERITAS
Certification

Сертификат
Выдан организации

ОАО «ЛУКОЙЛ»

ООО «КАРПАТНЕФТЕХИМ»
77331, Ивано-Франковская обл., Калушский район, с. Мостыще
УКРАИНА

Бюро Веритас Сертификейшн удостоверяет, что Система Менеджмента вышеупомянутой организации проверена и найдена в соответствии с требованиями стандарта систем менеджмента, указанного ниже

Стандарт

OHSAS 18001:2007

Область сертификации

ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Дата первоначального одобрения: 11 июля 2007

Этот сертификат, при условии постоянного успешного функционирования Системы Менеджмента организации, действителен до: 29 июня 2010

По вопросам действия сертификата звоните по тел.: +7 495 937 5777

Дальнейшие разъяснения относительно области сертификации и применимости требований системы менеджмента могут быть запрошены у вышеупомянутой организации

Дата: 30 июня 2009

Сертификат №: RU227412/16/C

УПРАВЛЯЮЩИЙ ОФИС: Бюро Веритас Сертификейшн Россия, 105005, Москва, Наб. Академика Туполева, 15, корп. 2
ОФИС ВЫДАЧИ: Бюро Веритас Сертификейшн Россия, 105005, Москва, Наб. Академика Туполева, 15, корп. 2

Очисні споруди ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"

Очисні споруди ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" призначені для механічної, фізико-хімічної та біологічної очистки господарсько-побутових і виробничих стічних вод міста Калуша і його промислової зони.

До складу очисних споруд входять наступні технологічні лінії:

- фізико-хімічне очищення кислотно-лужних стоків виробничої каналізації;
- очищення гіпохлоритних стоків виробничої каналізації;
- спільного біологічного очищення органовмісних і господарсько-побутових стоків виробничої каналізації;
- теплової обробки і обезводнення осаду.

Очисні споруди введені в експлуатацію в 1964 році.

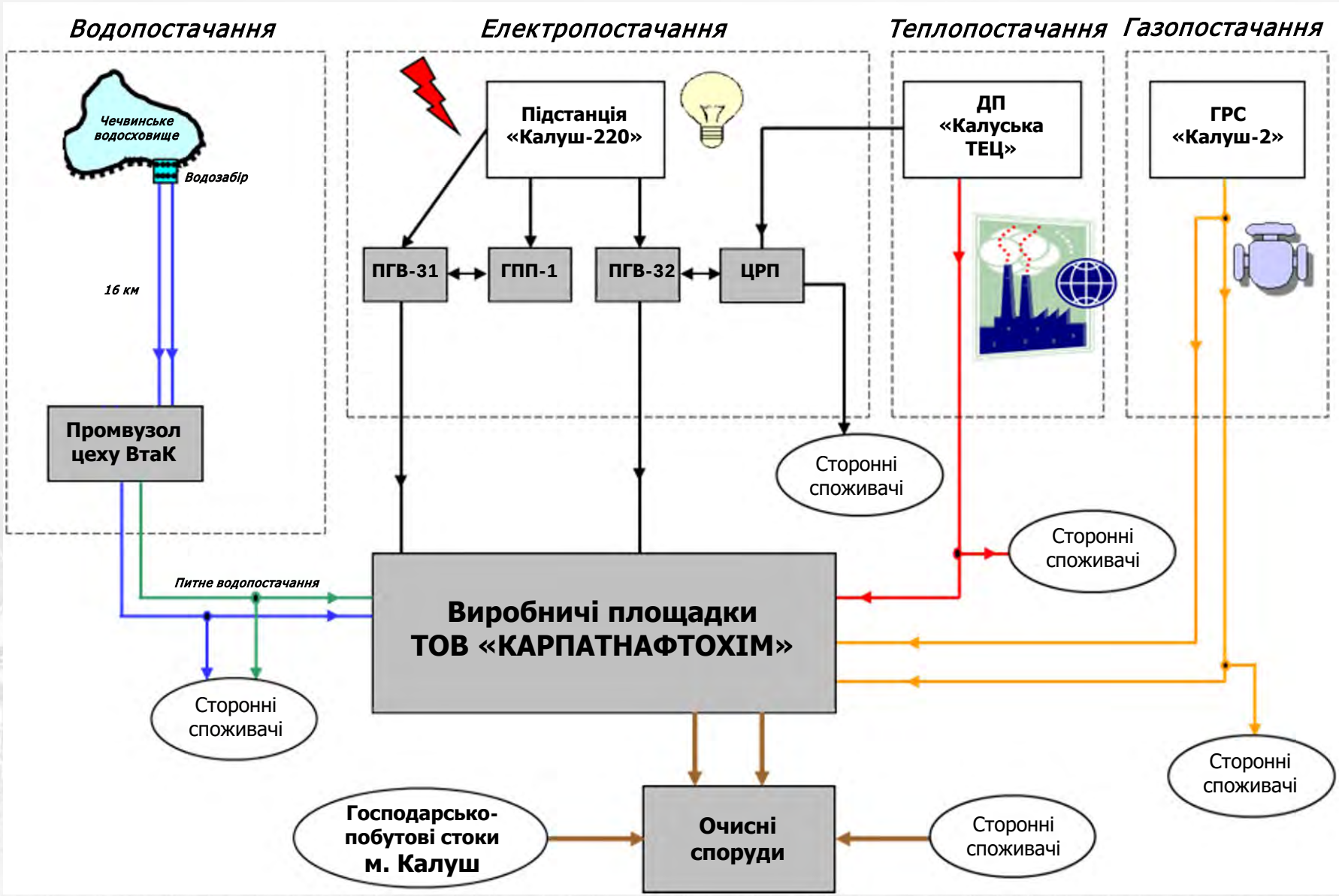
Проект очисних споруд – ДПІ "Укрводоканалпроект", м. Київ.

Реконструкція очисних споруд закінчена в 1989 році одночасно з введенням в експлуатацію олефінового виробництва.

Потужність очисних споруд після реконструкції – 81 382 м^3/добу, в т.ч.:

- по гіпохлоритним стокам - 200 м^3/добу;
- по кислото-лужним стокам - 16 522 м^3/добу;
- по господарсько-побутовим і органовмісним стокам - 64 660 м^3/добу.

Принципова схема енергопостачання ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"



Забезпечення підприємства енергоресурсами і залізничним транспортом

ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" забезпечується електроенергією від ДП "Калуська ТЕЦ" і ВАТ "Прикарпаттяобленерго" (640 тис. МВт в рік).

ГРС "Калуш-2" з магістрального газопроводу НАК "Нафтогаз України" повністю забезпечує потребу в газі ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" (77 млн.м^3 рік).

Пара і теплофікаційна вода поступають на ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" від ДП "Калуська ТЕЦ" (850 тис. т пари).

Підприємство має власне джерело питної і промислової води. Очистку стоків ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" і м. Калуша забезпечують очисні споруди ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" .

Власна установка розділення повітря повністю забезпечує потреби ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" по азоту, кисню і стиснутому повітрю.

Залізничний цех ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" в повному об'ємі забезпечує перевезення сировини і готової продукції підприємства.

Станом на 2017 рік в структурі ЗЦ знаходяться дві станції (Кропивник – 10 залізничних шляхів і Хімік-Новий – 11 залізничних шляхів), загальна протяжність залізничних колій складає 52,9 км. В наявності є 10 власних тепловозів і 440 цистерн.

Вантажопотік по залізниці після пуску і виведення на оптимальні потужності виробництв ХіКСММ і ПВХ суспензійного складає 2,9 млн. тонн (або 43,4 млн. тн-км транспортної роботи) в рік.

Схема шляхів ЗЦ

Виробництво поліетилену

Загальна довжина під'їзних шляхів по виробництву – 1,1 км

Виробництво етилену, пропілену

Загальна довжина під'їзних шляхів по виробництву – 1,5 км

Ст. Хімік Новий

11 шляхів загальною довжиною – 16,6 км

Виробництво полівінілхлориду

Загальна довжина під'їзних шляхів по виробництву – 2,1 км

Цех розливу вуглеводнів

Загальна довжина шляхів – 1,8 км

Виробництво соди каустичної

Загальна довжина під'їзних шляхів по виробництву – 3,3 км

Перегон 0,8 км

Товарний склад хлорвінілу

Загальна довжина під'їзних шляхів – 1,1 км

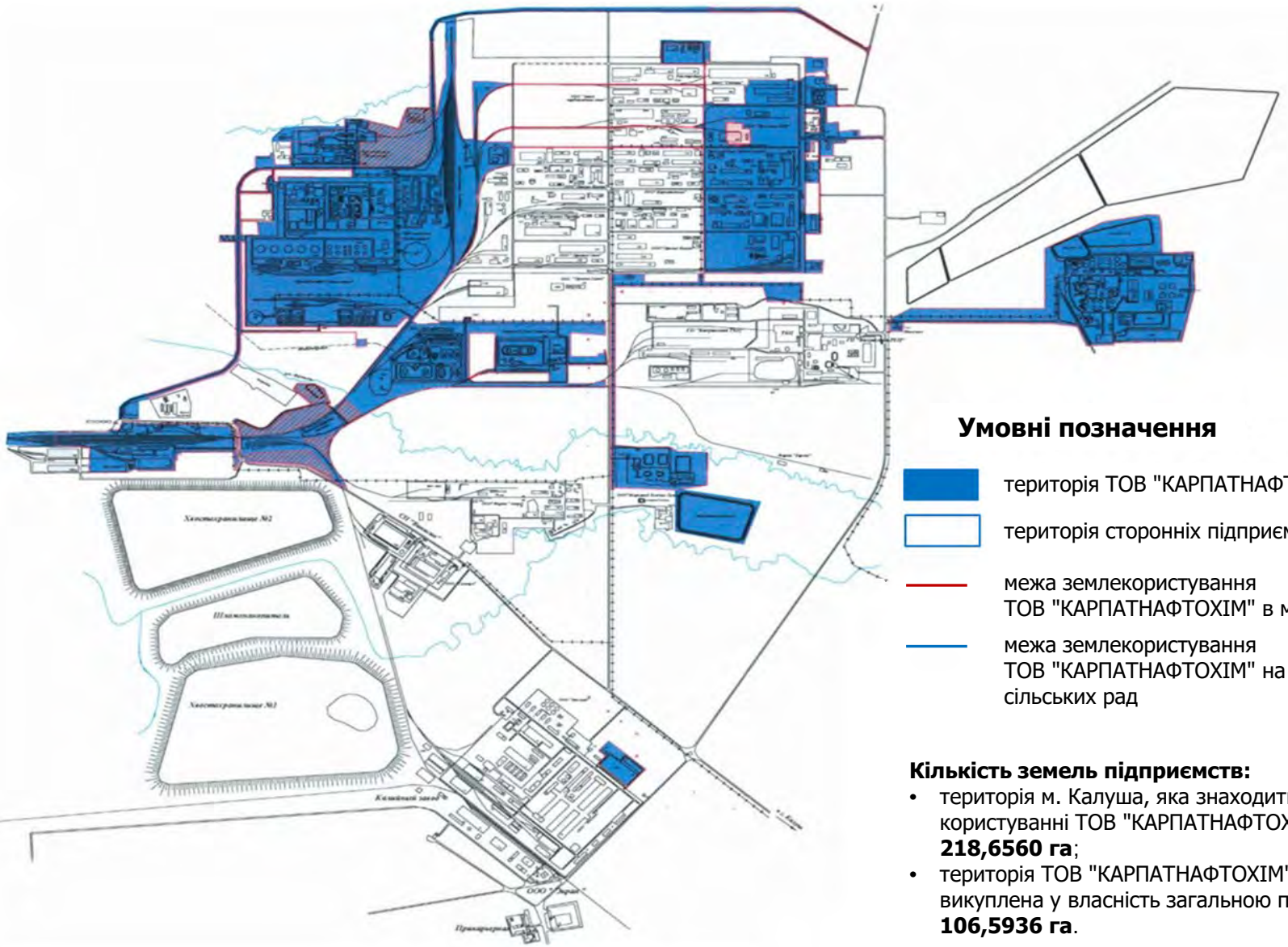
Ст. Рожнятів УЗ Льв. з/д

Перегон 10,7 км

Ст. Кропивник

10 шляхів загальною довжиною – 14,7 км

Генеральний план підприємства ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"



Умовні позначення

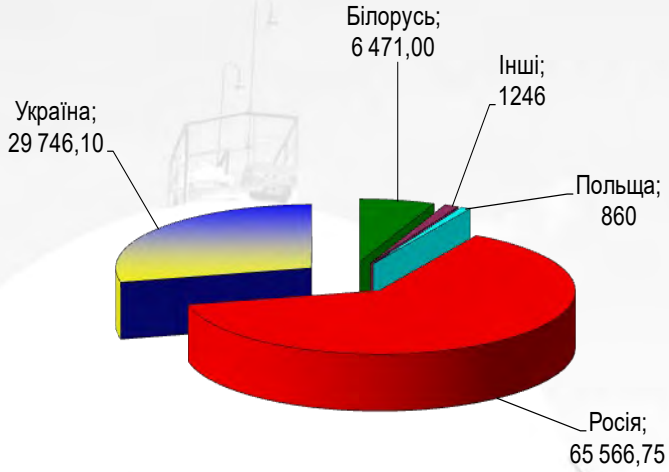
- територія ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"
- територія сторонніх підприємств
- межа землекористування ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" в межах м. Калуша
- межа землекористування ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" на територіях сільських рад

Кількість земель підприємств:

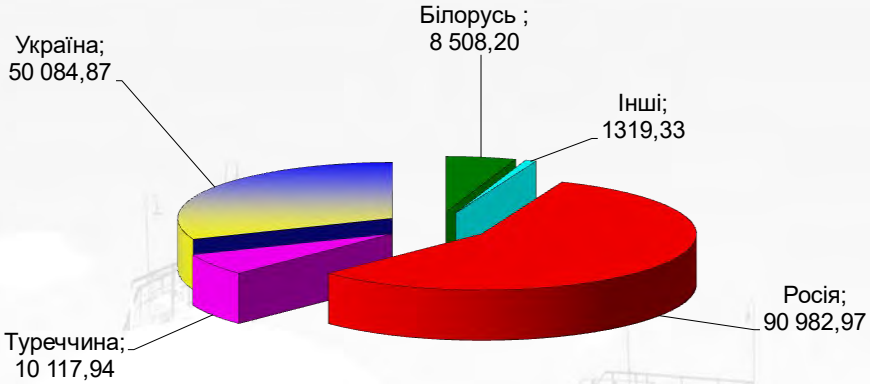
- територія м. Калуша, яка знаходиться в користуванні ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" - **218,6560 га**;
- територія ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" викуплена у власність загальною площею - **106,5936 га**.

Ринки збуту продукції ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" (кількість у тоннах в період* вересень 2011 р. - серпень 2012 р.)

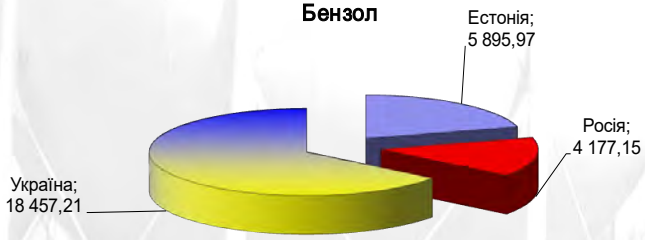
Поліетилен



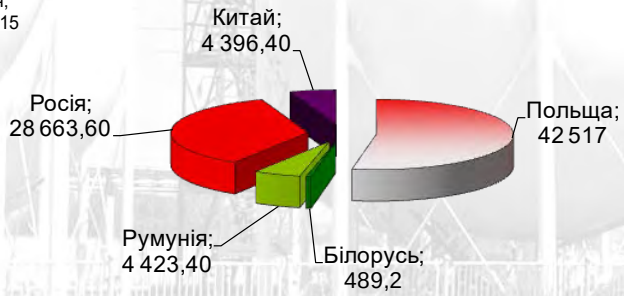
Полівінілхлорид



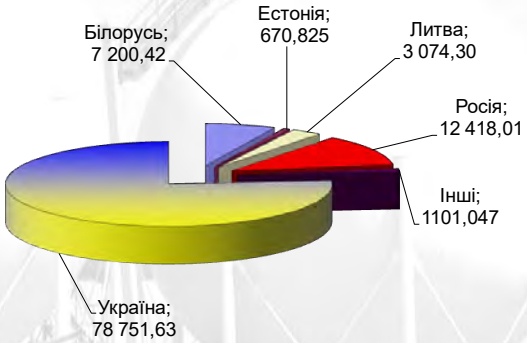
Бензол



Пропілен

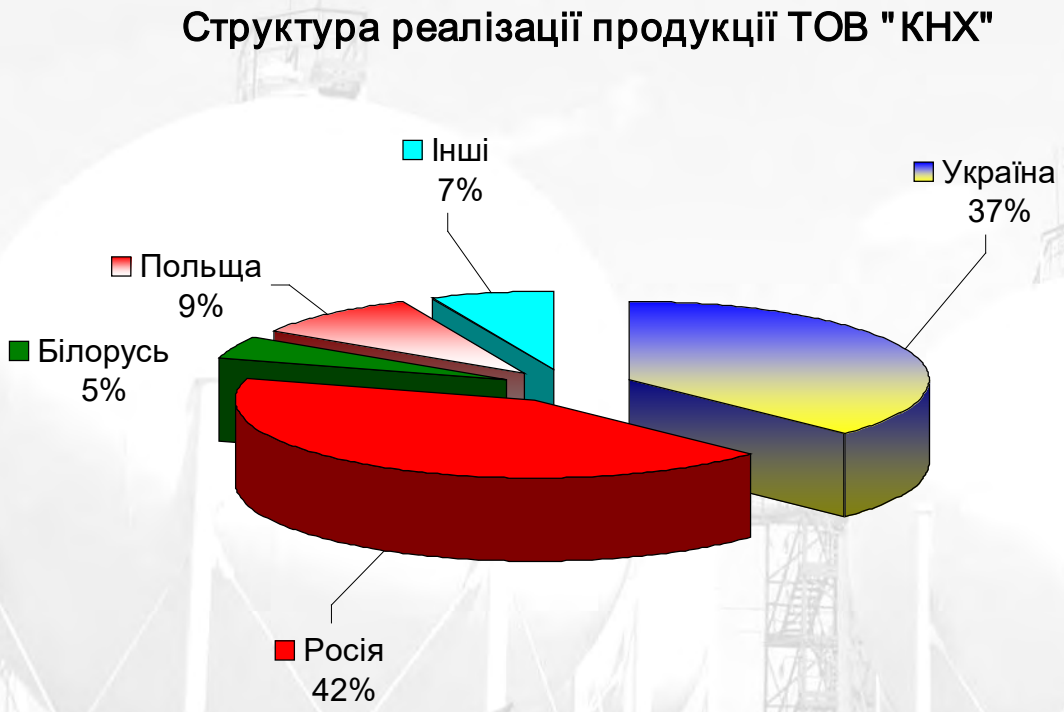


Каустична сода



* цей період є найбільш показовим (після введення в експлуатацію в травні 2011 р. нового виробництва ПВХС і до зупинки виробництв підприємства у вересні 2012 р.)

Перспективи розвитку ринків ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"



Як видно з діаграм, основними ринками для збуту готової продукції ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ" є ринки країн СНД – 47% від загального обсягу реалізації, внутрішній ринок України – 37%, Польща – 9%. Тому для підприємства дуже важливо зберегти ринки країн-учасниць СНД, розширити свою присутність на внутрішньому ринку України, а у випадку диверсифікації поставок готової продукції - збільшити обсяги реалізації в східноєвропейських країнах членах ЄС таких як, Польща, Словаччина, Чехія, Румунія та Болгарія, а також у Німеччині.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ