Ознайомлення з діяльністю та приклади обробки відходів від стихійних лих

JDTS
Japan Disaster Treatment Systems

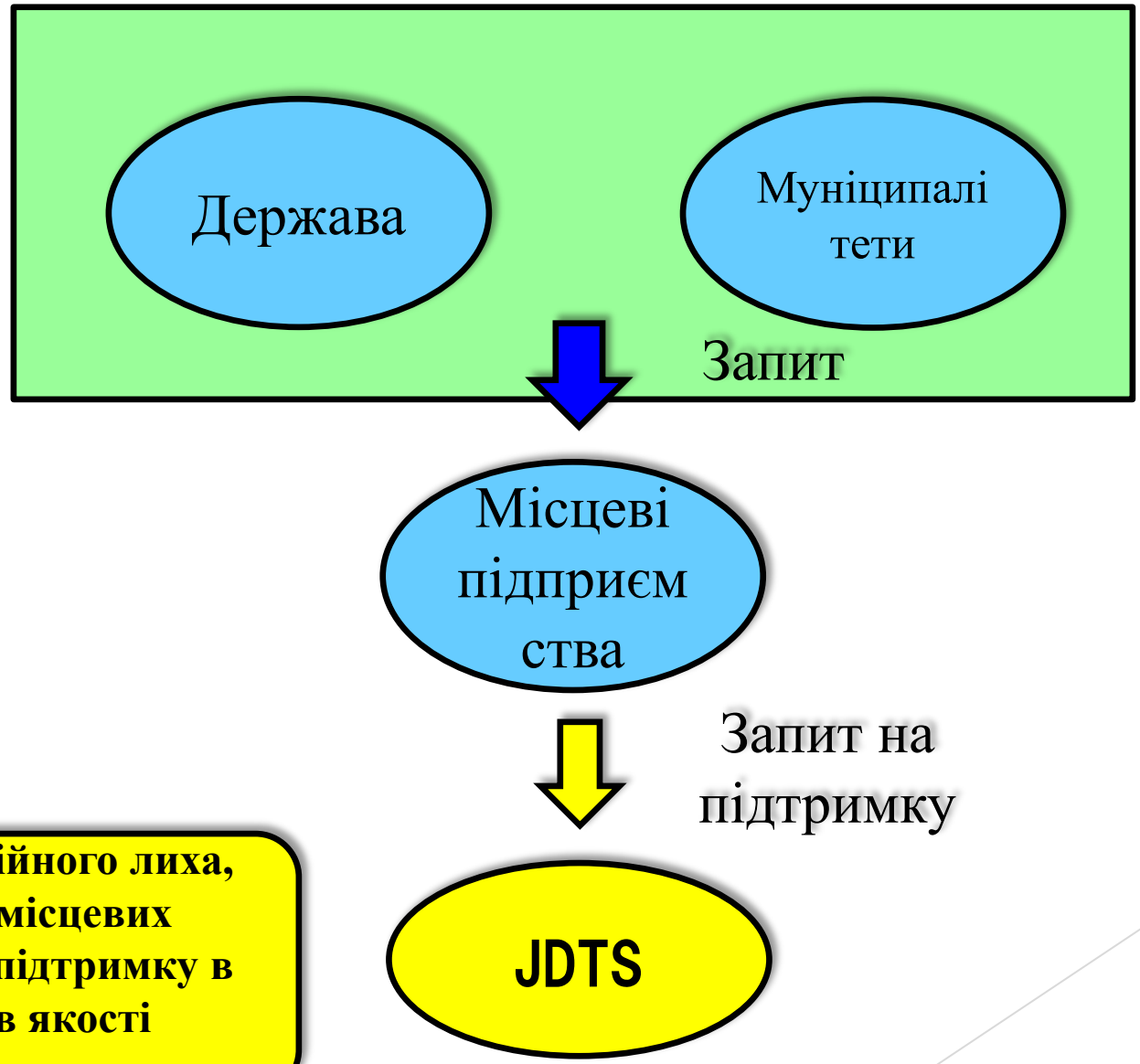
Японські системи реагування на стихійні лиха
(Japan Disaster Treatment Systems)
Ацуші Уено

Історія заснування

Як компанії, які спеціалізуються на обробці відходів, ми брали безпосередню участь в обробці відходів від стихійних лих під час масштабних природніх катастроф – Великого землетрусу Ханшін – Аваджі та Великого землетрусу на сході Японії. При цьому ми відчували велику потребу в ефективних способах обробки відходів від стихійних лих та створенні розгалуженої системи перевезень. Саме тоді у квітні 2013 року (25-ий рік ери Хейсей) шляхом внесення змін до «Закону про обробку та прибирання відходів», а також до «Базового закону про реагування на стихійні лиха» відбулося впорядкування законодавства. Для оперативної обробки відходів від стихійних лих, була приділена увага гнучкому використанню існуючих об'єктів з обробки відходів за умови забезпечення належної обробки, а також посиленню співпраці та взаємодії між державою, муніципалітетами та приватним сектором. Вважаючи, що для ефективного функціонування удосконаленого закону, невід'ємною є ініціатива тих, хто займається обробкою відходів, ми заснували Японські системи реагування на стихійні лиха. Це єдина в Японії команда, яка спеціалізується виключно на обробці відходів від стихійних лих.

Роль JDTS

Виникнення стихійного лиха



Після виникнення стихійного лиха, ми слугуємо тилом для місцевих підприємств, і надаємо підтримку в постраждалих районах в якості практично діючої команди.

Підприємства, що входять до складу об'єднання

Відбудова після стихійних лих

- **Високий рівень технологій обробки та потужностей**
- **Висока дієздатність**
- **Широка мережа**
- **Адекватна фінансова спроможність тощо**

Команда із небагатьох японських підприємств, що володіють всім вищезазначеним

Кооперативне об'єднання ISHIZAKA GROUP

Imoto Lines, Co.

OONO DEVELOPMENT CO.,LTD

ORIX Environmental Resources Management Corporation

Katsutakankyo Co.

KUREHA ECOLOGY MANAGEMENT CO.,LTD

SANKO Inc.

J&T Recycling Corporation

Sendai-Kankyo-Kaihatu K.K

DAIEI KANKYO

Daiseki Eco. Solution Co.Ltd.

TAKEEI Co., Ltd.

DOWA ECO-SYSTEM Co.,Ltd.

HOKUSEI Co.,Ltd.

Next Energy & Resources Co., Ltd.

Місця розташування підприємств об'єднання

Мережа, що охоплює Японію від найпівнічнішої до найпівденнішої точки

Обробні потужності компаній

- **Обробні потужності**
  - **Подрібнювальні потужності: 66 353 т/день**
  - **Спалювальні потужності: 7 997 т/день**
  - **Базові полігони: 1 134 000 м3**
  - **Контрольовані полігони: 1 000 м3**

- **К-сть одиниць транспорту для перевезень у власності**

  Загальна к-сть одиниць: приблизно 1800 шт.

- **К-сть контейнерних суден у власності**
  - **Загальна к-сть: 25 шт.**
  - **К-сть контейнерів: 800 шт.**

Різноманітні способи перевезень

Наземні перевезення (вантажівки/спеціалізований транспорт)

Причіп-самоскид вантажопідйомністю 28 тон

Самоскид вантажопідйомністю 10 тон

Вантажівка з краном-маніпулятором вантажопідйомністю 4 тони

Сміттєвоз

Вакуумна автоцистерна

HIAB

Залізничні перевезення

Морські перевезення

Реагування на стихійні лиха

(Реагування JDTS та реагування підприємств об'єднання)

Первинне реагування

Процес	Реагування JDTS
Виникнення стихійного лиха	Відвідання постраждалих районів в якості члена D. Waste-Net та оцінка ситуації щодо відходів від стихійних лих. Перевірка стану пошкоджень об'єктів з обробки звичайних відходів та об'єктів з обробки промислових відходів у постраждалих районах.
Розгляд та розробка плану обробки відходів від стихійних лих	Контакт та узгодження дій з Мін-вом довкілля щодо ситуації в постраждалих районах та реагування на неї. Перевірка ситуації з сортуванням на майданчиках для тимчасового зберігання та надання порад. Обмін думками з Асоціацією індустріальних відходів в постраждалих районах. Розгляд можливості обробки відходів від стихійних лих, об'єми яких неможливо переробити в постраждалих районах, та важкооброблюваних відходів в інших районах.

Реагування JDTS при виникненні стихійних лих

Практична діяльність

Процес	Реагування підприємств, що входять до складу JDTS
Сортування/подрібнення/завантаження відходів від стихійних лих на майданчиках для тимчасового зберігання	Внесення пропозицій відносно способів сортування та подрібнення з урахуванням характеристик відходів та умов прийому на обробку. Підтримка місцевих підприємств щодо експлуатації та контролю на місцях спеціалістами обізнаними в питаннях обробки відходів від стихійних лих. Підтримка в забезпеченні технікою для подрібнення та сортування. Контроль експлуатації тимчасових сміттєспалювальних установок.
Транспортування по установах з обробки	Підтримка контролю комплексного розподілу великої к-сті транспортних засобів. Координація водних та залізничних перевезень у випадках, коли необхідна обробка у віддалених місцях.
Обробка відходів від стихійних лих в установах з обробки	Підтримка своєчасного завершення обробки шляхом контролю загальної к-сті відходів та к-сті відходів на майданчиках для тимчасового зберігання. Координування з віддаленими установами з обробки щодо відходів, об'єми яких неможливо переробити в постраждалих районах, та важкооброблюваних відходів.
Відновлення первинного стану майданчиків для тимчасового зберігання відходів	Дослідження на основі експертних знань щодо наявності забруднення. У випадку наявності забруднення, пропозиція відповідних способів протидії забрудникам.
Завершення обробки відходів від стихійних лих	Упорядкування облікових записів реагування на відходи від стихійних лих, що здійснювалося разом з залученими на місцях. Аналіз проблем у реагуванні на відходи від стихійних лих та надання пропозицій щодо способів удосконалення відповідним установам, починаючи з Мін-ва довкілля.

Реальні приклади реагування підприємств об'єднання на стихійні лиха

Великий землетрус Ханшін-Аваджі

- 5 год. 46 хв. 17 січня 1995 р.
- Масштаб: магнітуда 7,3
- Максимальна інтенсивність: 7 балів

DAIEI KANKYO (включаючи участь в якості спільного підприємства та партнера): м. Кобе - 1 млн. 930 тис. т., м. Нішіномія - 750 тис. т., м. Ашія - 360 тис. т.

Великий землетрус на сході Японії

- 14 год. 46 хв. 11 березня 2011 р
- Масштаб: магнітуда 9,0
- Інтенсивність: 7 балів

Sendai-Kankyo-Kaihatu (підряд від м. Сендай): сортування/подрібнення 1 млн. 180 тис. т. (з них 580 тис. т. - мулисті нашарування від цунамі) ; остаточна утилізація 230 тис. т.

Daiseki Eco. Solution: діяльність з сортування відходів з мулистими нашаруваннями в м. Сендай 1 млн. 240 тис. т. (спільна діяльність з Sendai-Kankyo-Kaihatu)

Збагачення

Барабанний просіювач

Ситова установка

Біо-сепаратор

Конвеєр для сортування вручну

Великий землетрус на сході Японії: Інші результати діяльності

TAKEEI Co., Ltd.

Район діяльності	Оброблена к-сть	Примітки
преф. Чіба м. Асахі	80 тис. т.	Співпраця в якості члена Асоціації промислових відходів преф. Чіба (К-сть оброблена всією Асоціацією)
преф. Івате м. Камаіші	48 тис. т.	Виконання по підряду шляхом участі в СП The Snagyo Shinko Co, Ltd., KAJIMA CORPORATION та TAKEEI Co., Ltd.
преф. Івате м. Оцучі	474 тис. т.	Виконання по підряду шляхом участі в СП TAKENAKA CIVIL ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD., TAKEEI Co., Ltd., Matumurakensetu Co,.LTD. та Yahatagumi Co., Ltd.
преф. Міягі м. Ватарі	373 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП OBAYASHI CORPORATION (виконання сортування та подрібнення)
преф. Фукушіма м. Нараха	22 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП OBAYASHI CORPORATION (виконання сортування та зберігання)
преф. Івате м. Міяко, Камаіші, Рікудзентаката, преф. Міягі м. Ішіномакі	56 тис. т.	Отримання підряду від Tokyo Environmental Public Service Corporation на відходи прийняті м. Токіо на віддалену обробку

DOWA ECO-SYSTEM Co., Ltd. Всього: 1 млн. 50 тис. т.

Район діяльності	Оброблена к-сть	Примітки
преф. Міягі м. Кесеннума	118 тис. т.	Підряд на виконання сортування від м. Кесеннума
преф. Міягі м. Кесеннума	34 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП TAISEI CORPORATION (виконання спалювання)
преф. Міягі м. Мінамісанріку	90 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП SHIMIZU CORPORATION (виконання спалювання)
преф. Міягі м. Іванума	14 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП HAZAMA ANDO CORPORATION (Виконання віддаленої обробки: уламки деревини, негорючі)
Івате (Міяко, Камаіші) – м. Токіо та ін.	47 тис. т.	Здійснення перевезень у співпраці з Japan Freight Railway Company; участь в к-ох інших СП

Imoto Lines, Ltd. (морські перевезення Всього: 300 тис. т.

Відрізки перевезень	Перевезена к-сть	Примітки
преф. Міягі м. Ішіномакі-ші – преф. Фукуока м. Кітакюшю-ші	23 тис. т.	Участь в якості компанії-партнера СП KAJIMA CORPORATION
преф. Івате м. Міяко – м. Осака	15 тис. т.	Виконання по підряду шляхом участі в СП DAIEI KANKYO, Imoto Lines, Ltd. та TMY Corporation

J&T Recycling Corporation. Всього 38 тис. т.

Зменшення обємів відходів в рамках Проєкту відновлення Фукушіма: - Землетрус/цунамі/демонтаж будівель/обробка відходів вкл. дезактивацію тощо-
Протидія радіаційному забрудненню водного резервуару в Фукушіма: - Видалення відкладень-

Землетрус в Кумамото

Заснування JDTS 25 лютого 2016 р.

- 1 год. 25 хв. 16 квітня 2016 р.
- Масштаб: магнітуда 7,3
- Інтенсивність: 7 балів

Об'єднання з обробки відходів від стихійних лих преф. Кумамото	Підприємства-учасники об'єднання
Підприємства з преф. Кумамото	(Представник) Кооперативне об'єднання Ishizaka Group. OS Shushu Center (NOHARA GROUP), KYUSHU SANPAI CO.LTD., Hoshiyama Group, MAEDA INDUSTRIAL COMPANY
Підприємства-члени JDTS	Daiseki Eco. Solution Co.Ltd., DAIEI KANKYO, Miechuokaihatsu, Sendai-Kankyo-Kaihatu K.K, ECO-SYSTEM JAPAN CO.,LTD. (Toyama Kankyo Seibi), Imoto Lines, Ltd.

Перевезення в Miechuokaihatsu (група DAIEI KANKYO) з використанням спеціалізованих контейнерів та суден Imoto Lines, Ltd. та утилізація (к-сть оброблених відходів 38 тис. т.)

Участь в об'єднанні з обробки відходів від стихійних лих преф. Кумамото, експлуатація та управління вторинним тимчасовим майданчиком для відходів від стихійних лих (к-сть оброблених відходів 219 тис. т.)

Райони, що постраждали від злив в липні 2018 р. (преф. Ехіме)

- Загальна к-сть опадів (за 4 дні) 950 мм

Як підприємство-учасник OONO DEVELOPMENT CO.,LTD зробило внесок в експлуатацію майданчика для тимчасового зберігання та утилізацію відходів від стихійних лих (к-сть оброблених відходів 42 тис. т.)

Райони, що постраждали від злив в липні 2018 р. (преф. Окаяма, преф. Хірошіма)

- Заг. к-сть опадів (за 6 днів) 676 мм

Через те, що не вистачало місць для утилізації відходів від стихійного лиха, що утворилися у великій к-сті за короткий час, були використані спеціалізовані контейнери та судна Imoto Lines, Ltd., а також було здійснено перевезення та утилізація в об'єктах групи DAIEI KANKYO (утилізовано 24 тис. тон з преф. Окаяма та Хірошіма).

Участь у спільному підприємстві з обробки відходів від стихійних лих преф. Окаяма, створеного навколо обробників відходів преф. Окаяма; здійснення експлуатації та контролю майданчиків для тимчасового зберігання відходів (оціночна оброблена к-сть – 318 тис. т.)

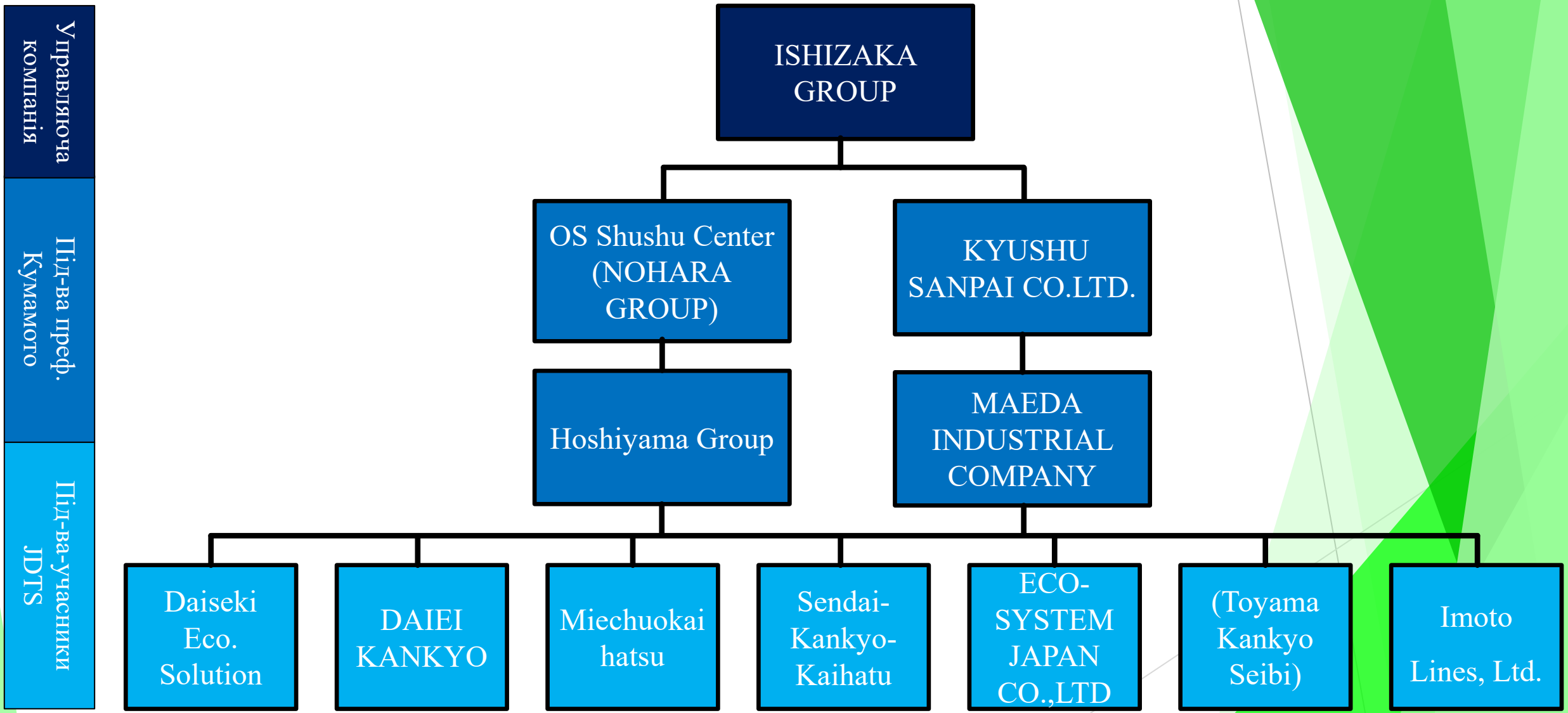
Спільне підприємство з обробки відходів від стихійних лих преф. Окаяма	Підприємства-члени
Підприємства преф. Окаяма	(Представник)NAC Corporation, Kurashikikigyo, Miyoshigumi Co., Ltd., Takatani Kensetsu, Kataoka Hisashi-Koumuten Co.,Ltd.
Підприємства з регіонів окрім преф. Окаяма (червоним: компанії об'єднання JDTS)	(Представник) Кооперативне об‘єднання Ishizaka Group, ECO-SYSTEM JAPAN CO.,LTD, OS Shushu Center (NOHARA GROUP), KYUSHU SANPAI CO.LTD., Sendai-Kankyo-Kaihatu, Daiseki Eco. Solution, TAKEEI Co., Ltd., (Toyama Kankyo Seibi), J&T Recycling Corporation.

Типові приклади

Діяльність з обробки відходів від стихійних лих в преф. Кумамото

- Перебіг від прийняття на обробку до її закінчення -

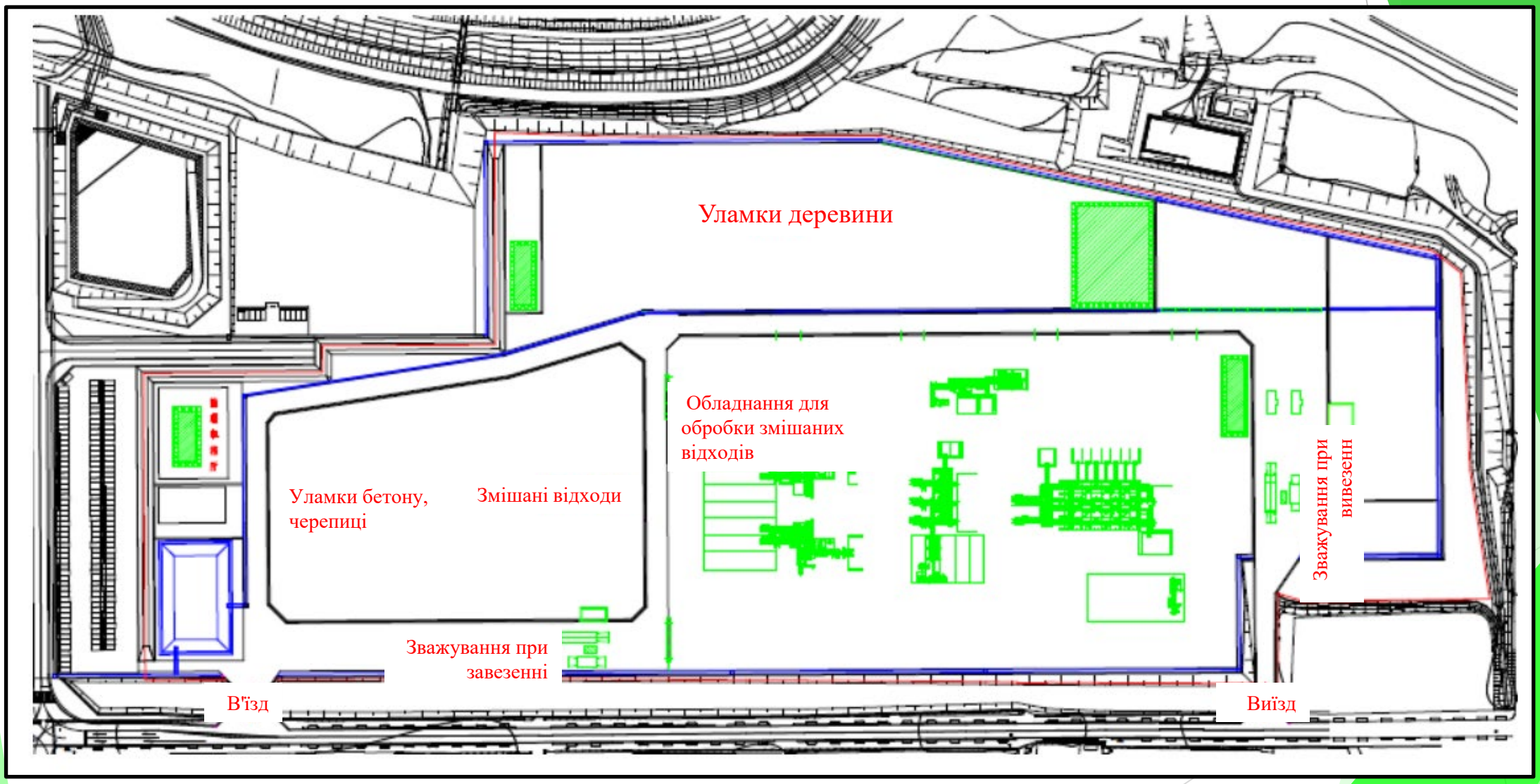
Структура реалізації



Загальний знімок

- Промислова зона
- Площа: 10 га

Схема розташування на майданчику



Створення майданчика для тимчасового зберігання

- 21 липня 2016 р. Початок спорудження майданчика для тимчасового зберігання
- 30 вересня 2016 р. Початок прийому уламків деревини
- 31 жовтня 2016 р. Початок прийому уламків черепиці
- 10 грудня 2016 р. Початок прийому змішаних відходів
- 19 грудня 2016 р. Початок прийому уламків бетону

Спосіб обробки відходів (уламки деревини)

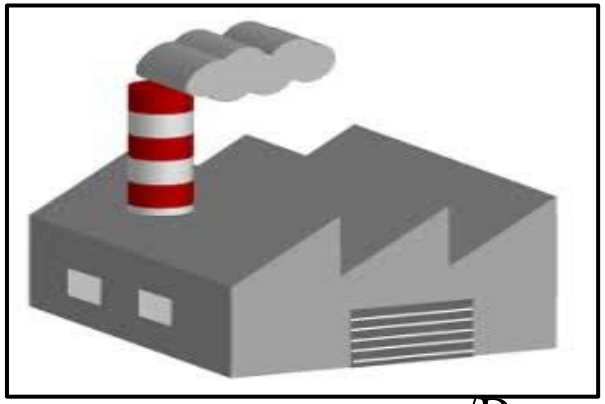
(До обробки)

(Первинне подрібнення)

(Вторинне подрібнення)

(Після обробки)

Транспортування



(Завод з вир-ва паперу/Вир-во електроенергії з біомаси

Спосіб обробки відходів (уламки бетону/черепиці)

(Після обробки)

(Основа для дорожнього покриття)

Обробка змішаних відходів 1 (горючі)

Зона попередньої обробки

Візуальна перевірка на наявність небезпечних речовин (сортування вручну)

Роликовий просіювач

Видалення дрібних часток землі тощо за допомогою просіювача

Подрібнювач

Грубе подрібнення за допомогою двохосьового подрібнювача

Обладнання для первинної сепарації

Сепарація за питомою вагою (легкі частки/важкі частки/частки менші 40 мм)

Обладнання для вторинної сепарації

Лінія для сортування вручну

Ситова установка

Просіювач для дрібних часток (менше 20 мм)

Повітряний сепаратор

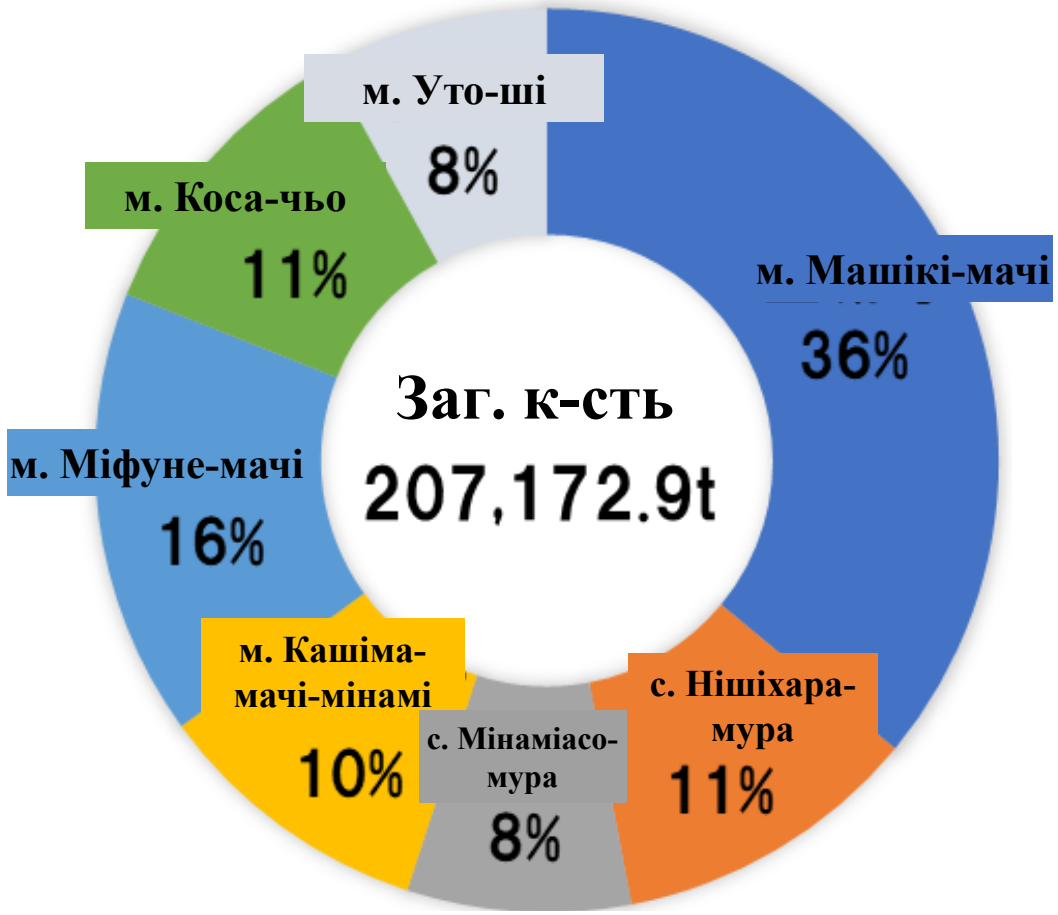
Розділення за питомою вагою на дві фракції (легкі частки/важкі частки)

復興をめざして
―熊本県災害廃棄物処理業務―
未利用資源の有効利用をめざす
株式会社 御池鐵工所

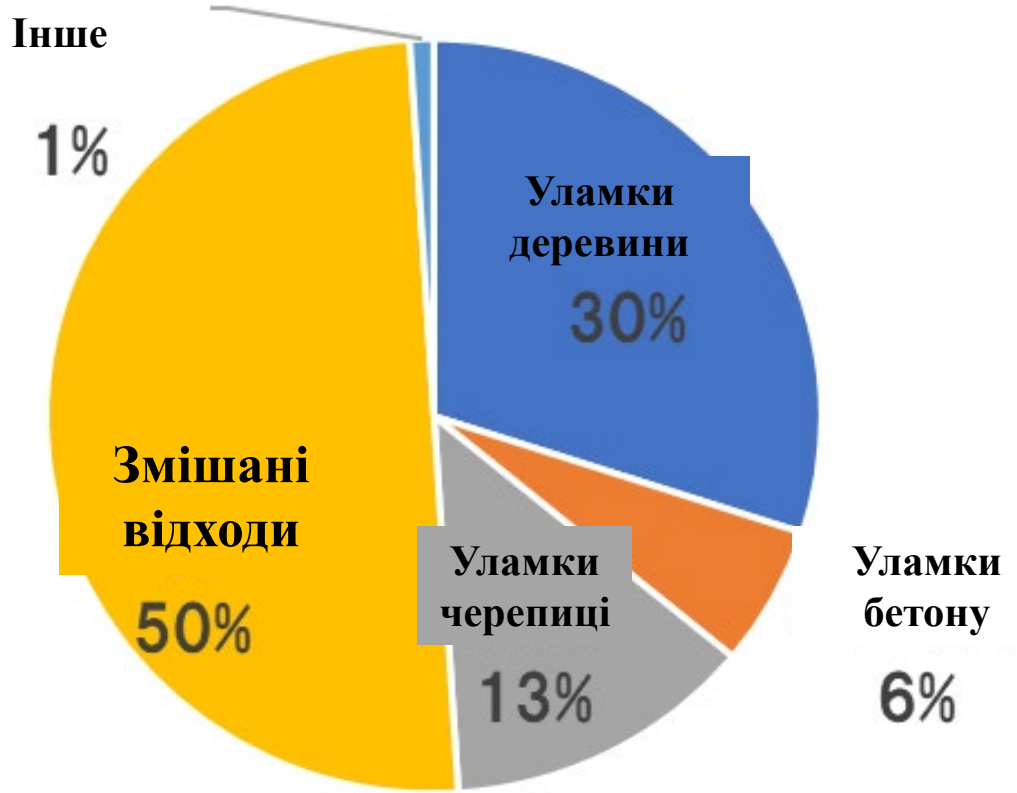
Завершення вивезення

Найменування	Завершення вивезення	Заг. к-сть завантажених транспортних засобів
Уламки деревини	31 січня 2018 р.	4, 837
Уламки бетону	1 лютого 2018 р.	2, 010
Уламки черепиці	29 січня 2018 р.	2, 624
Змішані відходи	9 лютого 2018 р.	9, 689

Завезена к-сть та види відходів



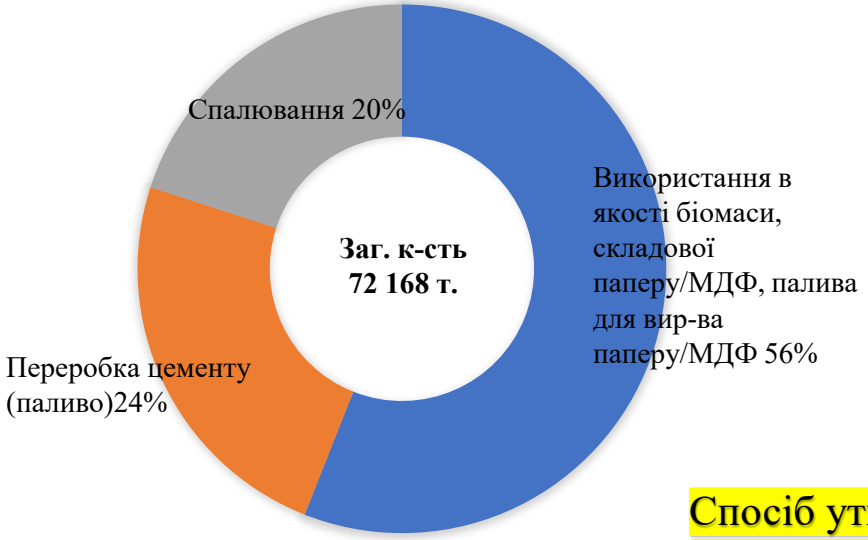
Завезена к-сть на вторинні майданчики для тимчасового зберігання за населеними пунктами



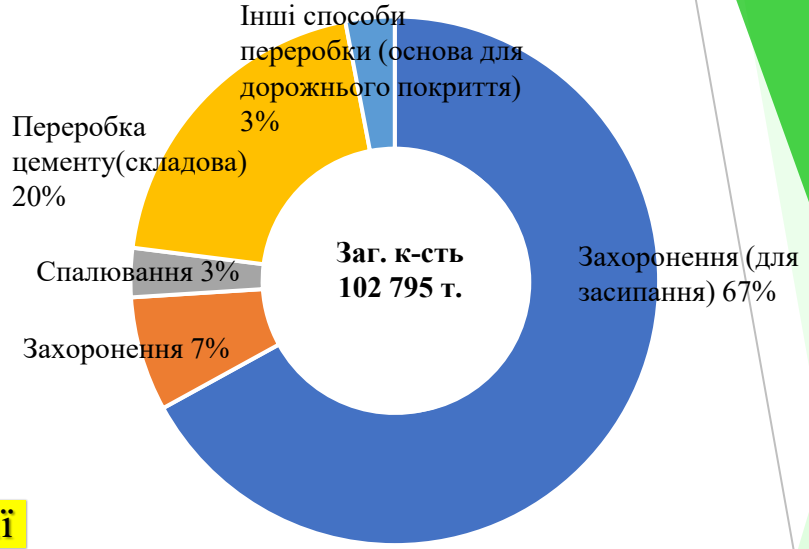
Види відходів на вторинних майданчиках для тимчасового зберігання

Основні способи утилізації відходів

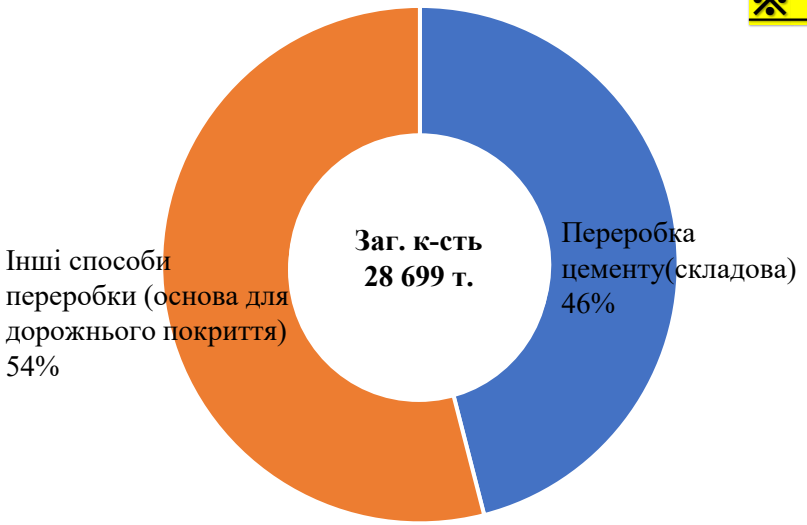
Способи утилізації дерев'яних щіпок



Спосіб утилізації змішаних відходів



Спосіб утилізації уламків черепиці



※ Рівень переробки змішаних відходів є низьким

Рівень переробки: 97%

К-сть одиниць важкого обладнання, що використовувалося на майданчиках для тимчасового зберігання

Використовуване важке обладнання/транспортні засоби	К-сть одиниць
Подрібнювач DW3060	1
Подрібнювач AK635	1
Подрібнювач AK435	1
Сортувальний барабан SM720	1
Екскаватор 1,2 м3 ковшовий	1
Екскаватор 0,9 м3 вилковий	2
Екскаватор 0,9 м3 ковшовий	2
Екскаватор 0,7 м3 грейферний з обертанням	8
Екскаватор 0,7 м3 грейферний	0
Екскаватор 0,7 м3 ковшовий	8
Екскаватор 0,45 м3 грейферний з обертанням	2
Екскаватор 0,45 м3 грейферний	2
Колісний навантажувач 3 м3	10
Колісний навантажувач 2 м3	0
Колісний навантажувач 1,2 м3	2
Навантажувач 1,2 м3 ковшовий	1
Вилковий підйомник 4 т.	3
Вилковий підйомник 3 т.	4
Автомобіль-підмітальник	1
Поливна автоцистерна/дорожній підмітальник	4
Всього	54

К-сть залучених працівників

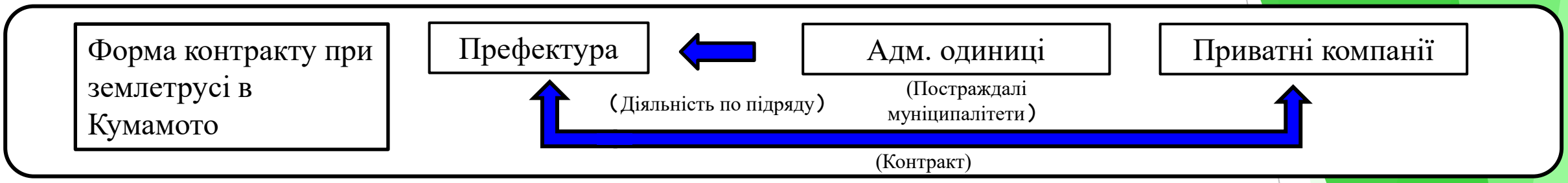
	К-сть чол./день
Відповідальні на місцях	**24**
Адміністратори	**5**
Контролери вагів для вантажівок	**5**
Робітники	**50**
Оператори	**23**
Водії	**5**
Охоронці	**2**
Регулювальники	**8**
Всього	**122**

К-сть працівників, залучених на вторинних майданчиках для тимчасового зберігання: 177 чол.

Демонтаж об'єкта

- 15 лютого 2018 р. Демонтаж об'єкта розпочався із обладнання для обробки уламків деревини
- 1 березня 2018 р. Початок ліквідації будівель та бетонних основ
- 9 квітня 2018 р. Початок видалення свай
- 28 квітня 2018 р. Завершення демонтажу обладнання
- 31 травня 2018 р. Завершення ліквідації будівель та бетонних основ
- 9 червня 2018 р. Завершення видалення свай

Форма контракту



※ Якщо постраждалі муніципалітети з певних причин не можуть обробити відходи, існує система для передачі діяльності по підряду іншим муніципалітетам.

Довідка:

① Базовий закон

Закон про місцеве самоврядування Стаття 252 пункт 14 – Стання 252 пункт 16

② Мета/Результат

Підвищити ефективність та раціональність адміністративного управління шляхом передачі по підряду контролю та реалізації частини діяльності від одних муніципальних об'єднань іншим муніципальним об'єднанням.

Шляхом виконання діяльності, отриманої муніципальним об'єднанням по підряду, як власної діяльності, досягається результат, аналогічний тому, який був би досягнутий у випадку, коли муніципальне об'єднання, яке передало діяльність по підряду, здійснювало б контроль та виконання даної діяльності самостійно.

Юридична відповідальність за дану діяльність лягає на муніципальне об'єднання, яке виконує її по підряду, тому муніципальне об'єднання, яке передало діяльність по підряду, в межах підряду втрачає право на здійснення контролю на виконання діяльності, переданої по підряду.

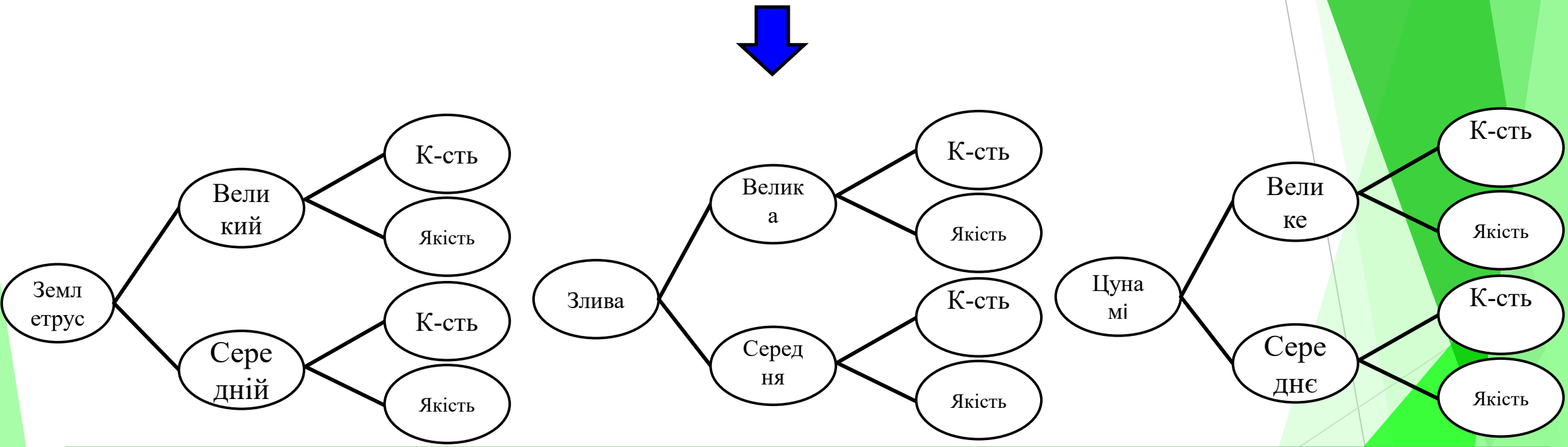
Всі витрати на виконання діяльності, переданої по підряду, лягають на муніципальне об'єднання, яке передає діяльність по підряду, та додаються до бюджету в якості підрядних витрат на муніципальне об'єднання, яке взяло на себе діяльність по підряду; спосіб компенсації витрат встановлюється за домовленістю (документація Мін-ва внутрішніх справ та комунікацій)

Важливі моменти та уроки, отримані від обробки відходів стихійних лих

Землетрус → обвал будівель, пожежі, обвали ґрунту

Злива → обвал будівель, повені, обвали ґрунту

Цунамі → обвал будівель, повені



Вірогідні характеристики відходів: намоклі змішані відходи (спричинені дощовою водою, солевмісті, спричинені цунамі), змішані відходи від пожеж, змішані відходи, що містять бруд та наноси від цунамі.

Підсумок

Найважливішим у відбудові після стихійного лиха є якомога швидше повернення до звичного життя постраждалих районів, тому існує потреба в оперативній обробці відходів від стихійних лих.

Залежно від виду та масштабу стихійного лиха, характеристики та кількість утворюваних відходів відрізняється; відповідно до цього змінюється й спосіб та структура їх обробки.

Таким чином є сенс заздалегідь встановити співпрацю між державою, муніципалітетами та приватним сектором та розробити різноманітні плани обробки відходів.

Дякую за увагу!

JDTS

Japan Disaster Treatment Systems