

## Waste (WS)

### Recycling Program for University Waste

Huachiew Chalermprakiet University (HCU) has identified one of six strategic issues of the university's work plan for efficient, sufficient, and environmentally friendly university management in accordance with good governance principles. It has emphasized resource management, energy, and the environment by carrying out the activities for all relevant sectors to work together and create good awareness. Their activities could provide a good environment and make a good atmosphere both inside and outside the organization to reduce pollution and uptake the benefit the organization and society.

The waste management at HCU has been classified into three categories: organic waste, inorganic waste, and toxic waste. Waste management is carried out by following the process guidelines according to 3R principle: Reduce, Reuse, Recycle. **Reduce** means to minimize the amount of waste we create. **Reuse** refers to using items more than once. **Recycle** means putting the waste to a new use instead of throwing it away.

#### Organic waste:



**Figure1** Production of compost from dry leaves and organic waste



**Figure 2** Production of bio-fermented water from food waste of fruit and vegetable peels



**Figure 3** Making biofertilizers from tree branches and leaves

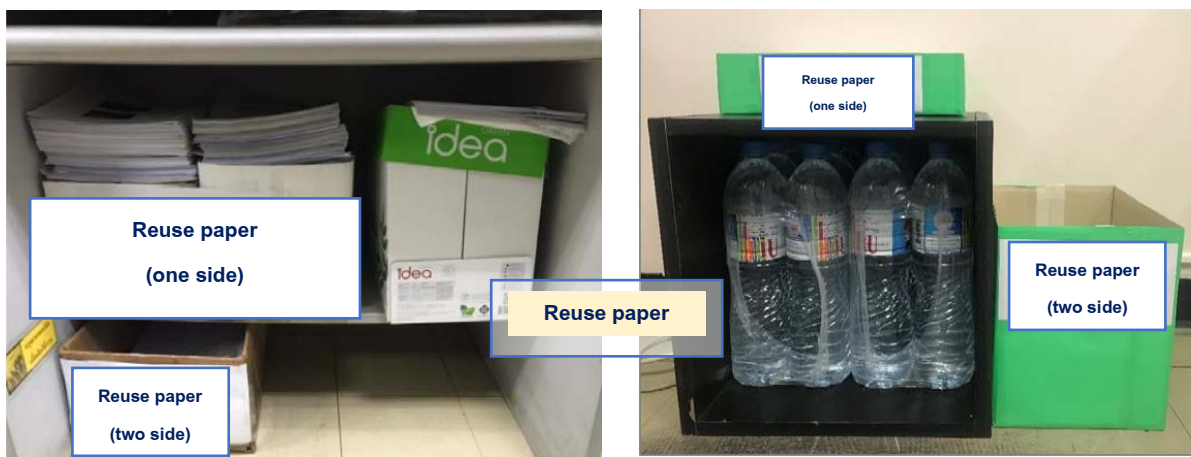


**Figure 4** Decorate the garden with other garbages such as tree trunks and large branches

**Organic waste.** All organic waste was used for treatment/re-use as follows:

1. Making composts. The university has given policy to daily workers, garden workers to bring dry leaves (1,500 kg) and food scraps from consumers (1,440 kg collected from food waste dumps in the canteen) to reproduce the compost. The fresh leaves from broken branches or mowed grass (1,000 kg) were crushed, dried, and mixed with soil for planting trees and making compost. These composts had brought back to nourish the flowers ornamental plants in the university to reduce costs and decrease the use of chemical fertilizers continuously (Figure 1).
2. Bio-fermented water. The food waste, fruit, and vegetable peels (120 kg) are fermented into bio-fermented water to produce a dishwashing liquid and floor cleaning substance for housewives for cleaning in the premises of the university (Figure2).
3. Bio-Fertilizer. A gardener has been assigned to make a bio-fertilizer from twigs and leaves (Figure 3).
4. Landscaping, garden. Reused large branches (5,000 kg) were used to decorate the garden, field, and flower garden inside the university (Figure 4)

**Inorganic waste:**



**Figure 5** Reuse paper sorting box



**Figure 6** Recycling waste sorting station



Main Garbage's station

Figure 7 Total waste sorting station

ร่วมคัดแยกกล่องเครื่องดื่ม เพื่อนำส่งกระบวนการรีไซเคิล สดปริมาณขยะ สดภาวะโลกร้อน

**โครงการ กล่องยูเอชที รีไซเคิลได้**

การนำกล่องยูเอชที 1 ตัน ไปรีไซเคิล

สามารถตัดต้นไม้เพื่อปลูกกระดาษได้ถึง 17 ต้น สดพื้นที่หลุมฝังกลบขยะถึง 4 ตรม.  
และช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาขยะ 90%

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์รีไซเคิล จากกล่องเครื่องดื่ม

หลังคา

ผลิตภัณฑกระดาษ

ผลิตภัณฑพลาสติก

ผลิตภัณฑจากไม้กรีนบอร์ด

จัดเก็บอย่างถูกวิธี  
ก่อนนำมารีไซเคิลนะครับ


สายด่วนเก็บกล่อง  
02-747-8818

Project announcement poster, UHT recyclable box

Figure 8 Project for UHT recycle box



Figure 9 Examples of UHT boxes collected



ศูนย์ประสานงาน โครงการ 'กล่องยูเอชที รีไซเคิลได้'  
 กลุ่มกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมกลุ่มวิเศษ  
 เลขที่ ๓๒ ปากซอยสุขุมวิท ๑๐๑/๑ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐  
 โทร. ๐๒-๒๕๓๗-๘๘๓๓, ๐๒-๒๕๓๗-๘๓๓๘ โทรสาร ๐๒-๒๕๓๗-๘๘๑๘

---

ที่ กว.กร.๐๙-๕๓๗/๒๕๖๔

๑๐ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอขอบคุณในความร่วมมือ อดทนอดกลั้น และรวบรวมกล่องเครื่องดื่ม เพื่อนำส่งกระบวนการรีไซเคิล  
 ในโครงการ 'กล่องยูเอชที รีไซเคิลได้'


เรียน รศ.ดร.อุไรพรณ เจนวนิชยานนท์  
 อธิการบดี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ตามที่ โครงการ 'กล่องยูเอชที รีไซเคิลได้' ได้ดำเนินงานส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลด้านการรีไซเคิลกล่องเครื่องดื่ม  
 เพื่อช่วยลดปริมาณขยะ อันเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาภาวะโลกร้อน ตลอดจนร่วมส่งต่อสิ่งดีๆ ให้แก่สังคม ผ่าน  
 แคมเปญ "BeCare Be Kind.. Book for the Blind" โดยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้ให้เกียรติเข้าร่วม  
 โครงการฯ และดำเนินการส่งเสริม ผลักดัน ให้เกิดการคัดแยกกล่องเครื่องดื่มภายในพื้นที่อย่างต่อเนื่องนั้น

ทางโครงการฯ มีความยินดีที่จะแจ้งให้ท่านทราบว่า ปริมาณกล่องเครื่องดื่มที่จัดเก็บได้จากมหาวิทยาลัยหัวเฉียว  
 เฉลิมพระเกียรติ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔ มีจำนวนทั้งสิ้น ๒๑๐ กิโลกรัม หรือประมาณ ๒๑,๐๐๐ ใบ ทั้งนี้ ปริมาณ  
 กล่องที่มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติส่งมอบให้ทางโครงการฯ จะนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อ  
 สังคมและสิ่งแวดล้อมต่อไป

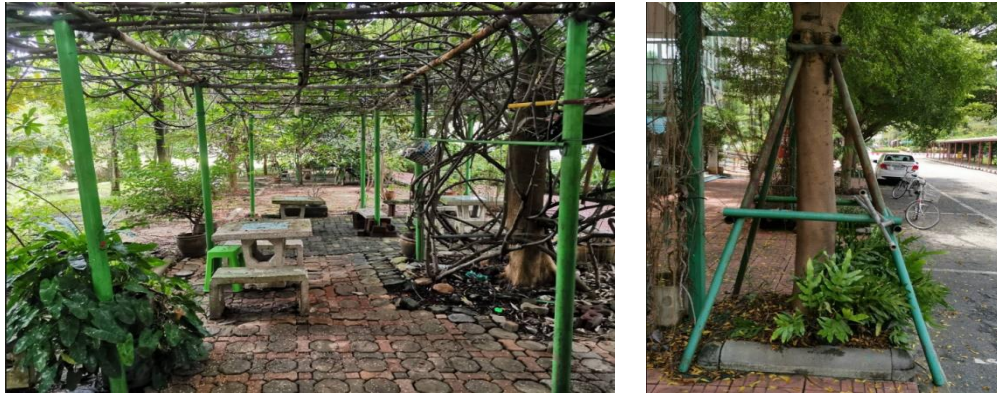
โครงการฯ ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความสนับสนุนร่วมมือ  
 จากท่าน ในการส่งเสริม ผลักดัน ให้เกิดการรณรงค์ คัดแยก และจัดเก็บกล่องเครื่องดื่มภายในพื้นที่ของท่านอย่างต่อเนื่อง  
 เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดการขยายผลโครงการฯ ตลอดจน  
 ช่วยพัฒนาปลูกฝังเยาวชนให้เกิดสำนึกในการมีส่วนร่วมดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

  
 (นางกรแก้ว เอื้อเพื่อ)  
 ผู้อำนวยการ  
 ศูนย์ประสานงานโครงการ กล่องยูเอชที รีไซเคิลได้

**Thank you letter for your cooperation Campaign in sorting and  
 collecting beverage boxes to be sent to the recycling process  
 in the "Recyclable UHT Boxes" project**

Figure 10 Example of thank-you letter from the UHT Recyclable Box Project



**Figure 11** Iron/Metal Conduction used for making arches and supporting trees

**Inorganic waste.** It was used for treatment/return to benefit as follows:

1. Classification of inorganic waste. The university arranges for waste separation from the beginning by

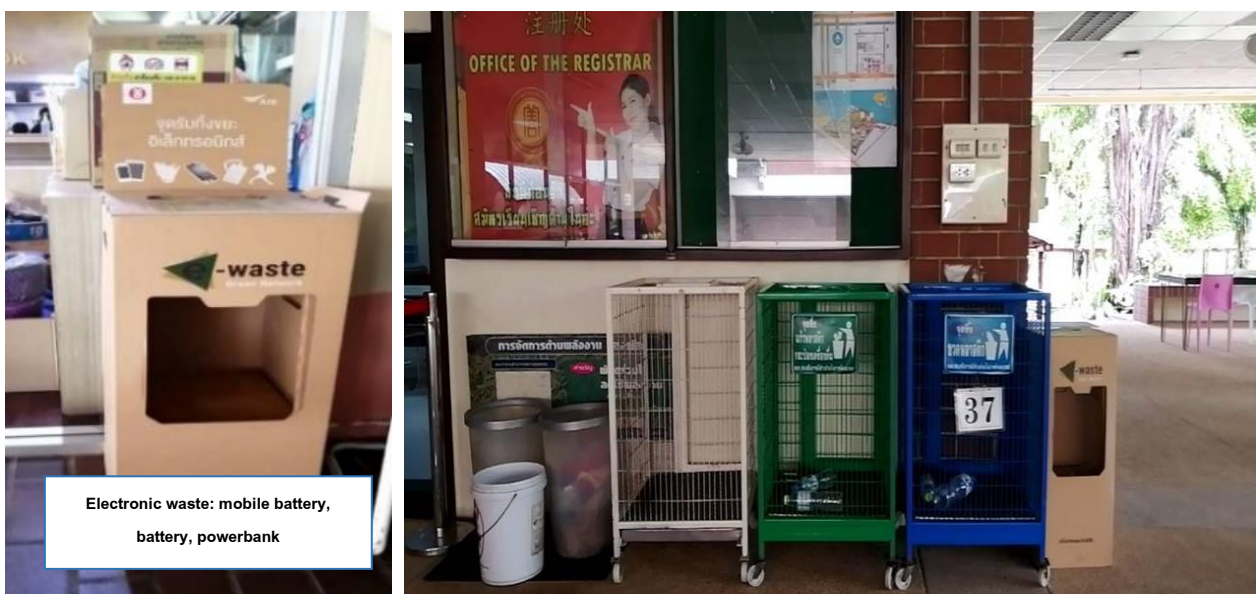
- Determining the sorting point for 1-side and 2-side reuseable paper for other types of paper such as exam paper, carton boxes, which will be collected and sent to relevant agencies for further processing.
- Determining the collection point for recycling waste and dispose of general waste that located in the building area thoroughly

2. Generating income from the sale of recyclable waste. The relevant staff will collect various types of waste from departments and faculties to the separate garbage station which will be classified into color paper, black and white paper, cardboard, plastic, iron/metal, and glass bottle. Once collected in a reasonable amount, the company will arrange selling it for further recycling.

3. Donation to benefit for UHT milk cartons. There has been a campaign for both staff and students to collect UHT boxes for recycling project.

4. Invention and use for steel/metal. Some steel and metal have been recycled to make arches and support trees.

**Toxic wastes:**



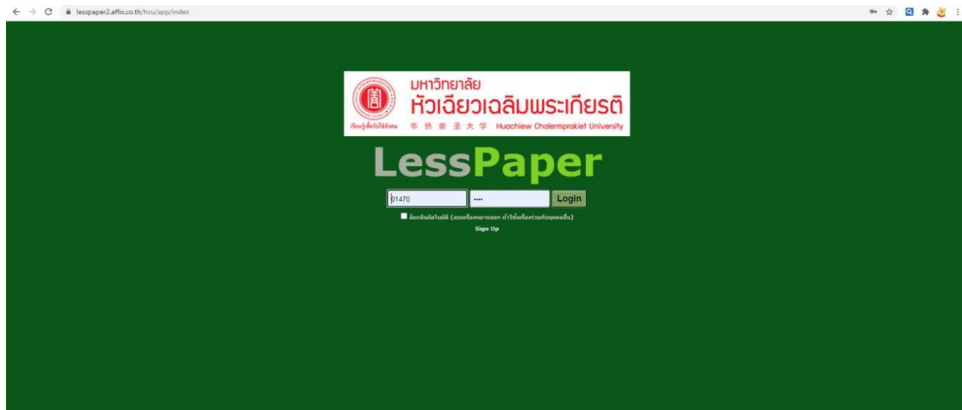
Electronic waste: mobile battery,  
battery, powerbank

**Figure 12** E-waste dumping point in the university

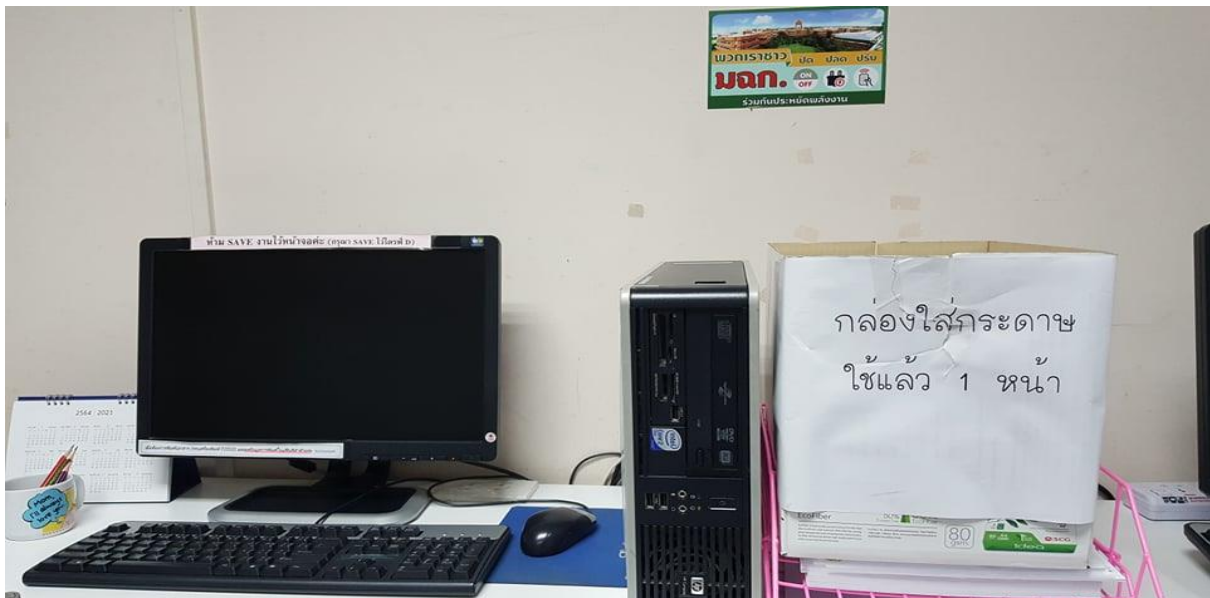
**Toxic wastes:** They are treated/re-used as follows:

- Small e-waste has a point for disposal, with boxes placed in various places in the university and coordinated with the Company Mobile Network , Telecommunication Company, Advanced Info Service Public Company Limited /AIS Q12 to organize by collecting once.

### Program to Reduce the Use of Paper and Plastic on Campus



**Figure 13** LessPaper system



**Figure 14** Double-sided printing policy program



**Developing Routine to Research (R2R) for Garden Services (Division of Building, Huachiew Chalermprakiet University)**



**Using black HDPE plastic bags (before the research)**



**Reducing the use of black HDPE plastic bags (after the research)**

**Figure 15** Routine to research for reducing the use of black HDPE plastic bags





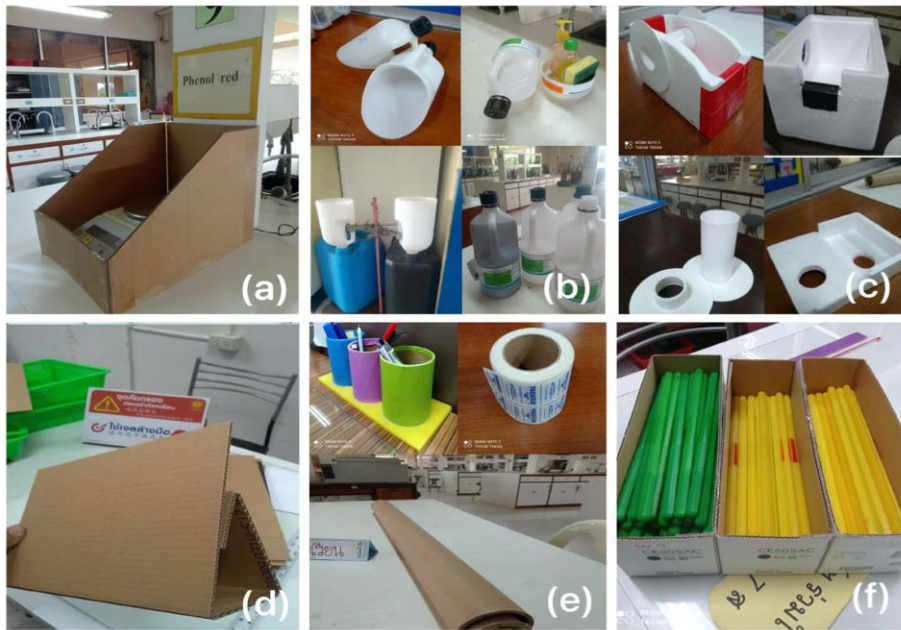
**Figure 16** The university collaboration with C.P. ALL PUBLIC COMPANY LIMITED to organize a campaign to use cloth bags instead of plastic bags



**Figure 17** The University participating in “Proud not to use plastic bags” campaign with Lotus express (Soi Mantana branch)



**Figure 18** The University participating in a campaign to ban single-use plastic bags under the Sustainable University Network (SUN Thailand)



**Figure 19** Examples of crafts from waste materials (Innovative report on the invention of equipment from laboratory waste, faculty of science and technology (2020), such as (a) wind shield made form card board, (b) scoop/funnel made from plastic bottle for chemical waste delivery and dishwashing liquid/sponge container, (c) scotch tape dispenser made from styrofoam box and rubber tube reel, (d) sign made from carton box, (e) pen/pencil holder made from plastic and paraffin reel, (f) and thermometer container made from printer ink box.



**Figure 20** Making tip and pipette waste container, as well as soaking container for glass slides after direct smear and finding helminth eggs

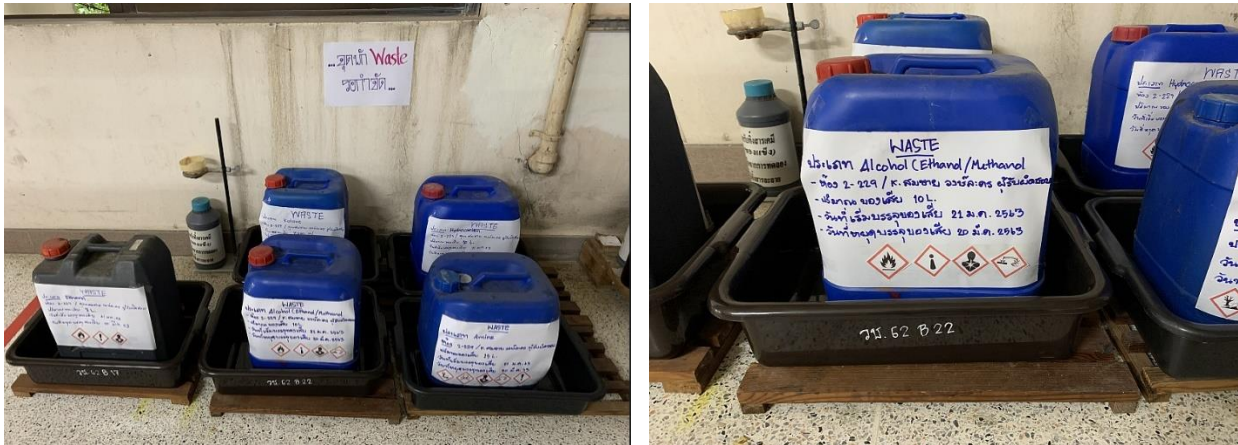
The university policies and projects to reduce the use of paper and plastic through various departments are as follows:

1. **Intranet system:** a computer network for sharing information and requesting to use meeting rooms and services within the organization. In addition, the university has an online leave system that can be accessed using the internet.
2. **LessPaper System:** an electronic document system, which the departments/faculties have started using since April 27, 2020, resulting in a reduction in the use of paper.
3. **Doku Wiki program** used in HCU Library for Document management system, document storage for teamwork collaboration and reduce paper, for example, meeting records among the heads of the departments, e-Meeting record including collecting all documents and other information in the meeting.
4. **Double-sided printing policy program** to reuse one sided printer paper
5. **Developing routine to research (R2R)** from reducing the use of black HPDE plastic bags (garbage bag) in garden service.
6. **Collaboration with other organizations** to support reduce and reuse campaigns of plastic bags. In 2018, the university has collaborated with **C.P. ALL PUBLIC COMPANY LIMITED** to organize a campaign to use cloth bags instead of plastic bags. In 2019, the university also joined the campaign “Proud not to use bags” with Lotus Express, Soi Manthana branch and joined the Sustainable University Network of Thailand (**SUN Thailand**) to ban single-use plastic bags.
7. **Recycling the paper and plastic waste materials** from the faculty of Science and Technology laboratory, for example, wind shield made from cardboard, scoop/funnel made from plastic, bottle for chemical waste delivery and dishwashing liquid/sponge container, scotch tape dispenser made from Styrofoam box and rubber tube reel, sign made from carton box, pen/pencil holder made from plastic and paraffin reel, thermometer container made from printer ink box and recycling plastic bottles to tip and pipette waste container, as well as soaking container for glass slides after direct smear and finding helminth eggs. These lead to reduce waste, environmental problems and are beneficial to laboratory teaching and operations.

### Toxic Waste Treatment



**Figure 21** Hazardous waste sorting point



**Figure 22** Example of temporary storage point of chemical hazardous waste



**Figure 23** Recycle Engineering Co., Ltd. provides the chemical waste disposal service



**Figure 24** Temporary storage point of infectious waste



**Figure 25** Trend Inter Trade Co., Ltd. provides the infectious waste disposal service

## Toxic Waste Treatment

- There is a hazardous waste sorting area for electronic waste including light bulbs, and batteries. The waste is collected and stored until it is picked up by an authorized company. For larger items of electronic waste, we will coordinate with the Subdistrict Administrative Organization for collection.
- Chemical waste is kept in the laboratory or an appropriate location in each faculty. When collecting a certain quantity, each faculty will report the amount of waste to the division of supplies. The Division of Supplies assesses the quantity and coordinates with Recycle Engineering Co., Ltd. to provide chemical waste disposal service with the appropriate method.
- Infectious waste will be stored in the refrigerator until the company comes to collect.
- Trend Inter Trade Co., Ltd. provided the infectious waste disposal service with the infectious waste incinerator system. This company is certified for quality ISO 9001: 2015 by scheduling to collect the waste on a monthly basis.

## Sewage Disposal



Huachiew Chalermprakiet University's wastewater treatment system for Area 1 (HCU 1) consists of seven separately run underground treatment units installed underneath its seven buildings together with the anaerobic wastewater treatment system installed underneath 13 buildings within the area, while the sewerage system for Area 2 (HCU 2) is made into a centralized one in which the wastewater from a total of seven buildings flows underground into a shared treatment system.

These systems allow for recycling activities in which, most wastewater will be treated and reused through downcycling, i.e., reuse of water in activities requiring lower water quality. The treated water is mainly used for watering plants. If there is any remaining water, it will be used to wash the road surface and use in the cooling system of the air conditioning system (after chlorination).



Moreover, our university submits monthly wastewater treatment report to Bang Chalong Subdistrict Administrative Organization, Samut Prakan Province. Sludge separation of both areas is pumped out every 3 months by an external contractor (Sa-Ard Dee Part., Ltd.) and is disposed by Song Khlong Subdistrict Administrative Organization, Chachoengsao Province at a sanitary landfill.