



HUMANIZACJA KONTENERÓW MIESZKALNYCH

DLA UKRAIŃSKICH UCHODZCÓW
Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

O projekcie...

Projekt ma na celu poprawę jakości życia uchodźców z Ukrainy, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci niepełnosprawnych, mieszkających w kontenerach w Białobrzegach k. Zamościa. Zostanie to osiągnięte poprzez podniesienie zwiększenie komfortu cieplnego oraz walorów estetycznych. W dłuższej perspektywie projekt ma rozwijać system modernizacji istniejących kontenerów mieszkalnych w Polsce i w Ukrainie, gdzie od 2014 roku eksploatowane są ich setki.

Nazwa projektu: Humanizacja kontenerów mieszkalnych dla ukraińskich uchodźców z niepełnosprawnościami

Organizatorzy: Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej
Stowarzyszenie Pomocy Dzieciom Niepełnosprawnym Krok za krokiem w Zamościu

Początek: 01.02.2023 r.

Koniec: 31.12.2023 r.

Forma: Projekt, badanie oraz realizacja

Kto: Grupa wykładowców akademickich i studentów Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej wraz z aktywnymi członkami Fundacji Krok za Krokiem oraz Centrum Projektowania Uniwersalnego działającego na Wydziale Architektury PW

Lokalizacja: Białobrzegi

Cel projektu: Projekt ma na celu poprawę jakości życia ukraińskich uchodźców poprzez podniesienie komfortu termicznego w kontenerach przez nich zamieszkiwanych na terenie Białobrzegów. W tym celu zostanie opracowany system prefabrykowanych fasadowych paneli termoizolacyjnych wykorzystujący płyty piankowe z recyklingu. Oprócz poprawy termoizolacyjności system fasadowy ma na celu podnieść wartość estetyczną, by uniknąć stygmatyzacji osób je zamieszkujących. W szerszej perspektywie projekt ma zostać przygotowany w formie open-source i miałby zostać zastosowany w innych miejscach w Polsce, w Ukrainie i na świecie.

Przebieg: Projekt jest podzielony na 5 faz: analiza, projektowanie, prefabrykacja, instalacja i ewaluacja.

Kontakt:

Koordinacja: dr inż. arch. Łukasz Piątek (email: lukasz.piatek@pw.edu.pl, nr tel. 509625055)

inż. arch. Marta Cygan (marta.cygan.stud@pw.edu.pl, nr tel. 781297371)

PR: inż. arch. Emilia Kasjan (emilia.kasjan.stud@pw.edu.pl, nr tel. 698399669)

(WSTĘP)



TO **BYŁA** UKRAINA

TO **JEST** UKRAINA

TO **BĘDZIE** UKRAINA

24.02.2022 r. w Ukrainie wybuchła wojna. Od tego dnia granicę polsko-ukraińską przekroczyło ponad 7,85 mln uchodźców z Ukrainy.¹ Wszystkie te osoby znalazły się w ekstremalnie trudnej sytuacji, zarówno fizycznie, jak i psychicznie.

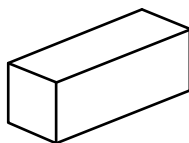
Według oficjalnych szacunków w Ukrainie przebywa 2,7 mln osób z niepełnosprawnością. Należy zakładać, że jakaś część przekroczyła lub ma zamiar przekroczyć granicę polsko-ukraińską.² Osoby z niepełnosprawnościami w sposób szczególny odczuwają skutki działań zbrojnych. Liczne bariery powodują problemy komunikacyjne. Uchodźcy trafiają do miejsc w większości nieprzystosowanych do ich potrzeb. Dlatego tak ważne jest wprowadzanie rozwiązań, które zapewnią tej grupie osób warunki do normalnego funkcjonowania.

źródła:

¹ https://twitter.com/Straz_Graniczna

² <https://bip.brpo.gov.pl/pl/content/rpo-ukraina-granica-uchodzcy-niepelnosprawnoscmrips>

(PROJEKT)



TO **BYŁ** KONTENER

TO **JEST** PROJEKT

TO **BĘDZIE** DOM

Projekt ma na celu poprawę jakości życia uchodźców ukraińskich przebywających w tymczasowych schronieniach wykonanych z kontenerów biurowych w Białobrzegach, koło Zamościa (Polska, 60 km od granicy PL/UKR) ze szczególnym uwzględnieniem dzieci niepełnosprawnych. Zakłada on podniesienie komfortu cieplnego a także walorów estetycznych kontenerów. W dłuższej perspektywie projekt będzie również poligonem doświadczalnym dla większej inicjatywy - rozwoju systemu modernizacji istniejących schronów kontenerowych w Polsce, a przede wszystkim w Ukrainie, gdzie od 2014 roku funkcjonują setki jednostek kontenerowych i co tydzień przybywają nowe.

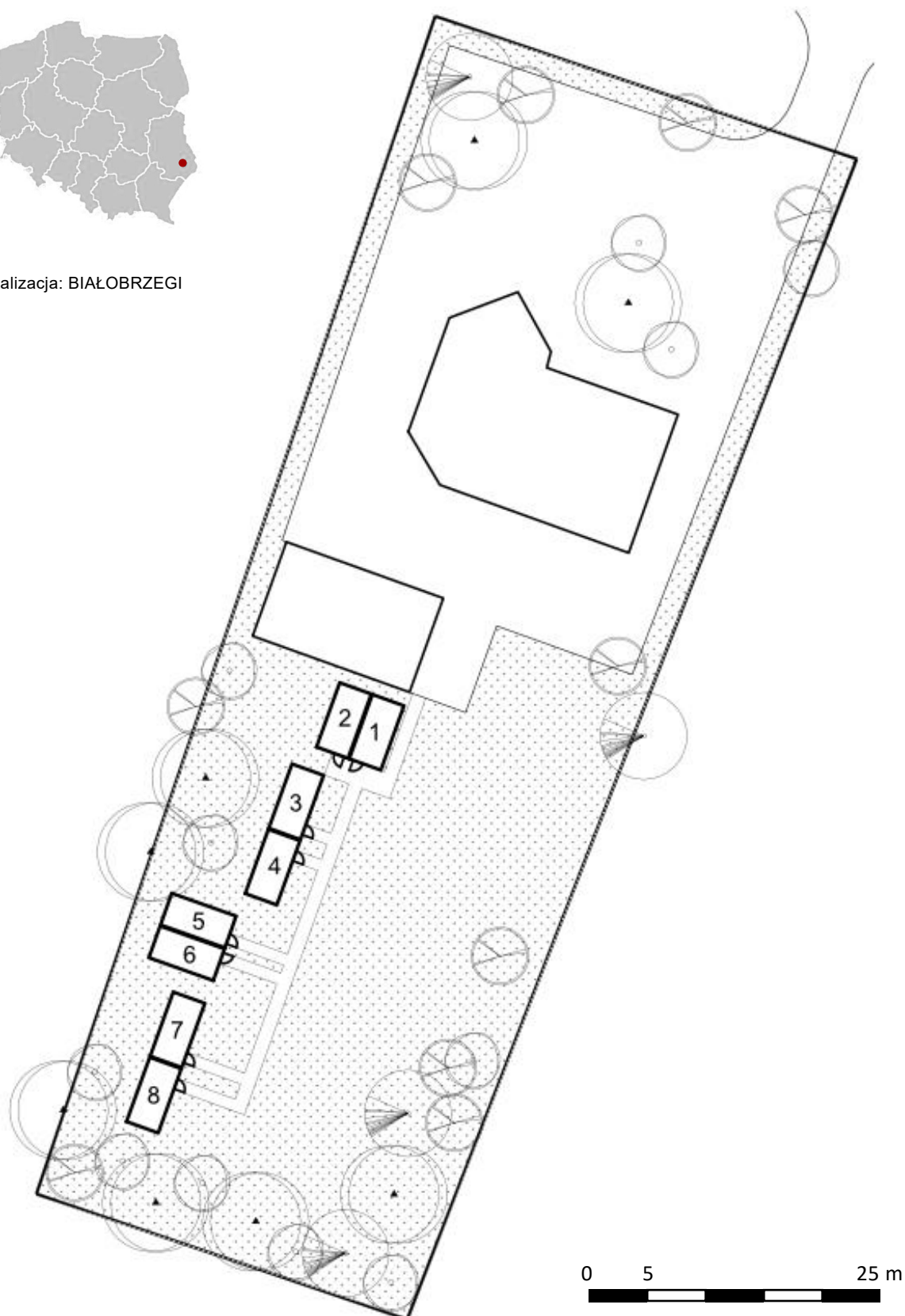
- 1) Stworzenie termoizolacyjnych paneli fasadowych
- 2) Wykorzystanie płyt piankowych z recyklingu
- 3) Zastosowanie paneli w miasteczku kontenerowym w Białobrzegach
- 4) Prefabrykacja termoizolacyjnych paneli fasadowych
- 5) Dystrybucja termoizolacyjnych paneli fasadowych w Polsce i w Ukrainie

1. Analiza: (w trakcie) Osiedle w Białobrzegach składa się z 8 kontenerów (6x3m) ustawionych parami, 7 przeznaczonych na mieszkania oraz 1 służący jako ogólnodostępna kuchnia. Obiekty nie są przygotowane do użytkowania w okresie zimowym ze względu na niewystarczającą instalację grzewczą, izolację oraz odsłonięte przyłącza wodno-kanalizacyjne. Dodatkowo kontenery nie są ocieplone, nie mają przedsionków – co oznacza, że zimą przy otwieraniu drzwi całe nagromadzone ciepło będzie uciekało. Innym problemem jest nieodpowiednie odprowadzanie wody deszczowej z dachu i z terenu, przegrzewanie się latem. Ogólna wartość estetyczna jest bardzo niska i istnieje ryzyko stygmatyzacji mieszkańców oraz utraty przez nich poczucia własnej wartości w przypadku pozostawienia ich na dłuższy czas w takich warunkach. Jednocześnie niepełnosprawni uchodźcy mają tam bardzo dobrą opiekę, gdyż SbSA jest ośrodkiem opiekuńczo-rehabilitacyjnym najwyższej klasy europejskiej. Opieka ta jest dodatkowym bodźcem dla rodzin uchodźców do pozostania w Białobrzegach, co stwarza presję na pozostawanie w osadach kontenerowych w nieskończoność. Istnieje duże prawdopodobieństwo, iż uchodźcy wrócą do Ukrainy ze swoimi schronami kontenerowymi zabranymi z Polski, niż wrócą do swoich zrujnowanych domów.

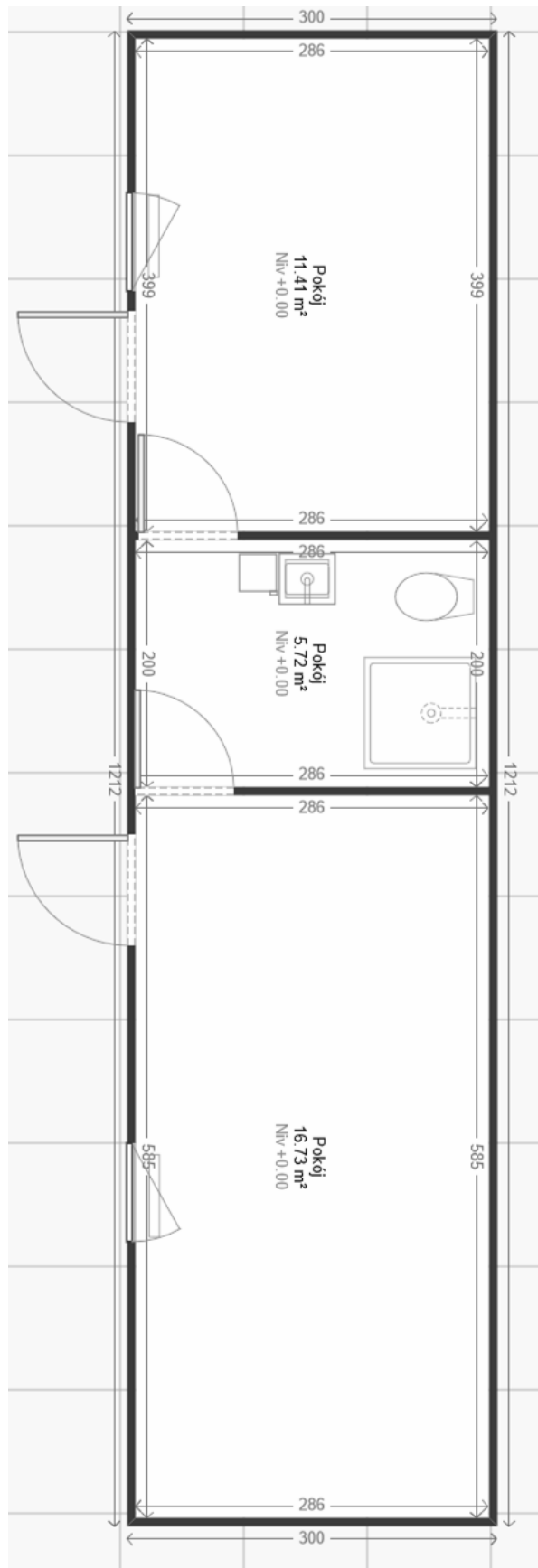
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU



lokalizacja: BIAŁOBRZEGI



RZUT POZIOMY DWÓCH KONTENERÓW USTAWIONYCH W PARĘ



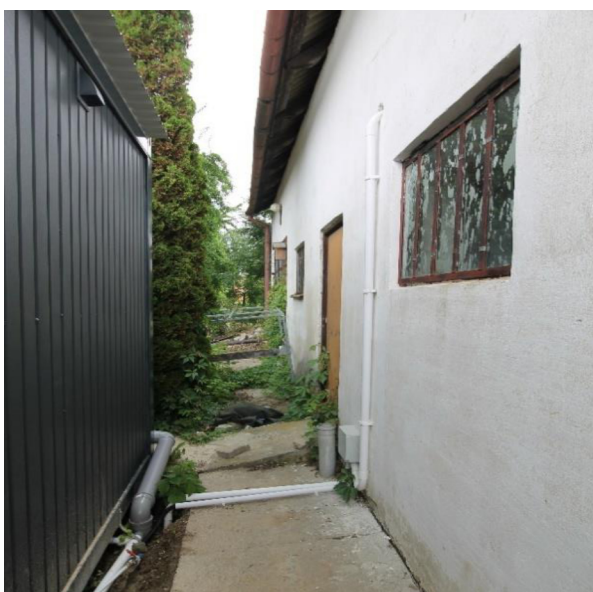
OBECNY STAN SCHRONIEŃ KONTENEROWYCH
DLA UKRAIŃSKICH UCHODźCÓW Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ



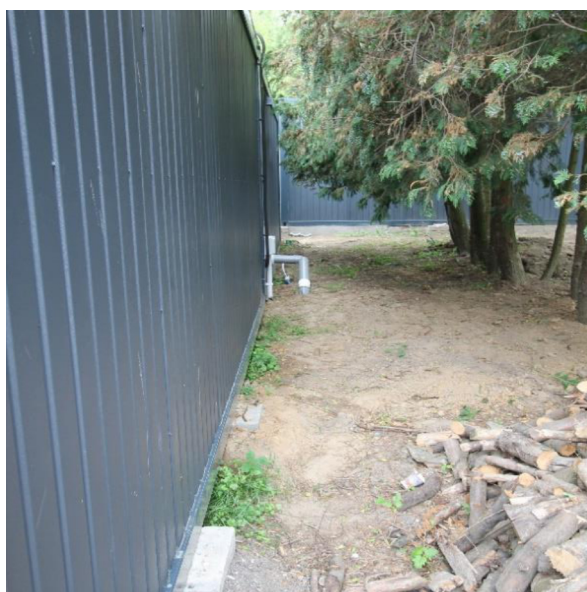
Widok ogólny terenu w Białobrzegach



Kontenery 5 i 6 w Białobrzegach



Aktualny stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej



Aktualny stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

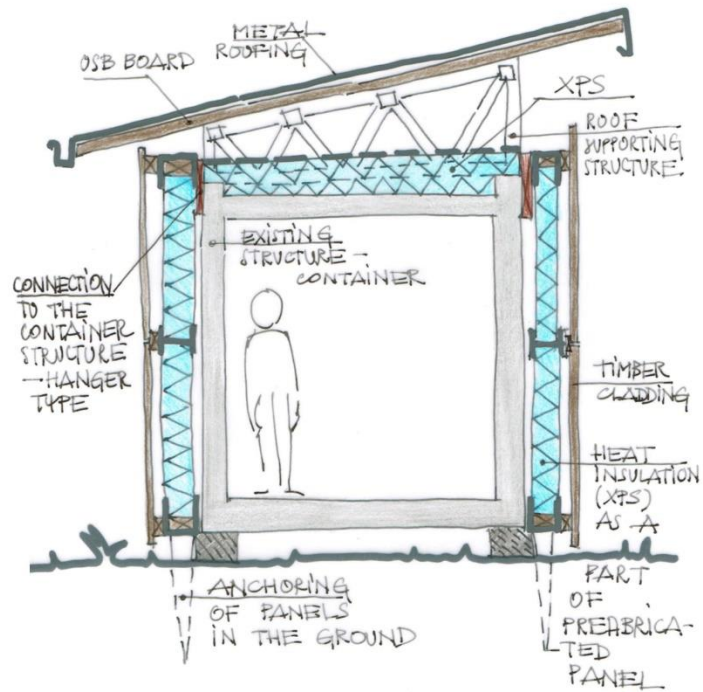


Wnętrza kontenerów, umeblowanie

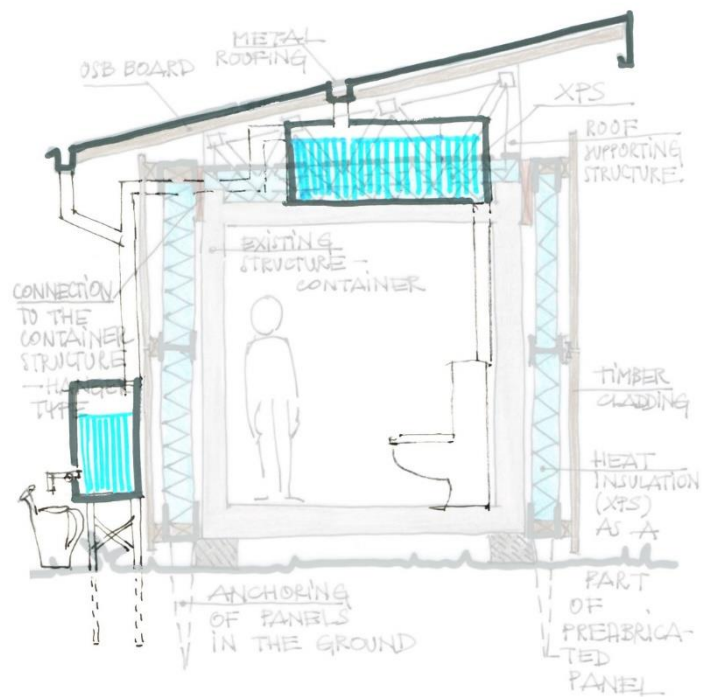


Wnętrza kontenerów, umeblowanie

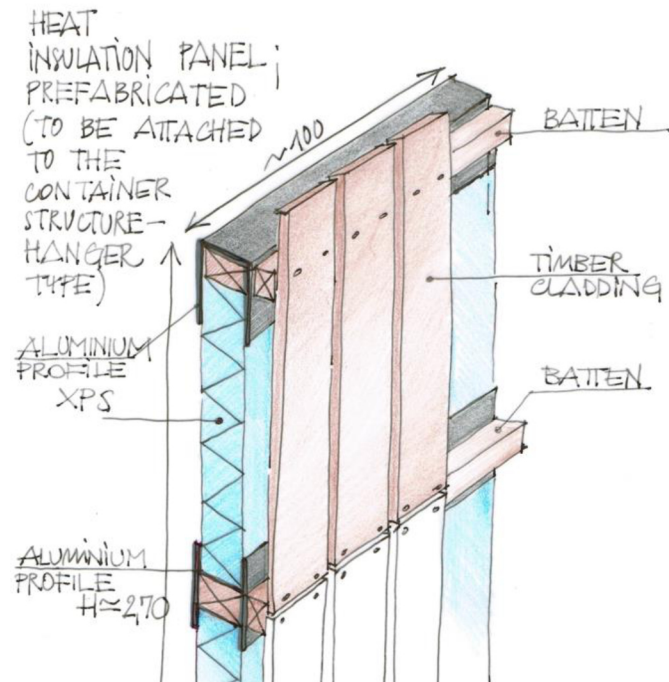
MODERNIZACJA KONTENERÓW - SZKICE



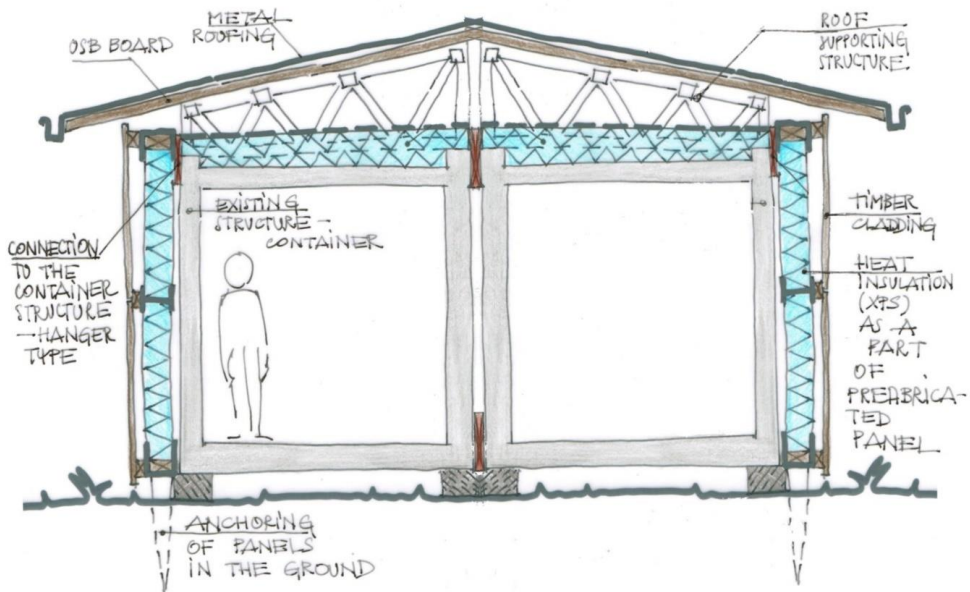
Szkic modernizacji pojedynczego kontenera



Szkic zaimplementowanego systemu zaopatrzenia w wodę



Szkic przekroju paneli termoizolacyjnych



Szkic modernizacji podwójnego kontenera

PRZYKŁADY ISTNIEJĄCYCH DOMÓW KONTENEROWYCH W UKRAINIE

Pierwsze miasteczko modułowe przy ulicy Ulas Samchuk, w pobliżu biblioteki Sensoteka, Lwów, 2022 r.



Na terenie osiedla postawiono 88 domów kontenerowych, w których mieszka 350 osób. Znajduje się tam 11 prywatnych łazienek, 5 pryszniców, jadalnia oraz centrum medyczne i sklep.

Trzecie miasto modułowe przy alei Czerwonej Kałyny 72A, Lwów, 2022 r.



Trzeci obóz modułowy znajdował się w Sykhiwie, naprzeciwko terytorialnego pododdziału Lwowskiego Centrum Narodowego. W mieście wybudowano 94 domy kontenerowe, które są już zamieszkałe w 2022 roku. Obecnie mieszka w nich około 300 osób z terenów objętych aktywnymi działaniami wojennymi. Na osiedlu znajduje się między innymi mobilna kuchnia, w której mieszkańcy mogą nie tylko podgrzewać jedzenie, ale także sami je przyrządzać. Są również boiska sportowe oraz place zabaw dla dzieci.

Miasto modułowe w Buha, obwód kijowski, 2022 r.



Osiedle posiada 88 pokoi mieszkalnych dla 352 osób, jadalnię, pokoje dziecięce, toalety damskie i męskie oraz prysznice.

REFERENCJE PROJEKTOWE I INSPIRACJE

*The Lily Pad Cozy Container*¹



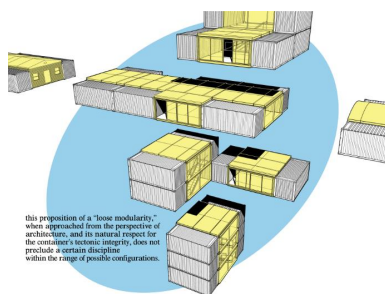
W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury, we wnętrzu została zbudowana dodatkowa drewniana konstrukcja. Nawet przy tak ograniczonej powierzchni udało się zaaranżować przytulną, wygodną przestrzeń w kontenerze.

Minimalny dom rekreacyjny²



Dom wykonany jest z prefabrykowanego kontenera transportowego i może być ukończony w 99 dni. Zrównoważony rozwój odgrywa ważną rolę w tym projekcie - został zaprojektowany w taki sposób, aby dom miał minimalny negatywny wpływ na środowisko.

*BuPro/con package housing*³



Modułowy system łączenia kontenerów transportowych - dostosowanie ich odbywa się poprzez izolację termiczną, wysuwane panele, które znajdują się w wewnętrznej stronie kontenerów.

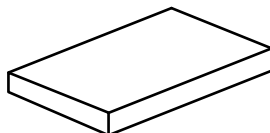
*Projekt zielonych dachów*⁴



Ponownie wykorzystane kontenery transportowe są wyposażone w zielony dach, który jest obsadzony różnorodnymi gatunkami roślin.

źródła (dostęp 22.11.22 r.):

- 1 <https://www.livinginacontainer.com/the-lily-pad-cozy-container-home/>
- 2 <https://www.businessinsider.com/vivienda-minima-de-descanso-shipping-container-tiny-homes-for-sale-2020-7?r=MX&IR=T>
- 3 http://www.jonespartners.com/PROcon_packagebuilding.pdf
- 6 Source: <https://greenroofshelters.co.uk/green-roof-shelters-container-family/>



TO **BYŁA** PIANKA
TO **JEST** WYSTAWA
TO **BĘDZIE** IZOLACJA

Innowacją w projekcie jest zastosowanie paneli piankowych z odzysku jako prefabrykowanych fasadowych paneli termoizolacyjnych w kontenerach dla uchodźców z Ukrainy.

2. **PROJEKT (wtoku):** W październiku 2022 przeprowadzono pilotażowe badania na Wydziale Inżynierii Lądowej PW losowych próbek płyt piankowych, które wykazały, iż płyty charakteryzują się niskim współczynnikiem lambda. Konieczne jest przeprowadzenie pełnego badania, aby precyzyjnie wyznaczyć zakres współczynnika przewodzenia ciepła, który zostanie przyjęty do obliczeń. Dalszym krokiem będzie skupienie się na rozwiązaniach low-tech, szybkich i możliwych do montażu przez osoby spoza branży architektoniczno - konstruktorskiej. Idee rozwiązań zostaną skonsultowane podczas wizji lokalnych z mieszkańcami i będą dalej rozwijane. Produkt końcowy będzie ukierunkowany na bezwysiłkowe utrzymanie przez mieszkańców, a zastosowane materiały i procesy powinny umożliwić późniejsze powielanie na większą skalę.
3. **PREFABRYKACJA:** Skończony projekt będzie przygotowany do wysokiego stopnia prefabrykacji. Panele termoizolacyjne będą prefabrykowane w kontrolowanym środowisku przez zespół studentów i specjalistów w Warszawie. Proces ten zostanie przygotowany i przetestowany pod kątem przejrzystych i dostępnych metod replikacji. Elementy zostaną opracowane pod kątem ewentualnego transportu. Wszystkie elementy projektu i wskazówki zostaną opublikowane jako materiały open-source. Na etapie prefabrykacji należy przeprowadzić badania współczynnika przewodzenia ciepła każdej serii płyt termoizolacyjnych.
4. **INSTALACJA:** Montaż skompletowanych i gotowych komponentów powinien być dostosowany do krótkich, intensywnych wizyt terenowych w Białobrzegach. (2x 3-7dni)
5. **EWALUACJA:** W dłuższej perspektywie doświadczenia z tego projektu mają być przydatne dla przyszłych ulepszeń schronów kontenerowych W Ukrainie, w Polsce i innych krajach. Dlatego działanie systemu będzie monitorowane podczas instalacji i eksploatacji. Przygotowane zostaną raporty dotyczące zwiększenia komfortu wewnętrznego, katalog dobrych praktyk, instrukcje prefabrykacji i instalacji. Szczególna uwaga zostanie poświęcona potrzebom osób niepełnosprawnych mieszkających w domach kontenerowych. Wszystkie etapy będą dokumentowane na potrzeby PR, jak również w celu przygotowania kompleksowych instrukcji obsługi i instrukcji systemu.

HARMONOGRAM PRAC (PANELE PIANKOWE)

Najważniejsze etapy

Nazwa działania	Początek	Koniec
1.1. Badanie współczynnika przewodzenia ciepła płyt piankowych	2023-02-01	2023-03-15
1.2. Stworzenie wstępnych koncepcji płyt fasadowych	2023-02-01	2023-03-31
1.3. Konsultacja i weryfikacja wstępnych koncepcji z mieszkańcami na miejscu	2023-04-01	2023-04-30
1.4. Doskonalenie projektu, konsultacja z specjalistami	2023-05-01	2023-06-30
1.5. Prefabrykacja paneli	2023-07-01	2023-08-31
1.6. Instalacja	2023-09-01	2023-09-30
1.7. Stworzenie instrukcji i katalogu dobrych praktyk	2023-10-01	2023-10-31
1.8. Wstępna ewaluacja rozwiązań (po miesiącu użytkowania)	2023-11-01	2023-11-30
1.9. Opracowanie raportów z przeprowadzonego projektu	2023-12-01	2023-12-31

Mocne strony projektu:

- Projekt o charakterze badawczo - naukowym na rzecz społeczności uchodźców wojennych z Ukrainy.
- Projekt promuje rozwiązania ekologiczne z naciskiem na ponowne wykorzystanie materiałów, a tym samym ograniczenie odpadu jakim jest pianka (materiał powszechnie wykorzystywany w środowisku uczelnianym oraz architektonicznym do prezentacji projektów oraz wystaw).
- Realna ingerencja, działanie i pomoc środowiska akademickiego jako odpowiedź na potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

Szanse projektu:

- Pomoc osobom zamieszkującym kontenery w Białoobrzegach.
- Opracowanie innowacyjnego rozwiązanie materiałowego.
- Rozwój systemu modernizacji istniejących schronów kontenerowych w Polsce, a przede wszystkim w Ukrainie, gdzie od 2014 roku funkcjonują setki jednostek kontenerowych i co tydzień przybywają nowe.



**HUMANIZACJA
KONTENERÓW
MIESZKALNYCH**

DLA LUDZI I WYMIARÓW LUDZKICH
Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI



**Wydział
Architektury**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA