

Krzysztof Cygańczuk^{a)*}, Jacek Roguski^{a)}, Jarosław Tępiński^{a)}

^{a)} *Scientific and Research Centre for Fire Protection – National Research Institute / Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy*

^{*} *Corresponding author / Autor korespondencyjny: kcyganczuk@cnbop.pl*

Temporary Accommodation Facilities for People Affected by an Emergency or Humanitarian Disaster

Obiekty tymczasowego zakwaterowania dla ludności dotkniętej sytuacją kryzysową lub klęską humanitarną

ABSTRACT

Aim: This article attempts to provide an insight into the planning and construction of temporary accommodation for those affected by warfare and humanitarian disasters. The damage to housing infrastructure is often very extensive and its reconstruction takes up to several years, during which time it is necessary to provide refugees and disaster victims with minimum living conditions until they are able to move into permanent housing facilities. The article further describes the planning process that should be followed before disasters, as well as the types of temporary accommodation and the use of local resources in disaster recovery.

Introduction: In recent years, we have seen a significant increase in the occurrence of natural disasters and local armed conflicts. In most cases infrastructure in disaster areas is severely damaged or completely destroyed. Houses and residential buildings are very vulnerable to damage and are the most visible consequence after disasters. At the same time, for the people affected by these disasters, they are very traumatic experiences. The article describes the key role of temporary housing during the recovery from humanitarian disasters, identifies common problems and provides some suggestions on how to overcome them.

Methodology: The paper mainly uses theoretical research methods, including literature analysis and the opinions of international experts who have conducted studies of many humanitarian disasters and warfare. The analysis which was carried out made it possible to establish and present directions for the construction methodology and optimal solutions in the refugee accommodation project. It discusses elements that can be classified as common patterns of temporary accommodation and reviews of both successful and unsuccessful solutions.

Conclusions: The article discusses important factors related to humanitarian disaster preparedness and management. In order to assess the preparedness of planning and disaster management, the article answers the following questions: what is good planning and management and what is the role of temporary housing? The answer is based on the results of empirical and behavioural research conducted by international experts and UNDRO – the United Nations Disaster Relief Organization and the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR).

Keywords: UNDRO, UNHCR, humanitarian disasters, temporary accommodation

Type of article: review article

Received: 23.03.2022; **Reviewed:** 03.04.2022; **Accepted:** 04.04.2022;

Authors' ORCID IDs: K. Cygańczuk – 0000-0003-1550-5880; J. Roguski – 0 0000-0002-7848-053X; J. Tępiński – 0000-0002-5005-2795;

The authors contributed the equally to this article;

Please cite as: SFT Vol. 59 Issue 1, 2022, pp. 42–57, <https://doi.org/10.12845/sft.59.1.2022.2>;

This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

ABSTRAKT

Cel: W ramach niniejszego artykułu podjęto próbę przybliżenia kwestii związanych z planowaniem i budowaniem tymczasowego zakwaterowania dla osób dotkniętych skutkami działań wojennych i katastrof humanitarnych. Zniszczenia infrastruktury mieszkalnej często są bardzo duże, a jej rekonstrukcja trwa nawet kilka lat i w tym czasie konieczne jest zapewnienie uchodźcom i ofiarom katastrof minimalnych warunków życia do czasu, aż będą mieli możliwość wprowadzenia się do stałych obiektów mieszkalnych. W artykule opisano ponadto proces planowania, który powinien być realizowany przed katastrofami, a także rodzaje zakwaterowania tymczasowego oraz wykorzystanie zasobów lokalnych przy odbudowie po katastrofach.

Wprowadzenie: W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost zjawiska występowania klęsk żywiołowych oraz lokalnych konfliktów zbrojnych. Infrastruktura w rejonach klęsk w większości przypadków zostaje poważnie uszkodzona lub ulega całkowitemu zniszczeniu. Domy i budynki mieszkalne są bardzo podatne na zniszczenia i stanowią najbardziej widoczny skutek po katastrofach. Jednocześnie dla ludzi, których te katastrofy dotknęły, są to

przeżycia bardzo traumatyczne. W artykule opisano kluczową rolę tymczasowych budynków mieszkalnych w czasie trwania odbudowy po katastrofach humanitarnych oraz zidentyfikowano wspólne problemy i zasugerowano pewne wskazówki, jak je pokonać i przezwyciężyć.

Metodologia: W pracy wykorzystano głównie teoretyczne metody badawcze, w tym analizę literatury oraz opinie ekspertów międzynarodowych, którzy prowadzili badania wielu katastrof humanitarnych i działań wojennych. Przeprowadzona analiza pozwoliła na ustalenie i zaprezentowanie kierunków metodologii budowy oraz optymalnych rozwiązań w projekcie zakwaterowania uchodźców. Omówiono elementy, które można zaklasyfikować jako wspólne wzorce tymczasowych obiektów mieszkalnych oraz recenzje rozwiązań zarówno tych, które zastosowano z powodzeniem, jak i takich, których użycie okazało się porażką.

Wnioski: W artykule omówiono ważne czynniki związane z przygotowaniem się na wypadek katastrof humanitarnych i zarządzaniem nimi. W celu oceny gotowości planowania i zarządzania katastrofami, artykuł odpowiada na następujące pytania: czym jest dobre planowanie i zarządzanie oraz jaką rolę spełnia tymczasowe budownictwo mieszkalne? Odpowiedź została udzielona na podstawie wyników badań empirycznych i behawioralnych prowadzonych przez międzynarodowych ekspertów oraz UNDRO – Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Pomocy w Klęskach Żywiolowych (ang. United Nations Disaster Relief Organization, UNDRO) i Wysokiego Komisarza Narodów Zjednoczonych ds. Uchodźców (ang. United Nations High Commissioner for Refugees, UNHCR).

Słowa kluczowe: UNDRO, UNHCR, katastrofy humanitarne, zakwaterowanie tymczasowe

Typ artykułu: artykuł przeglądowy

Przyjęty: 23.03.2022; **Zrecenzowany:** 03.04.2022; **Zaakceptowany:** 04.04.2022;

Identyfikatory ORCID autorów: K. Cygańczuk – 0000-0003-1550-5880; J. Roguski – 0 0000-0002-7848-053X; J. Tępiński – 0000-0002-5005-2795; Autorzy wnieśli równy wkład merytoryczny w powstanie artykułu;

Proszę cytować: SFT Vol. 59 Issue 1, 2022, pp. 42–57, <https://doi.org/10.12845/sft.59.1.2022.2>;

Artykuł udostępniany na licencji CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Introduction

The programme for the reconstruction of an area after a humanitarian disaster in particular concerns the reconstruction or rehabilitation of houses damaged or destroyed after natural disasters, industrial accidents or acts of war. Reconstruction work often takes a long time and during this time it is necessary to provide the victims with minimum conditions for a dignified life, privacy and security. The article describes the key role of temporary housing, providing places where injured people can live and gradually return to their former lives until permanent accommodation becomes available for them. The article also aims to identify the main problems associated with temporary accommodation strategies. Several principles were discussed in order to achieve better design solutions. It was stated that temporary accommodation is an issue that goes beyond simply providing housing – space for temporary settlement is important.

Temporary accommodation is a process that should start before a humanitarian disaster occurs as preventive pre-planning. In emergency situations temporary structures in the form of housing are one of the most important elements contributing to more effective recovery and reconstruction efforts.

The incidence of natural and humanitarian disasters has increased significantly in the recent decades. Many buildings were destroyed or bombed, where many of them were totally destroyed. As a consequence, in most situations, disasters result in a high level of homeless people in urgent need of accommodation. The main determinant for victims affected by a humanitarian disaster is the time taken to rebuild these buildings. The sooner this happens, the lesser the consequences of social adaptation

Wprowadzenie

Program odbudowy obszaru po katastrofie humanitarnej dotyczy szczególnie odbudowy lub rekonstrukcji domów uszkodzonych lub zniszczonych po klęskach żywiołowych, katastrofach przemysłowych lub działaniach wojennych. Prace rekonstrukcyjne trwają często długo i w tym czasie konieczne jest zapewnienie ofiarom minimalnych warunków godnego życia, prywatności i bezpieczeństwa. W artykule opisano kluczową rolę tymczasowych budynków mieszkalnych, zapewniających miejsca, w których osoby poszkodowane mogą żyć i stopniowo powracać do swojego poprzedniego życia, do czasu aż pojawi się dla nich możliwość stałego zakwaterowania.

Artykuł ma również na celu zidentyfikowanie głównych problemów związanych ze strategiami tymczasowego zakwaterowania. Omówiono kilku zasad w celu uzyskania lepszych rozwiązań projektowych. Stwierdzono, że tymczasowe zakwaterowanie to kwestia, która wykracza poza zwykłe zapewnienie mieszkań – ważna jest przestrzeń do tymczasowego osiedlenia się.

Tymczasowe zakwaterowanie jest procesem, który powinien rozpocząć się przed wystąpieniem katastrofy humanitarnej jako prewencyjne planowanie wstępne. Konstrukcje tymczasowe w postaci budynków mieszkalnych są w sytuacjach kryzysowych jednym z najważniejszych elementów przyczyniających się do efektywniejszych działań w sferze naprawczej i odbudowy.

W ostatnich dziesięcioleciach częstość występowania klęsk żywiołowych i humanitarnych znacznie wzrosła. Wiele budynków zostało zniszczonych lub zbombardowanych, w tym znaczna część – doprowadzona do całkowitego zniszczenia. W rezultacie w większości sytuacji efektem katastrof jest wysoki poziom

for the victims by providing them with better living conditions, security and privacy.

This article aims to demonstrate the key role of temporary housing during the period of the disaster recovery programme, identify common problems and suggest guidance on how to overcome them. Later on the article outlines principles for streamlining architectural design through a temporary accommodation solution. The presentation of the main streams describing the methodology of reconstruction of temporary housing after disasters or warfare was based on literature review. Projects that can be classified as common patterns are discussed, highlighting solutions that have been used successfully as well as those that have failed.

Temporary accommodation

When implementing a programme of reconstruction, e.g. after hostilities, it is important to remember how important temporary accommodation is for the refugees. The end of hostilities/disasters is followed by a very important phase which is the provision of shelter to the affected people. According to UNDR0 sources [1], the following types of post-disaster shelters can be identified: tents, imported housing structures, standard structures containing local materials, temporary housing and reconstruction of permanent housing. The shelter strategies presented by UNDR0 seem to reflect the approach of the American pioneer of disaster sociology, Enrico Quarantelli [2], whose view is that shelter indicates where to stay in the immediate post-disaster period. In this respect, it defines four distinct post-disaster stages:

- emergency stay – a place where survivors stay for a few days – this can be with family, friends or a shelter organised for example by the Red Cross (see Figure 1);
- temporary accommodation – a short stay of up to several weeks after a disaster, e.g. in a tent (depending on the weather), as well as shelter organised e.g. by the local authorities;
- temporary housing – a stay from six months to three years, ensuring that a person returning to normal activities can function in a similar manner as before the disaster (work, study, etc.). These can include prefabricated houses or rented accommodation;
- permanent housing – returning to a rebuilt home or settling into a new building to restore the pre-disaster or pre-war condition.

liczby bezdomnych, którzy pilnie potrzebują zakwaterowania. Głównym determinantem dla ofiar dotkniętych skutkami klęski humanitarnej jest czas odbudowy tych budynków. Im szybciej to nastąpi, tym konsekwencje adaptacji społecznej poszkodowanych będą mniejsze poprzez zapewnienie im lepszych warunków do życia, bezpieczeństwa oraz prywatności.

Niniejszy artykuł ma na celu wykazanie kluczowej roli tymczasowych budynków mieszkalnych w okresie programu odbudowy po katastrofach, identyfikację wspólnych problemów i zasugerowanie wskazówek, jak je pokonać. W jego dalszej części przedstawiono zasady usprawnienia opracowywania projektów architektonicznych poprzez rozwiązanie tymczasowego zakwaterowania. Prezentację głównych nurtów opisujących metodologię odbudowy tymczasowych budynków mieszkalnych po katastrofach lub działaniach wojennych oparto na przeglądzie literatury. Omówiono projekty, które można zaklasyfikować jako wspólne wzorce, zaznaczając rozwiązania, które zastosowano z powodzeniem, jak i te, których użycie okazało się porażką.

Zakwaterowanie tymczasowe

Realizując program odbudowy zniszczeń np. po działaniach wojennych, należy pamiętać, jak ważne dla uchodźców jest tymczasowe zakwaterowanie. Po zakończeniu działań wojennych/katastrof następuje bardzo ważny etap, jakim jest zapewnienie schronienia poszkodowanym. Jak podają źródła UNDR0 [1], można zidentyfikować następujące rodzaje schronienia po katastrofie: namioty, importowane konstrukcje mieszkalne, standardowe konstrukcje zawierające lokalne materiały, tymczasowe mieszkania i odbudowa stałych mieszkań. Strategie schronienia przedstawione przez UNDR0 wydają się odzwierciedlać podejście amerykańskiego pioniera socjologii katastrof Enrico Quarantelli [2], którego zdaniem schronienie wskazuje miejsce pobytu w bezpośrednim okresie po katastrofie. W tym zakresie definiuje on cztery odrębne etapy po katastrofie:

- pobyt awaryjny – miejsce, w którym osoby, które przeżyły, przebywają przez kilka dni – może to być pobyt u rodziny, znajomych lub schronienie zorganizowane np. przez Czerwony Krzyż (zob. ryc. 1);
- zakwaterowanie tymczasowe – krótki pobyt do kilku tygodni po katastrofie np. w namiocie (zależnie od pogody), a także schronienie zorganizowane np. przez władze samorządowe;
- kwatera tymczasowa – pobyt od sześciu miesięcy do trzech lat, zapewniający osobie powracającej do normalnej działalności funkcjonowanie w sposób podobny, jak przed katastrofą (praca, nauka itp.). Mogą to być np. domki zbudowane z prefabrykatów lub wynajęte kwatery;
- mieszkania stałe – powrót do odbudowanego domu lub zasiedlenie w nowym budynku, które pozwoli na przywrócenie stanu sprzed katastrofy lub przed wystąpieniem działań wojennych.



Figure 1. Tent town at Składowa Street in Olkusz, photograph by Paweł Mocny
Rycina 1. Miasteczko namiotowe przy ulicy Składowej w Olkuszu, fot. Paweł Mocny

Source / Źródło: <https://olkusz.naszemiasto.pl/do-olkusza-przyjedzie-kolejny-pociag-z-uchodzcami-jak/ga/c1-8701681/zd/69295741> dostęp 10.04.2022

Purpose of temporary accommodation

Societies that have survived the nightmare of massive disasters or, worse, warfare on their territory are worried about their future. The loss of the loved ones, friends and neighbours, as well as the loss of property, a house or a flat is one of the most difficult moments in life, which can take a toll on the victims' psyche and cause a lowering of the will to continue living [3].

While reconstruction of the damage may take several years or more, temporary accommodation fills this entire period, providing refugees in a basic way with key functions such as safety and security, privacy and minimum conditions for comfortable living before hostilities [4]. In this way, temporary accommodation contributes to easing the waiting period for permanent housing and also contributes to creating the conditions for success in the planned programme of reconstruction of the country, region or town. Each type of temporary accommodation has different requirements and purposes depending on its function as part of the stages previously described.

Emergency shelter

In most cases, the phase of emergency stay does not result in the need to construct or assemble any temporary buildings from the elements as it relates directly to the aftermath of a disaster. In this phase, adapted schools, sports halls and exhibition halls serve as places of refuge (see Figure 2). Therefore – because of the need for greater comfort – a Japanese architect Shigeru Ban constructed privacy zones, which are built with cardboard tubes forming the walls seen in Figure 3.

Cel zakwaterowania tymczasowego

Społeczeństwa, które przeżyły koszmar potężnych katastrof lub – co gorsza – działań wojennych na ich terytorium niepokoją się o swoją przyszłość. Strata najbliższych osób, znajomych i sąsiadów, a także utrata mienia, domu lub mieszkania jest jedną z najtrudniejszych chwil w życiu, które mogą zaważyć na psychice poszkodowanych i powodować obniżenie chęci do dalszego życia [3].

Odbudowa zniszczeń może potrwać kilka lub więcej lat, zakwaterowanie tymczasowe wypełnia cały ten okres, zapewniając uchodźcom w sposób podstawowy kluczowe funkcje, takie jak bezpieczeństwo i ich ochrona, prywatność i minimalne warunki komfortu życia sprzed działań wojennych [4]. W ten sposób tymczasowe zakwaterowanie przyczynia się do złagodzenia okresu oczekiwania na stały pobyt, a także przyczynia się do stworzenia warunków do osiągnięcia powodzenia w zaplanowanym programie odbudowy kraju, regionu lub miejscowości. Każdy rodzaj zakwaterowania tymczasowego ma różne wymagania i cele w zależności od jego funkcji jako części wcześniej opisanych etapów.

Schronienie awaryjne

W większości przypadków faza pobytu awaryjnego nie powoduje konieczności budowania lub składania z elementów żadnych tymczasowych budynków, ponieważ odnosi się ono bezpośrednio do następstw katastrofy. W tej fazie jako miejsca schronienia służą dostosowane do tego celu szkoły, hale sportowe i wystawowe (zob. ryc. 2). Dlatego – ze względu na potrzebę większego komfortu – japoński architekt Shigeru Ban skonstruował strefy prywatności, które zbudowane są z tekturowych tub tworzących ścianki widoczne na rycinie 3.



Figure 2. Example of a shelter organised in a sports hall
Rycina 2. Przykład miejsca schronienia zorganizowanego w hali sportowej

Source: UNHCR. United Nations High Commissioner for Refugees.
Źródło: UNHCR. Wysoki Komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw uchodźców.

Contemporary shelters

While in shelter facilities, people affected by a humanitarian disaster should be provided with the minimum means for daily functioning. Nowadays, due to the organisation of such places in large-scale halls, victims should not have difficulties due to lack of space.

Schronienia współczesne

Podczas pobytu w obiektach schronienia osoby dotknięte klęską humanitarną powinny mieć zapewnione minimalne środki do codziennego funkcjonowania. Obecnie w związku ze zorganizowaniem takich miejsc w wielopowierzchniowych halach, poszkodowani nie powinni mieć trudności z powodu braku miejsca.



Figure 3. Paper partitioning system designed by Shigeru Ban at the refugee aid station in Chełm
Rycina 3. Papierowy system przegród wg projektu Shigeru Bana w punkcie pomocy uchodźcom w Chełmie

Source: Photograph by Jerzy Łątka.
Źródło: Fot. Jerzy Łątka.

Temporary shelters help to protect people from the outside elements while providing privacy for rest and psychological regeneration, as well as space for simple daily activities. Such structures can be quickly accessible after a disaster, they are usually smaller and made of lighter materials to make them easier for transport and assembly, while at the same time being very durable so that they can be used again and again.

Tymczasowe schronienia pozwalają chronić ludzi przed czynnikami zewnętrznymi, a jednocześnie zapewniają prywatność dla odpoczynku i regeneracji psychologicznej oraz przestrzeń do wykonywania prostych codziennych czynności. Budowle takie mogą być szybko dostępne po katastrofie, są zwykle mniejsze i wykonywane z lżejszych materiałów, aby ułatwić ich transport i montaż, jednocześnie są bardzo trwałe, aby można było je wykorzystywać wielokrotnie.

Contemporary housing

The next step in providing shelter for refugees is temporary housing. This is a solution to bridge the time gap between temporary shelter and the completion of reconstruction work or building from scratch housing for victims. Temporary accommodation solutions have the necessary spatial conditions to allow people to return to normal daily activities carried out before a humanitarian disaster. Therefore, it is an essential stage, as it fosters a return to a time before hostilities or a disaster. We can distinguish two main ways of temporary housing solutions [5]:

- ready-made components which are manufactured at a factory and then transported to their future location; on site they may require some simple assembly work;
- consumables for a housing set, which are the elements that make up a building to be completely assembled on site. Regardless of the type, these buildings are usually similar to permanent houses, they are also larger and more climate resilient than temporary shelters and provide the necessary infrastructure such as water supply, sanitation, electricity, etc. (see Figure 4).

Współczesne mieszkalnictwo

Kolejnym etapem w zapewnieniu schronienia uchodźcom są mieszkania tymczasowe. Jest to rozwiązanie pozwalające na połączenie luki czasowej między tymczasowym schronieniem a zakończeniem prac odbudowy lub zbudowania od podstaw zasobów mieszkaniowych dla osób pokrzywdzonych. Tymczasowe rozwiązania zakwaterowania posiadają niezbędne warunki przestrzenne, aby umożliwić ludziom powrót do normalnych czynności codziennych wykonywanych przed katastrofą humanitarną. Jest to zatem etap zasadniczy, gdyż sprzyja powrotowi do czasu sprzed działań wojennych lub katastrofy. Możemy wyróżnić dwa główne sposoby tymczasowych rozwiązań mieszkaniowych [5]:

- gotowe elementy, które są wytwarzane fabrycznie, a następnie przetransportowane w miejsce ich przyszłego usytuowania, na miejscu rozstawienia mogą one wymagać kilku prostych prac montażowych;
- materiały eksploatacyjne do zestawu mieszkaniowego, które tworzą elementy składające się na budynek, który ma zostać całkowicie zmontowany w miejscu przeznaczenia. Niezależnie od typu budynki te są zwykle podobne do stałych domów, są także większe i bardziej odporne na warunki klimatyczne niż tymczasowe schronienia i zapewniają niezbędną infrastrukturę, taką jak zaopatrzenie w wodę, kanalizację, prąd itp. (zob. ryc. 4).



Figure 4. Example of a temporary structure
Rycina 4. Przykład konstrukcji tymczasowej

Source: UNHCR – United Nations High Commissioner for Refugees.

Źródło: UNHCR – Wysoki komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw uchodźców.

Dilemmas in the organisation of temporary accommodation

Over the past years, many solutions and strategies have been developed and implemented in the area of refugee accommodation, but not all methods have received positive evaluations.

Dylematy w organizacji tymczasowych budynków noclegowych

Na przestrzeni ostatnich lat opracowano i wdrożono wiele rozwiązań i strategii w obszarze zakwaterowania uchodźców, nie wszystkie jednak metody uzyskały pozytywne oceny. Wiele

Many of the proposed solutions (see Figure 4) provide conditions similar to permanent housing [4].

Designing a house is a complicated task because it should be the result of social, cultural, religious, political, economic, environmental and technical interactions [11]. In many countries a home is also a source of pride and a certain cultural identity [6]. In crisis situations, the destruction of houses, housing estates can lead to the loss of these symbolic values [7], and the process of restoration is done in a way that depends on the realities of the area. The solutions used to temporarily resettle homeless people following disasters were often culturally unacceptable [8].

Further difficulties associated with the use of temporary accommodation solutions relate to the areas of economics and the environment. The financial resources for temporary buildings are high due to the relationship between the large investment required to purchase them and their short lifespan. These amounts are comparable to the construction of houses and permanent housing, and in some cases two or three times as high [9]. Environmental issues are another problem. Once the accommodation has served its purpose it is no longer needed and, usually in good condition, is dismantled after a period of use. Often local authorities have no idea how to manage them. Buildings are stored in warehouses with no plans for their future use, which unfortunately seems to be a big waste [10]. Moreover, when the tents, modular and temporary homes are dismantled, the installed infrastructure and foundations remain in the area where they were placed, and the area is not cleared to restore the original pre-disaster condition. The economic and environmental problems mentioned above are much more prevalent in temporary housing – probably due to the relatively longest period of residence, the extensive infrastructure and the wear and tear on their resources.

Reasons for problems

Most of the problems with temporary accommodation are the result of some misunderstanding about the circumstances which refugees experience after a disaster [4]. These difficulties are mainly due to the solutions used in formal projects that are developed by the governments, the NGOs, international agencies providing aid, etc. For the most part, these solutions are not implemented in the disaster area, but often in another country and developed by specialists in the area who are not familiar with the local reality. It is not uncommon that local opinions are not taken into account, and consultations to determine the needs and expectations of beneficiaries and cultural differences between them and project developers can cause misunderstandings and result in inappropriate solutions [1].

In addition, most of these solutions are based on the design of standardised, mass-produced and prefabricated components. However, the concept of a standard architectural solution may not be appropriate because local specificities and context, climatic conditions, differences in cultural values, differences in

proponowanych rozwiązań (zob. ryc. 4) zapewnia warunki zbliżone do stałych lokali mieszkaniowych [4].

Zaprojektowanie domu jest zadaniem złożonym, ponieważ powinien on być wynikiem interakcji społecznych, kulturowych, religijnych, politycznych, ekonomicznych, środowiskowych i technicznych [11]. Dom jest także w wielu krajach powodem do dumy i pewnej tożsamości kulturowej [6]. W sytuacjach kryzysowych, zniszczenie domów osiedli może doprowadzić do utraty tych symbolicznych wartości [7], a proces ich przywrócenia do stanu pierwotnego dokonuje się w sposób zależny od realiów na danym obszarze. Rozwiązania zastosowane w celu tymczasowego przesiedlenia osób bezdomnych w wyniku katastrof były często kulturowo nie do zaakceptowania [8].

Kolejne trudności związane z zastosowaniem tymczasowych rozwiązań w zakresie zakwaterowania dotyczą obszarów ekonomii i środowiska. Środki finansowe przeznaczone na tymczasowe budynki są wysokie ze względu na relację pomiędzy koniecznymi dużymi inwestycjami związanymi z ich zakupem oraz krótką żywotność. Kwoty te są porównywalne do budowy domów i mieszkań stałych, a w niektórych przypadkach dwu- lub trzykrotnie je przewyższają [9]. Następnym problemem stanowią kwestie środowiskowe. Po spełnieniu swojego przeznaczenia kwatery przestają być potrzebne i zazwyczaj w dobrym stanie, po okresie ich użytkowania są demontowane. Często władze lokalne nie mają pomysłu na ich zagospodarowanie. Budowle są składowane w magazynach bez planów na ich przyszłe wykorzystanie, co niestety wydaje się dużym marnotrawstwem [10]. Ponadto po zdemontowaniu namiotów, domów modułowych i tymczasowych, na obszarze, na którym były one rozmieszczone, pozostaje zamontowana infrastruktura oraz fundamenty, a teren nie jest oczyszczony w celu przywrócenia pierwotnego stanu sprzed katastrofy. Wspomniane ekonomiczne i środowiskowe problemy występują o wiele częściej w tymczasowych mieszkaniach – prawdopodobnie w związku z relatywnie najdłuższym okresem przebywania, rozbudowaną infrastrukturę i zużyciem ich zasobów.

Powody pojawiania się problemów

Większość problemów z tymczasowym zakwaterowaniem jest efektem pewnych nieporozumień dotyczących okoliczności, jakich uchodźcy doświadczają po katastrofie [4]. Trudności te wynikają głównie z rozwiązań stosowanych w projektach formalnych, które są opracowane przez rządy, organizacje pozarządowe, pomocowe agencje międzynarodowe itp. W większości rozwiązania te nie są realizowane w rejonie katastrofy, lecz często w innym kraju i opracowywane przez specjalistów w tej dziedzinie, którzy jednak nie są zaznajomieni z lokalną rzeczywistością. Nierzadko bywa, iż miejscowych opinii nie bierze się pod uwagę, a konsultacje w celu określenia potrzeb i oczekiwań beneficjentów oraz różnic kulturowych między nimi a autorami projektów mogą powodować nieporozumienia i w efekcie dawać nietrafione rozwiązania [1].

Ponadto większość z tych rozwiązań opiera się na projektach znormalizowanych, produkowanych seryjnie i prefabrykowanych elementów. Jednak koncepcja standardowego rozwiązania architektonicznego może nie być odpowiednia, ponieważ ignoruje się specyfikę i kontekst lokalny, warunki klimatyczne, różnice w wartościach

family size and other issues are ignored [11]. It is likely that these projects emphasise structural safety, rapid production and immediate delivery, but neglect the needs and expectations of the refugees. Due to the production of structures in third countries, they must be imported and deployed at their destination. These procedures increase the price of the product, as it includes the costs of production outside the country, its transport (usually by sea) and assembly on site, and does not use local material resources, labour force. Moreover, the long transport time results in a prolonged stay of the injured in unfavourable field conditions. Lack of pre-planning is another important factor to count as a problem with temporary accommodation. After a disaster, scenarios may not be executed carefully due to the urgency to develop solutions under high pressure and lack of resources [12]. In the absence of a planned strategy, decisions tend to focus on the most important needs, but the effect of obtaining quick results may not be satisfactory for a long-term stay. Disaster victims are often forced to stay longer in temporary buildings and housing estates.

A way to improve arrangements of temporary accommodation

Identifying common problems and their origins allows the identification of principles that can improve the effectiveness of temporary accommodation solutions. The authors proposed three main planning principles: pre-planning, using local resources and providing more than temporary living quarters.

Pre-planning

The situations that occur after humanitarian disasters have all the determinants that can lead to inappropriate and ineffective strategies for the deployment of refugees in temporary accommodation: scenarios of destruction, poor psychological state of the victims, lack of resources, people working under pressure, absorption of refugees by NGO aid institutions and uncoordinated proposals to start operations, but without coordination with the local authorities. Poor organisation often leads to misunderstandings and choosing the wrong options; many organisations are concerned with achieving the same goal, but the implementation goes in different directions. For this reason, these actions can waste resources and time that could bring greater efficiencies to disaster recovery. Very important for temporary accommodation is the development of a strategic pre-plan, as it is crucial for decision-making even in the pre-disaster stage [8]. The problems of sustainability and cultural difference discussed earlier would be greatly reduced by a strategic pre-plan setting out in advance the type of shelter, as well as other priorities and modus operandi and the principles and rules to be followed in the event of a humanitarian disaster. In case of

kulturowych, różnice w wielkości rodziny i inne kwestie [11]. Prawdopodobnym jest, że te projekty kładą nacisk na bezpieczeństwo konstrukcyjne, szybką produkcję i niezwłoczną dostawę, ale zaniebdują potrzeby i oczekiwania uchodźców. Ze względu na produkcję konstrukcji w krajach trzecich muszą być one importowane i rozlokowane na miejscu ich przeznaczenia. Powyższe procedury powodują wzrost ceny produktu, gdyż zawiera ona koszty produkcji poza granicami kraju, jego transport (najczęściej morski) oraz montaż na miejscu i nieskorzystanie z lokalnych zasobów materiałowych, siły roboczej. Ponadto długi czas transportu powoduje wydłużenie pobytu poszkodowanych w niekorzystnych polowych warunkach. Brak planowania wstępnego jest następnym ważnym czynnikiem, który należy zaliczyć do problemów z tymczasowym zakwaterowaniem. Po katastrofie scenariusze mogą być wykonane niestannie ze względu na pilną potrzebę opracowania rozwiązań pod dużą presją oraz braku zasobów [12]. W przypadku braku zaplanowanej strategii, decyzje zwykle koncentrują się na najważniejszych potrzebach, ale efekt uzyskania szybkich rezultatów może być niezadawalający w przypadku długoterminowego pobytu. Ofiary katastrof często są zmuszane do pozostawania dłużej w tymczasowych budynkach i osiedlach.

Sposób na poprawę rozwiązań zakwaterowania tymczasowego

Identyfikacja wspólnych problemów, a także ich genezy, pozwala na określenie zasad, które mogą poprawić efektywność rozwiązań tymczasowego zakwaterowania. Autorzy zaproponowali trzy główne zasady planowania: planowanie wstępne, wykorzystanie lokalnych zasobów oraz zapewnienie czegoś więcej niż tymczasowe kwatery mieszkalne.

Planowanie wstępne

Sytuacje, jakie występują po katastrofach humanitarnych, posiadają wszystkie determinanty, które mogą prowadzić do niewłaściwych i mało skutecznych strategii rozlokowania uchodźców w kwaterach tymczasowych: scenariusze zniszczeń, słaby stan psychologiczny poszkodowanych, brak zasobów, ludzie pracujący pod presją, zaabsorbowanie uchodźców przez instytucje pomocy organizacji pozarządowych i nieskoordynowane propozycje rozpoczęcia działań, jednak bez koordynacji z lokalnymi władzami. Słaba organizacja często prowadzi do nieporozumień i wyboru złych opcji, wiele organizacji zajmuje się osiągnięciem tego samego celu, ale realizacja następuje w różnych kierunkach. Z tego powodu działania te mogą spowodować marnowanie zasobów i czasu, które mogłyby przynieść większą wydajność w odbudowie zniszczeń. Bardzo istotnym w przypadku tymczasowego zakwaterowania jest opracowanie strategicznego planu wstępnego, gdyż ma on kluczowe znaczenie w podejmowaniu decyzji jeszcze na etapie przed katastrofą [8]. Omówione wcześniej problemy trwałości i odmienności kulturowej byłyby znacznie ograniczone dzięki strategicznemu planowi wstępnemu wyznaczającemu z wyprzedzeniem rodzaj schronienia, a także pozostałe

temporary accommodation, for strategic pre-planning to be successful it should address the following issues.

Prior site preparation with planned infrastructure

Determining a suitable location for temporary housing and installing basic necessary infrastructure such as water supply, sewerage and electricity can be difficult due to a poorly designed post-disaster scenario. On the other hand, designating and preparing in advance a safe place with full infrastructure as a temporary settlement is a preventive measure that can successfully provide immediate accommodation for those most in need, i.e. children, the elderly and those slightly injured in a disaster.

If all the infrastructure was in place for temporary buildings, victims could be given shelter quickly in the event of a disaster. Places prepared in this way should not be considered as a crisis use area, but treated as a public space that has all the infrastructure at its disposal. In such an area, any additional architectural structures can be used, for example, for recreational and cultural activities in times of peace and safe from natural disasters [13]. Of course, during a period of so-called calm, it is rational to provide a defined and prepared temporary residence after humanitarian disasters as a public space for the public and at the same time to be prepared for possible natural disasters, industrial disasters or acts of war.

Predicting damage

If it were possible to predict the magnitude of future disasters in terms of damage to the housing stock, the relevant authorities could provide a forecast of the number of homeless people and hence the need for temporary housing units. Moreover, we would gain knowledge in terms of the amount of needed building materials and other investment resources. To achieve these expectations, it is additionally necessary to have up-to-date data on the technical and structural condition of the existing housing stock in the area.

Knowledge of the characteristics of the local population

To properly design temporary housing, one should understand the cultural, social, political, religious, climatic and other qualities that characterise the humanitarian disaster region in question. Recognising certain forms of local housing, including

priorytety i sposoby działania oraz zasady i reguły, których należy przestrzegać w przypadku katastrofy humanitarnej. W przypadku tymczasowego zakwaterowania, by strategiczne planowanie wstępne miało szansę odnieść sukces, powinno uwzględniać poniższe zagadnienia.

Wcześniejsze przygotowanie terenu z zaplanowaną infrastrukturą

Ustalenie odpowiedniego miejsca do ulokowania tymczasowych budynków mieszkalnych i zainstalowanie podstawowej niezbędnej infrastruktury, takiej jak wodociągi, kanalizacja i elektryczność, może być utrudnione z powodu źle opracowanego scenariusza działań po katastrofie. Z drugiej strony, wyznaczanie i przygotowanie wcześniej bezpiecznego miejsca z pełną infrastrukturą jako tymczasowe osiedlenie jest działaniem zapobiegawczym, które może zapewnić z powodzeniem natychmiastowe zakwaterowanie najbardziej potrzebującym, tj. dzieciom, osobom starszym i lekko rannym w katastrofie.

Gdyby cała infrastruktura była gotowa do zamieszkania w tymczasowych budynkach, w przypadku katastrofy ofiarom można szybko udzielić schronienia. Tak przygotowane miejsca nie powinno być uznane za obszar wykorzystania kryzysowego, ale traktowane jako przestrzeń publiczną, która posiada do dyspozycji całą infrastrukturę. Na takim terenie wszelkie dodatkowe budowle architektoniczne mogą być wykorzystywane np. do zajęć rekreacyjnych i kulturalnych w czasach pokoju i bezpiecznych ze względu na klęski żywiołowe [13]. Oczywiście w okresie tzw. spokoju racjonalnym jest udostępnienie zdefiniowanego i przygotowanego miejsca tymczasowego pobytu po katastrofach humanitarnych, jako przestrzeni publicznej dla społeczeństwa i jednocześnie bycie przygotowanym na ewentualne katastrofy żywiołowe, przemysłowe lub działania wojenne.

Prognozowanie zniszczeń

Gdyby możliwe było przewidzenie wielkości przyszłych katastrof pod względem zniszczeń zasobów mieszkaniowych, odpowiednie władze mogłyby przedstawić prognozę liczby osób bezdomnych, a co za tym idzie – także potrzeby tymczasowych jednostek mieszkaniowych. Ponadto uzyskalibyśmy wiedzę pod względem ilości potrzebnych materiałów budowlanych oraz pozostałych zasobów inwestycyjnych. Aby osiągnąć te oczekiwania, konieczne jest dodatkowo posiadanie aktualnych danych dotyczących stanu technicznego i konstrukcyjnego istniejących zasobów mieszkaniowych na danym terenie.

Znajomość lokalnej charakterystyki społeczeństwa

Aby właściwie zaprojektować tymczasowe budynki mieszkalne, powinno się zrozumieć kulturowe, społeczne, polityczne, religijne, klimatyczne oraz inne przymioty, które charakteryzują dany region katastrofy humanitarnej. Rozpoznanie pewnych form

the way of life of their residents, can be the key to defining the right format for temporary accommodation. Homes, buildings and apartments will be better formatted to people's needs and expectations, through respect for their culture, knowledge of traditions, customs and other socio-cultural values. Therefore, the refugee community should be involved in assessing their own needs so that the proposed solutions are acceptable to their lifestyles [11]. The characteristics of the population are also necessary to assess the local capacity for reconstruction and re-housing to permanent residences. Depending on the available resources and manpower, we may assess our ability to rebuild as greater or lesser, which may mean a quicker rebuild and a shorter stay in the temporary accommodation. Conversely, their stay in the temporary accommodation will be longer, which does not create acceptable comfort for the victims both in the psychological sphere and in the area of everyday life. Similarly, the local manpower should be assessed for its ability to be involved in the work of raising temporary structures. This may have an impact on choosing a solution according to the mounting system and type of materials. Such a dataset should be comprehensive, detailed and of good quality due to the likelihood of its use in pre-planning activities [14]. With the data collected from previous tasks, it is possible to prioritise the works, the type of temporary accommodation solutions, the uses and the choice of materials to be used for the construction of new facilities, together with the spatial distribution. Pre-planning should also take into account other issues such as the long-term assessments of the results of exploitation and their locations [15]. Pre-planning can also indicate actions to be taken in existing buildings prior to disaster or warfare, such as strengthening and consolidation of elements and their maintenance. Not only can these measures protect lives, but they also reduce the level of damage to the area and the number of homeless people. Through pre-planning, the number of temporary housing units can be minimised while improving the standard and reducing expenditure. In conclusion, pre-planning allows decisions to be made as part of a coherent local strategy, but should be flexible, allowing it to be modified and improved according to the post-disaster situation.

Using housing resources

Using local resources is certainly preferable to importing them from third countries. They are culturally and socially closer. Moreover, they are familiar to the locals and, in addition, as a local product they are not burdened by high transport costs. At the same time, using local materials allows the involvement of local manpower. Local communities often have building and construction knowledge and skills [7]. Previous research has shown that the first shelters were built by the victims and survivors themselves [11]. Furthermore, the active participation of victims triggers a sense of pride and inter-neighbourly connection, which is of great importance after traumatic events, disasters or warfare. However, participation of the local community may not always

mieszkalnictwa lokalnego, w tym sposobu życia ich mieszkańców, może być kluczem do zdefiniowania właściwego formatu tymczasowego zakwaterowania. Domy, budynki i mieszkania będą lepiej sformatowane do potrzeb i oczekiwań ludzi, poprzez szacunek do ich kultury, znajomość tradycji, zwyczajów i pozostałych wartości społeczno-kulturowych. Dlatego społeczność uchodźców powinna być zaangażowana w ocenę własnych potrzeb, tak aby zaproponowane rozwiązania były akceptowalne dla ich stylu życia [11]. Charakterystyka społeczeństwa jest również niezbędna do oceny lokalnej zdolności odbudowy i przekwaterowania do stałych miejsc pobytu. W zależności od dostępnych zasobów i siły roboczej możemy ocenić nasze możliwości odbudowy jako większe lub mniejsze, co oznaczać może szybszą odbudowę i krótszy czas pobytu w kwaterach tymczasowych. Odwrotnie zaś – ich przebywanie w lokalach tymczasowych będzie dłuższe, co nie stwarza akceptowalnego komfortu poszkodowanym zarówno w sferze psychicznej, jak i w obszarze życia codziennego. Podobnie należy poddać ocenie lokalną siłę roboczą pod kątem możliwości ich zaangażowania w prace związane ze wznoszeniem konstrukcji tymczasowych. Może mieć to wpływ na wybór rozwiązania zgodnie z systemem montażu i rodzajem materiałów. Taki zbiór danych powinien być obszerny, szczegółowy i dobrej jakości ze względu na prawdopodobieństwo wykorzystania go w działaniach planowania wstępnego [14]. Posiadając zebrane dane z poprzednich zadań, możliwe jest ustalenie priorytetów w zakresie prac, rodzaju tymczasowych rozwiązań lokalowych, sposobów użytkowania i wybór materiałów, z jakich będą budowane nowe obiekty wraz z rozmieszczeniem przestrzennym. Planowanie wstępne powinno uwzględnić także inne kwestie, takie jak długoterminowe wyniki ocen eksploatacji i ich lokalizacje [15]. Wstępne planowanie może również wskazywać działania, które należy podjąć w istniejących budynkach przed katastrofą lub działaniami wojennymi, takie jak wzmocnienie i konsolidacja elementów oraz ich konserwacja. Te działania nie tylko mogą ochronić życie, ale także zmniejszają poziom zniszczeń terenu i liczbę bezdomnych osób. Dzięki planowaniu wstępnemu można zminimalizować liczbę tymczasowych jednostek mieszkalnych, jednocześnie podnosząc ich standard i zmniejszając wydatki. Podsumowując, planowanie wstępne umożliwia podejmowanie decyzji w ramach spójnej lokalnej strategii, powinno jednak być elastyczne, zakładające jego modyfikację i ulepszenie zgodnie z zaistniałą sytuacją po katastrofie.

Korzystanie z zasobów mieszkaniowych

Wykorzystanie lokalnych zasobów jest z pewnością lepszym rozwiązaniem niż ich import z krajów trzecich. Są one bliższe kulturowo i społecznie, ponadto są znane mieszkańcom i dodatkowo jako produkt lokalny nie są obciążone wysokimi kosztami transportu. Jednocześnie wykorzystanie lokalnych materiałów pozwala zaangażować miejscową siłę roboczą. Lokalne społeczności często posiadają wiedzę i umiejętności budowlano-konstrukcyjne [7]. Wcześniejsze badania wykazały, że pierwsze schronienia zostały zbudowane przez samych poszkodowanych i ocalałych z katastrofy [11]. Ponadto aktywny udział ofiar wyzwała poczucie dumy i związki międzysąsiedzkie, które mają duże znaczenie po traumatycznych wydarzeniach, katastrofie lub działaniach

lead to positive results. For instance, there may be massive consumption of local materials, serious environmental damage through deforestation [16]. In the same way, some indigenous and local construction techniques may be more disaster-resistant compared to some modern construction methods [17] as the knowledge gained has been developed and passed on over the years among the local population and is adapted to the given natural environment [18]. Even in a temporary location, construction seems to be evolving – it is developing in line with the needs and possibilities of its users [8]. Therefore, users often make changes to buildings (see Figure 5) to adapt them to the needs and expectations of the victims [19].

wojennych. Jednak nie zawsze udział miejscowej społeczności może doprowadzić do pozytywnych rezultatów. Może się zdarzyć np. masowe zużycie lokalnych materiałów, poważne naruszenie środowiska poprzez wylesianie [16]. W ten sam sposób niektóre rodzime i lokalne techniki budowlane mogą być bardziej odporne na katastrofy w porównaniu z niektórymi nowoczesnymi metodami budowania [17], gdyż zdobyta wiedza była rozwijana i przekazywana przez lata wśród miejscowej ludności i jest dostosowana do danego środowiska naturalnego [18]. Nawet w tymczasowej lokalizacji budownictwo wydaje się ewoluować – rozwija się zgodnie z potrzebami i możliwościami jego użytkowników [8]. Dlatego użytkownicy często wprowadzają zmiany w budynkach (zob. ryc. 5), aby dostosować je do potrzeb i oczekiwań poszkodowanych [19].



Figure 5. A temporary facility, adapted to the needs and expectations of the victims
Rycina 5. Obiekt tymczasowy, dostosowany do potrzeb i oczekiwań poszkodowanych

Source: <https://mobilnekontenery.pl/kontener/kontener-mieszkalny-2/#gallery-1> [access: 18.03.2022].

Źródło: <https://mobilnekontenery.pl/kontener/kontener-mieszkalny-2/#gallery-1> [dostęp: 18.03.2022].

Using local building materials and technologies allows residents to make modifications that make the operation of the building easier and more economical. The negation of modern production methods used in the construction of temporary residential buildings and the emphasis on the use of local resources does not mean that there is no room for innovation in temporary solutions. Properly combined innovations and technologies – that is, culturally and locally integrated – can make a useful contribution to temporarily improvement of the accommodation solution [20].

Korzystanie z miejscowych materiałów i technologii budowlanych pozwala mieszkańcom wprowadzić modyfikacje, które sprawiają, że eksploatacja budynku jest łatwiejsza i bardziej ekonomiczna. Negowanie nowoczesnych metod produkcji wykorzystywanych do budowy tymczasowych budynków mieszkalnych i nacisk na wykorzystanie lokalnych zasobów nie oznacza, że na innowacje nie ma miejsca w tymczasowych rozwiązaniach. Właściwie połączone – to znaczy kulturowo i lokalnie zintegrowane – innowacje i technologie mogą przyczynić się w użyteczny sposób do tymczasowej poprawy rozwiązania związanego z zakwaterowaniem [20].

Something more than temporary accommodation

A temporary shelter is more than a building that can house people. Even in a temporary location, a house is not just a cubic space, but a necessary element for people to feel socially integrated and to have a sense of national belonging and cultural identity [6]. Here social, spiritual and psychological needs are realised [9], reflecting the personality of its inhabitants [21]. In solving a temporary housing problem, it is the potential tenants who are most important, not the technical aspects. Therefore, residential buildings should be designed from the point of view of future users rather than just functional and structural solutions [11].

Coś więcej niż tymczasowe kwatery

Tymczasowe schronienie to coś więcej niż budynek, w którym mogą przebywać ludzie. Nawet w tymczasowej lokalizacji dom to nie tylko przestrzeń kubaturowa, ale niezbędny element, aby ludzie czuli się zintegrowani społecznie i mogli mieć poczucie przynależności narodowej i tożsamości kulturowej [6]. Tu realizowane są potrzeby społeczne, duchowe i psychologiczne [9], odzwierciedlające osobowość jego mieszkańców [21]. W rozwiązaniu tymczasowego problemu mieszkaniowego najważniejsi są potencjalni lokatorzy, a nie aspekty techniczne. Dlatego budynki mieszkalne powinny być projektowane raczej z punktu widzenia przyszłych użytkowników, a nie tylko rozwiązań funkcjonalnych i konstrukcyjnych [11].

On the other hand, the outdoor spaces surrounding temporary accommodation should be thoughtfully designed and provide a so-called buffer zone between public and private spaces, which is necessary to create a certain intimacy between sectors, neighbourhoods and should encourage integration [3]. Providing public space gives the community a chance to maintain their social ties from the run-up to a disaster and even develop new ones, which is particularly important during reconstruction [22].

Therefore, it is necessary to design architectural spaces such as squares, plazas, gardens, parks, etc. [23], so that refugees will be able to use places that provide opportunities to meet, talk with others, where activities are organised for interaction between residents of temporary housing estates. Depending on the size of the temporary housing estate, facilities such as schools, hospitals, post offices, etc. are essential for these areas to function. Even in small housing estates it is important that there are shops, cafés, because the use of these services brings a sense of normality and a better future.

Design guidance for temporary accommodation, houses and buildings

Based on the facts, problems and principles described above, it seems that one of the most important tasks to be carried out after a disaster should be to guarantee temporary accommodation as soon as possible. However, the timing of accommodation should not overlook key aspects concerning the quality and sustainability of temporary accommodation. The following are the steps that need to be followed to achieve this goal.

1. Implementing solutions that take into account the users' point of view, so-called design for people – it is necessary to shift the focus from technical aspects of the buildings to friendly solutions, thinking more about creating "homes" than designing a shelter or building.
2. Locally oriented design – the starting point should be local housing forms [24]. The design should be based as much as possible on site-specific materials and construction techniques. This treatment will strengthen local and economic integration.
3. Using simple construction systems – work to raise temporary housing should also be as simple and quick as possible. Preference is given to uncomplicated construction systems to speed up the process and also to allow the involvement of local workers with fewer skills in this area. This will also make it easier to dismantle them later for the next use.
4. Applying transport facilitation solutions – where local construction resources are limited or non-existent and materials have to be imported, the solution should be based on small and lightweight elements to facilitate transport, mainly to places that are difficult to access.
5. Choosing durable applications – construction solutions and assembly and building materials must function properly over their planned lifetime; they may only require a few maintenance operations.

Z drugiej strony, zewnętrzne przestrzenie otaczające zakwaterowanie tymczasowe powinny być zaprojektowane w sposób przemyślany i stanowić tzw. strefę buforową pomiędzy przestrzenią publiczną i prywatną, która jest niezbędna do stworzenia pewnej intymności między sektorami, dzielnicami i powinna zachęcać do integracji [3]. Zapewnienie przestrzeni publicznej daje społeczności szansę na utrzymanie więzi społecznych sprzed katastrofy, a nawet na wypracowanie nowej, co jest szczególnie ważne podczas odbudowy [22].

Dlatego konieczne jest zaprojektowanie przestrzeni architektonicznych, takich jak skwery, place, ogrody, parki itp. [23], dzięki czemu uchodźcy będą mogli korzystać z miejsc, które stwarzają okazję do spotkań, rozmów z innymi, w których organizowane są zajęcia w celu interakcji między mieszkańcami osiedli tymczasowych. W zależności od wielkości tymczasowego osiedla, obiekty, takie jak szkoły, szpitale, poczty itp. są niezbędne, aby obszary te funkcjonowały. Nawet w małych osiedlach ważne jest, aby istniały sklepy, kawiarnie, ponieważ korzystanie z tych usług wprowadza poczucie normalności i lepszej przyszłości.

Wskazówki dotyczące projektowania kwater tymczasowych, domów i budynków

Na podstawie opisanych powyżej faktów, problemów i zasad wydaje się, że jedną z najważniejszych zadań do realizacji po katastrofie powinno być jak najszybsze zagwarantowanie tymczasowego zakwaterowania. Jednak termin zakwaterowania nie powinien pomijać kluczowych aspektów dotyczących jakości i trwałości tymczasowych kwater mieszkalnych. Poniżej przedstawiono czynności, które należy wykonać, aby osiągnąć ten cel.

1. Wdrażanie rozwiązań uwzględniających punkt widzenia użytkowników, tzw. projektowanie dla ludzi – konieczne jest przeniesienie uwagi z technicznych aspektów budynków na przyjazne rozwiązania, myślenie bardziej o tworzeniu „domów” niż o projektowaniu schroniska lub budynku.
2. Projektowanie zorientowane lokalnie – punktem wyjścia powinny być lokalne formy mieszkaniowe [24]. Projekt powinien być w jak największym stopniu oparty o właściwe dla danego miejsca materiały i techniki budownictwa. Zabieg ten wzmocni integrację lokalną i ekonomiczną.
3. Stosowanie prostych systemów konstrukcyjnych – prace przy wznoszeniu tymczasowych domów mieszkalnych powinny być również tak proste i szybkie, jak to jest możliwe. Preferowane są nieskomplikowane systemy konstrukcyjne, aby przyspieszyć proces, a także umożliwić zaangażowanie miejscowych pracowników o mniejszych kwalifikacjach w tym zakresie. Ułatwi to również późniejszy proces ich demontażu do następnego użycia.
4. Aplikowanie rozwiązań ułatwiających transport – w przypadku gdy lokalne zasoby budowlane są ograniczone lub nie istnieją, a materiały muszą być importowane, rozwiązanie powinno być oparte na małych i lekkich elementach ułatwiających transport, głównie do miejsc trudno dostępnych.
5. Wybór trwałych zastosowań – rozwiązania konstrukcyjne oraz materiały montażowe i budowlane muszą prawidłowo działać w zaplanowanym okresie użytkowania;

6. Using protective measures – the resources of buildings should be long enough. Its durability and long service life will ensure adequate protection against external factors such as rain, snow, wind, high temperatures, etc.
 7. Creating living spaces adapted to the needs of the residents – these should meet the needs of each family in terms of space, offering a choice of different architectural patterns so that the layout of the rooms meets the needs of the residents depending on the size of the families.
 8. Ensuring the comfort of the tenants – this refers to appropriate conditions for the privacy of people, room temperature, natural and artificial lighting, ventilation, etc.
 9. Using pragmatic measures – solutions that are flexible in terms of space and multiple configurations will allow refugees to use the temporary premises as a multi-functional space, and facilitate change and modification. It will also be easier for victims to personalise their rooms, which can help them feel “at home”.
 10. Including outdoor spaces in the design – outdoor areas associated with housing units serve to provide privacy, but should also provide opportunities to socialise and even use leisure time such as working in the back garden.
 11. Using long term options – provision should be made for the use of elements of temporary housing structures beyond their useful life. The alternatives to reuse for the same purpose or use in a building structure for another purpose are extremely advantageous, among other things, in terms of economics [26–27].
 12. Selecting pro-environmental solutions – it is recommended to use greener construction techniques and materials to avoid environmental pollution.
6. Używanie środków ochronnych – resurs budynków powinny być wystarczająco długi. Jego wytrzymałość i długi termin eksploatacji zapewnią odpowiednie środki ochrony przed czynnikami zewnętrznymi, takimi jak deszcz, śnieg, wiatr, wysokie temperatury itp.
 7. Tworzenie powierzchni mieszkalnych dostosowanych do potrzeb mieszkańców – powinny one odpowiadać potrzebom każdej rodziny pod względem przestrzeni, oferując wybór różnych wzorców architektonicznych, tak aby układ pomieszczeń odpowiadał potrzebom mieszkańców w zależności od wielkości rodzin.
 8. Zapewnienie komfortu lokatorom – dotyczy on odpowiednich warunków dla prywatności osób, temperatury w pomieszczeniach, naturalnego i sztucznego oświetlenia, wentylacji itp.
 9. Stosowanie pragmatycznych działań – rozwiązania elastyczne pod względem przestrzeni i różnorodnych konfiguracji pozwolą uchodźcom na wykorzystanie lokalu tymczasowego jako przestrzeni wielofunkcyjnej, a także ułatwią zmiany i modyfikacje. Poszkodowanym prościej będzie również spersonalizować pomieszczenia, co może pomóc im poczuć się „jak u siebie w domu”.
 10. Uwzględnienie w projekcie przestrzeni zewnętrznych – tereny zewnętrzne związane z lokalami mieszkaniowymi służą zapewnieniu prywatności, ale powinny też stwarzać sposobność do nawiązywania kontaktów towarzyskich, a nawet wykorzystania czasu wolnego np. na pracę w przydomowym ogródku.
 11. Używanie opcji długoterminowych – należy przewidzieć możliwość wykorzystania elementów konstrukcji tymczasowych mieszkań po okresie ich użytkowania. Alternatywy dla ponownego użycia do tego samego celu lub wykorzystania w konstrukcji budowlanej dla innego przeznaczenia są niezwykle korzystne m.in. pod względem ekonomicznym [26–27].
 12. Dobór rozwiązań prośrodowiskowych – zaleca się stosowanie bardziej ekologicznych technik i materiałów budowlanych, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska.

Conclusion

Solutions for temporary accommodation are required to bridge the temporary gap between the loss of one's home or flat until permanent relocation [28]. Consequently, with regard to re-housing in one's own home, one of the most important issues in disaster recovery is the provision of buildings or facilities for temporary accommodation for those affected. There are three distinct stages with different and specific objectives, improving the complexity and possibilities of their construction depending on the stage in question.

Although these buildings are temporary and often impermanent, the notion of temporariness is nevertheless linked here to a certain stage of stabilisation, a period of gradual return to normality. While emergency solutions are often based on basic

Podsumowanie

Do wypełnienia czasowej luki pomiędzy utratą swojego domu lub mieszkania do momentu stałej relokacji wymagane są rozwiązania w postaci tymczasowego zakwaterowania [28]. W związku z tym, w odniesieniu do ponownego zamieszkania we własnym domu, jedną z najważniejszych kwestii związanych z odbudową po katastrofie jest zapewnienie poszkodowanym budynków lub obiektów do tymczasowego zakwaterowania. Istnieją trzy odrębne etapy z różnymi i specyficznymi celami, polepszającymi kompleksowość i możliwości ich budowy w zależności od danego etapu.

Mimo że są to budynki prowizoryczne i często nietrwałe, pojęcie tymczasowości łączy się tu jednak z pewnym etapem stabilizacji, okresem stopniowego powrotu do normalności. Podczas

survival needs, temporary ones should indeed provide conditions for a return to normal life, even in an ad hoc location. The process of returning to daily life in most cases involves not only living in makeshift buildings to provide each family with the necessary space and privacy, but also the construction of appropriate infrastructure, facilities, amenities, utilities and common outdoor areas necessary to maintain normal daily order and social interaction.

Despite the undeniably important role of these buildings and facilities, as well as the many other available solutions, some significant problems remain. The strategies put in place can be misguided and sometimes – taking into account cultural and local aspects – even inappropriate, resulting in unsustainable economic and environmental outcomes. These problems arise mainly due to misunderstanding and misconceptions about the post-disaster situation and the local specificities of the place, which, combined with the crisis, the tension and the lack of resources, often lead to wrong decisions.

The conclusions of the article indicate that what matters more than developing new solutions and technological innovations is the need to change the approach to the problem:

- instead of developing solutions and strategies after a disaster has occurred, it is very important to be well prepared and to have proven strategies already in place before a possible disaster occurs;
- instead of focusing on standardised and borrowed solutions from other places, preference should be given to using local resources and solutions that are appropriate to the place and situation;
- instead of a technocratic approach, it would be much more effective to draw on more flexible strategies tailored to the local labour market, its material resources and the needs of the local people.

At present, a steady increase in various disasters and armed conflicts is to be expected, so the aspect of temporary housing for the population will certainly remain a key issue in the reconstruction programmes following humanitarian disasters. The purpose of this article was to describe useful methods to develop and design better solutions and strategies.

gdy rozwiązania awaryjne są często oparte na podstawowych potrzebach przetrwania, tymczasowe powinny zapewniać istotnie warunki powrotu do normalnego życia, nawet w doraźnej lokalizacji. Proces powrotu do codziennego życia w większości przypadków wiąże się nie tylko z zamieszkaniem w prowizorycznych budynkach, które mają zapewnić każdej rodzinie niezbędną przestrzeń i prywatność, ale także z budową odpowiedniej infrastruktury, obiektów, udogodnień, mediów oraz wspólnych zewnętrznych terenów, koniecznych do utrzymywania normalnego porządku w ciągu dnia oraz kontaktów społecznych.

Pomimo niepodważalnie ważnej roli tych budynków i obiektów, jak również wielu innych dostępnych rozwiązań, nadal pozostają pewne istotne problemy. Realizowane strategie bywają nietrafne, a czasem – uwzględniając aspekt kulturowy i lokalny – nawet nieodpowiednie, powodując niezrównoważone efekty w sferze ekonomicznej i środowiskowej. Problemy te pojawiają się głównie w związku z niezrozumieniem i błędnymi wyobrażeniami o sytuacji po katastrofie oraz o lokalnej specyfice danego miejsca, co w połączeniu z kryzysem, napięciem oraz brakiem zasobów niezadko prowadzi do podejmowania niewłaściwych decyzji.

Wnioski wynikające z artykułu wskazują, że bardziej od opracowywania nowych rozwiązań i nowinek technologicznych liczy się potrzeba zmiany podejścia do problemu:

- zamiast opracowywania rozwiązań i strategii po nastaniu katastrofy, bardzo ważne jest odpowiednie przygotowanie i posiadanie sprawdzonych strategii już przed nastaniem ewentualnej katastrofy;
- zamiast skupiania się na rozwiązaniach standardowych i zapożyczonych z innych miejsc, preferowane powinno być korzystanie z zasobów miejscowych oraz rozwiązań adekwatnych dla danego miejsca i sytuacji;
- zamiast podejścia technokratycznego, dużo skuteczniejsze byłoby czerpanie z bardziej elastycznych strategii dopasowanych do lokalnego rynku pracy, jego zasobów materialnych i potrzeb miejscowych ludzi.

Obecnie należy spodziewać się stałego wzrostu różnych katastrof i konfliktów zbrojnych, dlatego aspekt tymczasowego zakwaterowania ludności z pewnością pozostanie kluczową kwestią w programach odbudowy po katastrofach humanitarnych. Założeniem niniejszego artykułu było opisanie użytecznych metod do rozwijania i projektowania lepszych rozwiązań i strategii.

Literature / Literatura

- [1] UNDRP, Shelter after Disaster. Guidelines for Assistance, New York 1982.
- [2] Quarantelli, E.L., *Patterns of sheltering and housing in US disasters*, „Disaster Prevention and Management” 1995, 4, 43–53, <https://doi.org/10.1108/09653569510088069>.
- [3] Caia, G., Ventimiglia, F., Maass, A., *Container vs. dacha: The psychological effects of temporary housing characteristics on earthquake survivors*, „Journal of Environmental Psychology” 2010, 30, 60–66, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.005>
- [4] Kronenburg R.H., *Mobile and flexible architecture: solutions for shelter and rebuilding in post-flood disaster situations*, Blue in architecture 09 Proceedings IUAV Digital Library, 2009.
- [5] Félix D., Branco J.M., Feio A., *Temporary housing after disasters: A state of the art survey*, „Habitat International” 2013, 40, 136–141, <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.03.006>.
- [6] Barakat S., *Housing Reconstruction after conflict and disaster*, Overseas Development Institute, London 2003.

- [7] Bedoya F.G., *Hábitat transitorio y vivienda para emergencias*, „Tabula Rasa” 2004, 145–166.
- [8] Gulahane K., Gokhale V.A., *Design criteria for temporary shelters for disaster mitigation in India* [w:] Lizarralde G., Jigyasu R., Vasavada R., Havelka S., Duyne Barenstein J. (red.), *Participatory design and appropriate technology for disaster reconstruction*, conference proceedings, International i-Rec Conference 2010.
- [9] Hadafi F., Fallahi A., *Temporary Housing Respond to Disasters in Developing Countries – Case Study: Iran-Ardabil and Lorestan Province Earthquakes*, „World Academy of Science, Engineering and Technology” 2010, 66, 1536–1542.
- [10] Arslan H., Cosgun N., *The evaluation of temporary earthquake houses dismantling process in the context of building waste management*, International Earthquake Symposium, Kocaeli, Turkey 2007.
- [11] UNHCR, *Shelter after Disaster: Guidelines for Assistance*. New York 1982.
- [12] Johnson C., *What’s the big deal about temporary housing? Planning considerations for temporary accomodation after disasters: example of the 1999 turkish earthquakes*, TIEMS Disaster Management Conference, Waterloo 2002.
- [13] Bologna R., *Strategic planning of emergency areas for transitional settlement*, International Conference and Student Competition on post-disaster reconstruction "Meeting stakeholder interests" Florence, Italy 2006, http://www.grif.umontreal.ca/pages/BOLOGNA_Roberto.pdf Accessed in 04-10-2012 [dostęp: 17.03.2022].
- [14] Alexander D., *Planning for post-disaster reconstruction*, International Conference and Student Competition on post-disaster reconstruction "Planning for reconstruction" Coventry, UK 2004, <http://www.grif.umontreal.ca/pages/papers2004/Paper%20-%20Alexander%20D.pdf> [dostęp: 18.03.2022].
- [15] Johnson C., *Strategic planning for post-disaster temporary housing*, „Disasters” 2007, 31, 435–458, <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2007.01018.x>.
- [16] Shelter Centre, *Transitional shelter guidelines*, 2012, www.sheltercentre.org/library [dostęp: 18.03.2022].
- [17] Twigg J., *Post-Disaster Housing Reconstruction And Livelihood Security*, Disaster Studies Working Paper No.15, Benfield Hazard Research Centre 2006.
- [18] Boen T., Pribadi K.S., *Engineering the non-engineered houses for better earthquake resistance in Indonesia*, Proceedings of the DRH Contents Meeting-EDMNIED, Kobe, Japan 2007, http://drh.edm.bosai.go.jp/files/6cc5597e-09050a9b482d9f257c5f256ec28f6e50/7_PT8_P.pdf [dostęp: 20.03.2022].
- [19] Sener S.M., Altum M.C., *Design of a post disaster temporary shelter unit*, „AIZ ITU Journal of the Faculty of Architecture” 2009, 6, 58–74.
- [20] Shaw R., *Indigenous knowledge: disaster risk reduction, policy note*, UNDRR, New York 2009, <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/8853> [dostęp: 20.03.2022].
- [21] Kellett P., Tipple A.G., *The home as workplace: a study of income-generating activities within the domestic setting*, „Environment & Urbanization” 2000, 12, 203–214, <https://doi.org/10.1630/095624700101285190>.
- [22] Johnson C., *Impacts of prefabricated temporary housing after disasters: 1999 earthquakes in Turkey*, „Habitat International” 2007, 31, 36–52, <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2006.03.002>.
- [23] Weia L., Lib W., Lia K., Liu H., Cheng L., *Decision Support for Urban Shelter Locations Based on Covering Model*, „Procedia Engineering” 2012, 43, 59–64, <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.011>.
- [24] Hamilton N., *Post-disaster shelter: A studio-based response to emergency shelter in natural disaster zones*, Architecture and Urbanism in the Global South, Kampala, Uganda 2012.
- [25] Arslan H., Cosgun N., *Reuse and recycle potentials of the temporary houses after occupancy: example of Duzce, Turkey*, „Building and Environment” 2008, 43, 702–709, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2007.01.051>.
- [26] Félix D., Monteiro D., Branco J.M., Bologna R., Feio A., *The role of temporary accommodation buildings for post-disaster housing reconstruction*, „Journal of Housing and the Built Environment” 2015, 30 (4), 683–699, <https://doi.org/10.1007/s10901-014-9431-4>.

COL. RET. KRZYSZTOF CYGAŃCZUK, PH.D. ENG. – he completed his master’s studies at the University of Szczecin and doctoral studies at the War Art Academy in Warsaw, as well as postgraduate studies in foreign service at the National Defense Academy, data protection and information security at the Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw and crisis management at NATO Defense College (Rome) and NATO School (Oberammergau). In 2004–2008 he was a liaison officer of the NATO Office (NLO) in Kyiv, in 2008–2010 he was a consul at the Consulate General of the Republic of Poland in Lviv. He is an assistant professor at the Department of Studies and Scientific Projects at CNBOP-PIB in Józefów. Specialty – environmental engineering, safety science. Representative of the Technical Committee No. 176 for Military Technology and Supply in the Polish Committee for Standardization.

PLK REZ. DR INŻ. KRZYSZTOF CYGAŃCZUK – ukończył studia magisterskie na Uniwersytecie Szczecińskim oraz studia doktoranckie w Akademii Sztuki Wojennej w Warszawie, a także studia podyplomowe z zakresu służby zagranicznej w Akademii Obrony Narodowej, ochrony danych i bezpieczeństwa informacji na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie oraz zarządzania kryzysowego w NATO Defence College (Rzym) i NATO School (Oberammergau). W latach 2004–2008 był oficerem łącznikowym Biura NATO (NLO) w Kijowie, z kolei w latach 2008–2010 był konsulem w Konsulacie Generalnym RP we Lwowie. Jest adiunktem w Dziale Prac Studialnych i Projektów Naukowych w CNBOP-PIB w Józefowie. Specjalność – inżynieria środowiska, nauki o bezpieczeństwie. Przedstawiciel Komitetu Technicznego nr 176 ds. Techniki Wojskowej i Zaopatrzenia w Polskim Komitecie Normalizacyjnym.

JACEK ROGUSKI, PH.D. ENG. – Professor of the Scientific and Research Centre for Fire Protection – National Research Institute (CNBOP-PIB). A graduate of the Warsaw University of Technology and the State Fire Academy of EMERCOM of Russia. He deals with aspects related to the issues of safe use of technical equipment in fire brigades and the problems of using technical devices. An author of several dozen publications, speaker and member of scientific committees at numerous conferences – national and international. Creator of four patents and designs. His scientific achievements have been honoured with nineteen international and national awards at exhibitions for inventiveness.

JAROSŁAW TĘPIŃSKI, PH.D. ENG. – in 2008 graduated from the Faculty of Electrical Engineering of the Warsaw University of Technology with a specialization in Automation and Computer Engineering. In 2016, at the same faculty, he obtained a doctoral degree in technical sciences. Currently, he is an assistant professor at Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej – Państwowy Instytut Badawczy (CNBOP-PIB) in Józefów and a head of a research and scientific project entitled “A program for assessing the risk of accidents in industrial facilities posing a threat outside their premises”. Specialty – electrical engineering, automation and technical fire protection systems.

DR INŻ. JACEK ROGUSKI, PROF. CNBOP-PIB – absolwent Politechniki Warszawskiej oraz Akademii Państwowej Straży Pożarnej w Moskwie (State Fire Academy of EMERCOM of Russia). Zajmuje się aspektami związanymi z zagadnieniami bezpieczeństwa użytkowania wyposażenia technicznego w straży pożarnej oraz problemami eksploatacji urządzeń technicznych. Autor kilkudziesięciu publikacji, prelegent oraz członek komitetów naukowych na licznych konferencjach – krajowych i zagranicznych. Twórca pięciu patentów i wzorów. Jego osiągnięcia naukowe zostały uhonorowane dziesięcioma międzynarodowymi i krajowymi wyróżnieniami na wystawach związanych z wynalazczością.

DR INŻ. JAROSŁAW TĘPIŃSKI – w 2008 r. ukończył studia o specjalności Automatyka i Inżynieria Komputerowa na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. Na tym samym wydziale w 2016 r. uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych. Obecnie jest adiunktem w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwożarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie oraz kierownikiem projektu badawczo-naukowego pt. „Program do oceny ryzyka wystąpienia awarii w obiektach przemysłowych stwarzających zagrożenie poza swoim terenem”. Specjalność – elektrotechnika, automatyka oraz techniczne systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych.