



INSTYTUT ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

POLITECHNIKA POZNAŃSKA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

61-021 POZNAN, UL. NIESZAWSKA 13C, TELEFON: (+48) 61 665 32 60, e-mail: office_darf@put.poznan.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI



RAPORT Z BADAŃ

Badania dotyczące: innowacyjnych produktów Klastra, ekoinnowacji, CSR w związku z realizacją projektu pn. „Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności Wielkopolski poprzez współpracę podmiotów w ramach Klastra Akademia Architekta” w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, Działanie 1.6 Rozwój sieci i kooperacji

- 1. Innowacje oparte na użytkowniku w branży wyposażenia wnętrz
pt: „Wpływ wrażeń wizualnych na preferencje użytkowników
– na przykładzie wzornictwa przemysłowego”**
- 2. Efektywny recykling odpadów produkcyjnych w branży
wyposażenia wnętrz pt: „Kreatywny recykling”**
- 3. Design, produkcja i projektowanie mebli miejskich jako elemen-
tów przestrzeni publicznej, Pracownia BIOFORM-NEOFORM**

Kierownik: Wojciech Bonenberg

**Opiekunowie opracowań studenckich: Wojciech Bonenberg,
Hans-Georg Piorek†, Magdalena Gyurkovich, Joanna Kołata,
Ewa Angoneze-Grela, Maria Gola, Katarzyna Grajkowska, Ry-
szard Gaffling-Gierczyński**



INSTYTUT ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

POLITECHNIKA POZNAŃSKA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

61-021 POZNAN, UL. NIESZAWSKA 13C, TELEFON: (+48) 61 665 32 60, e-mail: office_darf@put.poznan.pl

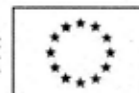


**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI



RAPORT Z BADAŃ

Badania dotyczące: innowacyjnych produktów Klastra, ekoinnowacji, CSR w związku z realizacją projektu pn. „Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności Wielkopolski poprzez współpracę podmiotów w ramach Klastra Akademia Architekta” w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, Działanie 1.6 Rozwój sieci i kooperacji

Innowacje oparte na użytkowniku w branży wyposażenia wnętrz pt:
**Wpływ wrażeń wizualnych
na preferencje użytkowników – na przykładzie wzor-
nictwa przemysłowego**

prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg

INNOWACJE OPARTE NA UŻYTKOWNIKU W BRANŻY WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

WPŁYW WRAŻEŃ WIZUALNYCH NA PREFERENCJE UŻYTKOWNIKÓW - NA PRZYKŁADZIE WZORNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

Wojciech Bonenberg

Politechnika Poznańska, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego

1. PROBLEM BADAWCZY

Wśród podstawowych czynników określających psychiczną sytuację człowieka w środowisku pracy istotną rolę odgrywa wizualna jakość otoczenia w jakim człowiek pracuje. Jest ona powiązana z człowiekiem w sposób funkcjonalny, intelektualny i emocjonalny. Wygląd stanowiska pracy stanowi codzienny układ odniesienia, który jest wykładnią obowiązujących standardów technologicznych, organizacji pracy, preferencji estetycznych. Cechy wizualne środowiska pracy w oczach poszczególnych pracowników nabierają wartości emocjonalnych i symbolicznych, a w rezultacie wpływają na ich zachowania.

Zainteresowanie studiami percepcji i zachowań w środowisku pracy wynika z założenia, że ludzie wartościują przestrzeń, w której pracują i proces ten wpływa na efekty pracy. Założenie to jest związane z bardziej ogólnym przeświadczeniem, w myśl którego istnieją wyraźne zależności pomiędzy walorami wizualnymi otoczenia a wzorami ludzkich zachowań. Ciągłe jednak istnieją wątpliwości - które elementy współczesnych teorii psychologicznych, socjologicznych i antropologicznych mogą być wykorzystane w projektowaniu środowiska pracy. O ile bowiem trudno jest sobie wyobrazić bezpośrednie zastosowanie w tym zakresie elementów behawioralnych teorii Freuda [7], Skinnera [19] i Benedict [1], to jednak w pracach wielu autorów można odnotować próby stworzenia emocjonalnej teorii projektowania przestrzeni pracy, zamieszkania i wypoczynku. Przykładem są mapy emocjonalne przestrzeni zurbanizowanej, wykonane dla obszaru aglomeracji poznańskiej [2].

Cechy wizualne otoczenia wpływają na aktywność człowieka - mogą tę aktywność pobudzać lub hamować. Stymulująca rola wyglądu otoczenia przejawia się tu w dwóch postaciach:

a) wygląd otoczenia działa na system zmysłów człowieka. W mniejszym lub większym stopniu jest czynnikiem, który determinuje poziom aktywności. Na przykład intensywnie oświetlone jasne przedmioty oddziałują na funkcje neurofizjologiczne człowieka, wywołują reakcje charakterystyczne dla podrażnienia układu współczulnego. Oddziaływanie kolorystyczne może pobudzać lub hamować aktywność (dopingować do pracy, utrzymywać czujność). Badania

specjalistyczne ustaliły preferencje kolorystyczne, złudzenia optyczne i skutki psychiczne występujące w różnym oświetleniu przy różnych pracach.

Wpływ barw na aktywność psychiczną człowieka od dawna jest przedmiotem badań wielu autorów. Przytacza się przykłady wskazujące na wzrost wydajności pracy (w granicach 10%-35%) uzyskiwany dzięki odpowiednio dobranym bodźcom wizualnym [8]. Oddziaływanie wizualne na system zmysłów człowieka może wywoływać zanik aktywności, aktywność optymalną, lub w zbyt dużym stopniu pobudzać aktywność, doprowadzając do zmęczenia i szybkiego jej zahamowania.

b) wygląd otoczenia wpływa na zachowanie człowieka, kształtowanie się jego systemów wartości, wywołuje procesy identyfikacyjne. W tym ujęciu cechy wizualne sprawiają, że przedmioty stają się celami pożądania, lub obiektami, jakich staramy się unikać. Są w różnym stopniu atrakcyjne. Atrakcyjność tę kształtuje zespół elementów ogólnych, takich jak: funkcjonalność, bezpieczeństwo użytkowania, nowoczesność (obciążenie psychiczne związane z pracą na urządzeniach), a także elementy indywidualne – preferencje estetyczne, stylistyka przedmiotów, forma, faktura, kształt, itd. Wygląd otoczenia wpływa na ludzkie emocje. Buduje lub dezorganizuje osobowość człowieka, motywuje lub zniechęca do pracy. W ujęciu emocjonalnym otoczenie może być źródłem obaw, lęków, nadziei. Na przykład substandardowe środowisko pracy w połączeniu z rosnącymi wymaganiami dotyczącymi wydajności może wywoływać stres, obawy, lęki, a w rezultacie powodować chroniczną niechęć do pracy, co przejawia się dążeniem do wcześniejszej emerytury lub tzw. „ucieczką w chorobę” [15].

Wyżej wymienione zagadnienia należą do ergonomii emocjonalnej.

Siddique [18] definiuje ergonomię emocjonalną jako dyscyplinę, która bada wpływ emocji pracowników na wydajność pracy.

W szczególności chodzi o dostosowanie wyglądu środowiska pracy do profilu emocjonalnego człowieka.

W tym rozumieniu emocje mają istotny wpływ na:

- wzmacnianie wiary w swoje możliwości,
- poczucie własnej wartości,
- nabieranie pewności siebie,
- motywację do pracy.

Dzięki rozeznaniu potrzeb emocjonalnych pracowników można poprawić satysfakcję z wykonywanych zadań i eliminować te czynniki, które zniechęcają do pracy, wywołują apatię, a czasem agresję. W tym zakresie odpowiednio dobrane cechy wizualne otoczenia wpływają na kreatywność oraz rozwój inteligencji emocjonalnej pracowników, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu wydajności.

Wpływ wyglądu przedmiotów na ludzkie emocje obserwowany jest nie tylko w środowisku pracy. Dobrze o tym wiedzą architekci, projektanci form użytkowych, specjaliści od marketingu. Wiele autorów wskazuje, że jakość

estetyczna produktu oddziałuje na ocenę jego użyteczności w większym stopniu niż rzeczywista funkcjonalność [10].

Norman [14] zauważa, że wygląd ma wpływ na nasz stosunek uczuciowy do przedmiotów. Ludzie gotowi są wydać tysiące dolarów na torebki Gucci, zegarki Rollexa i nowe modele iPhone'a między innymi dlatego, że ich posiadanie związane jest pozytywnymi emocjami.

Na ten rodzaj bodźców wrażliwi są szczególnie ludzie młodzi, dla których modny wygląd produktów jest szczególnie ceniony. Zwraca na to uwagę Chuah [4] analizując preferencje dotyczące kształtu okularów.

W ten nurt badań wpisuje się japońska metoda Kansei, polegająca na dostosowaniu cech produktu do odczuć klienta. Istota tego podejścia bazuje na analizie, jakie własności produktu dają największe prawdopodobieństwo wywołania pozytywnych emocji u potencjalnych nabywców [16], [17]. Metoda z powodzeniem stosowana jest w przemyśle samochodowym, projektowaniu urządzeń AGD, a także w architekturze. Interesujące przykłady zastosowania Kansei przedstawiają Nagamachi i Lokmmann [13]. Opisują również niepowodzenia związane z brakiem wczucia się projektantów w emocjonalne potrzeby klientów.

W wielu wypadkach stosunek emocjonalny człowieka do przedmiotu przybiera formę antropomorfizmu, czyli przypisywania cech ludzkich przedmiotom, które obdarzamy uczuciami. I tak w swoim otoczeniu wyróżniamy przedmioty nie lubiane, przyjazne, śmieszne, zabawne. Ludzie dokonują personifikacji przedmiotów codziennego użytku, często traktują je jako równoprawnego partnera interakcji psychicznych. Uczucia związane z personifikacją wyrażają nasz stosunek do przedmiotów. Ten stosunek może być pozytywny lub negatywny, może mieć różne zabarwienie emocjonalne i różną intensywność. Cerulo [3] wskazuje, że coraz więcej nieożywionych obiektów odgrywa kluczową rolę w interakcjach społecznych i to nie tylko jako zwykłe narzędzia służące określonym celom użytkowym, ale jako równoprawne elementy partycypujące w relacjach uczuciowych. Tzeng [20] przedstawia wyniki badań dotyczące uczuciowych relacji człowieka z interfejsem komputerowym. Analizując zachowania użytkowników komputerów zauważono, że są oni „wierni” wybranym urządzeniom. Podobną „wierność” można zauważyć wśród użytkowników samochodów [12].

A więc nie tylko wartości funkcjonalne i użytkowe, ale również uczucia kształtują nasz stosunek do przedmiotów. Efektem działania tych uczuć są motywy, które decydują o chęci posiadania produktu, spośród których można wymienić:

- radość jaką sprawia produkt,
- podniesienie prestiżu związanego z posiadaniem produktu,
- poprawę samopoczucia związaną z posiadaniem produktu,
- poczucie przywiązania do produktu,

- ekspresję własnej osobowości wyrażaną poprzez produkt,
- poczucie zawiści wynikające z chęci posiadania produktu.

Ma to istotny wpływ na sukces lub porażkę projektanta produktu (architekta, designera), którego wysiłek projektowy może znaleźć uznanie w oczach potencjalnych klientów lub nie. Dlatego tak ważne jest rozpoznanie reakcji emocjonalnych wywołanych przez wygląd produktu. To rozpoznanie jest przedmiotem prezentowanej analizy.

Celem przeprowadzonych badań jest określenie zależności pomiędzy stanem emocjonalnym pracowników a wyglądem wyposażenia wnętrz biurowych: mebli, komputerów, drukarek, telefonów i innych standardowych urządzeń biurowych.

Należy podkreślić, że stan emocjonalny pracowników ma ścisły związek z poczuciem zadowolenia z pracy [11]. W wielu interpretacjach częstotliwość doświadczania pozytywnych stanów emocjonalnych jest uważana za miernik tego zadowolenia [6], [21].

Badania zostały podjęte przy założeniu, że atrakcyjność wizualna elementów wyposażenia wnętrz biurowych posiada skuteczne oddziaływanie behawioralne, stymuluje procesy identyfikacyjne, wpływa pozytywnie na emocjonalny stosunek do wykonywanej pracy. Na odwrót, brzydota wywołuje negatywne zachowania ludzi obcujących z otoczeniem zdegradowanym, zniechęca do aktywności. W rzeczywistości pomiędzy doskonałością estetyczną a brzydotą występuje cały szereg stanów pośrednich, które w bardzo zróżnicowany sposób kształtują stosunek emocjonalny pracownika do otoczenia. Celem badań jest identyfikacja tych odczuć i ich powiązanie z charakterystycznymi cechami wizualnymi elementów wyposażenia wnętrz biurowych.

2. METODOLOGIA BADAŃ

Próba badawcza objęła 150 przedmiotów będących elementami wyposażenia środowiska pracy biurowej. Analizie zostały poddane następujące cechy wizualne tych przedmiotów: kolor, kształt, faktura, forma, kompozycja, nawiązania stylistyczne, rodzaj wykończenia powierzchni. W badaniach wyszczególniono cztery kroki metodyczne:

A. Identyfikacja emocji stymulowanych przez produkt opisany za pomocą zbioru częściowych cech wizualnych.

B. Skonstruowanie modelu wzorca odczuć wywołanych przez produkty o różnej charakterystyce wizualnej.

C. Analiza preferencji pracowniczych dotyczących emocji wywoływanych przez produkt. Analiza została wykonana w trzech grupach pracowniczych obejmujących:

- pracowników wykonujących rutynowe czynności biurowe,
- pracowników wykonujących prace koncepcyjne,
- kadrę kierowniczą.

D. Określenie preferencji wizualnych w grupach pracowniczych na podstawie oceny próby reprezentatywnej. W efekcie uzyskano charakterystykę wizualną produktu dedykowaną każdej z badanych grup pracowniczych. Preferencje wizualne zostały przedstawione za pomocą częściowych cech wizualnych produktu.

Ad A. W celu identyfikacji emocji stymulowanych przez produkt wybrano losowo próbę badawczą, w której znalazły się meble biurowe (krzesła, biurka, szafy), telefony, komputery, laptopy, lampy, ekspresy do kawy i porcelana użytkowa (razem 150 produktów). Wzory użytkowe produktów zostały zaprojektowane przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej w ramach przedmiotu Design.



Rys. 1. Fragment próby badawczej obejmującej elementy wyposażenia przestrzeni biurowych. Wzory użytkowe zaprojektowane przez studentów Wydziału Architektury PP [archiwum IAPP PP]

Następnie wyróżniono 12 stanów emocjonalnych (odczuć) wywoływanych przez wygląd produktów:

- y₁. zachwyt, fascynacja,
- y₂. sympatia, przywiązanie,
- y₃. rozbawienie,
- y₄. prestiż, szacunek, uznanie, duma,
- y₅. ciekawość,
- y₆. nuda,
- y₇. empatia,
- y₈. przygnębienie,
- y₉. niechęć,
- y₁₀. niepokój,
- y₁₁. śmieszność,
- y₁₂. irytacja.

W badaniu wygląd produktu pełnił rolę zmiennej niezależnej X, natomiast stany emocjonalne były zmiennymi zależnymi y₁,..., y₁₂.

Następnie przeanalizowano relacje pomiędzy wyglądem produktu (zmienna niezależna X), a stanami emocjonalnymi jakie on wywołuje (zmienne zależne y₁,..., y₁₂). Innymi słowy szukano odpowiedzi na pytanie: od jakiej zmiennej niezależnej X zależą zmienne zależne y₁,..., y₁₂? Wszystkie zmienne mają charakter jakościowy. Należy zauważyć, że związki łączące wygląd produktu z wyróżnionymi stanami emocjonalnymi mają charakter probalistyczny.

W badaniach wykorzystano oceny 20 sędziów kompetentnych (oceny eksperckie), co przyczyniło się do podwyższenia wiarygodności ocen. Ocena polegała na przypisaniu wyglądowi produktu (X) odpowiednich stanów emocjonalnych (y₁,..., y₁₂). Procedurę zastosowano do każdego produktu w próbie reprezentatywnej.

Badania przeprowadzono za pomocą wywiadu kwestionariuszowego. Do pomiaru relacji pomiędzy wyglądem produktu (zmienna niezależna X), a stanami emocjonalnymi jakie on wywołuje (zmienne niezależne y₁,..., y₁₂) zastosowano pięciostopniową skalę Likerta [9]. Oceny ekspertów (polegające na ich intuicyjnym przekonaniu) zostały skwantyfikowane w zakresie 1–5, pokazującym natężenie danego odczucia wywoływanego przez wygląd produktu. Eksperti byli proszeni o wypełnienie przygotowanego zawczasu kwestionariusza, którego wzór służący ocenie produktu przedstawia tabela 1. Zaletą tej techniki jest szybkość gromadzenia danych oraz możliwość ich dalszego przetwarzania.

Tabela 1. Wzór kwestionariusza do oceny eksperckiej produktu w aspekcie odczuć wywoływanych przez jego wygląd [oprac. autor]

Odczucie wywoływane przez produkt	Natężenie odczucia				
	Brak (1)	Małe (2)	Średnie (3)	Duże (4)	B. duże (5)
y ₁ . zachwyt, fascynacja					
y ₂ . sympatia, przywiązanie					
y ₃ . rozbawienie					
y ₄ . prestiż,					
y ₅ . ciekawość					
y ₆ . nuda					
y ₇ . empatia					
y ₈ . przygnębienie					
y ₉ . niechęć					
y ₁₀ . niepokój					
y ₁₁ . śmieszność					
y ₁₂ . irytacja					

W wyniku otrzymano charakterystykę emocjonalną każdego produktu należącego do próby badawczej. Następnie dokonano podziału produktów na 12 grup odpowiadających poszczególnym stanom emocjonalnym, według najwyższych ocen eksperckich. I tak wyodrębniono grupy produktów wywołujące (w największym stopniu) zachwyt, sympatię, rozbawienie, dumę, ciekawość, nudę, empatię, przygnębienie, niechęć, niepokój, śmieszność, irytację.

W dalszej kolejności każda grupa produktów została przeanalizowana pod kątem częściowych cech charakteryzujących ich wygląd. Wygląd produktów opisano za pomocą częściowych cech wizualnych.

Jako częściowe cechy charakteryzujące wygląd produktu wyróżniono:

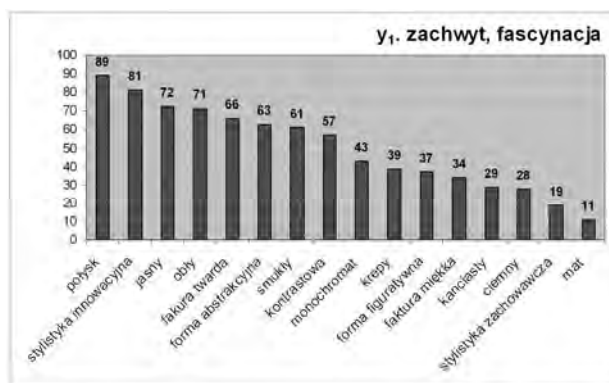
- x₁. połysk** - zakres występowania cechy: *połysk* ↔ *mat*,
- x₂. odcień** - zakres występowania cechy: *jasny* ↔ *ciemny*,
- x₃. kolorystyka** - zakres występowania cechy: *kontrastowa* ↔ *monochromatyczna*,
- x₄. kształt** - zakres występowania cechy: *kanciasty* ↔ *obły*,
- x₅. sylweta** - zakres występowania cechy: *smukła* ↔ *krępa*,
- x₆. faktura** - zakres występowania cechy: *miękka* ↔ *twarda*,
- x₇. stylistyka** - zakres występowania cechy: *innovacyjna* ↔ *zachowawcza*,
- x₈. forma** - zakres występowania cechy: *abstrakcyjna* ↔ *figuratywna*,
- x₉. kompozycja** - zakres występowania cechy: *prosta* ↔ *złożona*.

Następnie dokonano niezależnej oceny eksperckiej, mającej odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu (z jakim „natężeniem”) częściowe cechy wizualne charakteryzują produkty należące do każdej z 12 grup „emocjonalnych”? Innymi słowy chodziło o ocenę znaczenia (rangi) danej cechy częściowej w ogólnym wyglądzie produktu. W tym celu zastosowano metodę porównania parami (*Paired Comparison Analysis*). Jest to metoda „decyzji wymuszonych”, w ramach której każda częściowa cecha wizualna produktu jest porównywana z każdą z

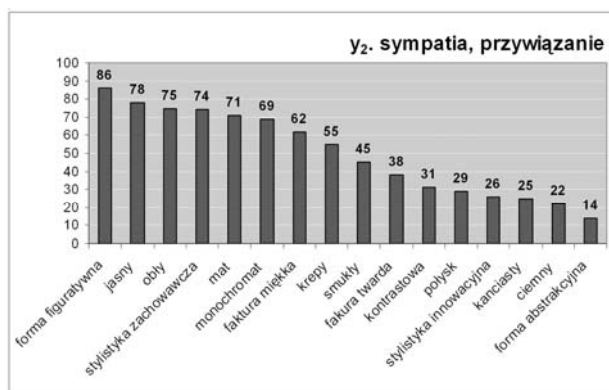
pozostałych cech [5]. W wyniku wyodrębniono te częściowe cechy wizualne, które mają największą rangę w ogólnym wyglądzie produktu (należącego do wyróżnionej grupy „emocjonalnej”).

Ad. B. Skonstruowanie modelu wzorca odczuć wywołanych przez produkty o różnej charakterystyce wizualnej.

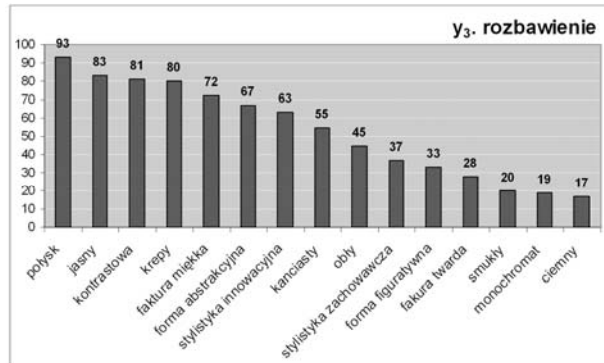
Przedstawione powyżej badania pozwoliły na skonstruowanie 12 wzorców emocjonalnych produktu. Wzorce zostały opisane za pomocą stopnia występowania w produkcie częściowych cech wizualnych: połysk, odcień, kolorystyka, kształt, sylweta, faktura, stylistyka, forma, kompozycja. Wykresy na rysunkach 2–13 przedstawiają wzorce emocjonalne dla wyróżnionych 12 rodzajów odczuć: zachwyty i fascynacji, sympatii i przywiązania, rozbawienia prestiżu, ciekawości, nudy, empatii, przygnębienia, niechęci, niepokoju, śmieszności, irytacji.



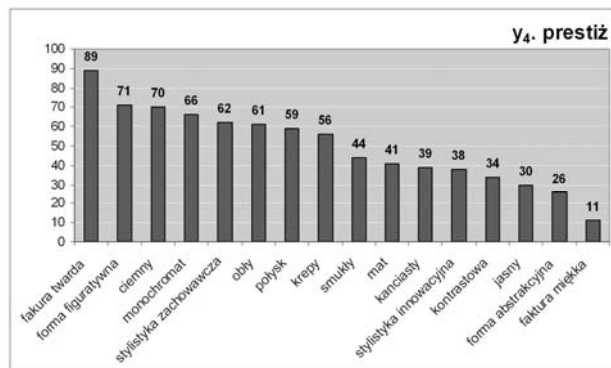
Rys. 2. Odczucie $\langle y_1 \rangle$ *zachwyt i fascynacja* wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania częściowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



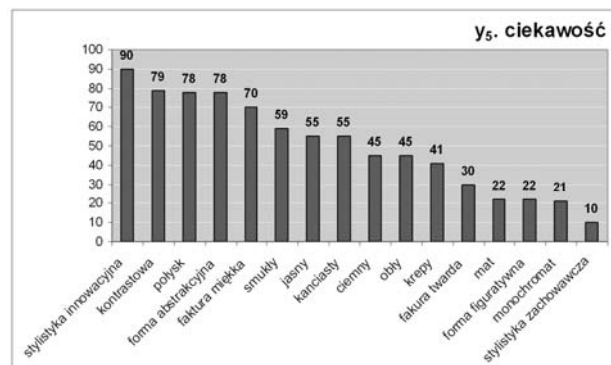
Rys. 3. Odczucie $\langle y_2 \rangle$ *sympatia i przywiązanie* wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania częściowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



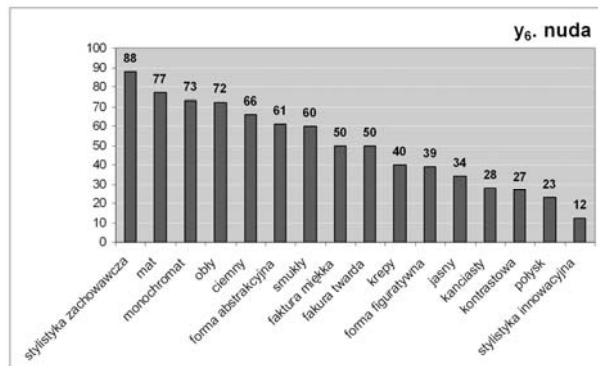
Rys. 4. Odczucie $\langle y_3 \rangle$ *rozbawienie* wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



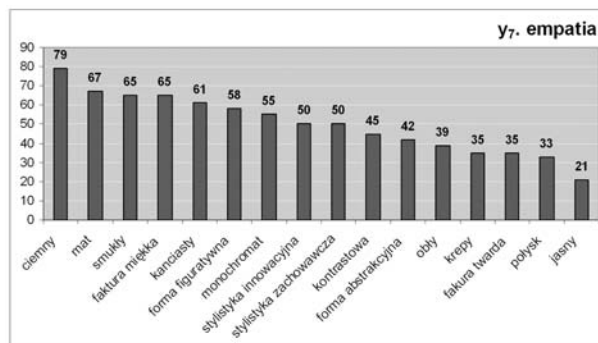
Rys. 5. Odczucie $\langle y_4 \rangle$ *prestiż* wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



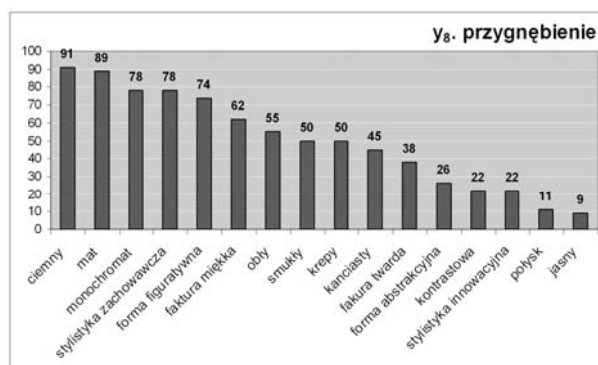
Rys. 6. Odczucie $\langle y_5 \rangle$ *ciekawość* wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



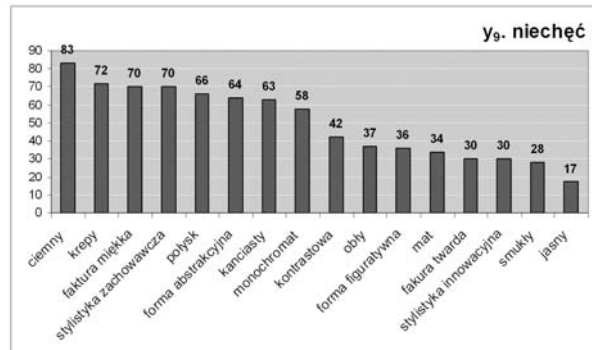
Rys. 7. Odczucie $\langle y_6 \rangle$ *nuda* wywołane przez produkt. Wzorzec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



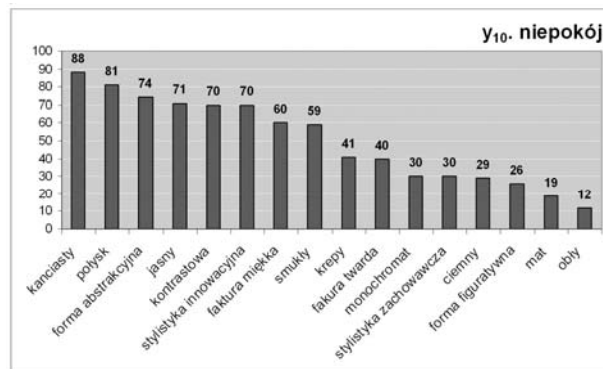
Rys. 8. Odczucie $\langle y_7 \rangle$ *empatia* wywołane przez produkt. Wzorzec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



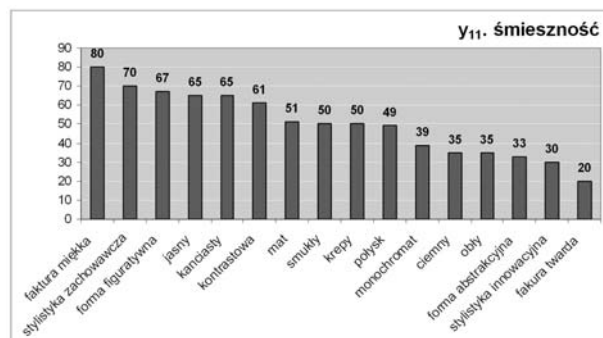
Rys. 9. Odczucie $\langle y_8 \rangle$ *przygnębienie* wywołane przez produkt. Wzorzec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



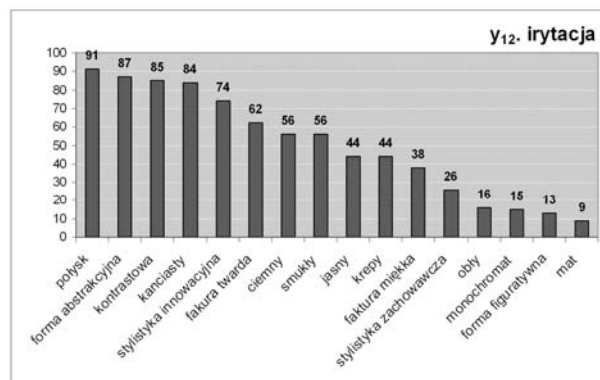
Rys. 10. Odczucie $\langle y_9 \rangle$ *niechęć* wywołane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



Rys. 11. Odczucie $\langle y_{10} \rangle$ *niepokój* wywołane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



Rys. 12. Odczucie $\langle y_{11} \rangle$ *śmieszność* wywołane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania cząstkowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]



Rys. 13. Odczucie $\langle y_{12} \rangle$ irytacja> wywoływane przez produkt. Wzorec opisany za pomocą stopnia występowania częściowych cech wizualnych w produkcie [oprac. autor]

Warto zwrócić uwagę, że proces budowy wzorca emocjonalnego produktu został rozbity na dwa etapy. W pierwszym etapie zespół 20 ekspertów wypowiadał się jedynie na temat stanu emocjonalnego jaki wywołuje ogólny wygląd produktu. W drugim etapie, inny zespół 10 ekspertów miał ocenić, które częściowe cechy wizualne występują (i jaką mają rangę) w ogólnym wyglądzie produktu. Drugi zespół nie oceniał stanów emocjonalnych, a jedynie „strukturę wizualną produktu”. To rozbieżenie procesu oceny na dwa niezależne etapy pozwoliło na uzyskanie bardziej wiarygodnych wyników.

Ad C. Analiza preferencji pracowniczych dotyczących emocji wywoływanych przez produkt. Analiza została wykonana w trzech grupach pracowniczych obejmujących:

- pracowników wykonujących rutynowe czynności biurowe,
- pracowników wykonujących prace koncepcyjne,
- kadrę kierowniczą.

Reprezentanci poszczególnych grup pracowniczych mieli odpowiedzieć na pytanie, jaki stan emocjonalny (nastrój wywołany przez wygląd wyposażenia) preferują w swoim środowisku pracy. Należy podkreślić, że respondenci nie oceniali konkretnych produktów, a mieli się wypowiedzieć na temat pożądanych (lub niepożądanych) stanów emocjonalnych w środowisku pracy, mając do wyboru: zachwyt, sympatię, rozbawienie, dumę, ciekawość, nudę, empatię, przygnębienie, niechęć, niepokój, śmieszność, irytację.

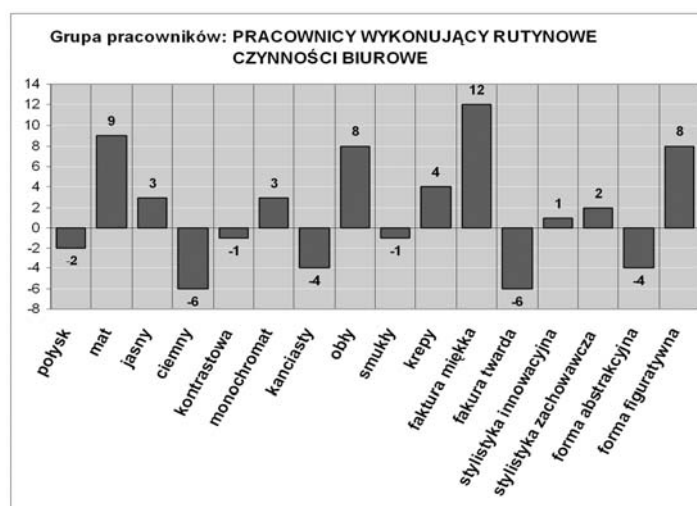
Każdemu z 12 stanów emocjonalnych mogli przypisać wartości od +5 (wysokie pozytywne nastawienie) do – 5 (wysokie negatywne nastawienie). W badaniach przeprowadzonych w 2012 roku uczestniczyło 60 pracowników, reprezentujących w równym stopniu poszczególne grupy. Grupy reprezentatywne zostały wybrane losowo spośród osób zatrudnionych w pięciu poznańskich

biurach. Zastosowano procedurę decyzji wymuszonych w formie porównania parami poszczególnych stanów emocjonalnych. Wyniki przedstawia tabela 2.

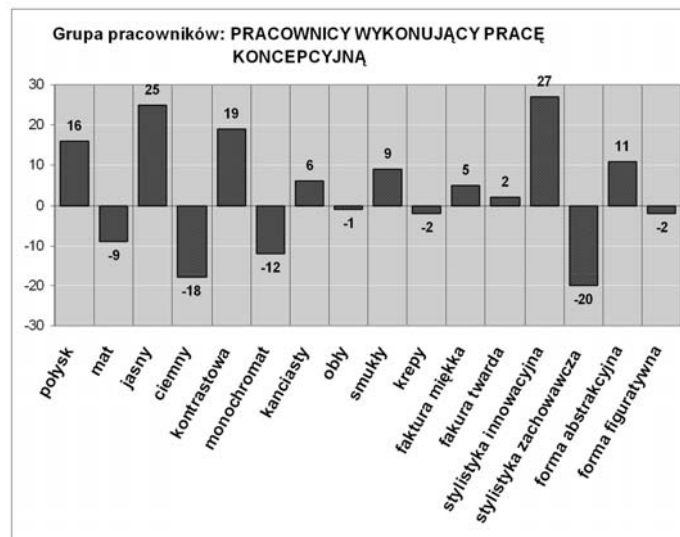
Tabela 2. Preferencje emocjonalne w grupach pracowniczych, dotyczące wyglądu wyposażenia środowiska pracy biurowej [oprac. autora]

W A G I					ODCZUCIE	
RUTYNOWE CZYNNOŚCI BIUROWE	3	PRACA KONCEPCYJNA	5	KADRA KIEROWNICZA	3	y ₁ . zachwyt, fascynacja
	5		1		3	y ₂ . sympatia, przywiązanie
	4		5		0	y ₃ . rozbawienie
	1		3		5	y ₄ . prestiż
	2		5		3	y ₅ . ciekawość
	3		1		2	y ₆ . nuda,
	1		3		2	y ₇ . empatia
	-1		-2		-4	y ₈ . przygnębienie
	-1		-4		-3	y ₉ . niechęć
	-4		-1		0	y ₁₀ . niepokój
	-1		-3		-5	y ₁₁ . śmieszność
	-3		-2		-1	v ₁₂ . irytacja

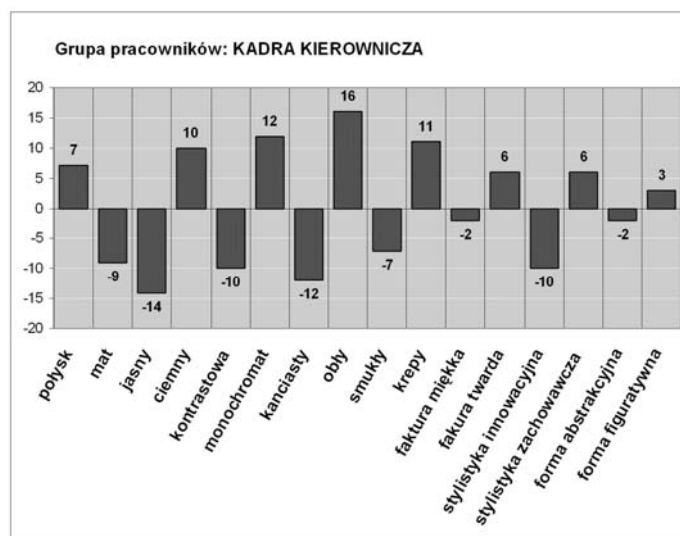
Ad. D. Określenie preferencji wizualnych w grupach pracowniczych na podstawie oceny próby reprezentatywnej. Wykresy na rysunkach 14-16 przedstawiają charakterystykę wizualną produktów dedykowanych każdej z badanych grup pracowniczych. Preferencje wizualne zostały przedstawione za pomocą cząstkowych cech wizualnych produktu.



Rys. 14. Charakterystyka wizualna produktów dedykowanych grupie pracowników wykonujących rutynowe czynności biurowe [oprac. autora]



Rys. 15. Charakterystyka wizualna produktów dedykowanych grupie pracowników wykonujących pracę koncepcyjną [oprac. autora]



Rys. 16. Charakterystyka wizualna produktów dedykowanych kadry kierowniczej [oprac. autora]

3. WNIOSKI

Zaobserwowano zróżnicowane preferencje związane z emocjami stymulowanymi przez wygląd wyposażenia środowiska pracy biurowej w poszczególnych grupach pracowniczych. Te preferencje emocjonalne powiązane są z konkretnymi cechami wizualnymi wyposażenia biurowego. I tak, pracownicy wykonujący rutynowe czynności biurowe najbardziej cenią miękkie faktury, matowe wykończenie powierzchni, obłe kształty i formy figuratywne. Mają najbardziej negatywny stosunek emocjonalny do ciemnych kolorów, twardej faktury i form abstrakcyjnych.

Kadra kierownicza wykazuje najbardziej pozytywne nastawienie emocjonalne do połyskliwych ciemnych monochromatycznych zestawień kolorystycznych, obłych kształtów i zachowawczej stylistyki. Największą niechęć w tej grupie wywołuje jasna, kontrastowa kolorystyka i kanciaste kształty.

Pracownicy kreatywni mają zupełnie inne priorytety w zakresie cech wizualnych środowiska pracy. Cenią jasne błyszczące skontrastowane kolorystycznie przedmioty, charakteryzujące się innowacyjną stylistyką. Wykazują negatywny stosunek emocjonalny do przedmiotów ciemnych, monochromatycznych o zachowawczej stylistyce.

Wyniki mają istotne znaczenie aplikacyjne, szczególne przy kompletacji zamówień na umeblowanie i wyposażenie powierzchni biurowych. Badania wykazały, że dobór cech wizualnych wyposażenia biurowego powinien uwzględniać charakter czynności wykonywanych przez pracowników.

LITERATURA

- [1] **Benedict R.:** *Wzory kultury*, Wydawnictwo Muza, Warszawa, 2008.
- [2] **Bonenberg W.:** *Studium zagospodarowania przestrzennego aglomeracji poznańskiej*, Centrum Badań Metropolitalnych UAM, Poznań, 2012.
- [3] **Cerulo K.A.:** *Social Interaction: Do Non-humans Count?*, Blackwell Publishing Ltd . Sociology Compass, Volume 5, Issue 9, Sept. 2011. s. 775-791.
- [4] **Chuah K.M.:** *Linking Emotions and Ergonomics: The Case of Spectacle Design for Teenagers*, CybErg'08, Fifth International Cyberspace Conference on Ergonomics, Sarawak, 2008.
- [5] **David, H.A.:** *The Method of Paired Comparisons*, Oxford University Press, New York, 1988.
- [6] **Fisher D.:** *Mood and emotions while working: missing pieces of job satisfaction?*, Journal of Organizational Behavior 21, (2000). s.185-202.
- [7] **Freud S.:** *Człowiek, religia, kultura*, Książka i Wiedza, Warszawa, 1967.
- [8] **Gancarczyk M.:** *Znaczenie niektórych wyników badań z dziedziny psychologii eksperymentalnej dla zagadnienia projektowania barwy i formy przestrzennej w architekturze*, w: *Zagadnienia barwy w architekturze i budownictwie* (pr. zbior), PWN, Warszawa, 1965. s. 63-104.

- [9] **Kłeczek R., Sagan A.:** *Techniki pomiaru wizerunku marki – badania jakościowe*, w: Krall J., Kłeczek R., Sagan A. Zarządzanie marką, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2006.
- [10] **Kurosu M., Kashimur K.:** *Apparent usability vs. inherent usability: experimental analysis on the determinants of the apparent usability*, CHI '95: Conference companion on Human factors in computing systems, 1995. s. 292-293.
- [11] **Locke E.A.:** *The nature and causes of job satisfaction*, w: Dunnette M.D. (ed.), Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Chicago, Rand McNally, 1976. s. 1297-1349.
- [12] **Lukasik A., Gellesta K.:** *Potrzeba aprobaty społecznej jako zmienna psychologiczna profilująca korzystanie z Internetu*, w: Radochoński M., Przywara B. Jednostka -grupa – cybersieć, Psychologiczne, społeczno-kulturowe i edukacyjne aspekty społeczeństwa informacyjnego, WSiIZ, Rzeszów, 2004.
- [13] **Nagamachi M., Lokmman A.M.:** *Innovations of Kensei Engineering*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Tokio, 2011.
- [14] **Norman D.:** *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*, Basic Books, 2005.
- [15] **Ossowska M.:** *Motywy postępowania (z zagadnień psychologii moralności)*, Książka i Wiedza, Warszawa, 2002.
- [16] **Saeed K., Nagashima T.:** *Biometrics and Kansei Engineering*, Springer, New York, Heidelberg, 2012.
- [17] **Schütte S., Eklund J., Axelsson J.R.C., Nagamachi M.:** *Concepts, methods and tools in Kansei Engineering*, Theoretical Issues in Ergonomics Science, vol.5, 3, 2004. s. 214-232.
- [18] **Siddique Z.:** *Conceptualizing emotional ergonomics and exploring ways to empower workplace dynamics*, w: McCabe P.T. Contemporary Ergonomics (ed), CRC Press, 2004. s. 541.
- [19] **Skinner B.F.:** *Science and human behavior*, The Free Press, New York, 1965.
- [20] **Tzeng, J.Y.:** *Matching Human Characteristics with Humanized Features on Computer Programs: A Dynamic View of the CASA Paradigm*, w: Pearson E. Bohman P. (ed.) Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA: AACE, 2006. s. 726-733.
- [21] **Weiss H.M., Cropanzano R.:** *Affective events theory: a theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work*, Research in Organizational Behavior, 8(1996). s. 1-74.



INSTYTUT ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

POLITECHNIKA POZNAŃSKA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

61-021 POZNAN, UL. NIESZAWSKA 13C, TELEFON: (+48) 61 665 32 60, e-mail: office_darf@put.poznan.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI



RAPORT Z BADAŃ

Badania dotyczące: innowacyjnych produktów Klastra, ekoinnowacji, CSR w związku z realizacją projektu pn. „Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności Wielkopolski poprzez współpracę podmiotów w ramach Klastra Akademia Architekta” w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, Działanie 1.6 Rozwój sieci i kooperacji

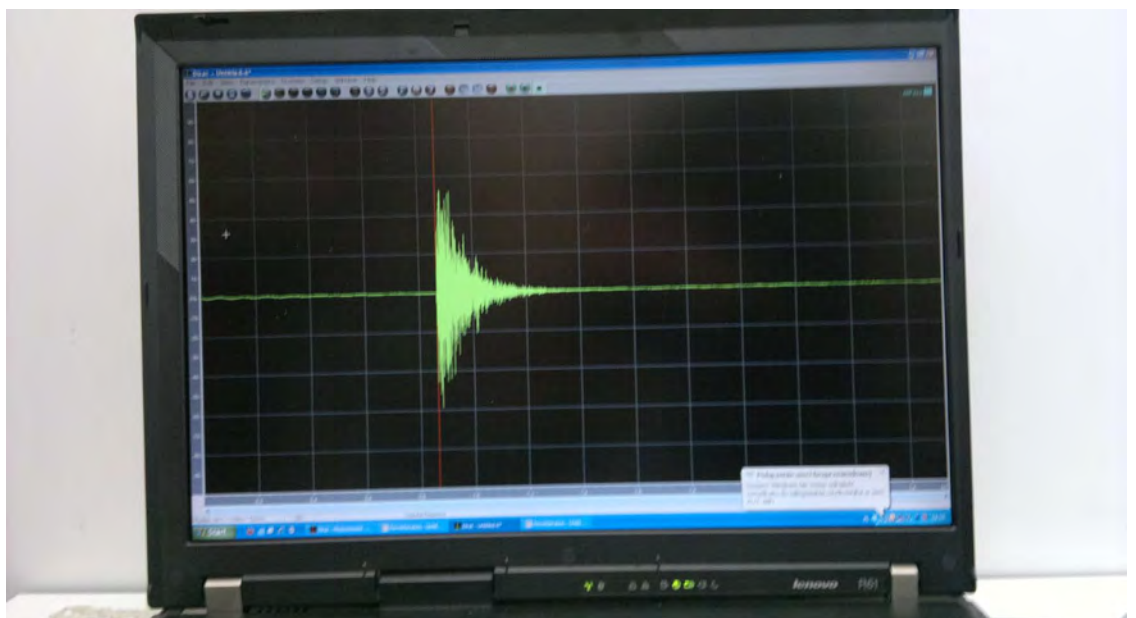
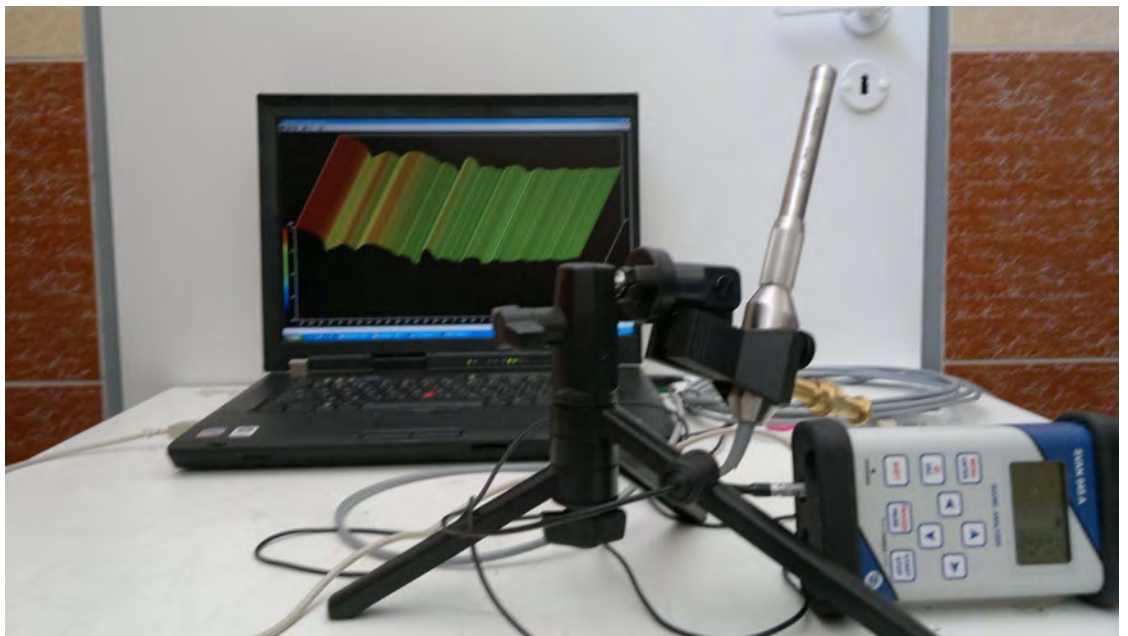
Efektywny recykling odpadów produkcyjnych w branży wyposażenia wnętrz: Kreatywny recykling

ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU



ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU

BADANIA AKUSTYCZNE



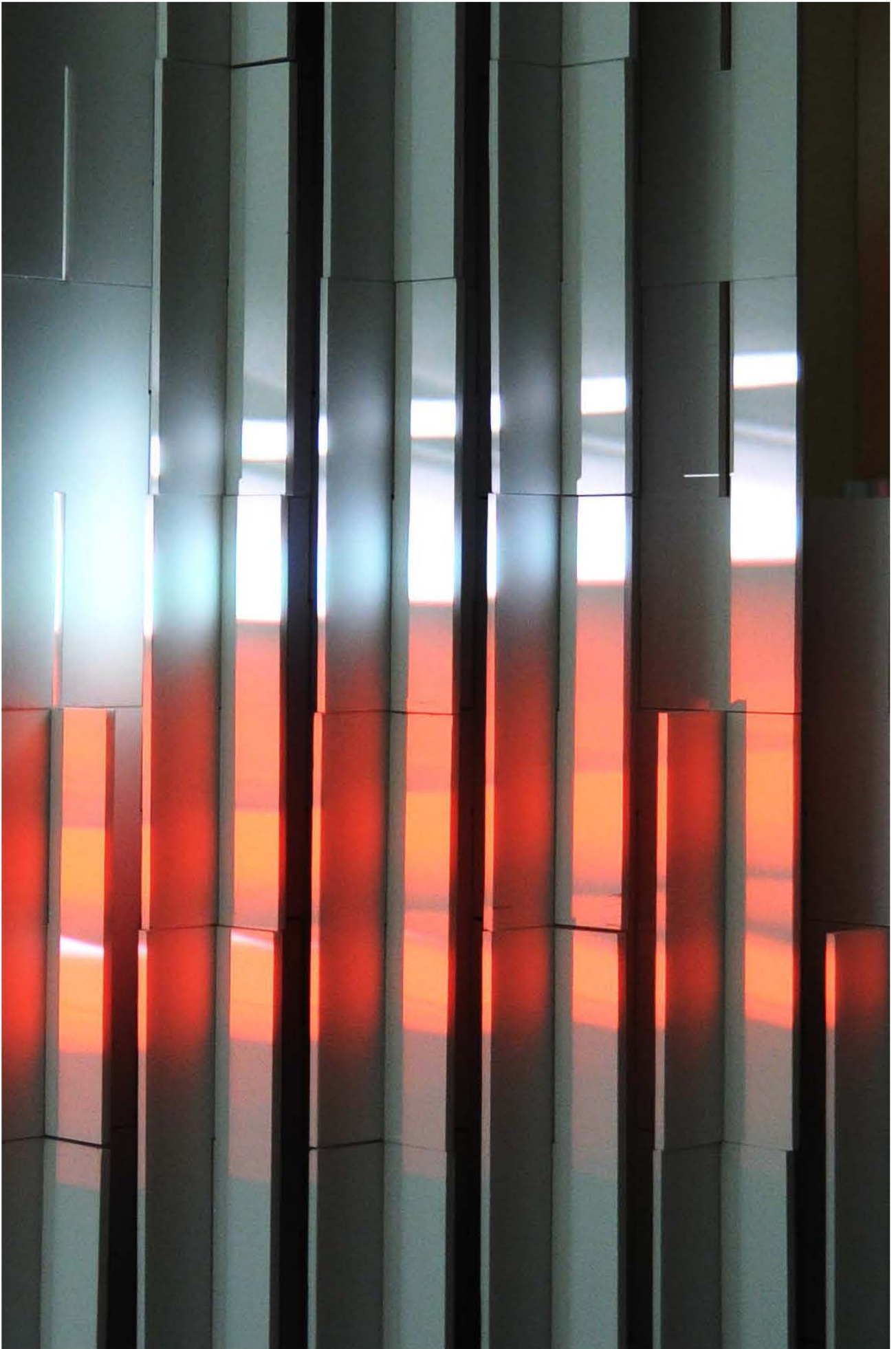
ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU



ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU



ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU



ROZKŁADANA ŚCIANKA DZIAŁOWA Z RECYKLINGU



BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



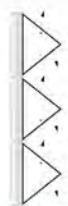
ŚCIANA AKUSTYCZNA

Ściana akustyczna zaprojektowana została z myślą o nowoczesnych formach kompozycyjnych, które będą funkcjonalną i estetyczną częścią w pomieszczeniach przeznaczonych do celów koncertowych, w których występują różne rodzaje muzyki. Dzięki temu można było osiągnąć cel, który jest najważniejszy: wyeliminować wszelkie niepożądane dźwięki, które mogłyby zakłócić słuchaczy. Projekt ściany akustycznej jest wynikiem wieloletnich badań i doświadczeń w tym zakresie.

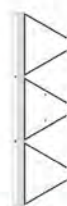
Doładowanie ściany ekspozycyjnej jest jednym z podstawowych zadań w projektowaniu ścian. W tym celu należy wykonać badania i doświadczenia, które pozwolą na wyeliminowanie wszelkich niepożądanych dźwięków. W tym celu należy wykonać badania i doświadczenia, które pozwolą na wyeliminowanie wszelkich niepożądanych dźwięków. W tym celu należy wykonać badania i doświadczenia, które pozwolą na wyeliminowanie wszelkich niepożądanych dźwięków.



SCHEMAT MONTAŻU I WYKONCZANIA



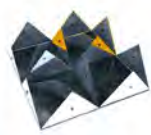
ROZPRZASZANIE DŹWIĘKÓW - KONCEPCJA



WPROSŁ DŹWIĘKÓW - FAKTA PRZECIECNA



POCHŁANIANIE DŹWIĘKÓW - WYGLĄD SĄU



Tytuł projektu: Ściana akustyczna
Autor - projektant: Marta Wiktoria Rosada
Prowadzący: mgr inż. arch. R. Gierczyński

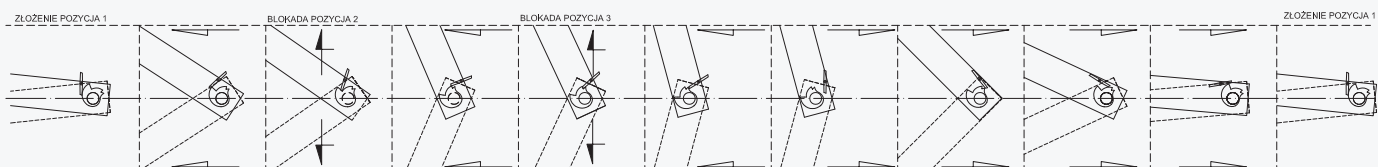
BIOform



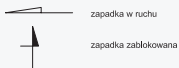
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



pozycje przegubu:



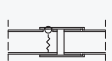
Jak bardzo chcesz być widoczny?

Złożoną z sześciu niezależnych pantografów ściankę możesz regulować do swojego nastroju. Rozpiętość od 30 do 200 cm wysokości pozwoli Ci zarówno otworzyć się na świat jak i całkowicie odizolować. Dodatkowe słupy w postaci mobilności, łatwości transportu i możliwości łączenia modułów czynią ją niezastąpionym elementem wyposażenia pomieszczeń.

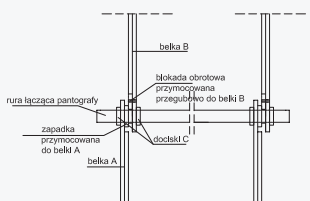
schemat pracy pantografu:



detal Y, skala 1:5



detal Z, skala 1:10



maksymalne rozłożenie ścianki, kład, skala 1:1

pozycje pantografów, kład, skala 1:100

Tytuł projektu: Ścianka działowa wolnostojąca

Autor - projektant: Aleksandra Konstańczak

Prowadzący: mgr inż. arch. M.Gyurkovich

ŚCIANA AKUSTYCZNA

IDEA

Ściana akustyczna zaprojektowana została z myślą o nowoczesnych klubo-kawiarniach, które łączą funkcję gastronomiczną z funkcją kulturalną. Nierzadko w pomieszczeniach przeznaczonych za dnia na konsumpcję wieczorem odbywają się koncerty. Pojawia się wtedy problem akustyki sali - czy zaprojektować wnętrze wyciszone, z myślą o osobach, które przyjdą tu coś zjeść i wypić, czy może zamontować elementy rozpraszające dźwięk, by poprawić akustykę wnętrza podczas koncertów? Projekt ściany akustycznej rozwiązuje problem zmiennej akustyki w tego typu wnętrzach.



Różne funkcje, a co za tym idzie wymagania akustyczne w nowoczesnych wnętrzach
(źródło: Marta Wiktoria Rosada)

INSPIRACJA

Działanie ściany inspirowane jest krabem pustelnikiem, który w swojej muszli posiada otwieraną ściankę. Po jej zamknięciu muszla jest niedostępna i wszystko odbija się od jej zewnętrznej części.



Inspiracja krabem pustelnikiem (inne właściwości podczas otwarcia i zamknięcia)
(źródło: Marta Wiktoria Rosada)

SZKIC KONCEPCYJNY

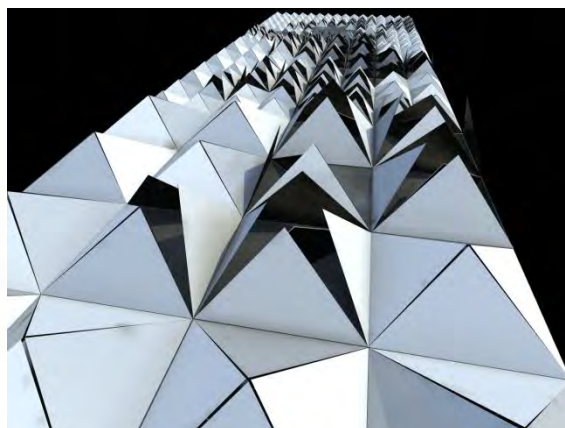
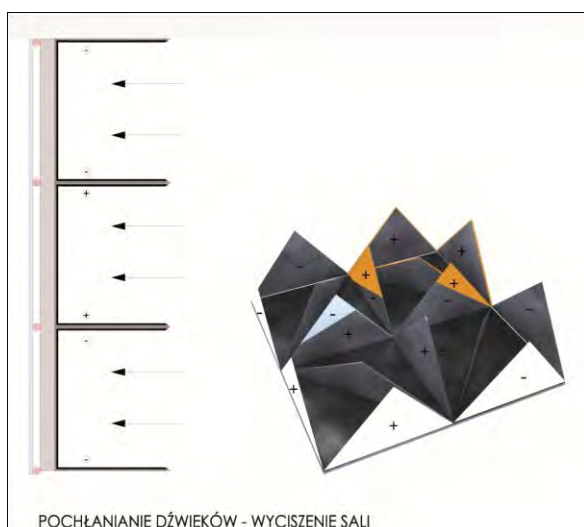
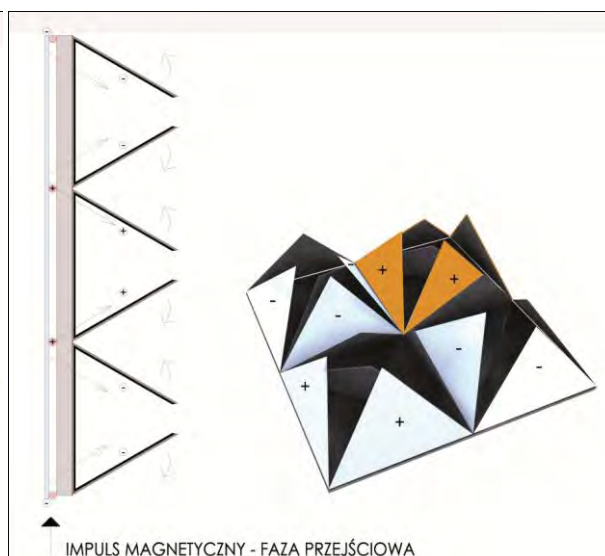
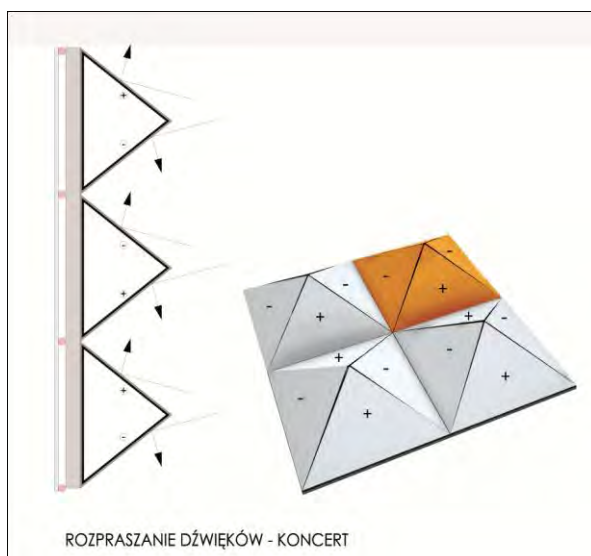


Szkice koncepcyjne (źródło: Marta Wiktoria Rosada)

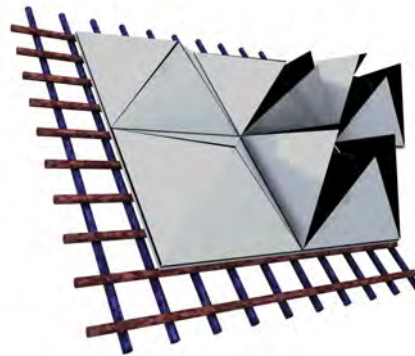
ŚCIANA AKUSTYCZNA

FORMA I DZIAŁANIE

Formę tę można wykorzystać przy ścianie akustycznej, wykonanej z ostrostupów montowanych na ścianie, których wewnętrzne elementy wykonane są z materiału pochłaniającego dźwięk, z kolei zewnętrzne z materiału odbijającego dźwięk. Gdy elementy są zamknięte ściana dzięki swojej formie rozprasza dźwięk (co tworzy dobre właściwości akustyczne podczas koncertów). Gdy zaś zajdzie potrzeba stworzenia intymnej, wyciszonej atmosfery wystarczy puścić impuls magnetyczny, uwalniający mechanizm otwierania ostrostupów. Po otwarciu ściana zyskuje właściwości pochłaniające dźwięk, co sprzyja rozmowom. Dzięki zamontowaniu ściany akustycznej w pomieszczeniu można łatwo zmienić jej właściwości akustyczne, bez zmiany aranżacji.

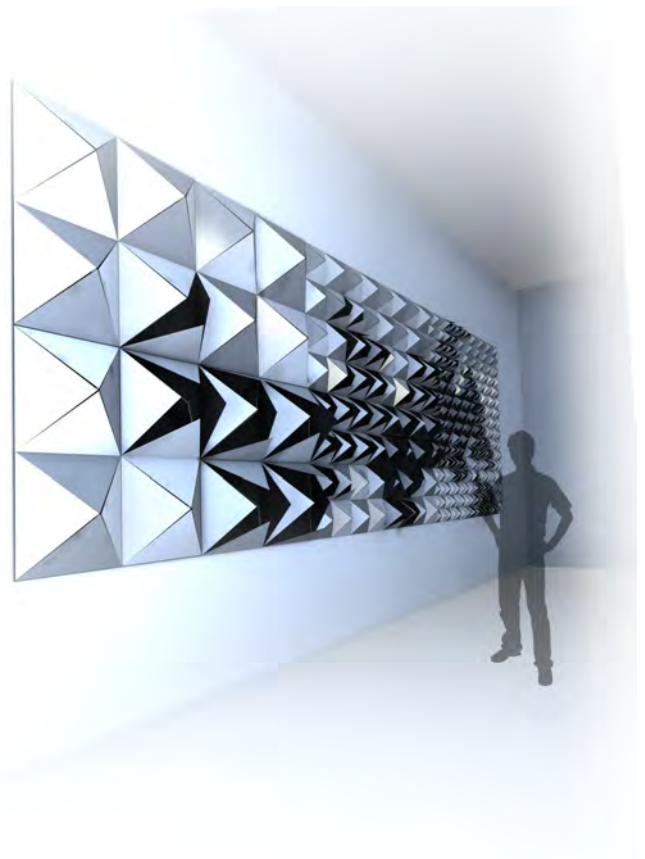


Sposób działania ściany akustycznej
(źródło: Marta Wiktoria Rosada)



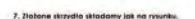
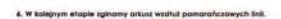
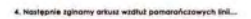
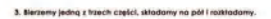
Sposób montażu i wykończenia ściany akustycznej
(źródło: Marta Wiktoria Rosada)

9

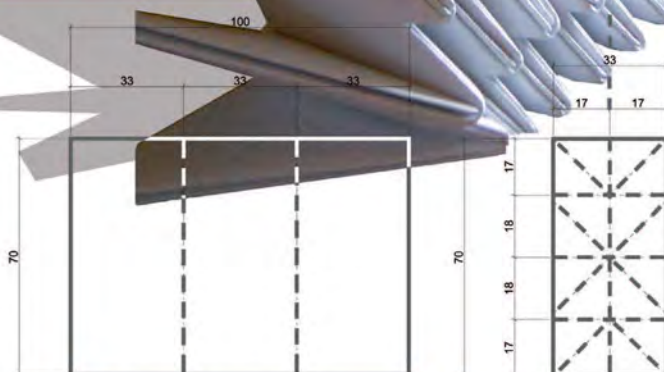


Wizualizacja ściany akustycznej
(źródło: Marta Wiktoria Rosada)

11



„Origami wall” to instrukcja i ciekawy sposób na szybkie podzielenie powierzchni jaką dysponujemy. Nie potrzebujemy do tego nitka, gwoździ ani też jakiegokolwiek instrukcji obsługi. Wykonana jest ona zgodnie z zasadami origami, nic nie kleimy ani nie wycinamy. Składa się z modułów wykonanych z papieru. Jedynie co należy zrobić to poskładać kolejne części w całość.



Prowadzący: prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg

BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Rok akademicki



HOW TO MAKE IT?...EASY!



IS IT USEFUL?...OFCOURSE!

USE OF PET BOTTLES!



FOR INSULATION!

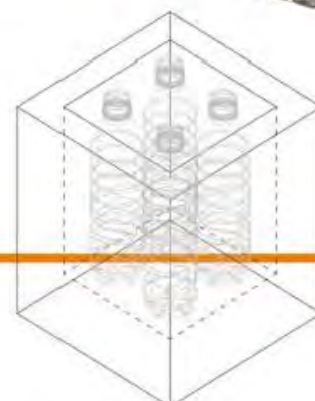
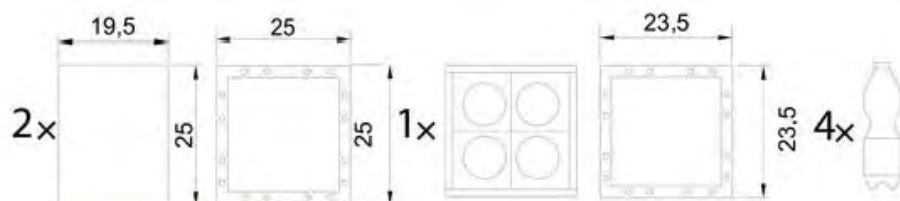


H₂O

FOR LIGHTIN!

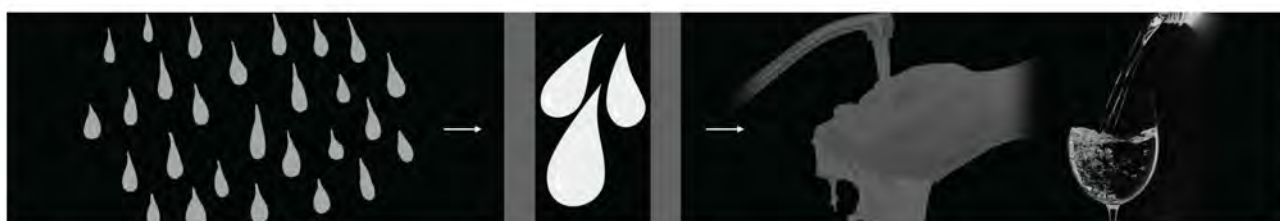
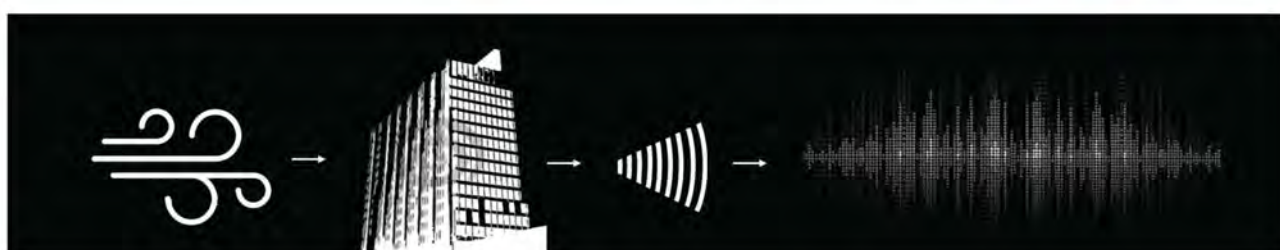
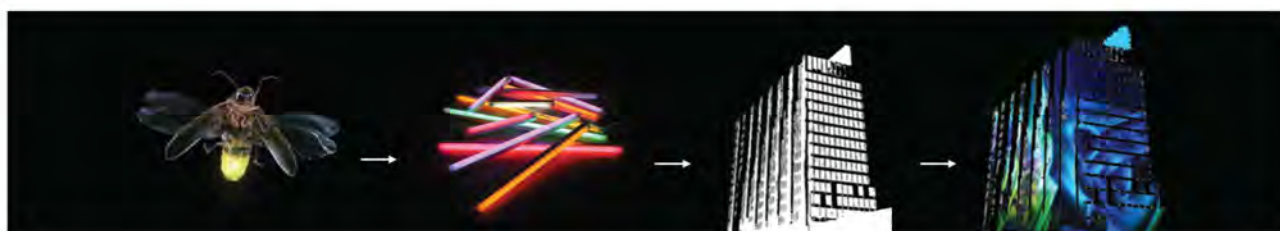


FOR HYDROLATON!

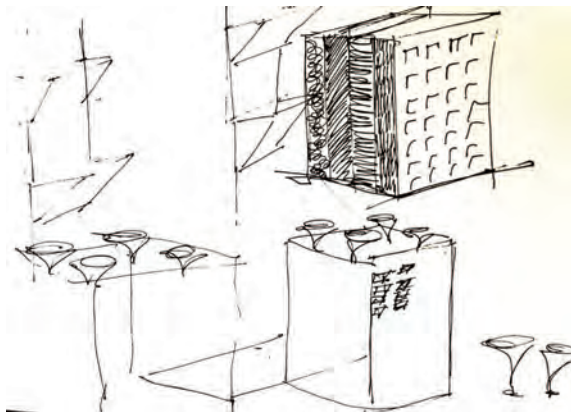
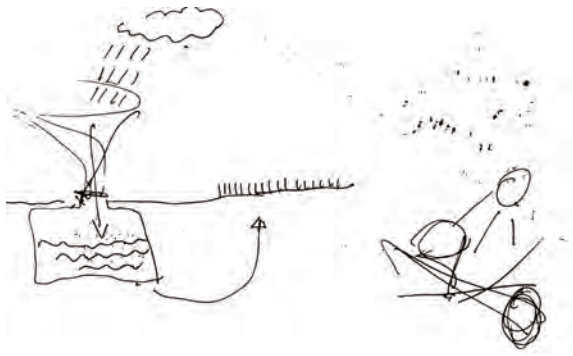


Tytuł projektu: concretoPET
Autor - projektant: Maja Zemła
Prowadzący: prof. dr inż. arch. Wojciech Bonenberg

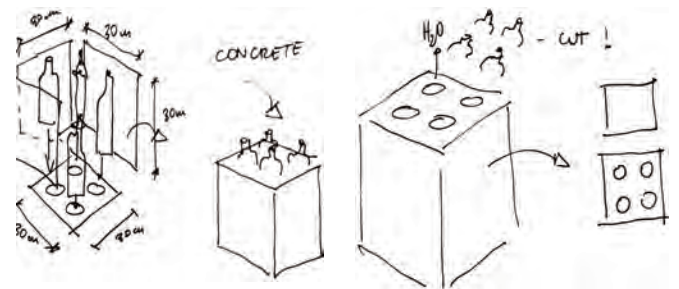
WORK GROUPS



SKETCHES



IDEA

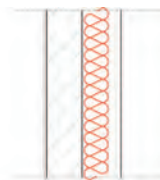


concretoPET
MAJA ZEMŁA

concretoPET
MAJA ZEMŁA

HOW TO USE IT?

FOR INSULATION!



H₂O

FOR HYDROLATON!



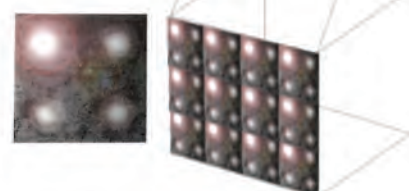
concretoPET
MAJA ZEMŁA

HOW TO USE IT?

USE OF PET BOTTLES!



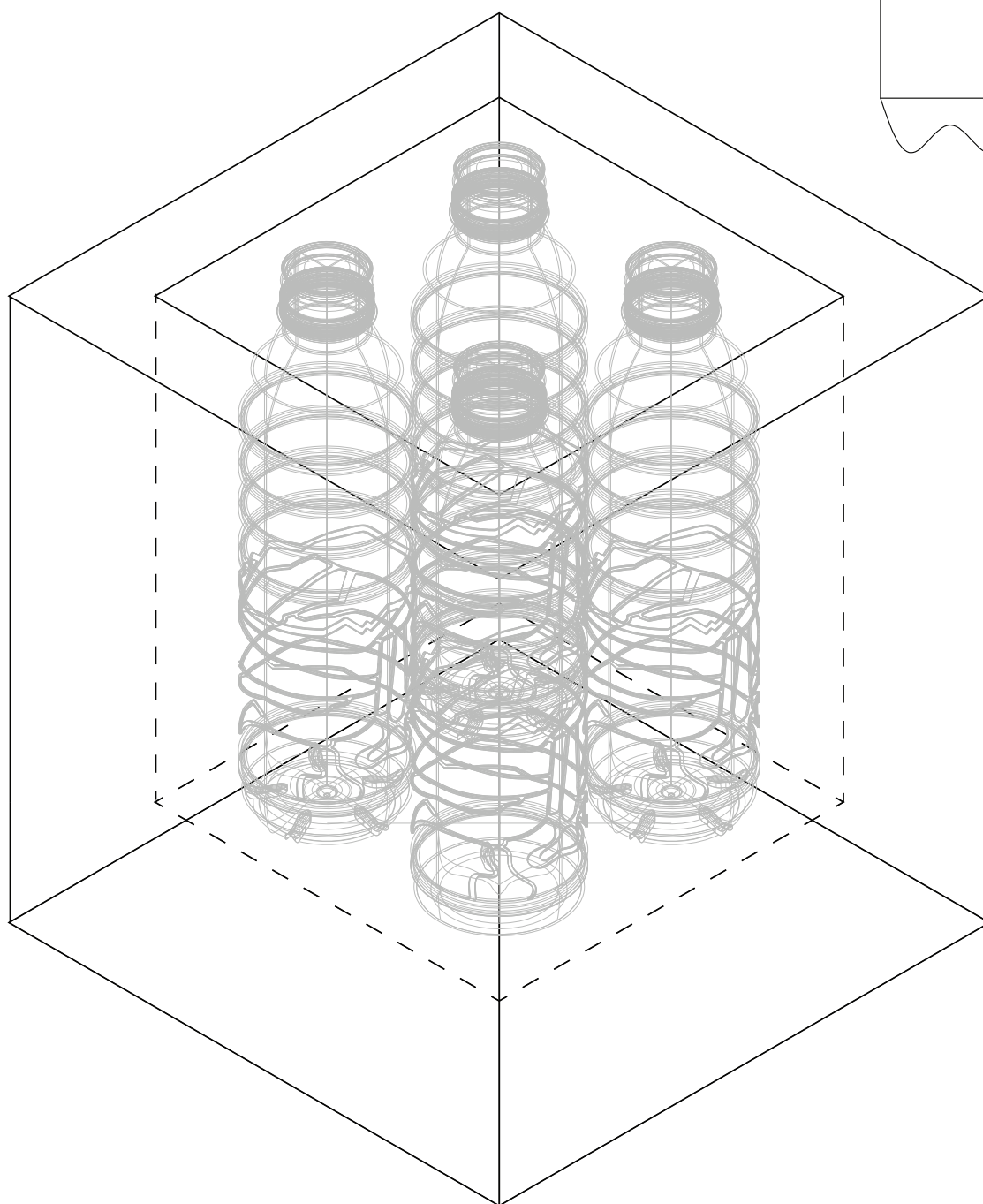
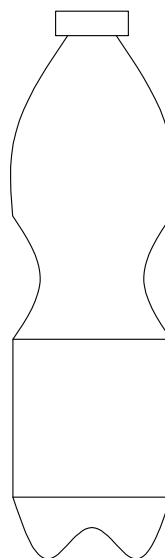
FOR LIGHTIN!



concretoPET
MAJA ZEMŁA

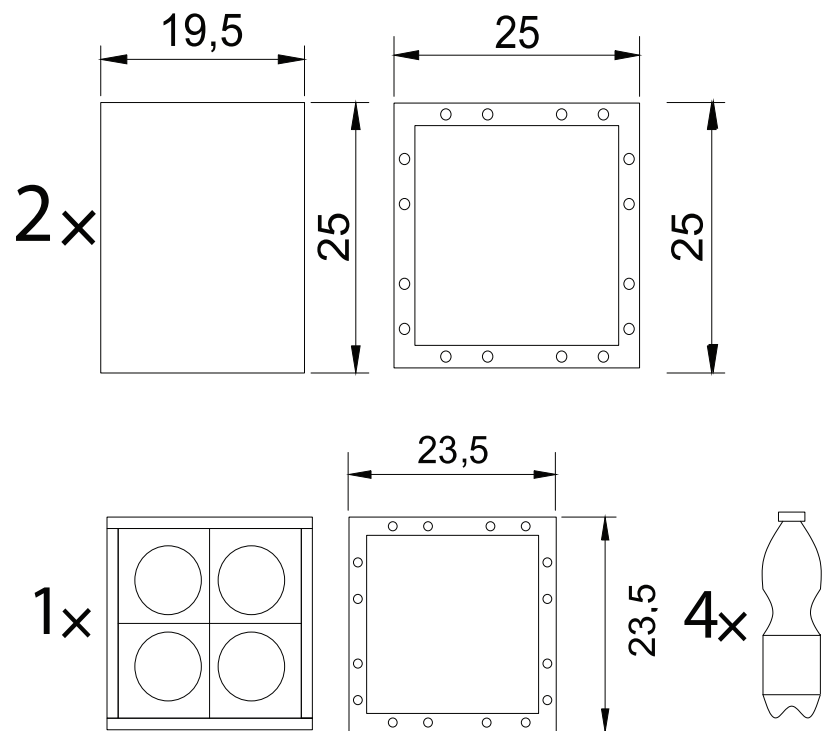
HOW TO USE IT?

4x



concretoPET
MAJA ZEMŁA

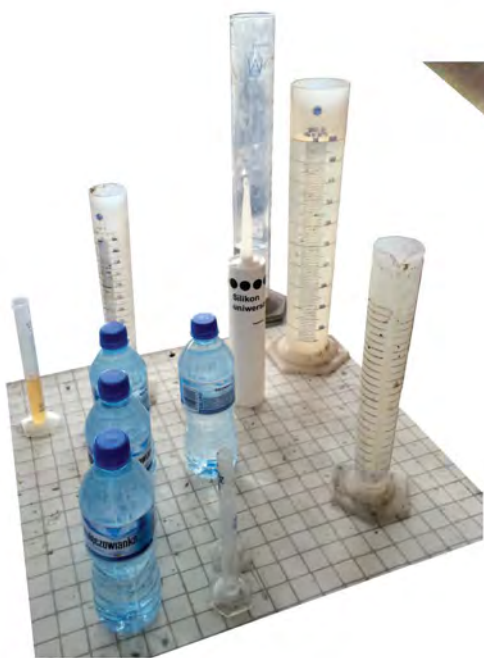
HOW TO MAKE IT?



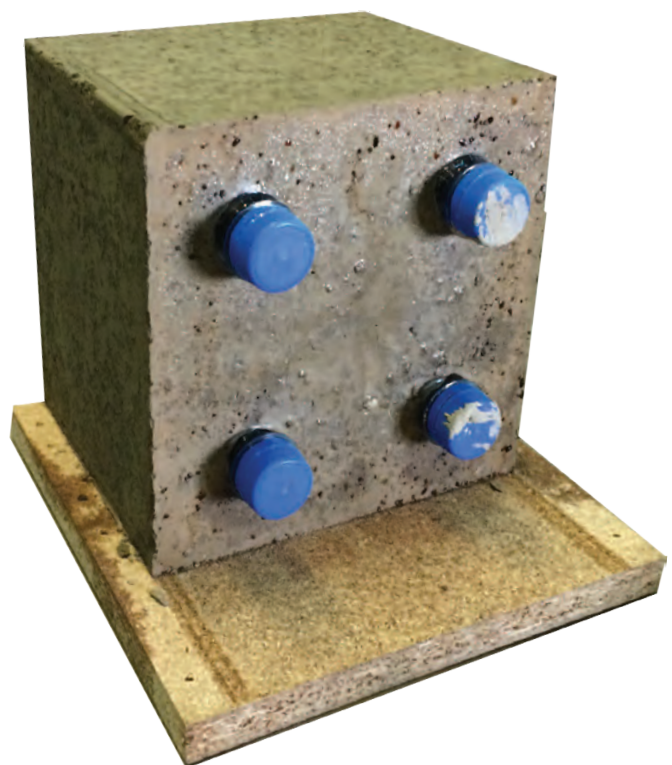
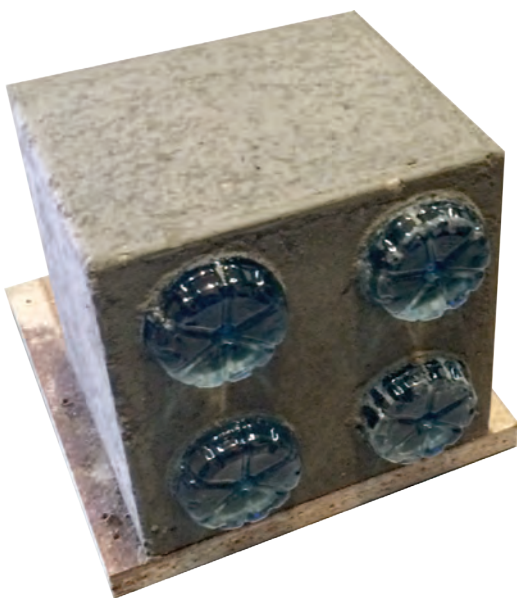
HOW TO MAKE IT?



HOW TO MAKE IT?

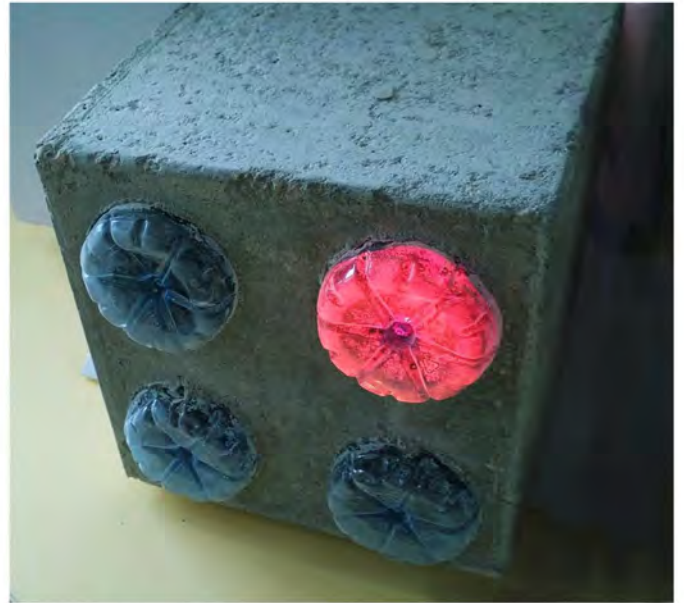


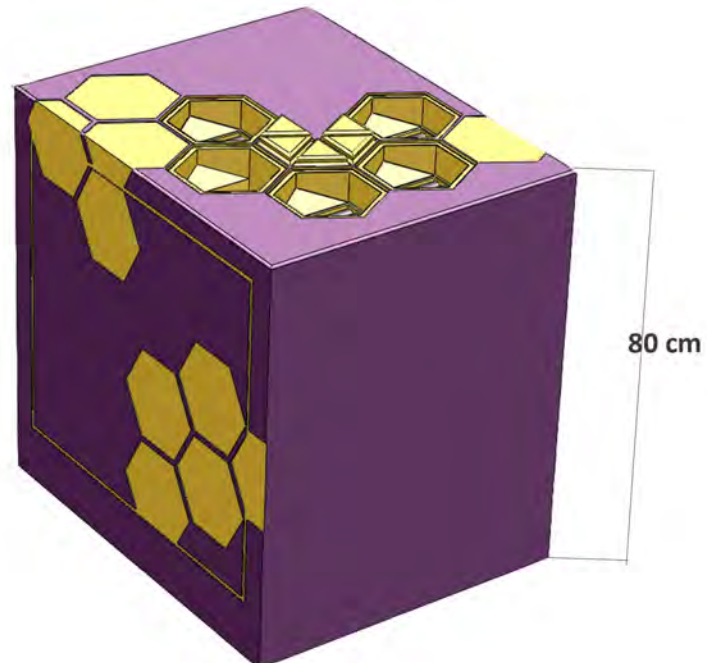
HOW TO MAKE IT?



concretoPET
MAJA ZEMŁA

KREATYWNY RECYCLING
EFEKTY ŚWIETLNE WE WNĘTRZACH ARCHITEKTONICZNYCH





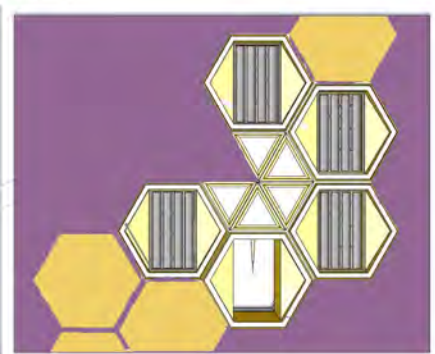
FRONT



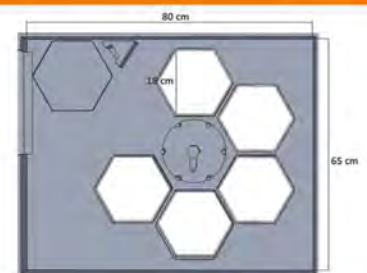
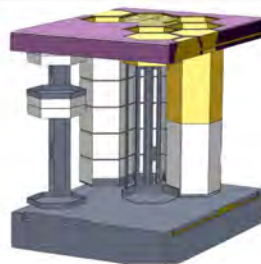
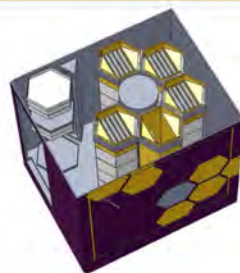
BOK



BLAT



SYSTEM SEGREGACJI ŚMIECI W MIESZKANIACH

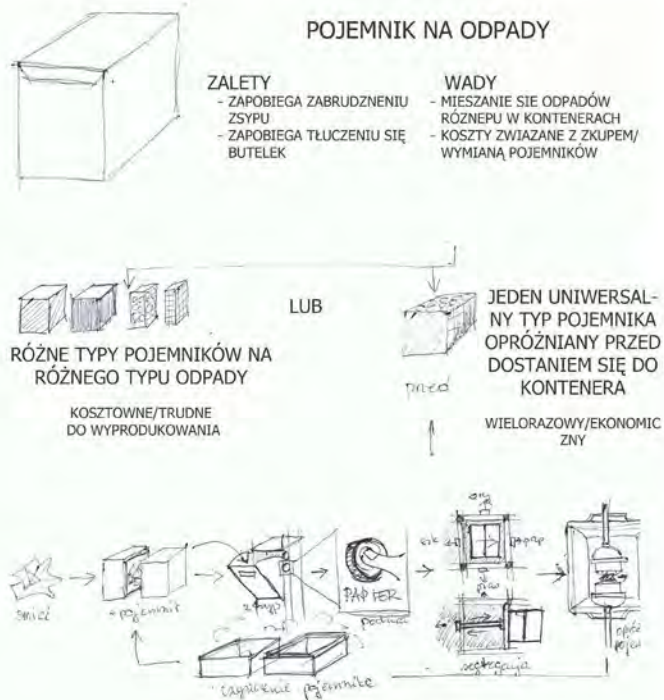
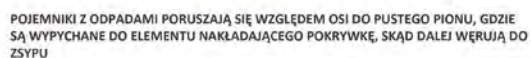
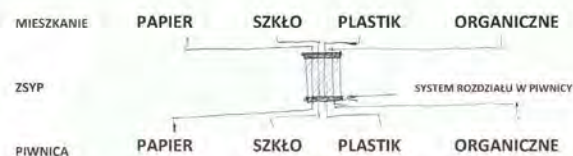


Tytuł projektu:
Autor - projektant:
Prowadzący:

SYSTEM SEGREGACJI ŚMIECI W MIESZKALNICTWIE WIELORODZINNYM

MARZENA GOŁDYN GR 1.3

mgr inż. arch. J. KOŁATA



SYSTEM SEGREGACJI ODPADÓW Z
UŻYCIEM POJEMNIKA WIELOFUNKCYJNE-
GO WIELOKROTNEGO UŻYTKU

NEOform



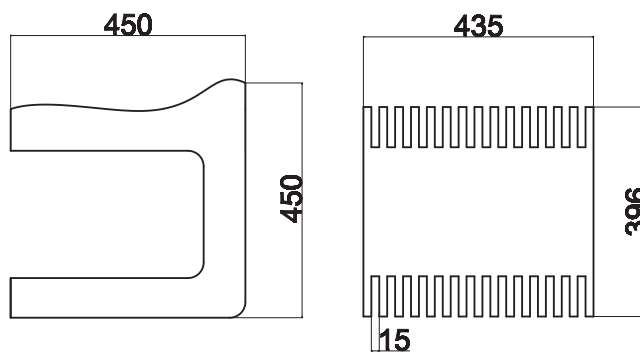
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



stolik



Mebel wielofunkcyjny wykonany jest z pianek kappa. Elementy tworzące model przeznaczone są do samodzielnego złożenia. Konstrukcja mebla pozwala używać go jako taboret lub stolik. Produkt przeznaczony jest głównie dla ludzi młodych, którzy cenią praktyczne i tanie rozwiązania.



stolik



taboret

INDUSTRIE

DESIGN





SZKIELET MODUŁU
WYMIARY 30x30x30



ŁĄCZENIE KABLI



MOŻLIWOŚĆ WYPEŁNIANIA
MODUŁU



KOMPOZYCJA MODUŁÓW - ŚCIANA



ŚCIANA - MODUŁY WYPEŁNIANE
ELEMENTAMI WZMACNIAJĄCYMI
KONSTRUKCJE ŚCIANKI



MODUŁ-UKŁAD PRZESTRZENNY
- REGAŁ

BIOform



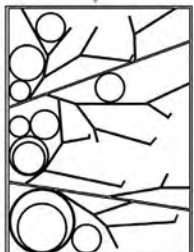
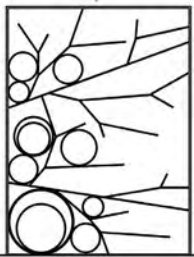
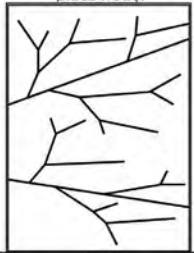
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Zmienna forma półki, kształt oraz kolor zostały zainspirowane ruchem rośliny 'plywak' która zmienia swój wygląd unoszona przez wodę.



Półka zawiera części służące do magazynowania przedmiotów oraz użytkowania jako siedziska bądź półki w formie kolistych wyjmowanych elementów jak i funkcję przechowywania na stałych elementach prostych co tworzy razem spójną całość. Jest to idealne rozwiązanie dla małych mieszkań oraz dla ludzi pragnących samodzielnie aranżować wnętrze swojej przestrzeni życiowej.



ELEMENTY STAŁE



ELEMENTY PRZESUWNE



ELEMENTY WYJMOWANE



POŁĄCZENIE ELEMENTÓW

Tytuł projektu:
Autor - projektant:
Prowadzący:

Półka o zmiennej formie
inż. arch. Magdalena Domagalska
mgr inż. arch. Joanna Kołata



INSTYTUT ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

POLITECHNIKA POZNAŃSKA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

61-021 POZNAN, UL. NIESZAWSKA 13C, TELEFON: (+48) 61 665 32 60, e-mail: office_darf@put.poznan.pl

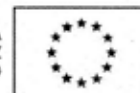


**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI



RAPORT Z BADAŃ

Badania dotyczące: innowacyjnych produktów Klastra, ekoinnowacji, CSR w związku z realizacją projektu pn. „Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności Wielkopolski poprzez współpracę podmiotów w ramach Klastra Akademia Architekta” w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, Działanie 1.6 Rozwój sieci i kooperacji

Design, produkcja i projektowanie mebli miejskich jako elementów przestrzeni publicznej

Pracownia projektowo badawcza BIOFORM-NEOFORM

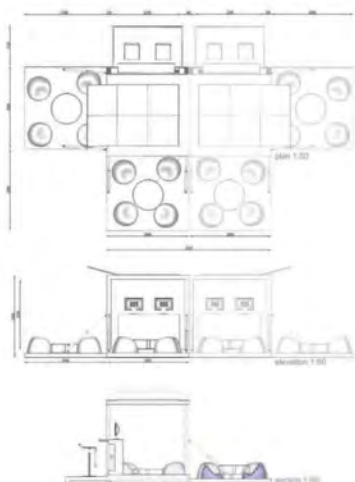
prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg

BIOform

INSPIRATIONS



DRAWINGS



Tytuł projektu: poznan* INFOCUBE
Autor - projektant: Michał Wasilewicz #89191
Prowadzący: prof. dr inż. arch. Wojciech Bonenberg



SEA ANEMONE: the idea of a movement of this interesting animal. Sea anemone moves due to movement of sea currents.
Possibilities:
facade that would react to wind, rain (in general all the weather conditions)

CORAL REEF - idea of a free growth of a coral reef.
Possibilities:
growing (accumulating) facade
facade can also grow in different shapes

BEAR - bears eat and accumulate energy for their long winter sleep. Then when they wake up, they are already skinny and they can eat more
Possibilities:
facade that accumulates energy during sunny, warm months and that gives back that energy during cold, grey months of winter.

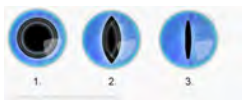


During our session of brainstorming we came up with several ideas for innovative facade solutions.

CHAMELEON : idea of an interactive facade. Facade reacts according to some external factors. For example weather, human interactions etc.
Possibilities:
facade-billboard that gives information
facade that would react to changes of neighborhood



SCALES: scales serve as a defense layer that protects the facade from the influence from outside, sometimes helps to hide from dangerous species. Structure of scales helps as well to be more efficient, more aerodynamic.
Possibilities:
facade that is more sustainable
moveable scales collecting water drops in rain time



LENSES: The idea is based on natural behave of cat's eyes. Regulation of opening depends of light intensity.
Possibilities:
air circulation/ventilation depends of strength of wind
light openings



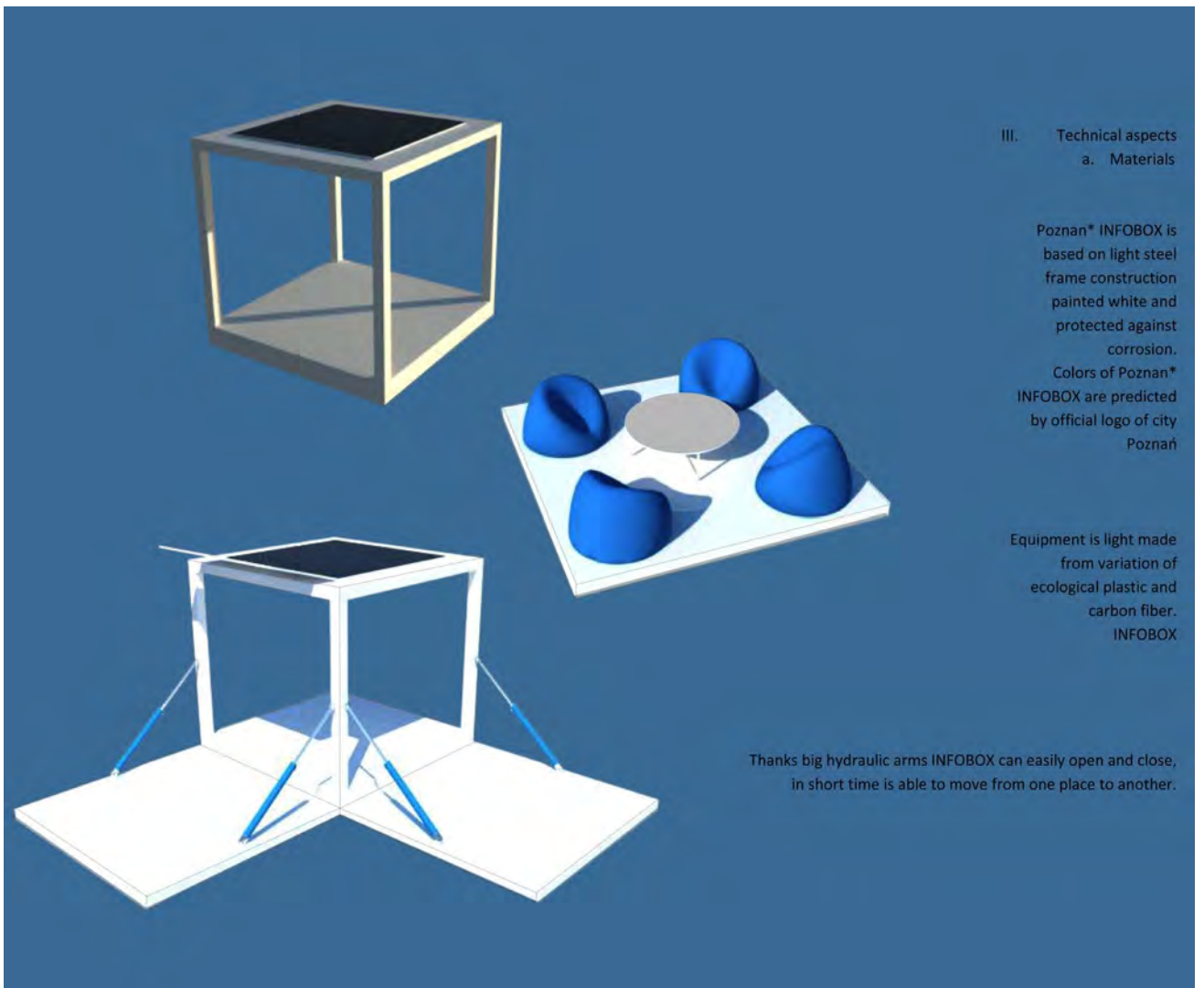
PHOTOSYNTHESIS: chemical process that takes place every day in every plant. The aim of that process is to create oxygen using water, carbon dioxide and solar energy with a presence of chlorophyll.
Possibilities:
green walls
planting area in the middle of the city + solution for too much O2 in the air.



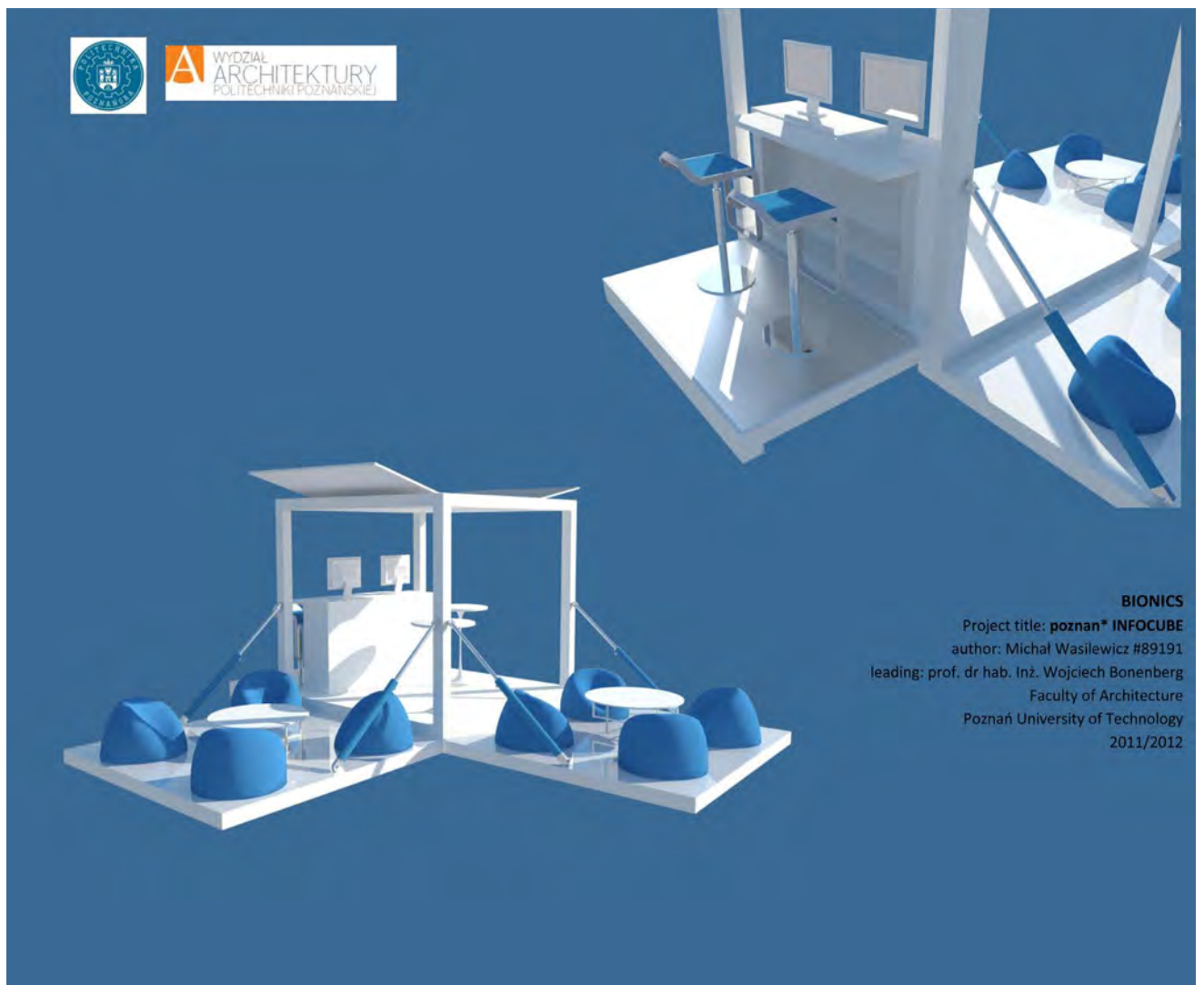
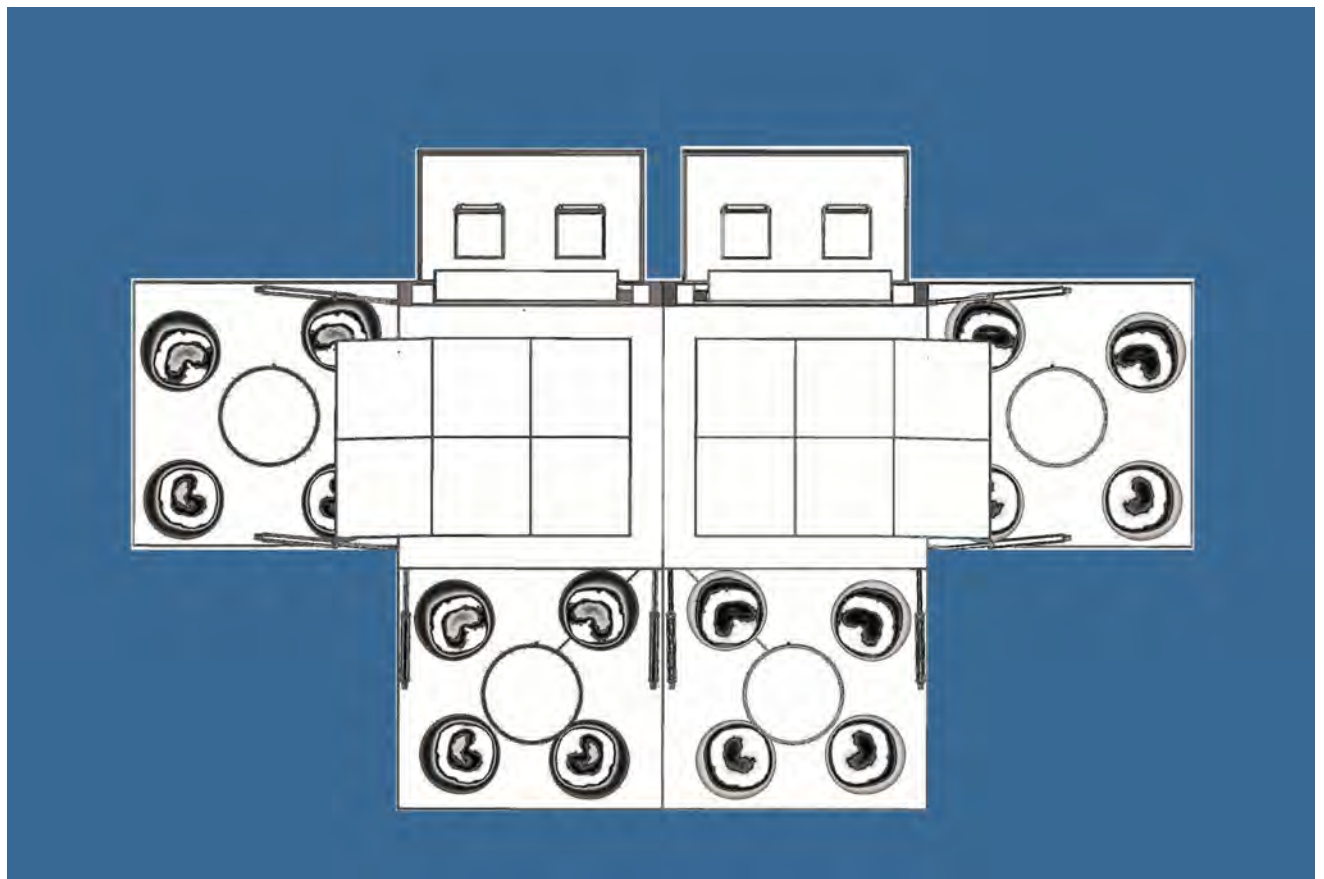
III. Technical aspects a. Materials

Poznan* INFOBOX is based on light steel frame construction painted white and protected against corrosion.
Colors of Poznan* INFOBOX are predicted by official logo of city Poznań

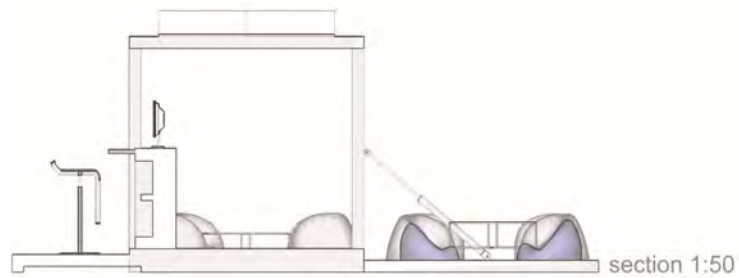
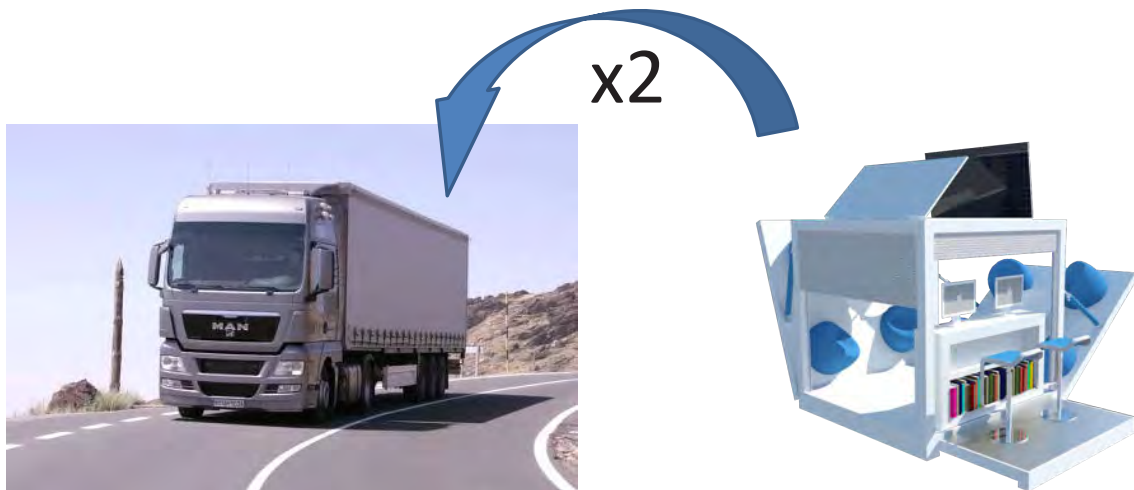
Equipment is light made from variation of ecological plastic and carbon fiber.
INFOBOX



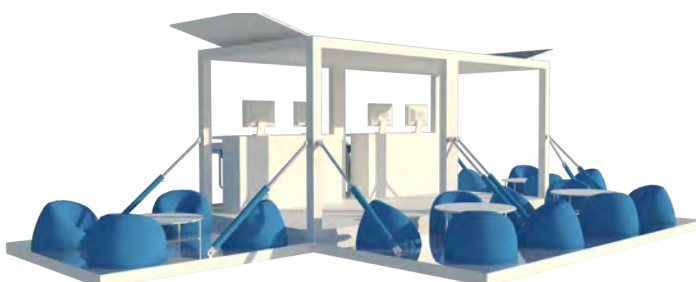
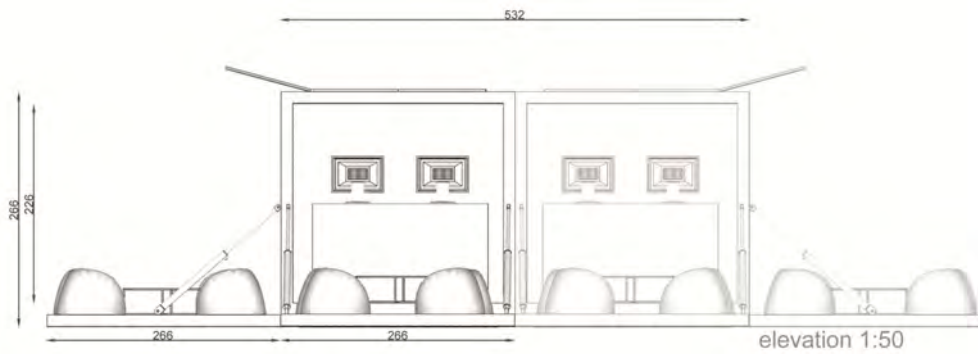
Thanks big hydraulic arms INFOBOX can easily open and close, in short time is able to move from one place to another.

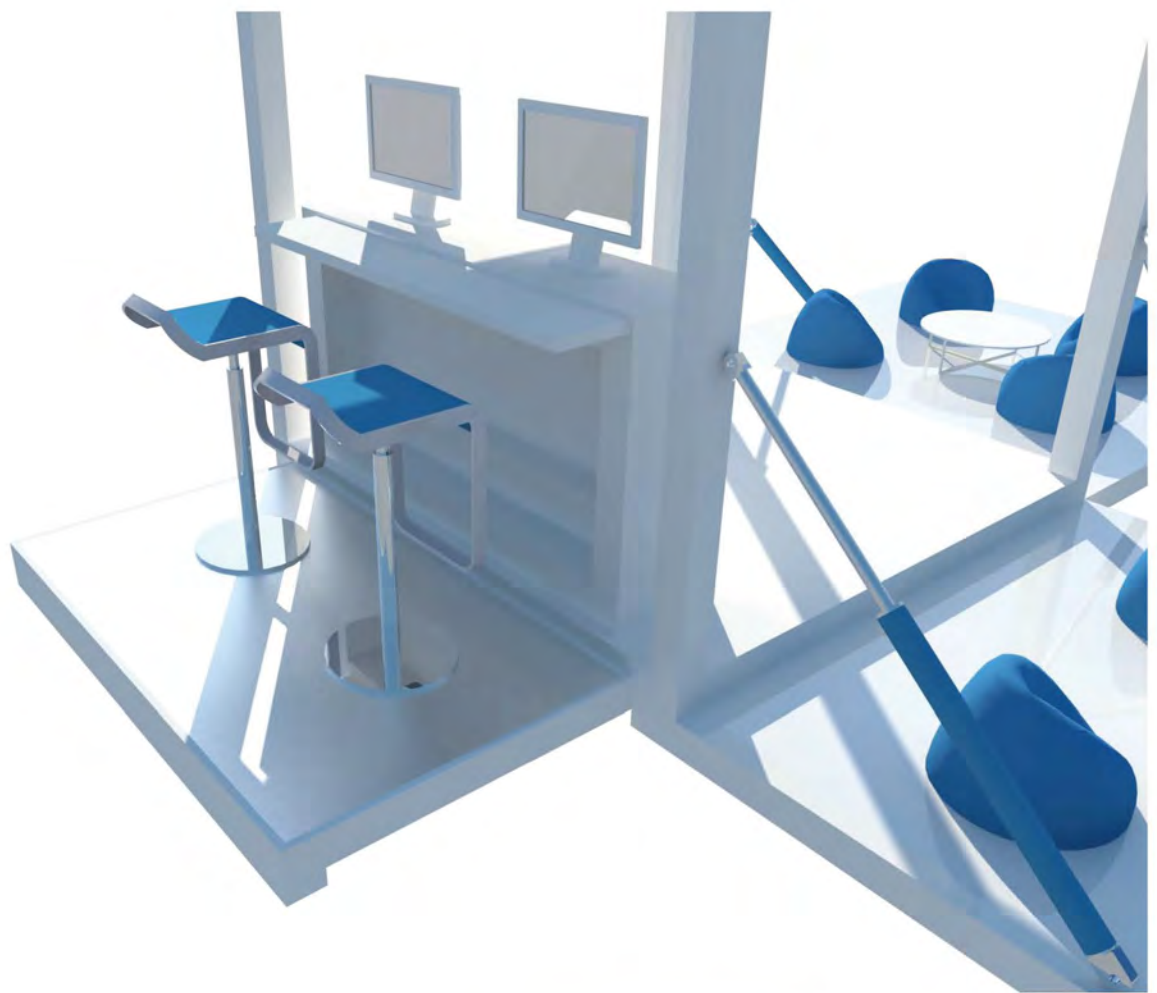


There is easy way of transport. Dimensions of Poznan* INFOBOX are fitted to standard ship container.



c. Section
d. Elevation





BlOnika

Głównym pomysłem jest stworzenie mobilnej sofy miejskiej, która będzie wygodnym i uniwersalnym rozwiązaniem problemu braku miejsc do odpoczynku w przestrzeni publicznej. Ta ławka ma sprawdzić się w każdym miejscu, jest ciekawym urozmaice-
niem nudnego placu. Jednocześnie jej design jest na tyle prosty, że sprawdzi się w każdym miejscu, nie dominując go.

Inspiracją był kwiat ziarnopłonu wiosennego. Pąk zamyka się nocą i podczas deszczu czy złej pogody. Tak samo ma działać się z miejską sofą. Aby była cały czas sucha można zamknąć ją w „pąk”. Również, gdy nie potrzebne są miejsca siedzące a brakuje przestrzeni, można ją zamknąć.



miejska sofa



miejsce odpoczynku w mieście



mobilny hostel

projekt: Dominika Gieburowska gr 4.2; sem IV;
prowadzący: mgr inż. arch. Ryszard Gaffling-Gierczyński

PROBLEM III: MOBILNA, ZAWSZE SUCHA ŁAWKA



NUDNA ŁAWKA



NUDNY PLAC



BRAK ŁAWEK W
MIEJSCACH PUBLICZNYCH

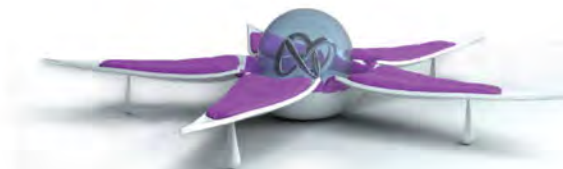


MOKRA ŁAWKA



A MOŻE COŚ CIEKAWSZEGO?
POLSKIE PLACE SĄ UTRZYMANE W
HISTORYCZNYM STYLU BEZ NUTY
NOWOCZESNOŚCI, CZAS TO ZMIENIĆ!
ŁAWKA, KTÓRA PASUJE WSZĘDZIE,
RYNEK, PARK LUB ULICA.

POMYSŁ: MOBILNA, ZAWSZE SUCHA ŁAWKA



miejska sofa

INSPIRACJA: ZIARNOPLON WIOSENNY (RANUNCULUS FICARIA)

Już w marcu pojawiają się ziarnopłon wiosenny (*Ranunculus ficaria* L.; *Ficaria verna* Huds.) z rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*). Przechimowały w glebie jego maczugowate bulwy korzeniowe. Ma małe kwiatami i błyszczące okrągławosercowate liście. Jeżeli przyjrzymy mu się chłodnym wczesnym rankiem, w słoneczne ciepłe południe i pod wieczór, zobaczymy ciekawe zjawisko. W południe kwiat ma rozłożone okwiaty i prezentuje słupki i pręciki. Wieczorem składa swoje płatki. Roślina "idzie spać". Składanie płatków ziarnopłonu nie ma nic wspólnego z udaniem się na spoczynek. Kwiat składa się także podczas bardzo pochmurnego dnia.

Komórki położone u podstawy kwiatu, które mogą akumulować i oddawać jony potasu K^+ [2] sprawiają, że kwiat może zamykać i otwierać kielichy. Potas jest ważnym jonem tak dla roślin, tak jak i dla zwierząt – powoduje, że tam gdzie się zgromadzi, gromadzi się też więcej wody. Kiedy jest w miarę ciepło i jasno, następuje wypływ K^+ z komórek, a w ślad za nim i wody. Podstawa kwiatu staje się wiotka, kwiat się otwiera. Następuje to najwcześniej około godziny 9. Gdy robi się zimniej i coraz bardziej ciemno (dla ziarnopłonu zwykle około godziny 17), potas wchodzi do komórek, za nim podąża woda, komórki stają się napięte i kwiat się zamyka. Nie ma całkowitej pewności który bodziec jest głównym sygnałem wywołującym ruch okwiatu. Prawdopodobnie w niskich temperaturach zmiana na wyższe jest sygnałem do otwarcia kwiatu (termonastia), a kiedy robi się już ciepło, kwiat reaguje głównie na zmiany natężenia światła (fotonastia).

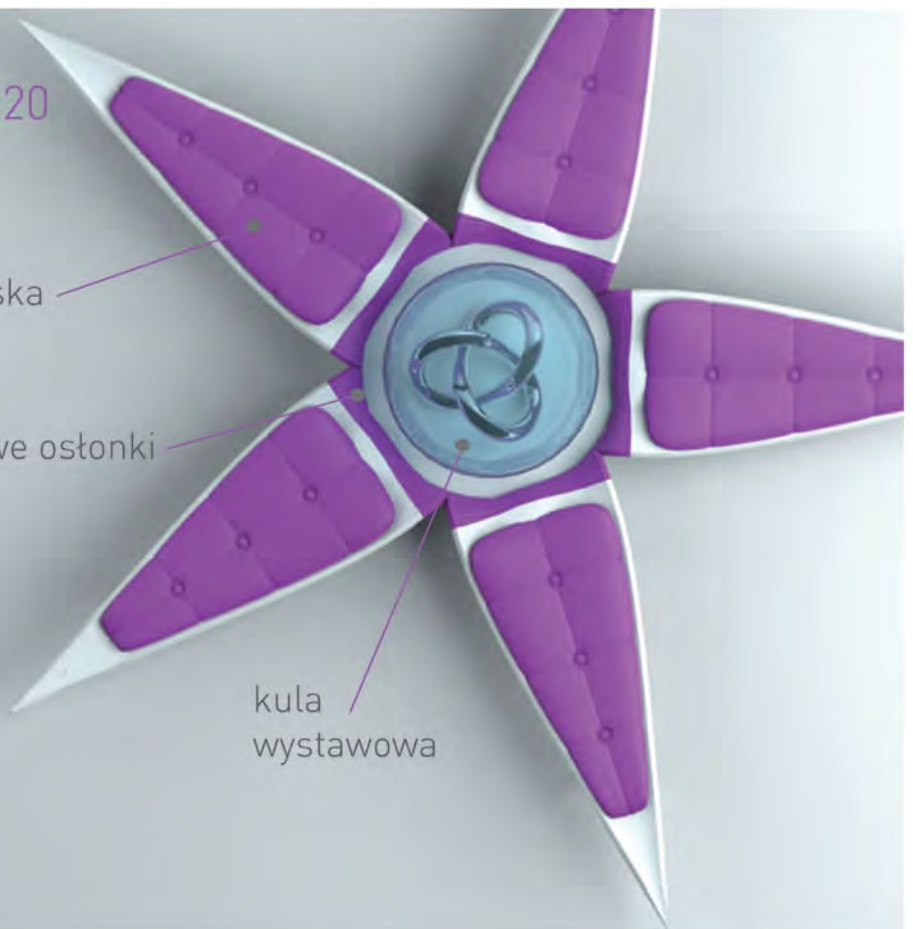


Rzut w skali 1:20

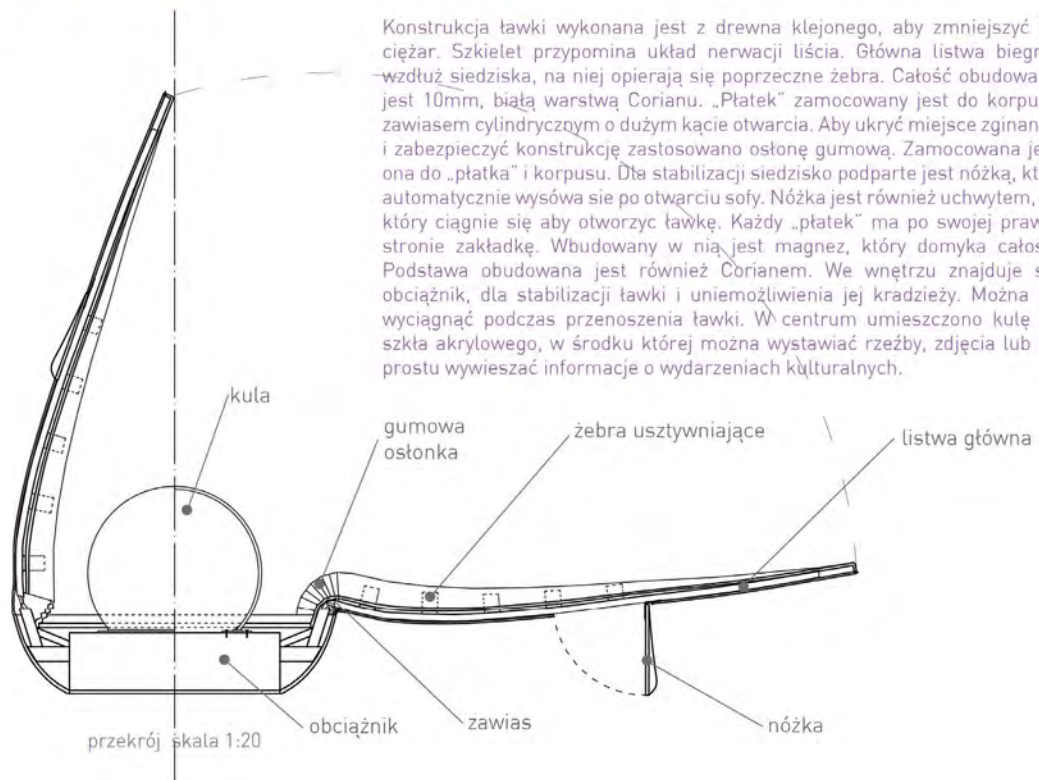
siedziska

gumowe osłonki

kula
wystawowa



KONSTRUKCJA



MODEL ROZKŁADANIA



Ławka otwierana jest ręcznie przez jej użytkowników. Jest to bardzo proste, wystarczy pociągnąć za uchwyt, który jest równocześnie nóżką. Można otwierać dowolną ilość „płatków” w zależności od potrzeby. Składanie jest również proste, należy podnieść siedzisko i dopchnąć je do miejsca, w którym samo się zablokuje. W ten sposób MIEJSKA SOFA będzie zawsze sucha i czysta.



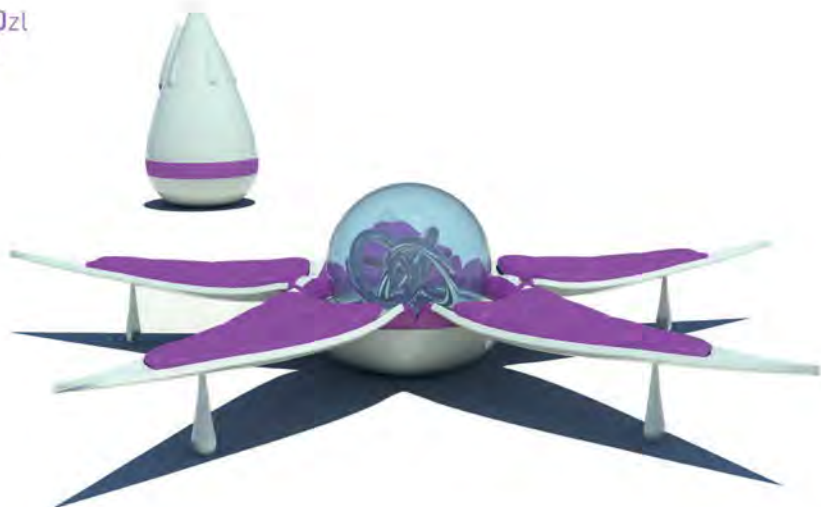
Zakładka domykająca ławkę. Na jej wewnętrznej części znajduje się magnes.



KOSZTORYS

Konstrukcja drewniana: ok 340zł
 Obudowa z Corianu: ok 6925zł
 Zawiasy: 80zł
 Gumowa osłona: ok 500zł
 Betonowy obciążnik: ok 150zł
 Nóżka z zawiasem: ok 349zł
 Kula: 230zł
 Mocowania kuli: 110zł

Razem: **8 684zł**



PORÓWNANIE



Sofa miejska
 Originalna, elegancka ławka pasująca do każdego miejsca. Wykonana z niezwykle trwałego corianu.

cena: 8 684zł



Zwykła ławka
 Świerkowa: trzykrotnie szlifowane, fazowane z każdej strony, impregnowane ciśnieniowo, dwukrotnie malowane lakierobejcami.

cena: 910zł



Podobne rozwiązanie
 Obracane siedzenie zapewnia, że ławka zawsze będzie sucha. Konstrukcja z corianu z korbką

cena: ok 3 500zł

	CENA	TRWAŁOŚĆ	FUNKCJONALNOŚĆ	Σ	WSP.
CENA		-1	-1	-2	0
TRWAŁOŚĆ	1		-1	0	2
FUNKCJONALNOŚĆ	1	1		2	4

	CENA	wsp.ceny	x	TRWAŁOŚĆ	wsp.trwałości	x	FUNKCJONALNOŚĆ	wsp.funkcjonalności	x	Σ
SOFA MIEJSKA	1	0	0	2	2	4	3	4	12	16
ZWYKŁA ŁAWKA	3	0	0	3	2	6	2	4	8	14
PODOBNE ROZWIĄZANIE	2	0	0	2	2	4	2	4	8	12

WIZUALIZACJA



WIZUALIZACJA



PROBLEM I: WYGODNE I BEZPIECZNE SCHRONIENIE TYMCZASOWE



EURO 2012



IMPREZY MASOWE



TARGI MIĘDZYNARODOWE



KATAKLIZMY



NAMIOT?

➡ A MOŻE COŚ WYGODNIEJSZEGO?
NIE OPLACA SIĘ BUDOWAĆ HOTELI
NA JEDNORAZOWE WYDARZENIE.
CO MOŻNA WIĘC ZAPROPONOWAĆ?

POMYSŁ: PRZENOŚNY HOTEL

INSPIRACJA: MALINA

Dlaczego? Ze względu na jej budowę. Malina składa się z licznych małych pestkowników, zebranych w owoc zbiorowy. W środku owocu znajduje się szpatułka. Właśnie te właściwości maliny postanowiłam wykorzystać. Pestkowniki miały stać się modułami mieszkalnymi, a w miejscu szpatułki miały znajdować się sanitariaty, komunikacja i kuchnia.



MODUŁY MIESZKALNE

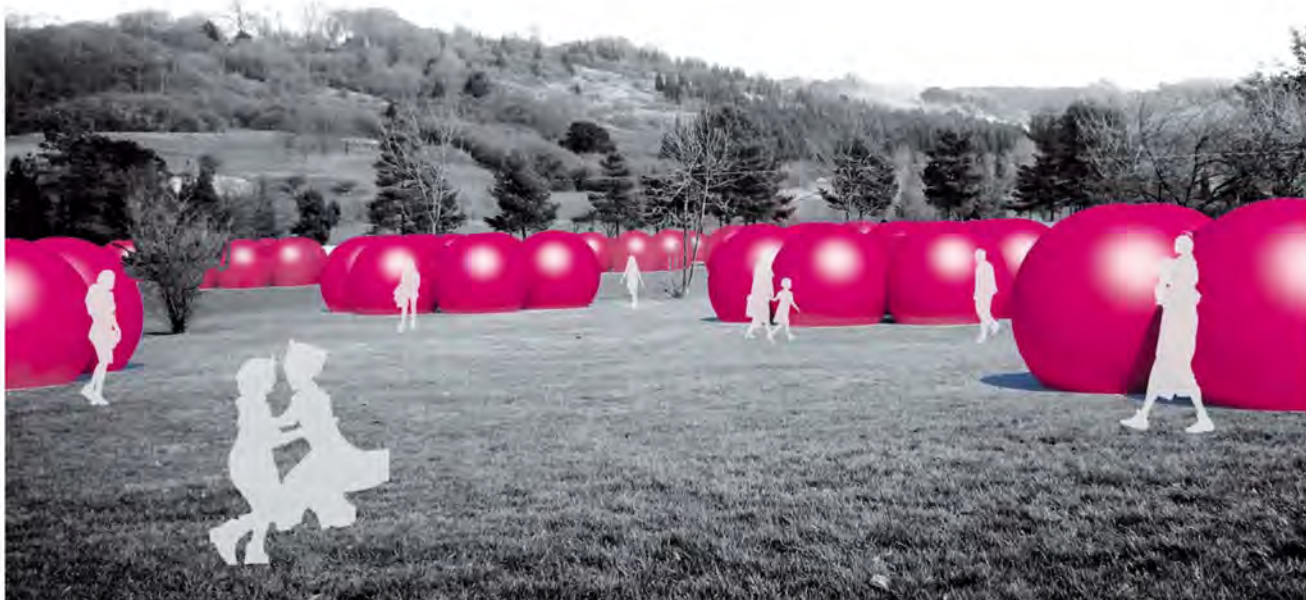
KOMUNIKACJA
I SANITARIATY



POMYSŁ: PRZENOŚNY HOTEL

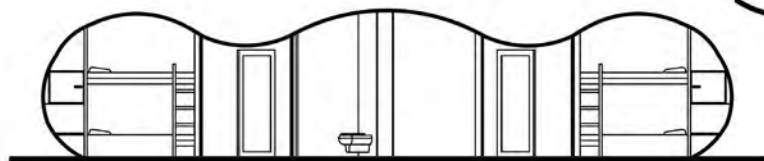
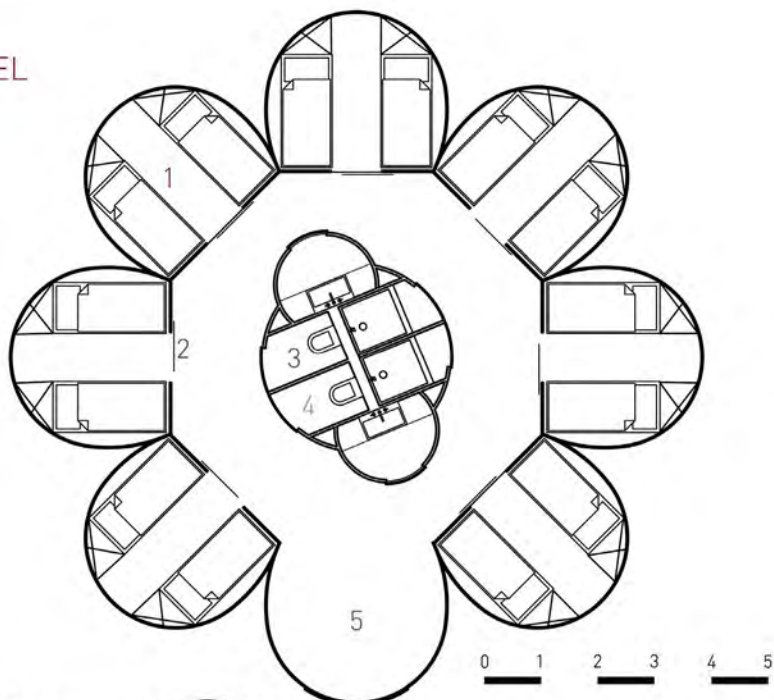


POMYSŁ: PRZENOŚNY HOTEL



POMYSŁ: PRZENOŚNY HOTEL

- 1 MODUŁY MIESZKALNE
Z 4 ŁÓŻKAMI I SZAFKAMI
NA RZECZY OSOBISTE
- 2 SKŁADANE ŚCIANKI
- 3 TOALETA DAMSKA
- 4 TOALETA MĘSKA
- 5 WEJŚCIE



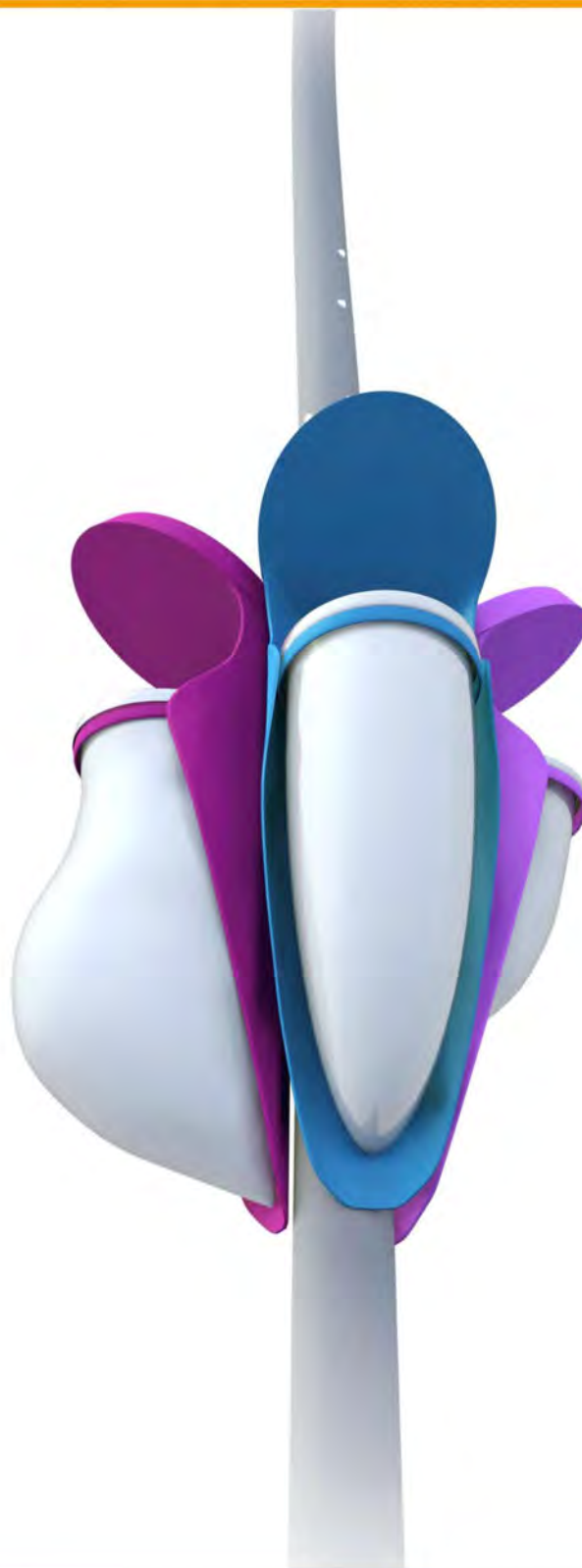
BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



filling phase and colour variation



how to empty the trash



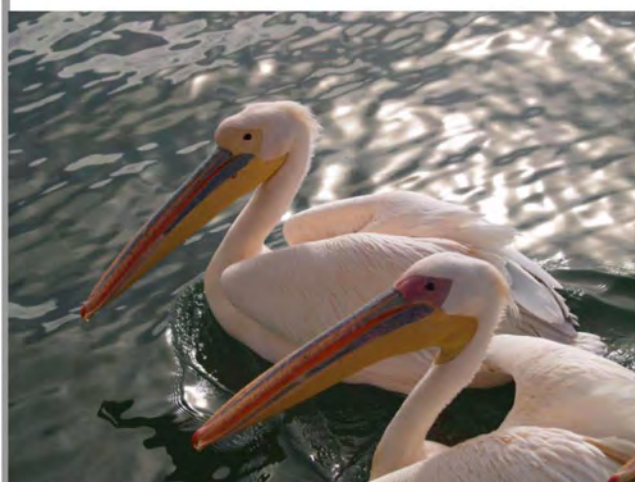
Tytuł projektu: City trash

Autor - projektant: Izabela Dąbrowska

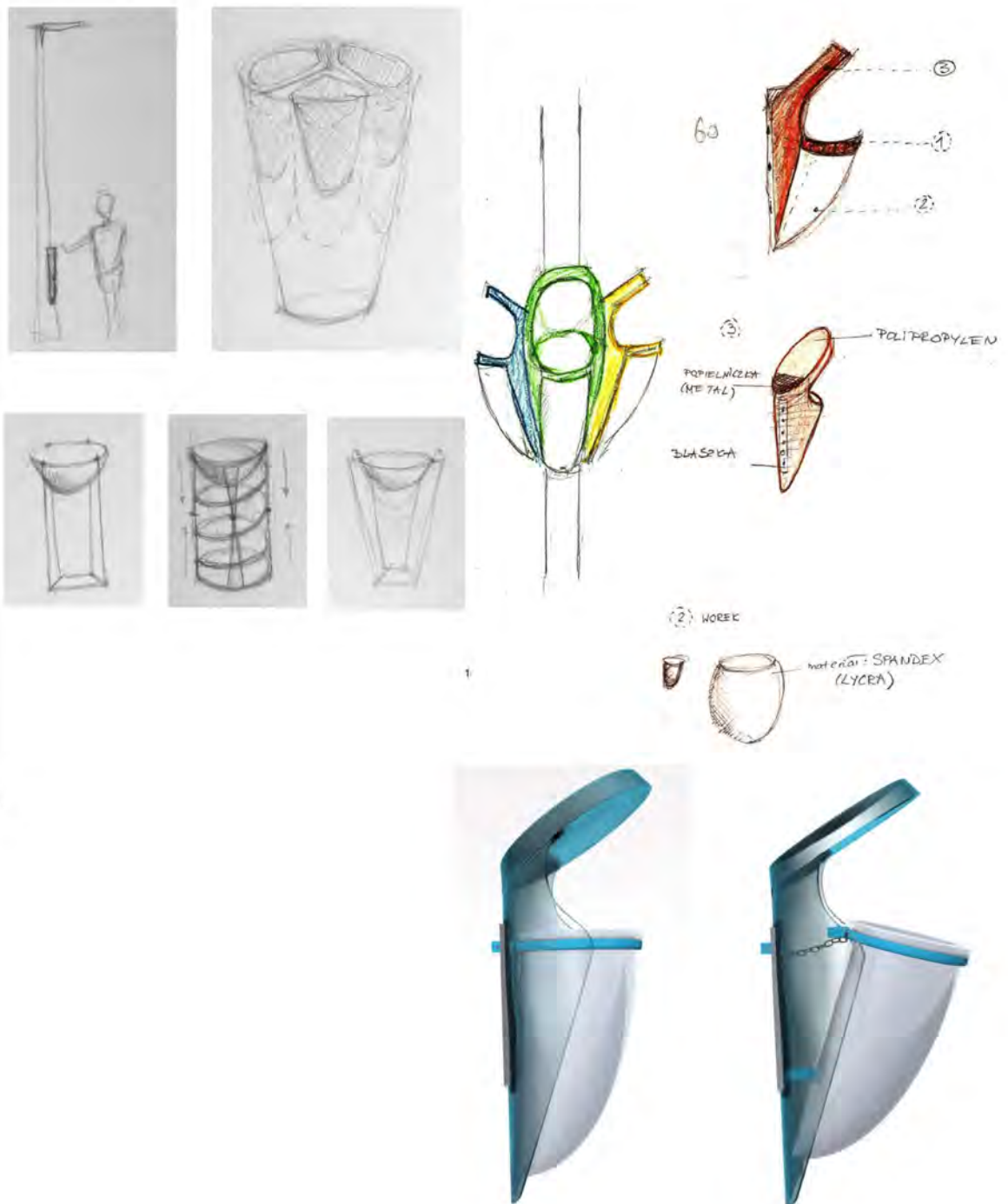
Prowadzący: mgr inż. arch. Ryszard Gaffling-Gierczyński

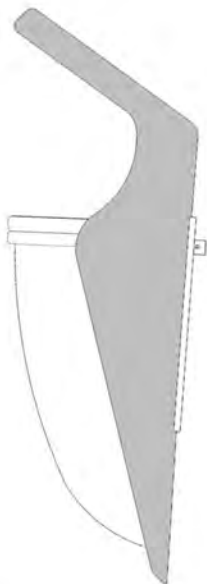
INSPIRACJE

DZIÓB PELIKANA



CITY TRASH to koncepcja rozwiązania problemu przepelnionych śmietników w centrach miast. Inspiracją do stworzenia projektu stał się dziób pelikana. Jego torba potrafi pomieścić nawet do 13l wody. Ten sam motyw- rozszerzającego się worka pod wpływem zawartości, wykorzystałam w moim projekcie. Obudowa wykonana została z polipropylenu a sam worek z materiału SPANDEX (LYCRA). Wykorzystano właściwości tworzywa, które może powiększyć swoją objętość do 500% nie tracąc przy tym swoich właściwości. Wysokość śmietnika wynosi 60 cm. Obiekt może być przymocowany do latarni pojedynczo lub w zestawie do recyklingu. Rozciągający się worek jest na stałe przymocowany do obręczy. Opróżnianie śmietnika odbywa się po zwolnieniu łańcucha, który przymocowany jest za pomocą śruby do stelaża. Daszek zapobiega dostawaniu się deszczu lub śniegu do worka.





WIDOK Z BOKU 1:5



WIDOK Z PRZODU 1:5



PRZEKROJE 1:5



RAL 4006



RAL 5015



RAL 4005

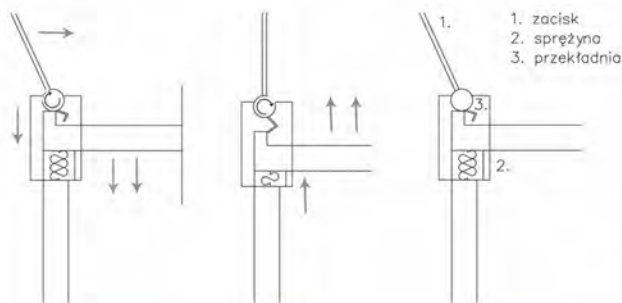
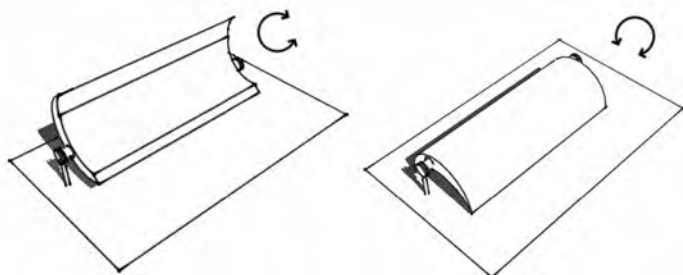
BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



PROBLEM:

po deszczu nie można korzystać z ławki.

INSPIRACJA:

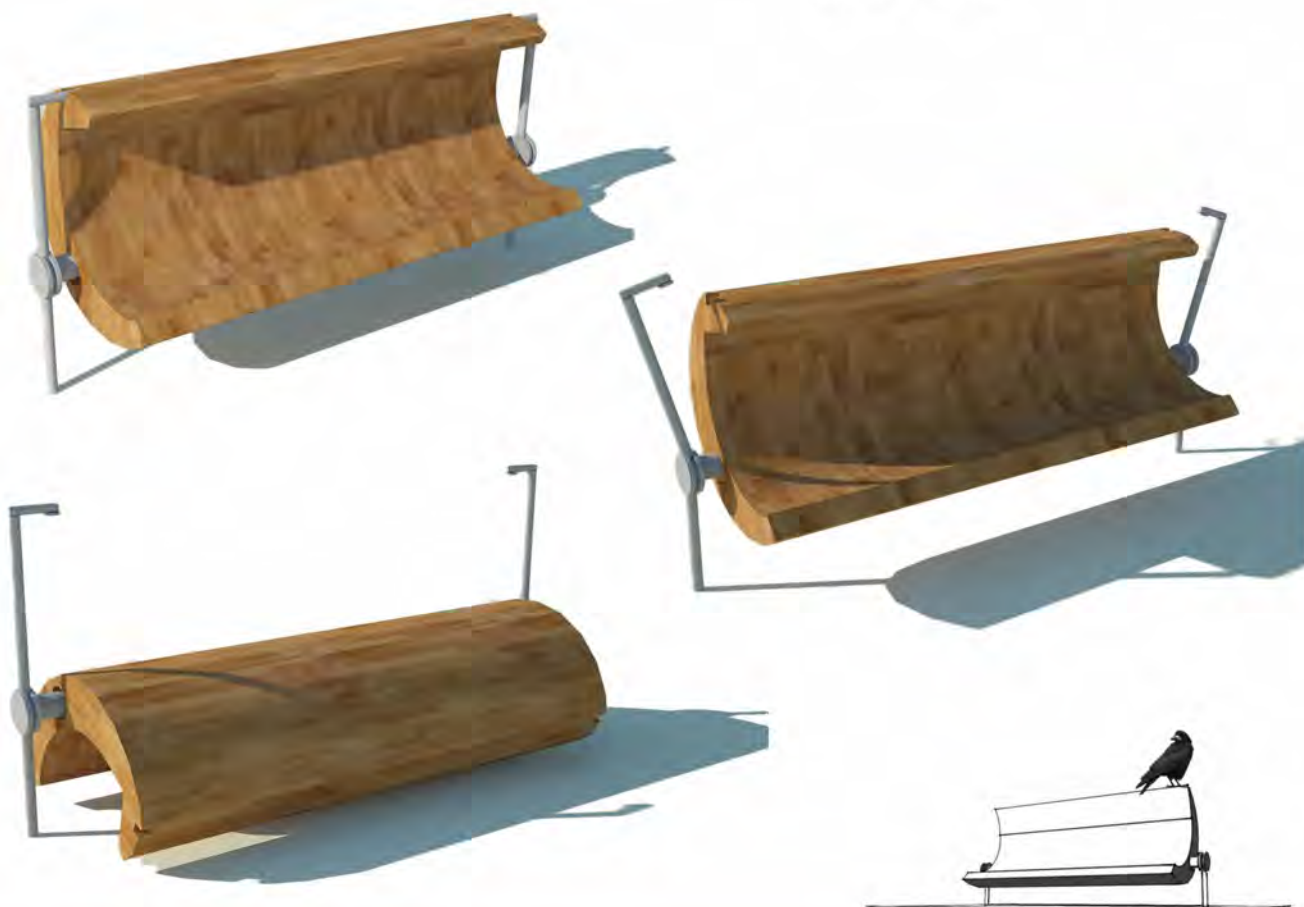
Inspiracją do projektu są liście, oraz płatki kwiatów, które w trakcie deszczu, zmieniają swoje położenie czy kształt, aby później znów rozwinąć się do słońca.

KONCEPCJA:

Najprostrzą i najtańszą odpowiedzią na zadany problem, jest wprowadzenie mechanizmu, który umożliwi mobilność ławki. Wystarczy, że płaszczyzna przeznaczona do siedzenia, będzie w czasie deszczu obrócona do ziemi, aby nie zamokła. Projekt wymaga też obmyślenia odpowiedniej blokady, aby siedzisko było bezpieczne.

MATERIAŁY:

drewno, metal



Tytuł projektu: Ławka bioniczna
Autor - projektant: Aleksandra Omilian

1. mebel miejski

Mebel miejski, czy stanowiska rekreacyjne zwykle są na stałe przypisane do jednego miejsca, niestety cechuje je MAŁA MOBILNOŚĆ, zarówno jeśli chodzi o rozstawienie, czy rozkładanie.

Celem projektu jest uzyskanie mebla miejskiego, dla miejskich terenów zielonych, które można by DOSTOSOWAĆ do liczby użytkowników, oraz ich indywidualnych potrzeb.

Jednym z najciekawszych połączeń, mobilnych części zaobserwowanych w przyrodzie, są dla mnie skrzydła owadów. A w tym konkretnym przypadku skrzydła biedronki. Wszyscy wiedzą jaką mają wartość estetyczną, ale prócz tego ciekawy jest sposób ich rozkładania.



WARTOŚCIOWANIE

	cena	estetyka	funkcjonalność	komfort	suma	Współf.
cena	x	0	-1	1	0	2
estetyka	0	x	-1	-1	-2	0
funkcj.	1	-1	x	1	3	5
komfort	-1	-1	-1	x	-1	1

-2	0
-1	1
0	2
1	3
2	4
3	5

	C	ws	x	E	ws	x	F	ws	x	K	ws	x	suma
Prj. Bioniczny	2	2	4	3	0	0	3	5	15	3	1	3	22
ławka bioniczna	1	2	2	1	0	0	1	5	5	1	1	1	10
ławka miejska	3	2	6	2	0	0	2	5	10	2	1	2	18

Okazuje się, że bioniczny projekt ławki jest najlepszy, według przyjętej skali wartościowania.

Ławki w swojej najprostszej postaci są niezastąpionym elementem przestrzeni miejskiej, czy parkowej. Często jednak zwykły deszcz, może odebrać im funkcjonalność. A przecież letnie, oczyszczone przez deszcz powietrze, sprzyja spacerom i przesiadywaniu w parkach. Oczywiście można zastosować proste zadaszenie, jednak takowe nie zawsze subtelnie wpisuje się w krajobraz. Dlatego zajmę się udoskonaleniem zwykłej "ławki".



ISTNIEJĄCE:

-wymiary



-materiały:

drewno, metal, plastik

-różne modele



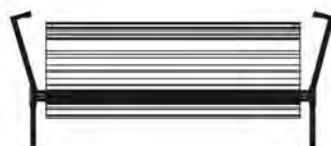
PROJEKTOWANIE



Najprostszą i najtańszą odpowiedzią na zadany problem, jest wprowadzenie mechanizmu, który umożliwi mobilność ławki. Wystarczy, że płaszczyzna przeznaczona do siedzenia, będzie w czasie deszczu obrócona do ziemi, aby nie zamakała. Projekt wymaga też obmyślenia odpowiedniej blokady, aby siedzisko było bezpieczne.

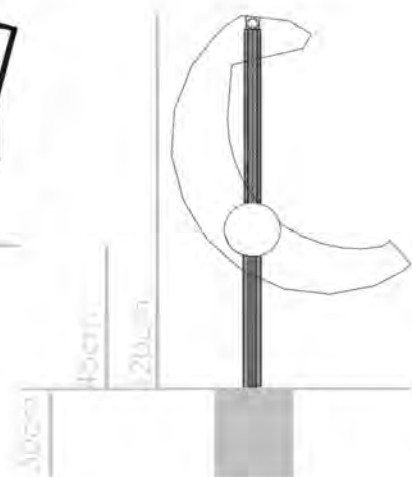


WYMIARY:

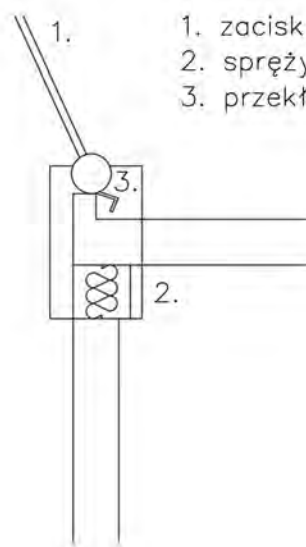
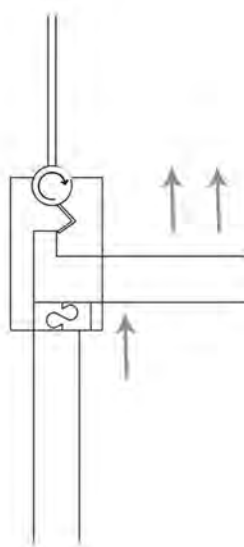
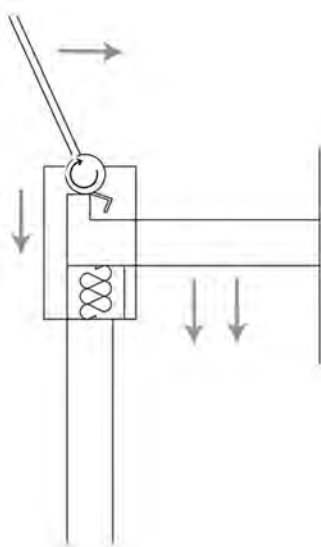


180cm

200cm



MECHANIZM:



1. zacisk
2. sprężyna
3. przekładnia

MATERIAŁY:

- drewno
- metal



ZALETY PRJ:

Wybrany do opracowania projekt jest spośród wszystkich najprostszy ale i najefektywniejszy. Rozwiązuje problem, przy tym posiada walory ekonomiczne i estetyczne.

KOSZTORYS:

Koszty jednej ławki to:

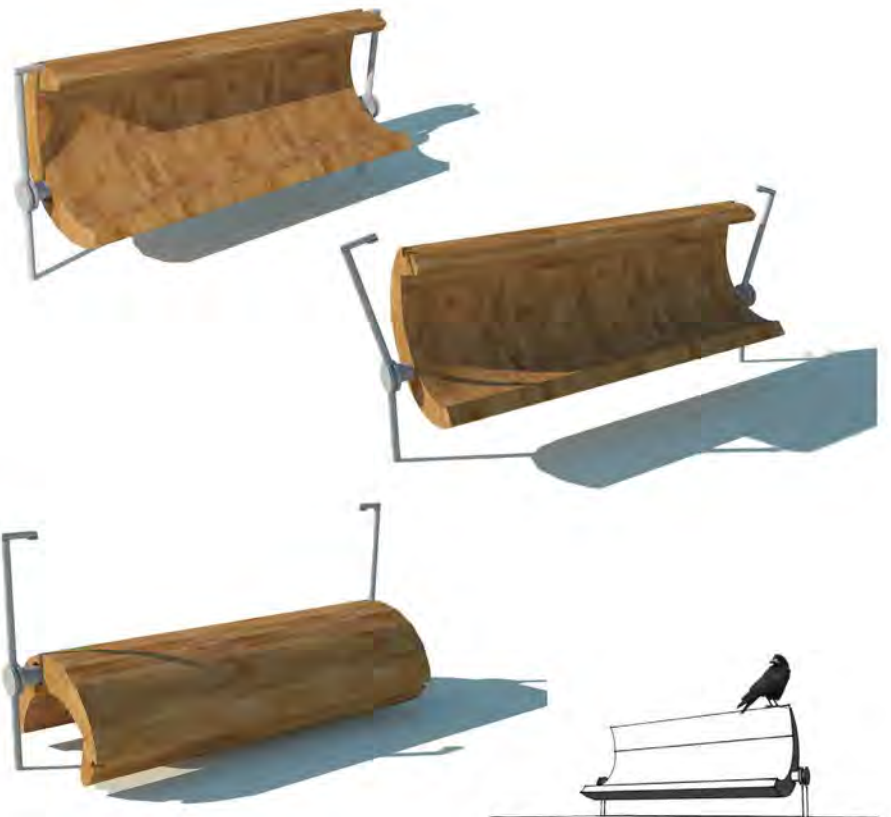
- fundamenty: 230zł
- nóżki metalowe: 100zł
- drewniane siedzisko: 170zł
- mechanizm: 200zł

razem około: 700zł

DZIAŁANIE:

Ławka składa się z obrotowego siedziska, oraz stałego trzonu. Blokada oparta na systemie sprężynowym, zawiera się w trzonie. Załącza na skutek działania odpowiedniego obciążenia. W ten sposób, pusta ławka, zawsze wraca do pozycji wyjściowej.

KONCEPCJA:



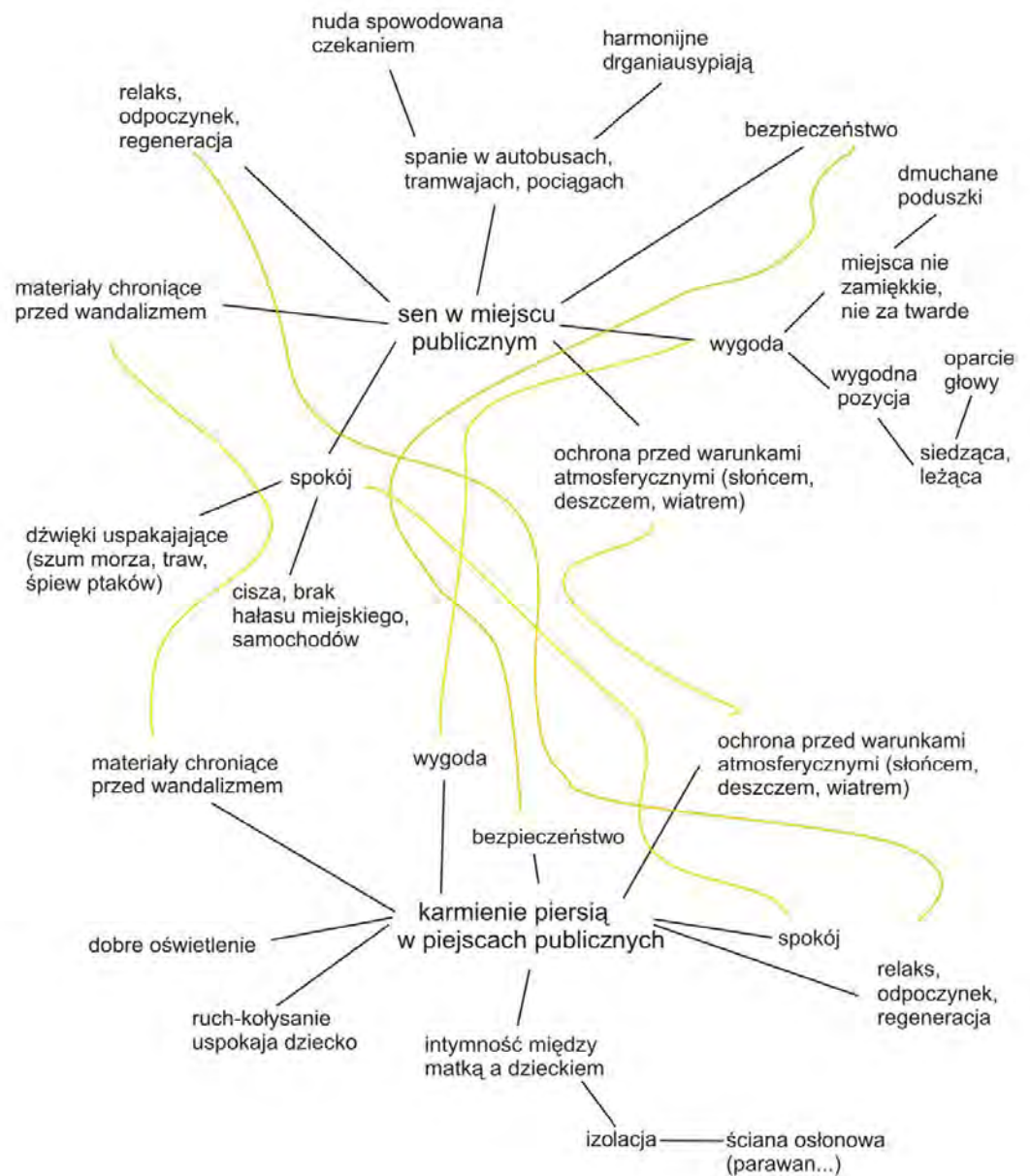


lotniska
przystanki autobusowe
stacje kolejowe
place zabaw
ogrody
parki
mosty
trawniki ulice
przystanki tramwajowe
osiedla
mebel miejski
mebel miejski
plaże
mola

Tytuł projektu:

Autor projektu:

Prowadzący : Prof dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg, asystent mgr inż.arch. Magdalena Gyurkovich



mapy myśli

mapy myśli

Mapa myśli(ang. mind map) to metoda opracowana przez brytyjskich naukowców: Tony'ego i Barry'ego Buzana. Jest to rodzaj notowania pobudzający obie półkule ludzkiego mózgu w przeciwieństwie do tradycyjnego notowania linearnego.

Powyższy rysunek przedstawia skojarzenia związane z hasłem: „sen w miejscu publicznym” i „karmienie w piejskach publicznych” oraz ilość wspólnych skojarzeń.



problemy i ich przyczyny



BY DOKŁADNIEJ ZGŁĘBIĆ
 TEMAT ZAPOZNAŁAM SIĘ
 Z KSIĄŻKAMI, ARTYKUŁAMI
 O MATKACH KARMIACYCH.
 DOTARŁAM NAWET DO BLOGÓW
 GDZIE DOWIEDZIAŁAM SIĘ WIELU
 INTERESUJĄCYCH RZECZY NA
 TEMAT TRAKTOWANIA MATEK
 KARMIACYCH W MIEJSCACH
 P U B L I C Z N Y C H .
 W S T A N A C H
 ZJEDNOCZONYCH MŁODE MAMY
 MUSZĄ WALCZYĆ O TO, BY
 LEGALNIE KARMIC PIERSIĄ
 SVOJE DZIECI W MIEJSCACH
 PUBLICZNYCH. HISZPANIE
 NATOMIAST MAJĄ DO TEGO
 ZUPEŁNIE INNE PODEJŚCIE.
 NATURALNE JEST, ŻE MAMY
 KARMIA WSZĘDZIE: W PARKACH,
 RESTAURACJACH, NA PLAŻY. WE
 FRANCJI JEST INACZEJ.
 NIEDAWNO MIAŁA MIEJSCE
 AKCJA, GDZIE O UMÓWIONEJ
 GODZINIE MATKI KARMIŁY SVOJE
 DZIECI W MIEJSCACH
 PUBLICZNYCH, ABY ZWRÓCIĆ
 UWAGĘ NA TEN PROBLEM.
 W POLSCE KARMIE NIE
 W MIEJSCACH PUBLICZNYCH
 JEST RÓWNIEŻ SPRAWĄ
 KONTROWERSYJNĄ. JEDNI
 TWIERDZĄ, ŻE WIDOK MATKI
 KARMIAJĄCEJ JEST URZEKAJĄCY,
 DRUDZY UWAŻAJĄ TO ZJAWISKO
 ZA DUŻY NIETAKT ZE STRONY
 MATKI. PROBLEM CZĘSTO BYWA
 TEMATEM LICZNYCH
 ARTYKUŁÓW CZY DYSKUSJI NA
 FORACH INTERNETOWYCH.
 DZIĘKI NIM DOWIEDZIAŁAM SIĘ,
 ŻE W KARMIE NIE PIERSIĄ
 JEST MILE WIDZIANE NP. W
 GALERIACH HANDLOWYCH. JEŚLI
 MAMA CHCIAŁABY NAKARMIC
 DZIECKO MUSI ZNALEŻĆ WPIERW
 SPECJALNE DO TEGO
 POMIESZCZENIE INACZEJ
 ZOSTANIE WYPROSZONA PRZEZ
 OCHRONIARZĄ. BRZMI TO
 ABSURDALNIE, JEDNAK TAKIE SĄ
 POLSKIE REALIA.

problemów ciąg dalszy

NASZE SPOŁECZEŃSTWO NIE OCENIA POZYTYWNIEM SNU W MIEJSCACH PUBLICZNYCH. TRAKTUJE TO NA RÓWNI Z WAŁĘSANIEM SIĘ, CZYLI JAK ZACHOWANIE KRYMINALISTY CZY NĘDZARZA. W POLSCE, GDY BEZDOMNI KŁADĄ SIĘ DO SNU NA PUBLICZNYCH ŁAWKACH, ZDENERWOWANI OBYWATELE DZWONIAJĄ PO POLICJĘ, KTÓRA MA PRZYWRÓCIĆ PORZĄDEK PUBLICZNY. A PRZECIEŻ NIEJEDNOKROTNI KAŻDY Z NAS POCZUŁ POTRZEBĘ, ABY USIAŚĆ NA ŁAWCE I ZASNAĆ. ZATEM DLACZEGO NIKT NIE ROBI TEJ NAJBARDZIEJ NATURALNEJ RZECZY NA ŚWIECIE? MOŻE DLATEGO, ŻE JEST TAK MAŁO MIEJSC PRZEZNACZONYCH TO TEGO, A LUDZIE ŚPIĄCY W MIEJSCU PUBLICZNYM WYDAJĄ SIĘ NIENATURALNI, PONIEWAŻ JEST TO TAK RZADKIE

Z J A W I S K O .
CHRISTOPHER ALEXANDER TWIERDZI, ŻE JEDYNĄ MIARĄ SUKCESU PARKU PUBLICZNEGO, HOLU CZY GANKU JEST TO, ŻE LUDZIE MOGĄ TAM PRZYJŚĆ I ZAPASĆ W SEN. UWAŻA, ŻE STWORZENIE PRZESTRZENI, GDZIE CZŁOWIEK MIAŁBY DUŻE POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA JEST NAJISTOTNIEJSZE. ZACHĘCA, BY NASYCAĆ ŚRODOWISKO SZEROKIMI ŁAWKAMI, WYGODNYMI MIEJSCAMI, KĄTAMI, GDZIE MOŻNA USIAŚĆ NA ZIEMI LUB WYGODNIE POŁOŻYĆ SIĘ NA PIASKU. MIAŁYBY BYĆ TO MIEJSCA ODSUNIĘTE OD RUCHU, OSŁONIĘTE, MOŻE LEKKO PODNIESIONE, Z SIEDZENIAMI TRAWĄ, NA KTÓRĄ MOŻNA SIĘ OSUNĄĆ, GDZIE MOŻNA POCZYTAĆ GAZETĘ I SIĘ ZDRZEMNĄĆ.



głębsza analiza wybranych tematów

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji

szukanie inspiracji



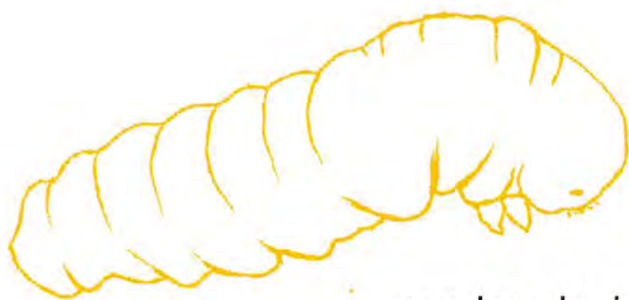
POZYCJA EMBRYONALNA NIE NALEŻY DO NAJWYGODNIEJSZYCH. MIMO WSZYSTKO CZEŚĆO JEST STOSOWANA PRZY ZASYPIANIU. OBOK: ANALIZA FORMY. ŁAWKA OKALAJĄCA CZŁOWIEKA Z 3 STRON DAJE MU POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA.



INSPIRACJA KOKONEM-ŁAWKA WISZĄCA NA DRZEWIE/SLUPIE.



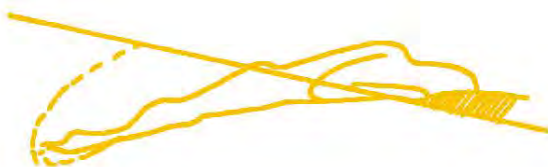
pomysł



szukanie inspiracji

szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji

INSPIRACJA DŹDŻOWNICĄ. ŁAWKA OTOCZONA ZAINSTALOWANYMI W PODŁOŻY ŚCIANAMI. ROZKŁADAJĄ SIĘ WACHLARZOWO, ANALOGICZNIE DO RUCHU DŹDŻOWNICY. ŚCIANY MIAŁYBY SŁUżyć JAKO BARIERA MIĘDZY ŚPIĄCYM/ MATKĄ KARMIĄCĄ A PRZECHODNIMI.



ZNÓW INSPIRACJA DŹDŻOWNICAMI I KORYTAMI JAKIE TWORZĄ W ZIEMI. ŁÓŻKO WBUDOWANE W POŁOWIE W ZIEMIĘ BY NIE DOMINOWAŁO W PRZESTRZENI NP. PARKU.

NIŻEJ: INSPIRACJA KWIATEM. ŚCIANY OSŁONOWE W MONTOWANE W POSADZKĘ W FORMIE PŁATKÓW. PRZY POMOCY SZNURKA SKŁADAŁYBY SIĘ DO POZYCJI WERTYKALNEJ. WEWNĄTRZ POWSTAJE PRZESTRZEŃ PRYWATNA, BARIERA WZROKOWA, OTWARTA Z GÓRY, ZATEM DOBRZE OŚWIETLONA.



FOTEL ZAINSPIROWANY LIŚCIEM I HAMAKIEM.
MOŻE BYĆ STOSOWANY ZAMIAST ŁAWEK.
1- LUB 2-OSOBOWY Z REGULACJĄ POZYCJI.



szukanie inspiracji

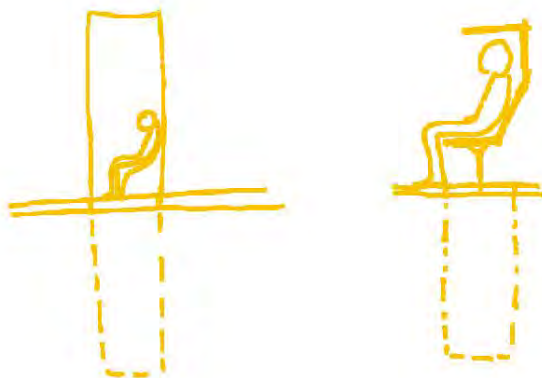
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji



WISZĄCE HAMAKI MOGŁYBY BYĆ DOSTĘPNE
W KIOSKACH NA TERENIE PARKÓW, LOTNISK
ITP.DO ICH MONTOWANIE DO DRZEW MA
SWOJE MINUSY-HAKI NISZCZYŁYBY KORĘ.
ROZWIĄZANIEM BYŁYBY SPECJALNIE
ROZSTAWIONE SŁUPY LUB...



...INNE KONSTRUKCJE, DO KTÓRYCH
MOŻNA ZAMONTOWAĆ HAMAK. MEBL
MIEJSKI TEGO TYPU MUSIAŁBY SIĘ
SUBTELNIE WPISYWAĆ W PRZESTRZEŃ
PARKU.



ŁAWKA UKRYTA W PODŁOŻU. PRZY NADUSZENIU/PRZESUNIĘCIU ODPOWIEDNIEGO ELEMENTU Z POSADZKI WYNURZYŁOBY SIĘ SIEDZISKO. FUNKCYJNALNE ROZWIĄZANIE NA LOTNISKACH, GDY CHCEMY ZACHOWAĆ JAK NAJWIĘCEJ WOLNEJ PRZESTRZENI DLA PRZECHODNIÓW NA KORYTARZACH.



INSPIRACJA PAJĘCZYNĄ

szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji
szukanie inspiracji



INSPIRACJA MUSZLĄ. PARAWANY ZAWIJANE W SPIRALĘ, INSTALOWANE W SŁUPACH, LATARNIACH ITP. PARAWAN JAKO SŁUŻĄ,

OBLICZENIA DLA ŁAWKI TRADYCYJNEJ

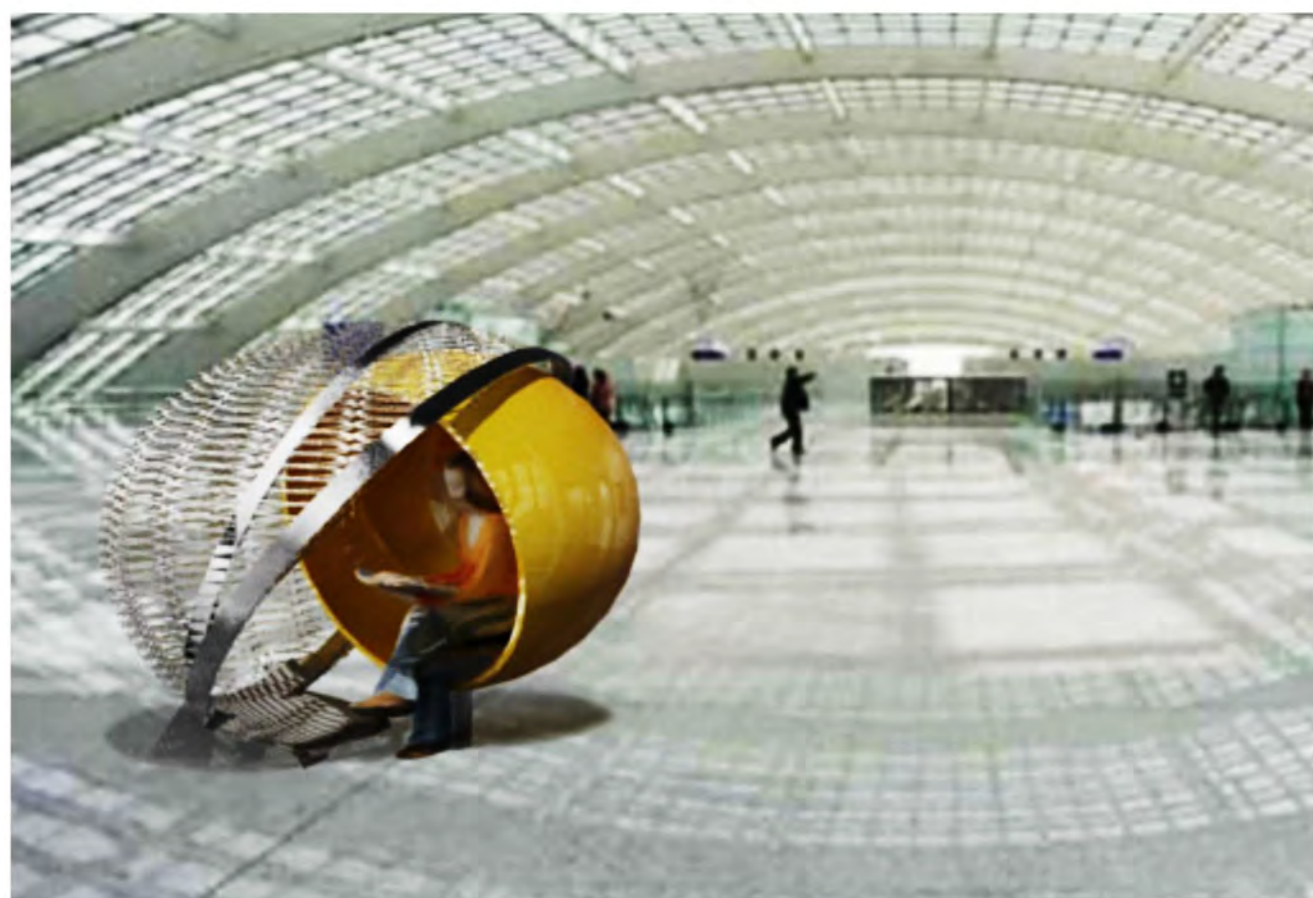
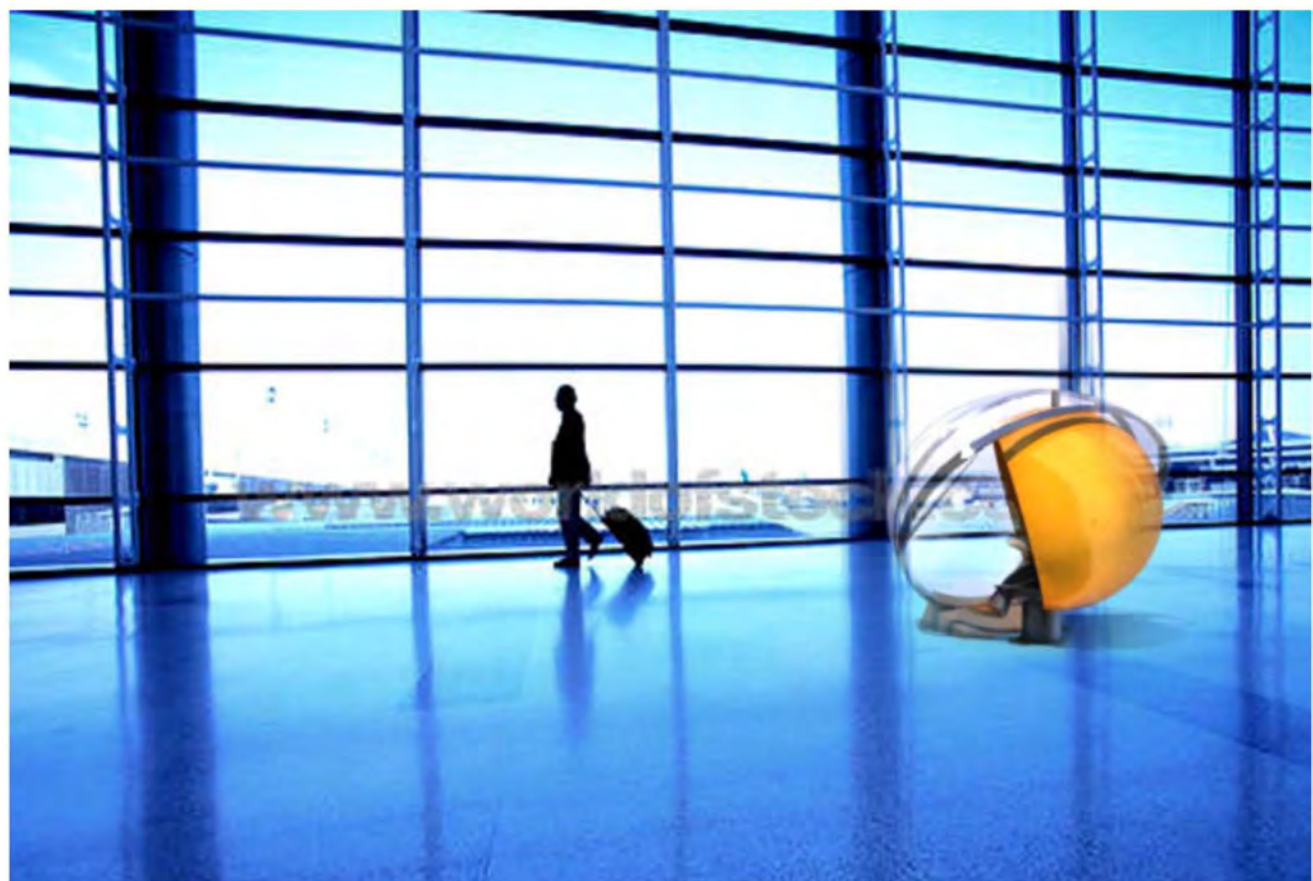
	cena	funkcjonalność (wygoda itp.)	estetyka	dostosowanie do otoczenia	łatwość montażu	bezpieczeństwo (użyte materiały, forma itp.)	wygoda	odporność na wandalizm	łatwość czyszczenia	starzenie się materiałów	SUMA	PROCENTOWO
cena	1	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	-1	-1	8	0,94
funkcjonalność	-1	1	1	1	1	-1	0	0	1	1	5	0,75
estetyka	-1	-1	1	0	1	-1	0	-1	-1	-1	-5	0,24
dostosowanie do otoczenia	-1	-1	0	1	-1	-1	-1	-1	0	1	-5	0,25
łatwość montażu	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-5	0,25
bezpieczeństwo (użyte materiały, forma itp.)	0	-1	1	1	1	1	-1	-1	1	1	4	0,7
wygoda	-1	0	0	1	1	-1	1	-1	1	1	1	0,56
odporność na wandalizm	-1	0	1	1	1	1	1	1	-1	-1	2	0,61
łatwość czyszczenia	-1	-1	1	0	1	-1	-1	1	1	0	-1	0,46
starzenie się materiałów	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	0	1	-4	0,3

8	1
7	0,94
6	0,88
5	0,82
4	0,75
3	0,7
2	0,66
1	0,61
0	0,56
-1	0,5
-2	0,46
-3	0,42
-4	0,36
-5	0,3
-6	0,24
-7	0,16
-8	0,11
-9	0,06
-10	0

OBLICZENIA DLA PROJEKTU

	cena	funkcjonalność (wygoda itp.)	estetyka	dostosowanie do otoczenia	łatwość montażu	bezpieczeństwo (użyte materiały, forma itp.)	wygoda	odporność na wandalizm	łatwość czyszczenia	starzenie się materiałów	SUMA	PROCENTOWO
cena	1	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	-1	-1	8	0,94
funkcjonalność	-1	1	1	1	1	-1	0	0	1	1	5	0,75
estetyka	-1	-1	1	0	1	-1	0	-1	-1	-1	-5	0,56
dostosowanie do otoczenia	-1	-1	0	1	-1	-1	-1	-1	0	1	-5	0,3
łatwość montażu	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-5	0,24
bezpieczeństwo (użyte materiały, forma itp.)	0	-1	1	1	1	1	-1	-1	1	1	4	0,7
wygoda	-1	0	0	1	1	-1	1	-1	1	1	1	0,56
odporność na wandalizm	-1	0	-1	1	1	1	1	1	-1	-1	0	0,5
łatwość czyszczenia	-1	-1	1	0	1	-1	-1	1	1	0	-1	0,36
starzenie się materiałów	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	0	1	-6	0,16

	ŁAWKA OBRACANA			ŁAWKA TRADYCYJNA		
	A 0-10	B 0-1	C %	AxB	AxC	D 0-1
cena	5	0,5	0,94	2,5	4,7	0,8
funkcjonalność	10	1	0,75	10	7,5	0,8
estetyka	10	1	0,56	10	5,6	0,4
dostosowanie do otoczenia	5	0,5	0,3	2,5	1,5	0,7
łatwość montażu	4	0,4	0,24	1,6	0,94	1
bezpieczeństwo (użyte materiały, forma itp.)	8	0,8	0,7	6,4	5,6	1
wygoda	10	1	0,56	10	5,6	0,3
odporność na wandalizm	7	0,7	0,5	4,9	3,5	0,7
łatwość czyszczenia	5	0,5	0,36	2,5	0,18	0,6
starzenie się materiałów	7	0,7	0,16	4,9	1,12	0,7
suma:				55,3	36,24	44,80

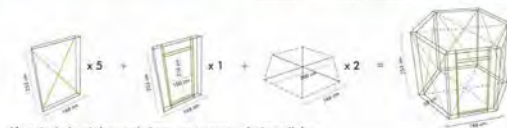
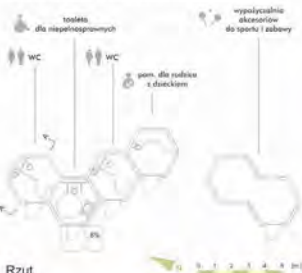


BIOform

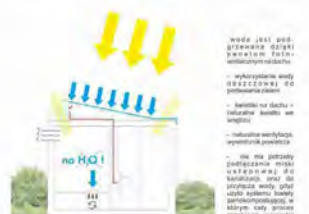


W Polsce przy placach zabaw brakuje niewielkich pawilonów mieszczących czyste i bezpieczne toalety publiczne, pomieszczenia dla matek z dziećmi, wypożyczalnie akcesoriów sportowych i do zabawy dla dzieci – stółek edukacyjnych, czy też pomieszczeń gospodarczych. Obecnie miastom placom brakuje tego typu praktycznych udogodnień. Zaproponowana forma modułów, inspirowanych plesterami miodu idealnie nadaje się do tego typu rozwiązań, dzięki m.in. dużej możliwości dokładania kolejnych sekcji zgodnie z formą, co z kolei umożliwia dowolne kształtowanie pawilonów w przestrzeni, tym samym można je dopasować do danego otoczenia. Są one zostały obłożone hełmami sztucznymi, w odcieniach zielonych, inspirowanych mozaiką ceramiczną zdobioną z kształtów form. Dodatkowym źródłem flegmy dla dużych i małych użytkowników placu zabaw są lustra zamieszczone fałszywie na elewacji. Projekt łączy w sobie prostotę, ekologię, trwałość, czas montażu i demontażu oraz ekonomię produkcji.

Wizualizacja modułu Honey Fun na zleństwie m. J. Łukaszewicza w Poznaniu



Konstrukcja stalowa złożona za pomocą kątowników



Moduł samowystarczający - ekologiczne rozwiązania



Tytuł projektu: Honey Fun - pawilon przy placach zabaw mieszczące toalety publiczne, pomieszczenia dla matek z dziećmi, wypożyczalnię akcesoriów sportowych oraz do zabawy dla dzieci
 Autor - projektant: BARTOSZ KOSZAŁKA
 Prowadzący: mgr inż. arch. J. Kołata

BIONIKA, PLASTER MIODU, A POWTARZALNOŚĆ W NATURZE

- Bionika - Pierwsze Myśli
- Plaster miodu, sześciokąt foremny
- Powtarzalność w naturze

MATEMATYKA - PAKOWANIE, PARKIETAŻ

WSTĘPNE KONCEPCJE, SZKICE ZAŁĄŻKOWE

- Honey sleep
- Różne koncepcje
- Sześciokąt foremny w rzucie - zastosowanie parkietażu

HONEY SLEEP - DIAGRAMY, SCHEMATY, WIDOK

IDEA - PLAC ZABAW, A POTRZEBY FIZJOLOGICZNE

- Idea pawilonu przy placu zabawach
- Różnorodność kształtowania rzutu
- Wstępne rysunki dla koncepcji Honey Fun
- Panele fotowoltaiczne

BRYŁA PAWILONU, ROZWINIĘCIE ŚCIAN ELEWACJI

- 3 Widoki z góry

KONSTRUKCJA, WYKOŃCZENIE - MODUŁ TOALETY

- Konstrukcja stalowa
- Wykończenie wewnątrz
- Wykończenie zewnętrzne
- Widok pawilonu

LOKALIZACJA, RZUT

ELEWACJA

PRZEKRÓJ, EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA

- Zalety sześciokąta foremnego

WIZUALIZACJA

BIBLIOGRAFIA

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

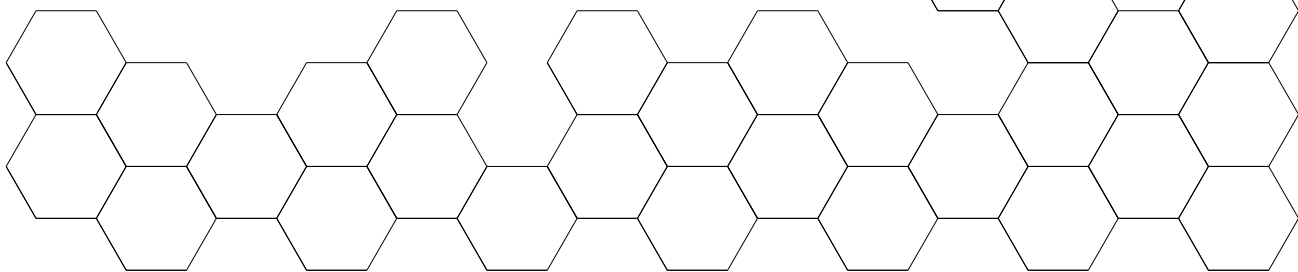
⑧

⑨

⑩

⑪

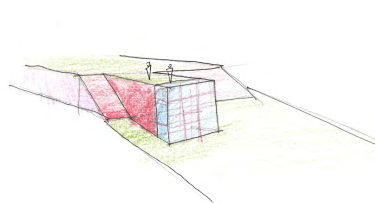
⑫



BIONIKA

PIERWSZE MYŚLI

praca w grupie nad tematami - sen w mieście, dom kameleon, ściana osłonowa jako skóra



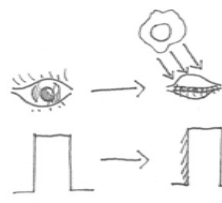
Rys. 1. koncepcja toalet publicznych przy rzece Warta w Poznaniu



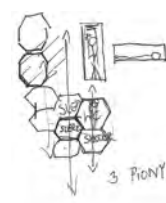
Rys. 2. idea snu w mieście - kokon



Rys. 3. spanie pod trawą



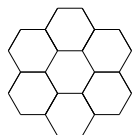
Rys. 4. ludzkie oko, a ściana osłonowa budynku



Rys. 5. pierwsze szkice do projektu, tworzenie modułów opartych na plastrach miodu, połączenie snu w mieście z potrzebami fizjologicznymi

PLASTER

MIODU, SZEŚCIOKĄT FOREMNY



Plaster – zbudowany przez pszczoły robotnice. Woskowa dwustronna konstrukcja z przylegających do siebie sześciokątnych komórek, wsparta jest na tylnej ścianie tworząc środkową warstwę plastru. Komórki dwóch warstw plastru są otworami skierowane w przeciwnie strony i ułożone z kilkustopniowym odchyleniem osi od poziomu, tak że ich otwory znajdują się nieco wyżej niż dna. Ścianki są nachylone w stosunku do siebie pod kątem 70°32' co, jak obliczono, zapewnia najmniejsze zużycie budulca.

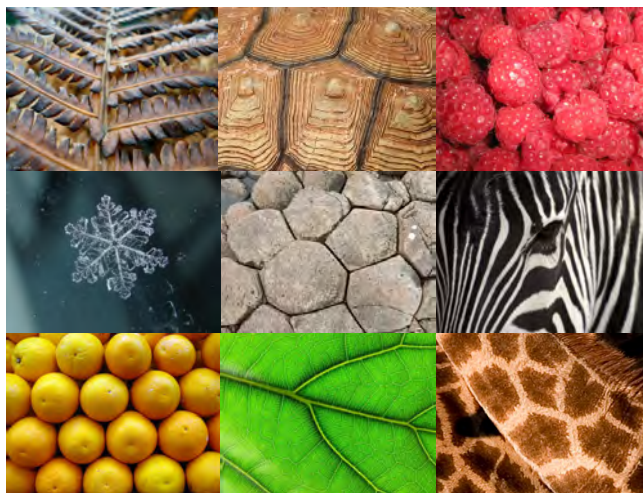
Powstało wiele teorii, które wyjaśniały powstawanie sześciokątnego kształtu woskowego plastru miodu. Karol Darwin uważał, że pszczoły początkowo drąży w wosku walce, a następnie wypychają ścianki każdego walca, tak aby dotykały one ściany sąsiednich komórek i wypełniały pustą przestrzeń między nimi. Obecnie wiemy, że pszczoły wytwarzają wosk w postaci twardych płatków i tworzą plaster komórka po komórce, ścianka po ściance - jak wytrawny geometra, przygotowany przez naturę w taki sposób, który z matematycznego punktu widzenia, jest najbardziej efektywny.



Rys. 6. Plastry miodu



POWTARZALNOŚĆ W NATURZE



Rys. 7. Różne przykłady powtarzalności w naturze

PAKOWANIE

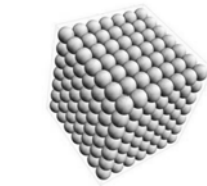
Przyroda ukazuje przykłady pakowania elementów w przestrzeni, które każyły naukowcom bliżej przyjrzeć się matematycznym zasadom pozwalającym na największą wydajność. Regularne bryły pięciokątne nie nadają się do pakowania bez pozostawienia nieużytej przestrzeni. Regularne bryły z dwoma, trzema, czterema i sześcioma ścianami dają się najefektywniej upakować.

Kiedy Kepler przyglądał się upakowaniu nasion granatu, jedną z pierwszych rzeczy, jakie zrobił, było porównanie go z innymi podobnymi strukturami, szczególnie z platkami śniegu i plastrami miodu. Wszystkie te formy są zaprojektowane zgodnie z geometrycznymi zasadami regularności.

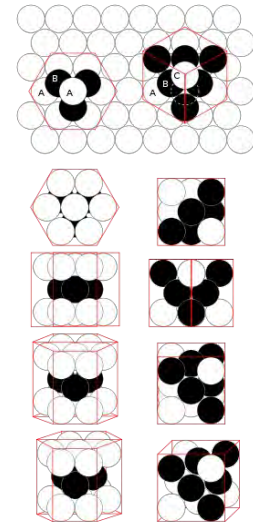
Przyroda wybiera najbardziej efektywne metody do realizacji swych celów, dlatego też regularny wzór plastru miodu można wytłumaczyć poprzez tworzenie układu kul i obserwowanie w jakie kształty przestrzenne się zamieniają. Jeżeli upakujemy kule w sześcianie, to przyjmą one kształt sześcianu, jeżeli w graniastosłupie o podstawie sześciokątnej to przekształcą się w takie graniastosłupy.

Tylko cztery trójwymiarowe kształty dają się tak doskonale upakować. Dwu-, trzy-, cztero- i sześciokątne bryły można upakować w przestrzeni w sposób regularny i bez przerwy.

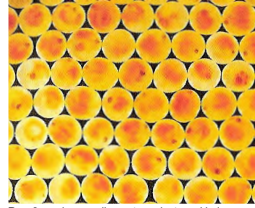
Zasady rządzące pakowaniem elementów w trzech wymiarach są do ustalenia. Z kolei na przestrzeni 2D jest to bardziej skomplikowane. Aby lepiej go zrozumieć matematycy stworzyli pojęcie zwane parkietażem. Parkietaż stawia pytanie - Jakiego kształtu elementy można ułożyć obok siebie, aby całkowicie wypełnić dwuwymiarową przestrzeń?



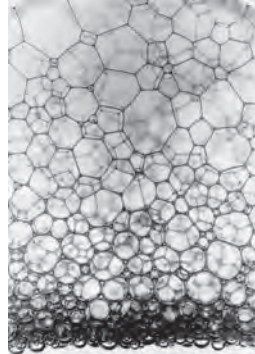
Rys. 8. Upakowane kule w sześcianie



Rys. 8. Pakowanie kul w graniastosłupie foremnym oraz sześcianie



Rys. 9. Upakowana kula przystająca do naturalnego pakowania kul



Rys. 10. Struktura bańki

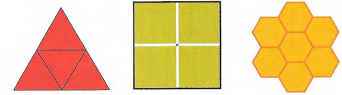


Rys. 11. Water Cube, basen olimpijski w Chinach

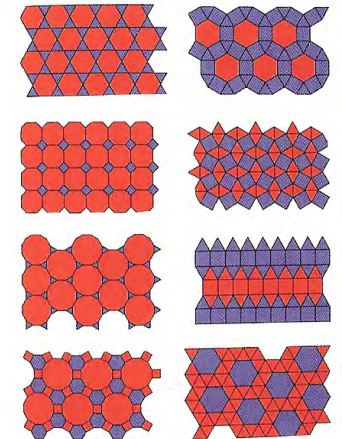
PARKIETAŻ

W świecie przyrody zjawiska przypominające kafelki ułożone w mozaikę są dość powszechne - płytki na skorupie żółwia, rybne łuski czy komórki na naszej skórze.

W przypadku dwuwymiarowej płaszczyzny są trzy i tylko trzy foremne kształty, które można tak ułożyć, by całkowicie wypełnić płaszczyznę - pokryć ją parkietem. Są to trójkąt równoboczny, kwadrat oraz sześciokąt foremny. Pięciokąt nie nadaje się.



Rys. 12. Trójkąt równoboczny, kwadrat, sześciokąt foremny

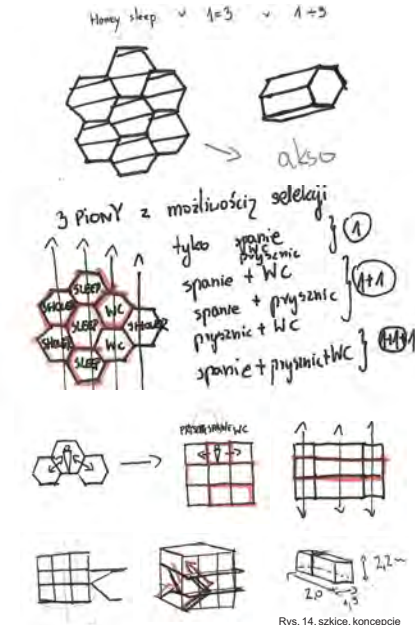


Rys. 13. Ośmiu rodzajów symetrycznego parkietażu, które są wykonane przy użyciu foremnych wielokątów. Warunkiem jest, że wzory będą w podobny sposób rozmieszczone wokół wierzchołków.

HONEY SLEEP

RÓŻNE KONCEPCJE

SZEŚCIOKĄT FOREMNY W RZUCIE ZASTOSOWANIE ZASADY PARKIETAŻU



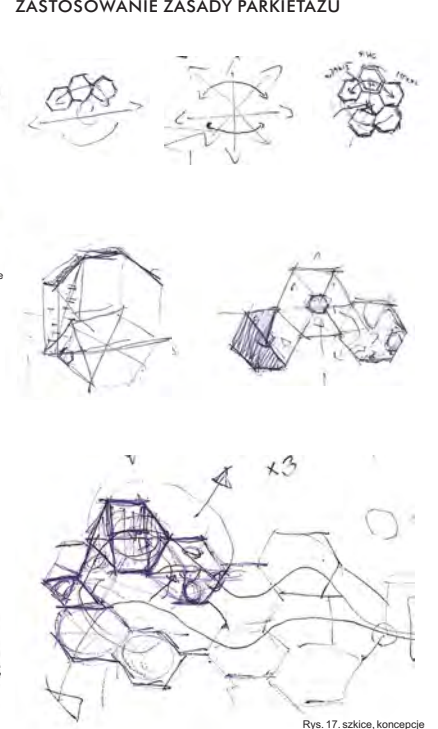
Rys. 14. Szkice koncepcyjne

Szkice załączkowe. Wydzielenie trzech pionów, z trzema odrębnymi funkcjami - WC, prysznic, sen z możliwością dowolnej selekcji „np.: tylko jednego z nich, dwóch, bądź trzech. Bryła składałaby się z modułów, których przekrojem byłby sześciokąt foremny - plaster miodu, lecz żeby rozwiązanie było bardziej praktyczne i efektywne wybrano inny wielokąt foremny - kwadrat. Piony o tej samej funkcji mieściłyby się jeden pod drugim, z kolei w poziomie byłyby trzy różne obok siebie, w tym celu, aby wybrać 3 różne funkcje i mieć możliwość swobodnego przejścia z jednej do drugiej, jeśli się wybierze taką opcję. Ta koncepcja sprawdzałaby się w przestrzeni miejskiej jako elementy wolnostojącej lub dobudówki, również mogłyby pełnić istotną funkcję na terenach po katastroficznych, do spełniania potrzeb fizjologicznych oraz do spania w czystych, bezpiecznych pawilonach, których zaletą jest szybki montaż/demontaż.



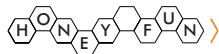
Rys. 15. Szkice koncepcyjne

Powyższe szkice załączkowe są kolejną koncepcją na sen w mieście oraz potrzeby fizjologiczne człowieka, czyli funkcja ta sama, lecz forma inna. Dane sześciokątne moduły mieściłyby się na stelażu. Z poziomu podłoża wybierałoby się sen, WC, prysznic i wchodziłoby się do takiego modułu. Taki stelaż można dobudować do „luznych” ścian jako element tymczasowy -> wypełniacze przestrzeni.



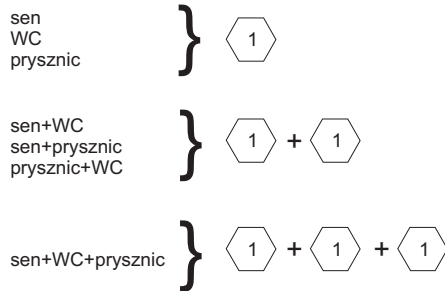
Rys. 17. Szkice koncepcyjne

Szkice powyższe pokazują zmianę podejścia do formy modułów. Dzięki pojawieniu się sześciokąta foremnego w rzucie, a nie jak wcześniej w przekroju, całość jest bardziej efektywna i może dowolnie dopasowywać się do otoczenia, przestrzeni miejskiej, parków. Nadal staram się łączyć sen w mieście z potrzebami fizjologicznymi, lecz coraz częściej widzę, że chyba lepiej będzie odseparować te dwie funkcje od siebie projektując takie moduły.

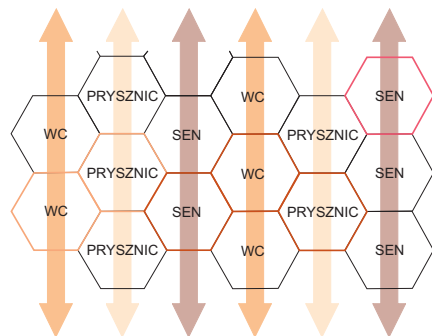


honey sleep v 1=3 v 1+3

Diagramy oraz szkice wnikliwie pokazują ideę rozwiązania Honey Sleep dla tematu sen w mieście + potrzeby fizjologiczne.



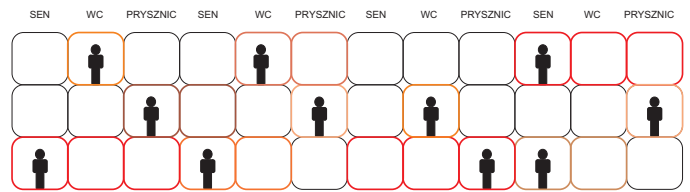
Rys.18. 3 pionowy z możliwością selekcji od 1 do 3



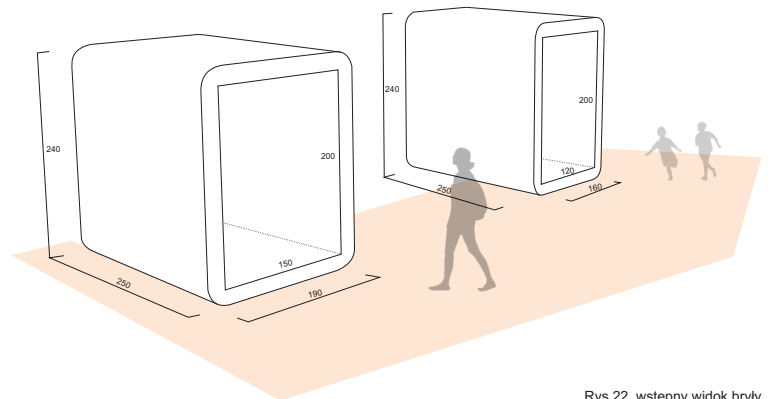
Rys.19. schemat ukazujący rozłożenie poszczególnych funkcji



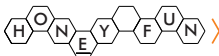
Rys.20. ewolucja idei zaczerpnięta od przekroju plastra miodu, do bardziej praktycznej i do estetycznej schemat pokazuje możliwość swobodnego przejścia z jednego modułu do drugiego w opcji 1+1 i 1+1+1



Rys.21. przykładowy ciąg trzy kondygnacyjny - sen, WC, prysznic, kolorami zaznaczono dane funkcje wybrane przez użytkowników



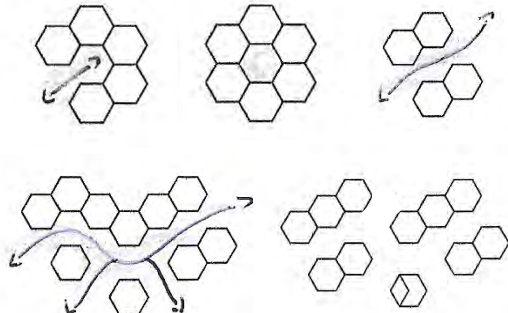
Rys.22. wstępny widok bryły



IDEA PAWILONÓW PRZY PLACACH ZABAW

W Polsce przy placach zabaw brakuje niewielkich pawilonów mieszczące czyste i bezpłatne toalety publiczne, pomieszczenia dla matek z dziećmi, wypożyczalnie akcesoriów sportowych i do zabawy dla dzieci, salek edukacyjnych, czy też pomieszczeń gospodarczych. Obecnie miejskim placom zabaw brakuje tego typu praktycznych udogodnień. Zaproponowana forma modułów inspirowanych plastrami miodu idealnie nadaje się do tego typu rozwiązań, dzięki m.in. dużej możliwości dokładania kolejnych sześciokątów foremnych do ścian, ta zaleta umożliwia dowolne kształtowanie pawilonów w przestrzeni, tym samym można je dopasować do danego otoczenia. Ściany zostały obłożone tworzywem sztucznym, w odcieniach zielonych, imitujących mozaikę ceramiczną złożoną z sześciokątów foremnych. Dodatkowym źródłem frajdy dla dużych i małych użytkowników placu zabaw są lustra zamieszczone losowo na elewacji. Projekt łączy w sobie prostotę, ekologię, krótki czas montażu/demontażu oraz ekonomię produkcji.

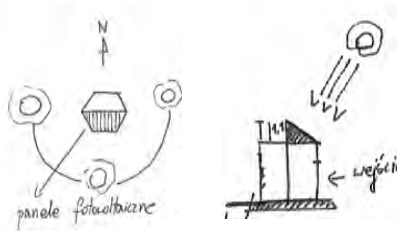
RÓŻNORODNOŚĆ KSZTAŁTOWANIA RZUTU



Rys.23. diagram

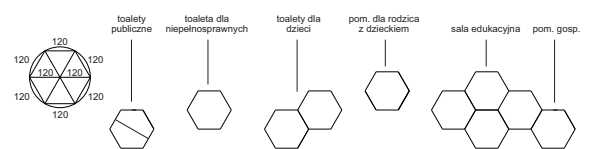
PANELE FOTOWOLTAICZNE

W zależności od użytkowania pawilonów na działce na dachu zmienia się ustawienie dwóch paneli fotowoltaicznych, tak aby były ustawione jak najefektywniej do słońca.

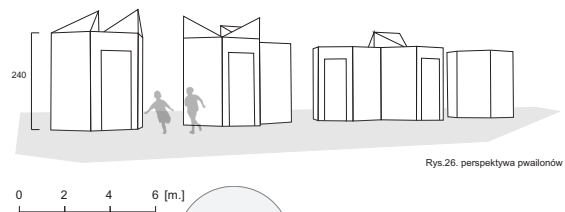


Rys.24. rysunki - panele fotowoltaiczne na dachu pawilonu

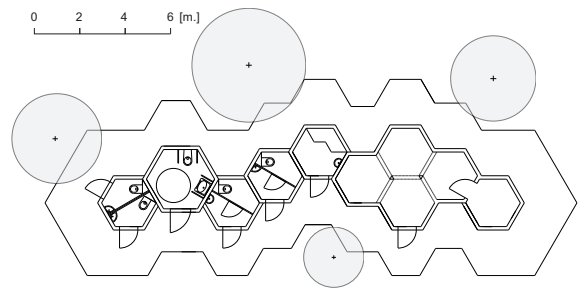
WSTĘPNE RYSUNKI DLA KONCEPCJI HONEY FUN



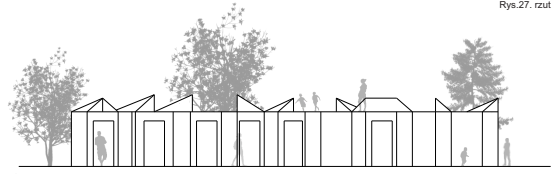
Rys.25. diagram funkcji poszczególnych modułów



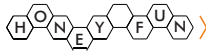
Rys.26. perspektywa pawilonów



Rys.27. rzut

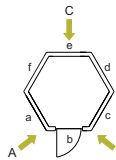


Rys.28. Elewacja, w tej koncepcji dach jest użytkowy gdyż na tylnej elewacji znajduje się ścianka wspinaczkowa

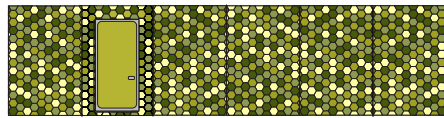


ROZWINIĘCIE ŚCIAN ELEWACJI

Rys.29. rzut pawilonu z trzema widokami i oznaczonymi ścianami



Elewacja pawilonu wykonana jest z tworzywa sztucznego imitującą mozaikę ceramiczną powtarzalnej formy sześciokąta foremnego. Cztery odcienie koloru zielonego dominują na elewacjach. W zależności od kontekstu przewiduje się zmianę kolorów na inne, lecz jest to najbardziej uniwersalny, odpowiedni kolor w kontekście parkowego otoczenia placu zabaw. W celu zdynamizowania bryły poszczególne sześciokąty wystają lub wsuwają się do środka o 1 cm tworząc ciekawą grę światła na powierzchni zewnętrznej ściany. Dodatkowym źródłem frajdy dla dużych i małych użytkowników placu zabaw są lustra zamieszczone losowo na elewacji.

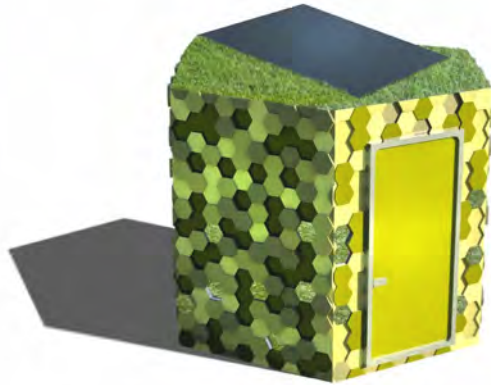


0 1 2 3 4 5 [m.]

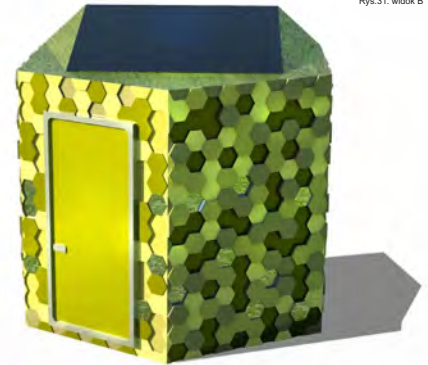
Rys.30. rozwinięcie ścian bryły pawilonu

Rys.30. widok A

WIDOK A

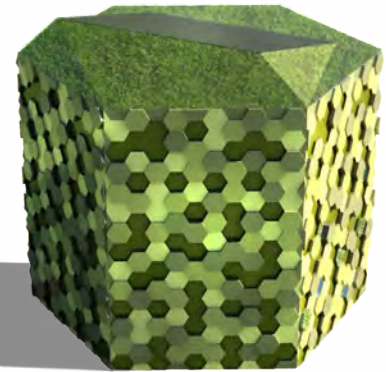


WIDOK B



Rys.31. widok B

WIDOK C

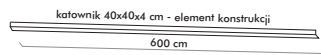


Rys.32. widok C

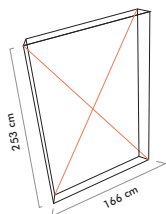


KONSTRUKCJA, WYKOŃCZENIE, WIDOK - JEDNEGO MODUŁU TOALETY

KONSTRUKCJA STALOWA



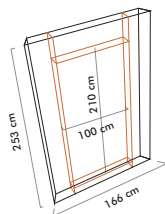
Konstrukcja, wykończenie wnętrza, czy też elewacji łączy prostota, szybkość czasu montażu/demontażu oraz ekonomia produkcji.



rama stalowa skonstruowana z kątowników 40x40x4 cm, połączenia za pomocą spawu

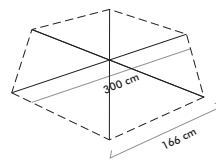
x 5

+



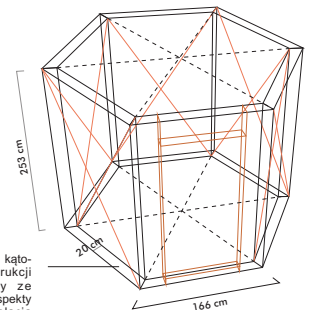
x 1

+



x 2

=

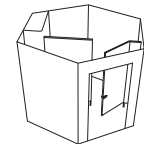


prześwit między kątownikami konstrukcji jest potrzebny ze względu na aspekty techniczne: izolacja termiczna, okablowanie, prowadzenie rur do umywalki

całość konstrukcji stalowej złożonej z kątowników, poszczególne elementy łączone za pomocą wkrętów

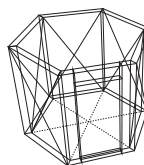
WYKOŃCZENIE WNĘTRZA

Rys.32. wykończenie wnętrza



WNĘTRZE

KONSTRUKCJA



ściany docieplone, wokół jest izolacja termiczna znajdująca się między konstrukcją stalową w prześwicie (20cm)

wentylacja wywiewnik
węzeł techniczny
lustro, dozownik mydła, papier do wycierania rąk, suszarka

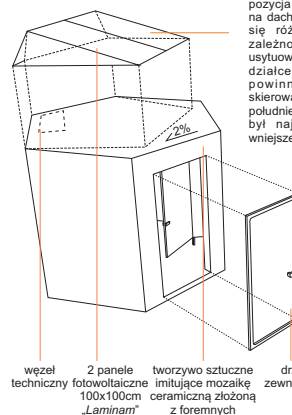
umywalka h=80 cm
toaleta kompostująca

przegroda, prześwit od podłogi na h=15 cm, drzwi h=200 cm

podłoga, ściany, sufit wykonane z tworzywa sztucznego, tworzą jeden moduł.

WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

Rys.33. wykończenie zewnętrzne



pozycja paneli na dachu może się różnić, w zależności od usytuowania na działce, gdyż powinny być skierowane na południe, żeby był najefektywniejsze

WIDOK

Rys.31. konstrukcja stalowa

Rys.34. perspektywa z góry

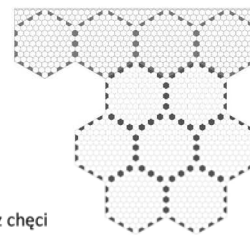




Tytuł projektu: Mebel miejski o nieznannej funkcji

Autor projektu: Jan Strzykała gr. 4.3

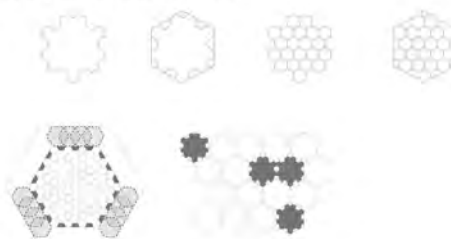
Prowadzący : Prof dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg, asystent mgr inż.arch. Magdalena Gyurkovich



1.2 Opis słowny idei

Projekt CITYGAME wywodzi się z inspiracji naturalną formą plastra miodu oraz chęci wkomponowanie tej geometryczno przyrodniczej stylistyki w przestrzeń miejską. Projekt na początku planowany jako przegroda o przekroju plastra miodu zastosowana w celu kontrolowania przepływu dźwięku i światła w przestrzeni miejskiej w dalszym etapie ewoluował do formy bardziej użytkowej. Jego główną funkcją poza estetyczną jest inspirowanie, zachęcenie przechodnia do zainteresowania się instalacją wzbudzenia zainteresowania wykreowanie tożsamości miejsca oraz umożliwienia także wypoczynku w drodze. Forma modułarna, jednak niesymetryczna, tworząca wrażenie jakby niedokończona ma prowokować przechodnia do kreatywnego myślenia a proste materiały i pewnego rodzaju tymczasowość tej formy przestrzennej mają na celu zachęcenie do zbliżenia się i oswojenia z instalacją. Dzięki oświetleniu punktowym oraz płaskim przeskalowanym „plastrom miodu” o funkcji sof do siedzenia forma jest silnym i atrakcyjnym punktem w panoramie miejskiego placu, parku czy innych przestrzeni publicznych. Forma jako taka powstała poprzez analizy interakcji geometrycznego wzoru plastra miodu oraz analiz wpływu łączenia przeskalowanych wzorów z tego modułu. Analizy przedprojektowe załączam poniżej.

1.1 PLASTER MIODU FORMA



2.1.1 PLASTER MIODU PRZEGRODA



2.1.2 BIONICZNY SEN W MIEŚCIE



2.1.3 PLASTER MIODU MIEJSKA ŁAWKA



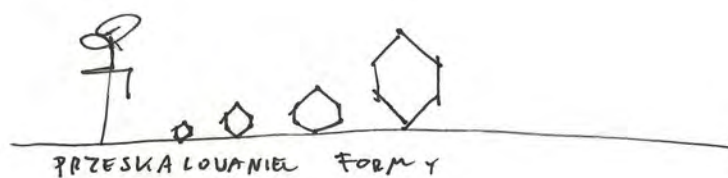
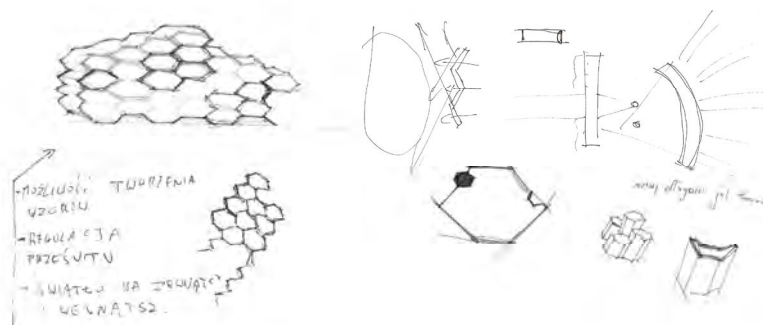
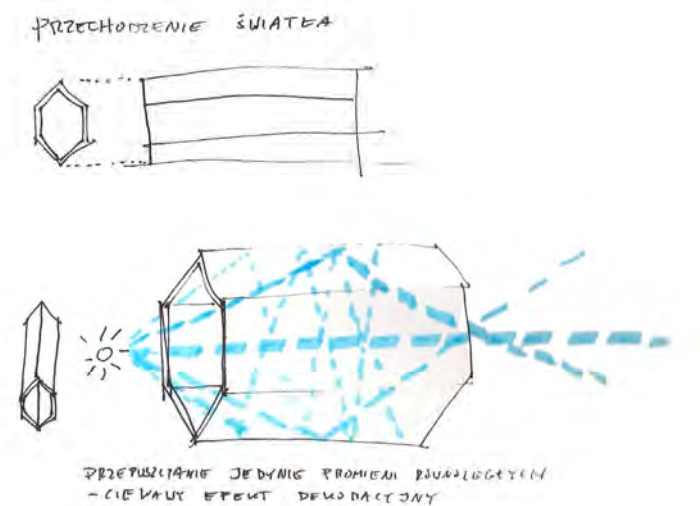
2.1.4 CITYGAME PROJECT





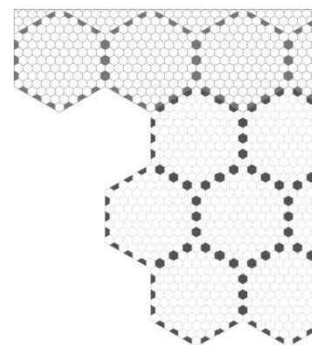
2.1.1 Idea przegrody inspirowanej formą plastra miodu

Przegroda stworzona z modularnych elementów o przekroju sześciokąta foremnego, którą można nazwać perforowaną odznacza się paroma wyjątkowymi właściwościami w zakresie przepuszczania światła oraz dźwięku. Światło przepuszczane jest jedynie w momencie projekcji prawie równoległej do przegrody co daje selektywny i potencjalnie ciekawy wizualny efekt. Ilustruje to poniższy schemat.

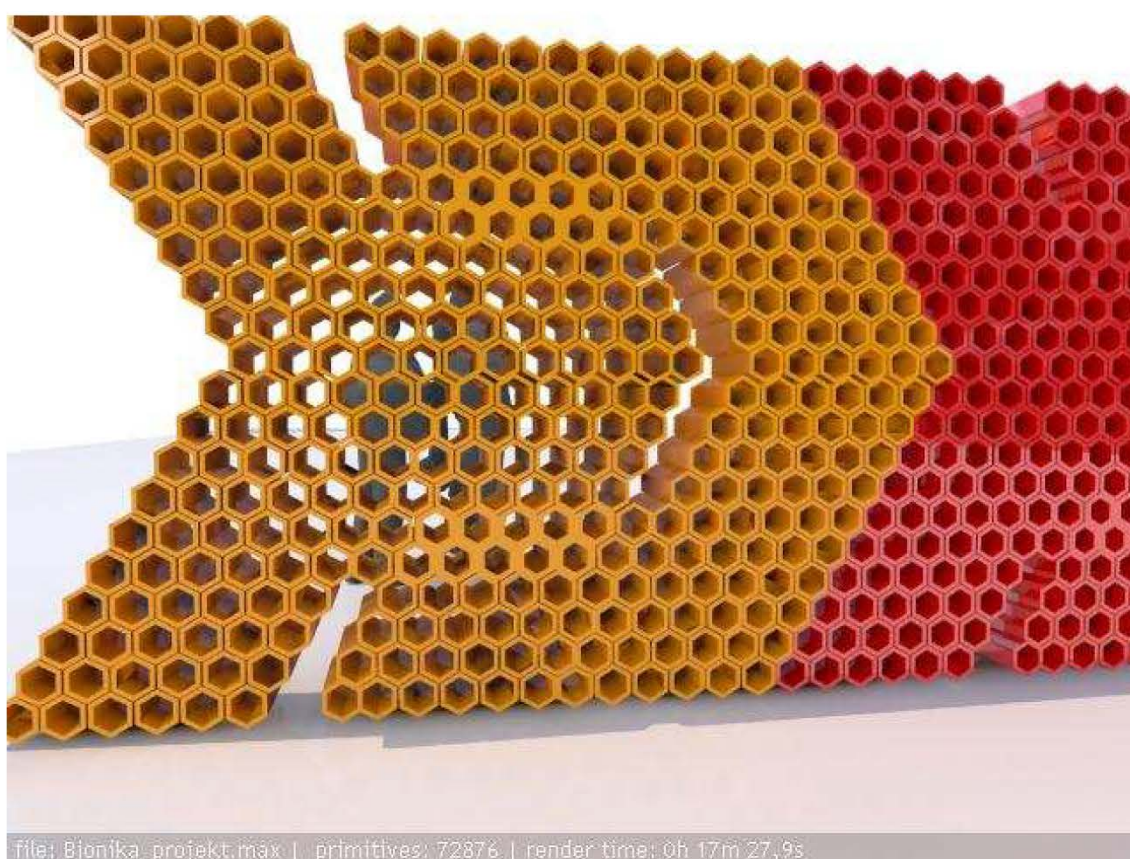
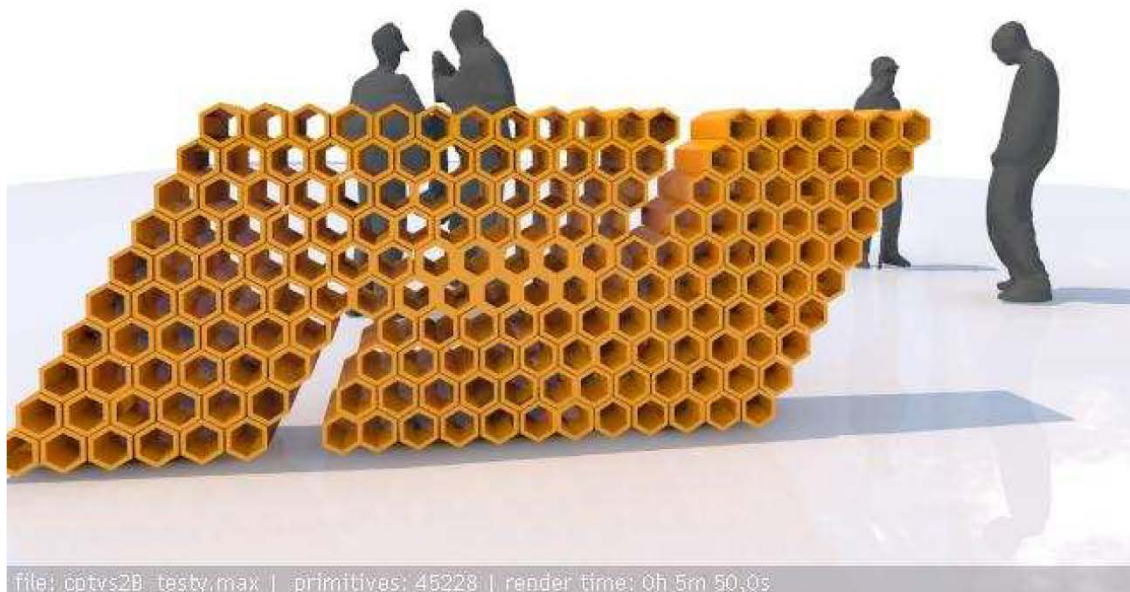


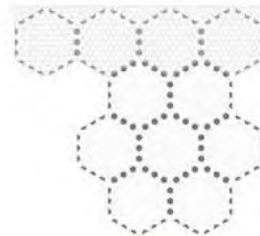


CITYGAME
PROJECT

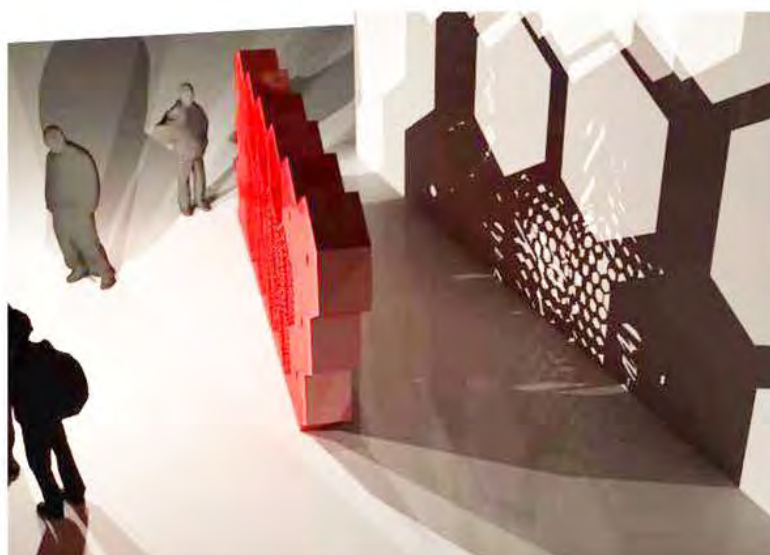
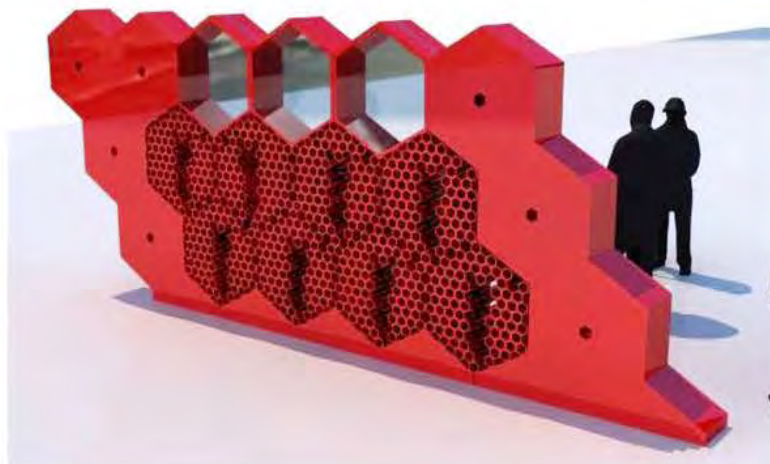


2.1.1 Idea przegrody inspirowanej formą plastra miodu





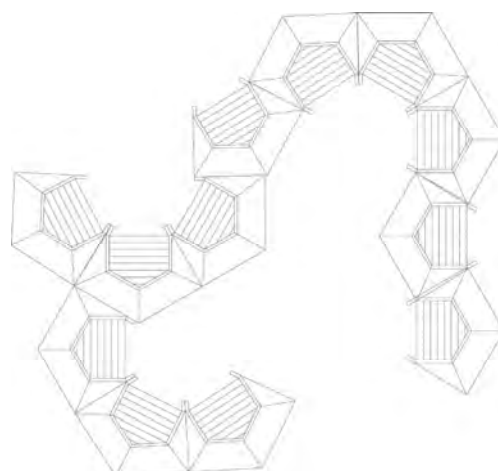
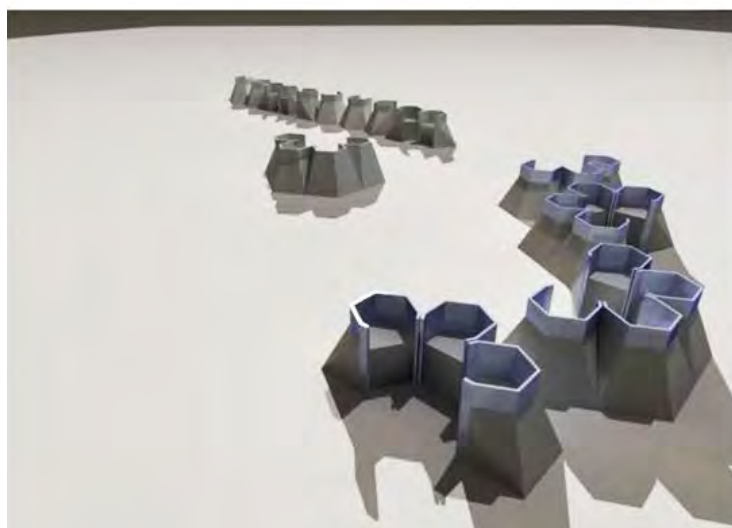
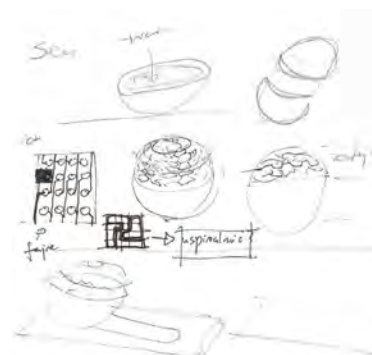
2.1.1 Idea przegrody inspirowanej formą plastra miodu



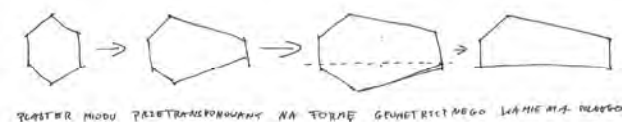
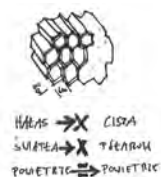


2.1.2 Sen w mieście, czyli deszczoodporne łupiny do spania i spożywania posiłków w plenerze

Dwie Kapsuły, które zamykają się – schodzą razem, jeśli nikt na nich nie siedzi i otwierają łatwo, dzięki wbudowanemu w jedną okrągłemu balastowi umożliwiając nawet dzieciom otwarcie siedziska. Balast zaznaczono na niebiesko, dodać należy, iż w projekcie przewidziana jest też wbudowana sprężyna zamykająca siedziska w momencie, gdy nikt na nich nie siedzi. Dzięki zamknięciu chroniona jest elastyczna membrana przed zanieczyszczeniami oraz szkodliwymi warunkami atmosferycznymi.



2.1.4 Project – miejski mebel o nieznannej funkcji



Analizy modyfikacji formy pierwotnej oraz funkcji



Badanie jakości produktu:

1.1 Współczynnik Ka:

KATEGORIA	Ka
K1 (Estetyka)	1
K2 (Innowacyjność)	1
K3 (Złożoność)	0,3
K4 (Skuteczność)	0,6
K5 (Łatwość Mont.)	0,2
K6 (Wygoda)	0,7
K7 (Praktyczność)	0,9
K8 (Szata Nocna)	0,4
K9 (Expresywność)	0,8
K10 (Trwałość)	0,2



1.2 Współczynnik Kb:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Σ	Kb(%)
K1		0,1	0,9	0,2	0,9	-0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,9	2,2	92%
K2	-0,1		0,7	-0,3	0,7	-0,2	0,4	0,3	0	0,6	2,1	100%
K3	-0,9	-0,7		-0,4	0	-0,3	-0,4	-0,1	-0,5	0,2	-3,1	6%
K4	-0,2	0,3	0,4		0,2	0	0,1	0,6	0,1	0,3	1,8	71%
K5	-0,9	-0,7	0	-0,2		-0,6	-0,5	0	-0,3	0	-3,2	0%
K6	0,1	0,2	0,3	0	0,6		0	0,2	-0,1	0,2	1,5	87%
K7	0,1	-0,4	0,4	-0,1	0,5	0		0,6	0,1	0,7	1,9	93%
K8	0,2	-0,3	0,1	-0,6	0	-0,2	-0,6		-0,3	-0,2	-1,9	21%
K9	0,4	0	0,5	-0,1	0,3	0,1	-0,1	0,3		0,3	1,7	92%
K10	-0,9	-0,6	-0,2	-0,3	0	-0,2	-0,2	0,2	-0,3		-2,5	6%

1.3 Ocena

OCENA ŁAWEK MIEJSKICH W SKALI 1 DO 10

	BIONICZNA	KLASYCZNA
O1 (ESTETYKA)	7	6
O2 (INNOWACYJNOŚĆ)	6	5
O3 (ZŁOŻONOŚĆ)	3	5
O4 (SKUTECZNOŚĆ)	8	10
O5 (ŁATWOŚĆ MONT.)	9	2
O6 (WYGODA)	8	10
O7 (PRAKTYCZNOŚĆ)	10	10
O8 (SZATA NOCNA)	8	2
O9 (EXPRESYWNOSĆ)	10	1
O10 (TRWAŁOŚĆ)	3	9

1.4 Zestawienie współczynników i uzyskanie oceny:

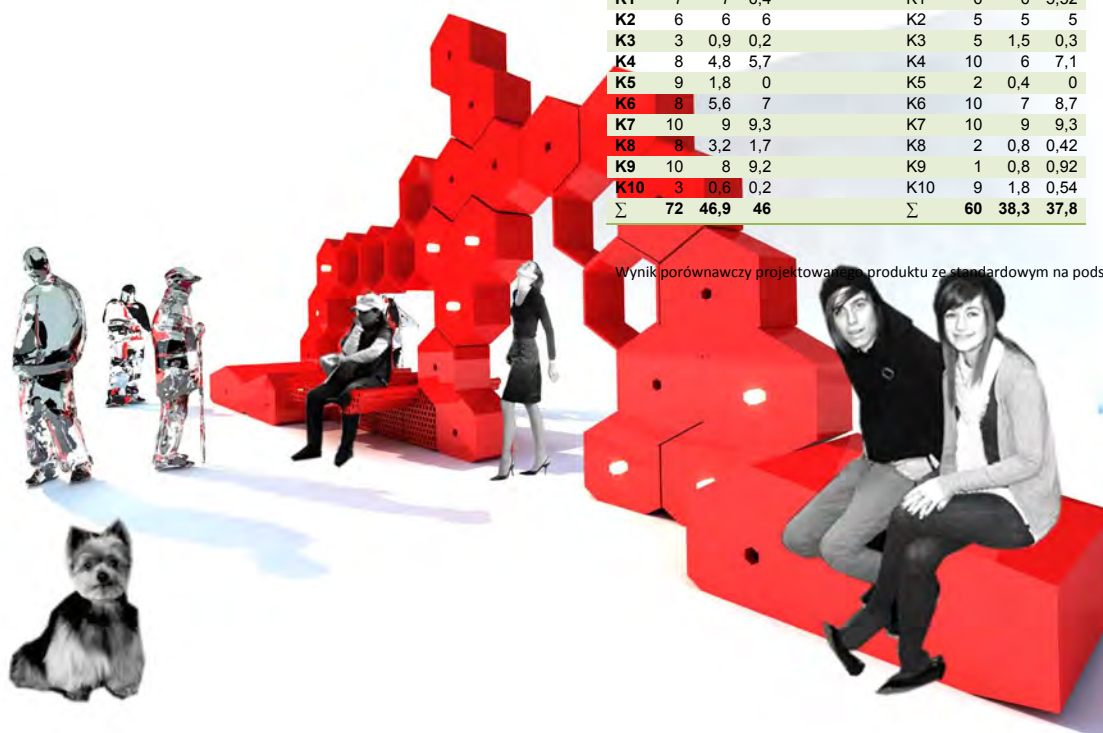
Projekt Bioniczny :

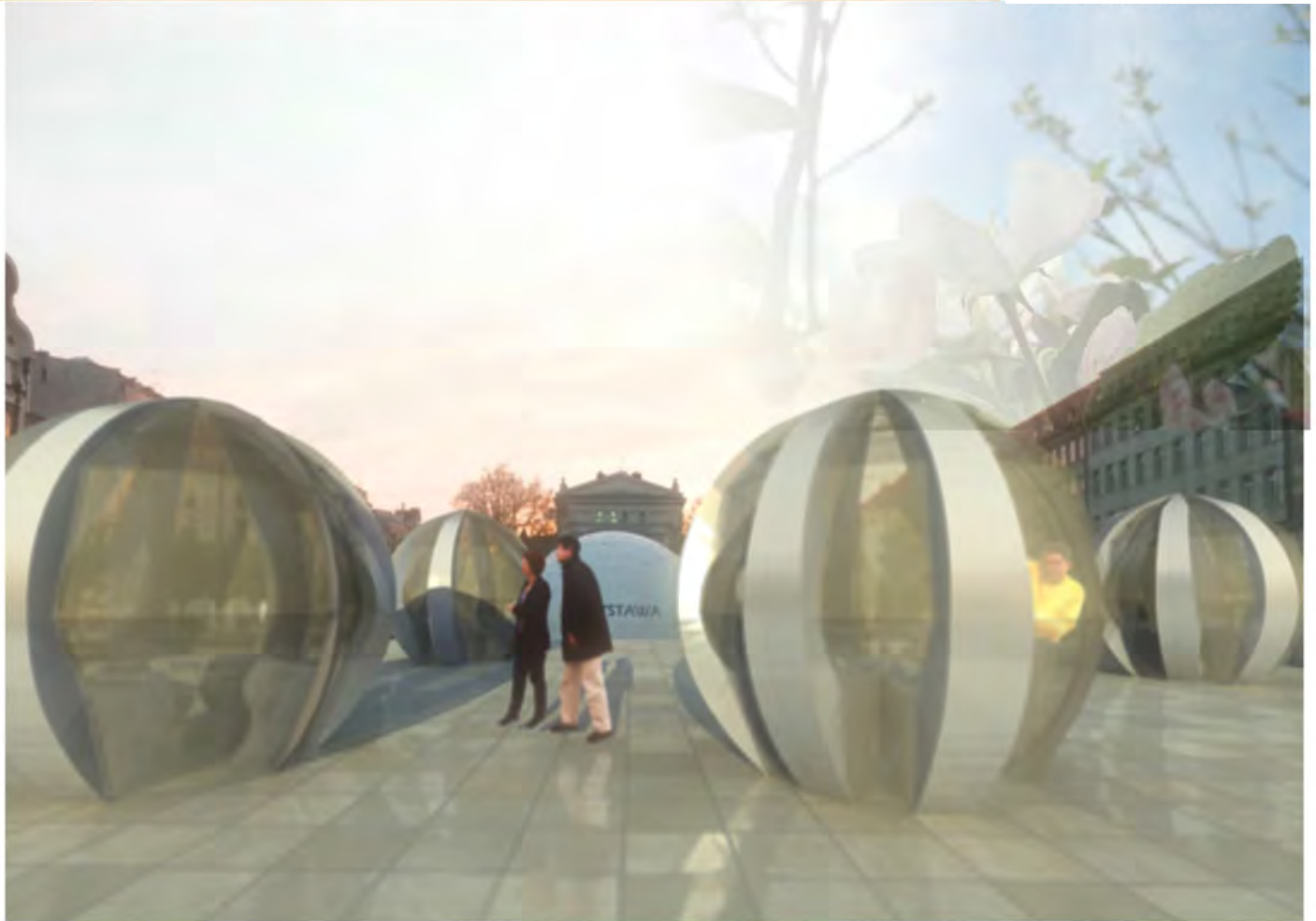
Projekt Klasycznej ławki miejskiej:

	O	Wa	Wb
K1	7	7	6,4
K2	6	6	6
K3	3	0,9	0,2
K4	8	4,8	5,7
K5	9	1,8	0
K6	8	5,6	7
K7	10	9	9,3
K8	8	3,2	1,7
K9	10	8	9,2
K10	3	0,6	0,2
Σ	72	46,9	46

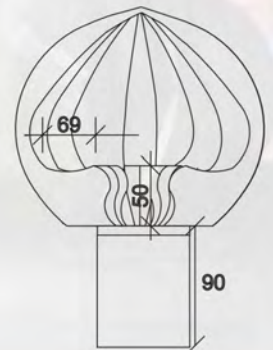
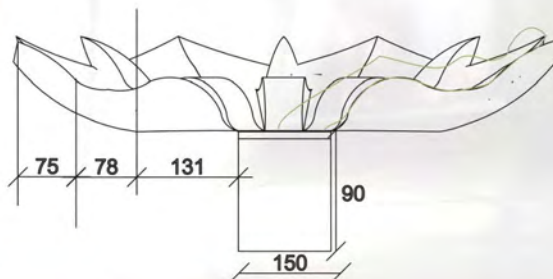
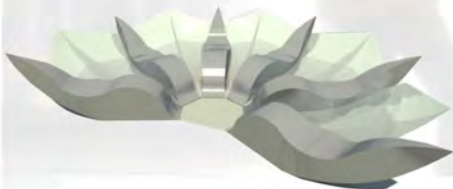
	O	Wa	Wb
K1	6	6	5,52
K2	5	5	5
K3	5	1,5	0,3
K4	10	6	7,1
K5	2	0,4	0
K6	10	7	8,7
K7	10	9	9,3
K8	2	0,8	0,42
K9	1	0,8	0,92
K10	9	1,8	0,54
Σ	60	38,3	37,8

Wynik porównawczy projektowania produktu ze standardowym na podstawie jednej ankiety





Kapsuły miejskie zostały stworzone z myślą o urzeczniczeniu przestrzeni miejskiej. Jest to odpowiedź na pewne braki, które możemy w niej zaobserwować. Gdy temperatura odpowiednio wzrasta ludzie odczuwają potrzebę wygrzania się na wietrze bądź też latem stolica. Obecnie jedynym sposobem aby to uczynić jest posiedzenie się na ławce miejskiej, bądź też na ławie. Kapsuła miejska jest tworem bardzo elastycznym, bowiem może funkcjonować zarówno podczas zimy jak i lata. Podczas zimy stanowi ona zamkniętą formę, do której wchodzi się poprzez rozszerzenie elastycznego materiału, z którego jest wykonana. SPANDEX marki DuPont. Stalowe natomiast wykonano się z pianki poliuretanowej, otoczonej również Spandexem. Wewnątrz znajdują się sprężyste konstrukcje umożliwiające rozkładanie mechanizmu, które skontrolowane jest z poziomu nastawienia badania przez umieszczenie w "palcach" czujniki. Gdy nastawienie osiąga pewien próg, konstrukcja rozkłada się. Kapsuły podświetlane są od wewnątrz w nocy. Spandex jest materiałem półprzezroczystym.





KAPSUŁY MIEJSKIE

Kapsuły miejskie zostały stworzone z myślą o urozmaiceniu przestrzeni miejskiej. Jest to odpowiedź, na pewne braki, które możemy w niej zaobserwować. Gdy temperatura odpowiednio wzrasta ludzie odczuwają potrzebę wygrzania się na wiosennym bądź też letnim słońcu. Obecnie jedynym sposobem aby to uczynić jest położenie się na trawniku miejskim, bądź też na ławce. Kapsuła miejska jest tworem bardzo elastycznym, bowiem może funkcjonować zarówno podczas zimy jak i lata. Podczas zimy stanowi ona zamkniętą formę, do której wchodzi się poprzez rozszerzenie elastycznego materiału, z którego jest wykonana. SPANDEX marki DuPont. Stelazje natomiast wykonane są z pianki poliuretanowej, otoczonej również Spandexem. Wewnątrz znajduje się przegubowa konstrukcja umożliwiająca rozkładanie mechanizmu, które skorelowane jest z poziomem nasłonecznienia badanym przez umieszczone w "płatkach" czujniki. Gdy nasłonecznienie osiąga pewien próg, konstrukcja rozkłada się. Kapsuły podświetlane są od wewnątrz w nocy, Spandex jest materiałem półprzezroczystym.

INSPIRACJE:

Nowe BMW Gina
wykonane ze
SPANDEXU



Proces rozwijania się
pąków kwiatów

CZYM JEST SPANDEX?:

Spandex jest elastomerem poliuretanowym produkowany i rozprowadzany przez firmę DuPont ze Stanów Zjednoczonych. W swojej strukturze chemicznej spandex posiada grupę mocznikową i grupę uretanową. Jego własności wynikają z naprzemiennej miękkiej i twardej struktury chemicznej. Krótki powtarzający się polimeryczny łańcuch poliglikolu o krotności grupy chemicznej $x=40$ jest niezwykle miękki i gumowy. Resztę struktury spandex stanowią grupy mocznikowe, uretanowe, aromatyczne które są sztywne i niepodatne na rozciąganie. Po połączeniu się w szereg miękkiej grupy chemicznej ze sztywnymi grupami chemicznymi następuje formowanie włókien. Włókna Spandex odznaczają się dużym wydłużeniem przy zerwaniu, wynoszącym 500-1000%, a w porównaniu z niemi gumowymi 2-3 krotnie większą wytrzymałością na zerwanie. Charakteryzują się całkowitym powrotem elastycznym po usunięciu obciążenia wywołującego odkształcenie. Ogólnie włókna poliuretanowe właściwościami przypominają włókna gumowe od których są bardziej wytrzymałe na rozciąganie, wykazują zdolność do sprężystego powrotu po 600-700 procentowym wydłużeniu.



	Cena	Trwałość	Funkcja		
Cena		-1	-1	-1	1
Trwałość	1		-1	0	2
Funkcja	1	1		1	3
				2	4

	Cena	Współcz. Ceny	X	Trwałość	Współcz. Trwałości	X	Funkcja	Współcz. Funkcji	X	Razem
Kapsuła miejska	2	0	0	2	3	6	3	3	9	15
Łóżko, ławka	3	0	0	1	3	3	1	3	3	6
Wiata	2	0	0	1	3	3	2	3	6	9

CENNIK

1kg stali --> 20 pln/kg 1m2 spandexu - 20 pln/m2 pianka poliuretanowa - 28,58pln 13mmx20mm

Kapsuła miejska przewyższa inne rozwiązania pod względem przede wszystkim funkcjonalnym jak i estetycznym. Jest bez wątpienia brakującym elementem w mieście. Jedyną wadą produktu jest jego cena, która jednak adekwatna jest do wysokiej jakości kapsuł.

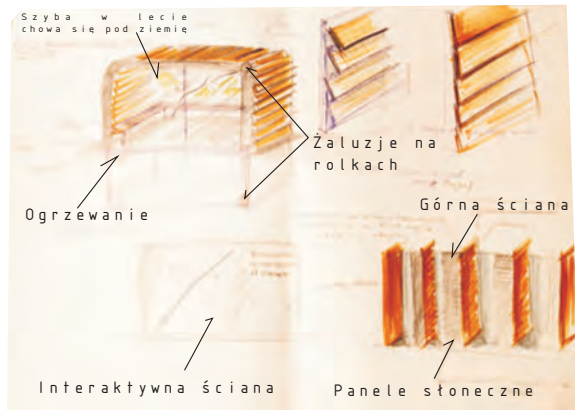


Kapsuły podświetlane są od wewnątrz



PROJEKT PRZYSTANKU

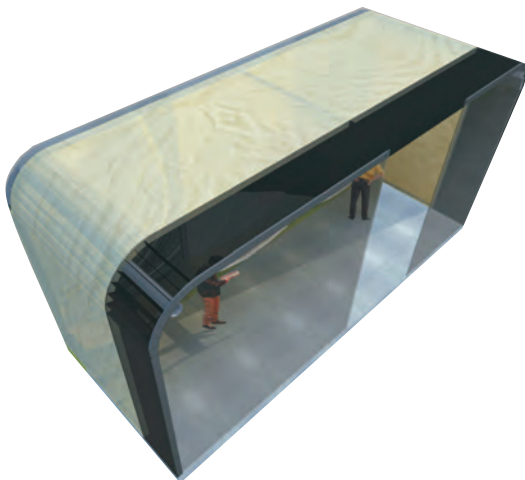
SZKICE :



1. Kontrola dostępu światła za pomocą żaluzji, które regulowane są poprzez znajdujące się pod ziemią rolki. Na dachu znajdują się panele słoneczne, które dają energię do napędzania całego systemu.



2. Wersja przedstawia kontrolę doświetlenia przy pomocy materiału, który przesłania się w poziomej

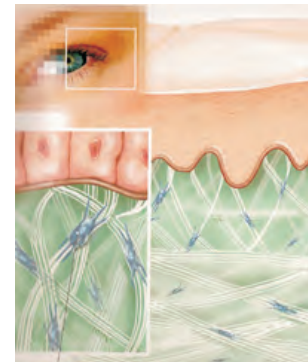


3. Kontrola dostępu światła poprzez różnej przezroczystości SPANDEX przesuwany na rolkach, które znajdują się pod ziemią. Spandex, możemy mieć różnego rodzaju wzory i barwy

INSPIRACJE :



Zmienność kameleona



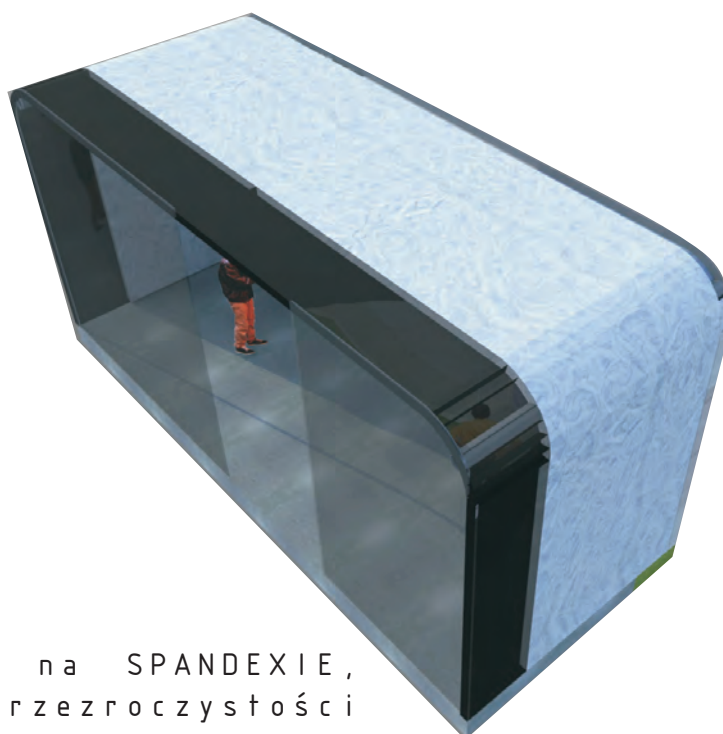
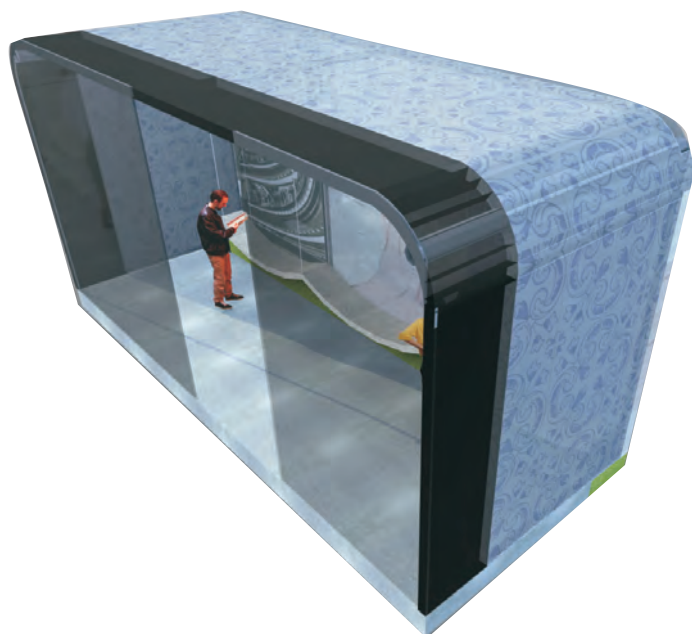
elastyczność skóry, szkieletowa forma budowy ciała



INTERAKTYWNA ŚCIANA



PROJEKT PRZYSTANKU



Różne typy wzorów na SPANDEXIE,
oraz inny stopień przezroczystości

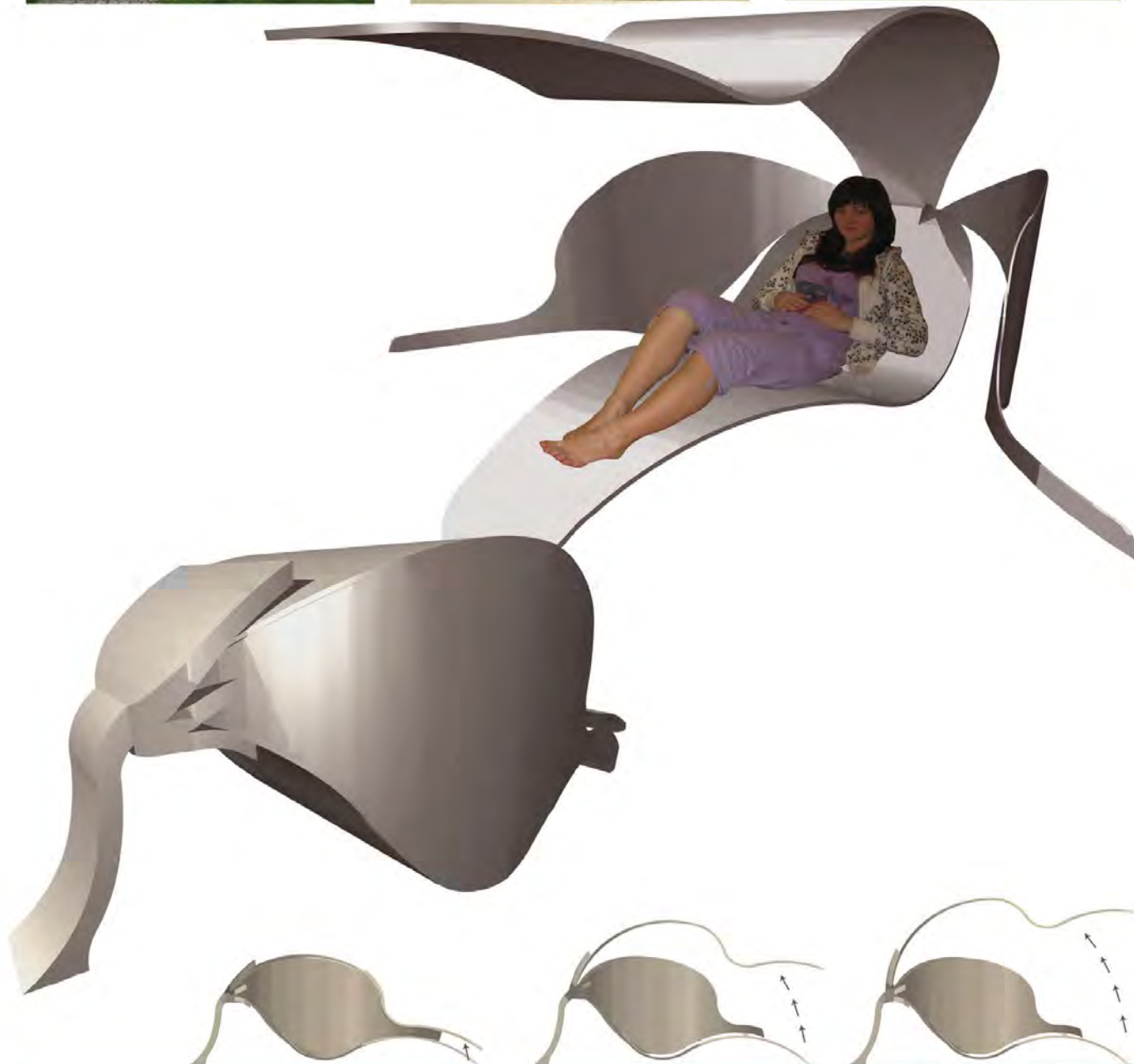
BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Tytuł projektu: Sen w miejscu publicznym
Autor - projektant: Karolina Gołęcka
Prowadzący: mgr inż. arch. Katarzyna Grajkowska

WYBÓR TEMATU, SPRAWOZDANIE Z PRACY ZESPOŁOWEJ

BEZPIECZEŃSTWO LAS HIGIENA
LIŚĆ
WODA KOMFORT, WYGODA PIEN'
POTRZEBY FIZJOLOGICZNE
CZŁOWIEKA
W MIEJSCU PUBLICZNYM
IZOLACJA ŁATWOŚĆ DOSTĘPU INTYMNOŚĆ
WYCHODEK
NORA ZAPACH POŚPIECH

ZMIANA TEMATU

Analiza tematu „Potrzeby fizjologiczne człowieka w miejscu publicznym” oraz „burza mózgów” z nim związana nie dostarczyła ciekawych rozwiązań. Zmiana tematu na „Sen w miejscu publicznym”.

IZOLACJA CIEPŁO
AROMATERAPIA EMBRION OPIEKA
SKORUPA
ODPOCZYNEK NORA
SEN W MIEŚCIE JAJKO
KOMFORT KOKON GNIAZDO
WYGODA PAJĘCZYNA
DZIUPŁA DELIKATNOŚĆ
POCZUCIE
BEZPIECZEŃSTWA MUSZLA

ANALIZA WYBRANYCH HASEŁ

- *poczucie bezpieczeństwa* → kangur, koala → torba lęgowo- utworzona z fałdu skórnoego, młode spędzają pierwsze miesiące w bezpiecznym schronieniu do czasu osiągnięcia stadium umożliwiającego podjęcie samodzielnego życia



- *poczucie bezpieczeństwa* → pancernik → pancerz- składa się z łusek kostnych, na nich tarczki rogowe. Bronią się przed drapieżnikami chowa nogi pod pancerzem i zwiija się kule.



- *aromaterapia* → olejki eteryczne → Jagodlin wonny (Ylang-ylang) – kwiaty intensywnie pachnące są wykorzystywane do otrzymywania olejku ilangowego, olejek działa na bezsenność, stany lekowe;



- *aromaterapia* → olejki eteryczne → Santalum l. (Sandałowiec) – drzewo wiecznie zielone, ma bardzo charakterystyczny zapach. Otrzymuje się z niego olejek sandałowy łagodzący bezsenność, lęki, napięcia nerwowe, depresje.



WYBÓR ROZWIĄZANIA

Inspirację do stworzenia projektu czerpię z rośliny Jagodlin wonny. Jest to tropikalne drzewo z Azji Południowo – Wschodniej, rosnące w wolnej przestrzeni osiąga dość duże rozmiary do 15 m, hodowany w warunkach domowych maksymalnie osiąga do 1,5 m.



Liście są podługne jajowate, ostro zakończone, dość duże, ozdobne, pofalowane na brzegach. Owoce jagodowate, jadalne.



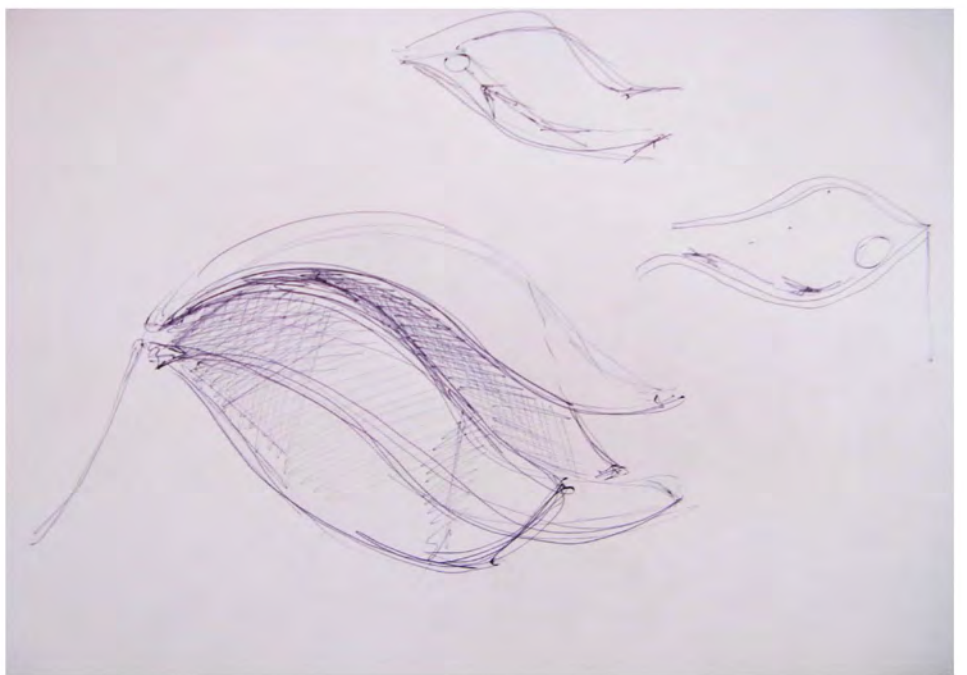
Roślina kwitnie bardzo obficie. Kwiaty są zielone albo żółte, rosną w kątach liści, układając się w formie kielichów, pojedyncze płatki wiją się. Wydzielają bardzo aromatyczną woń i z tego powodu kwiaty ylang-ylang są niezwykle cenione w aromaterapii: pomagają walczyć ze stresem, bezsennością i depresją, działają regenerująco i odprężająco. Ylang-ylang ma także zastosowanie czysto medyczne: jest lekiem na hiperwentylację (zbyt szybki oddech), oraz problemy z nierównym rytmem serca.



Miękkie i płynne kształty płatków kwiatowych swoją formą przypominają różnego rodzaju fotele, leżanki. Patrząc na powiększone płatki przychodzi na myśl wygodny, komfortowy wypoczynek. Dlatego też w moim projekcie ważną rolę będzie odgrywał kielich kwiatowy.

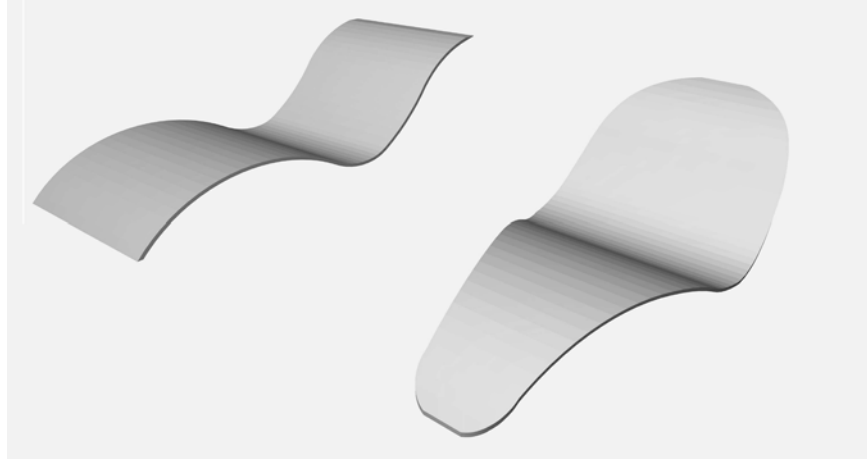
Szkice- poszukiwanie właściwej formy:





PROJEKT

Pierwszym etapem było stworzenie wygodnej i ergonomicznej formy, dobrą do przyjęcia pozycji leżącej lub siedzącej, służącej odpoczynkowi. Ostateczna forma przybrała opływowe kształty nawiązujące do kwiatów Jagodlina wonnego.



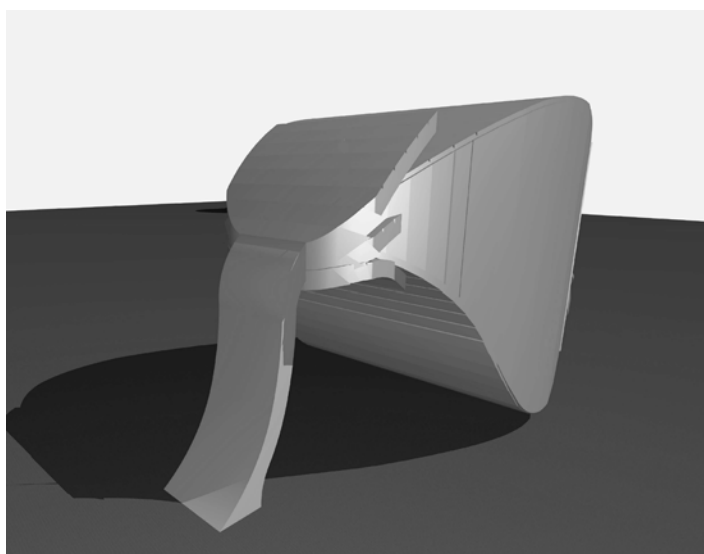
W kolejnym kroku zajęłam się zadaszeniem. Elementy wiją się tak jak płatki Ylang-ylang. Górna warstwa jest ruchoma tworzy zadaszenie, zaciemnienie i ochronę przed czynnikami zewnętrznymi. Podczas gdy przedmiot jest użytkowany zadaszenie jest opuszczone w dół zakrywając osobę całkowicie.



Ściany boczne, lekko zaokrąglone i docięte do form górnej i dolnej.

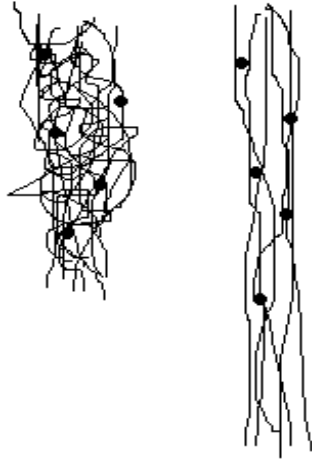


Dodatkowymi elementami są: łodyga wspierająca cały kielich kwiatowy oraz przylistki w których znajduje się mechanizm sterujący.



Materiał wykonania

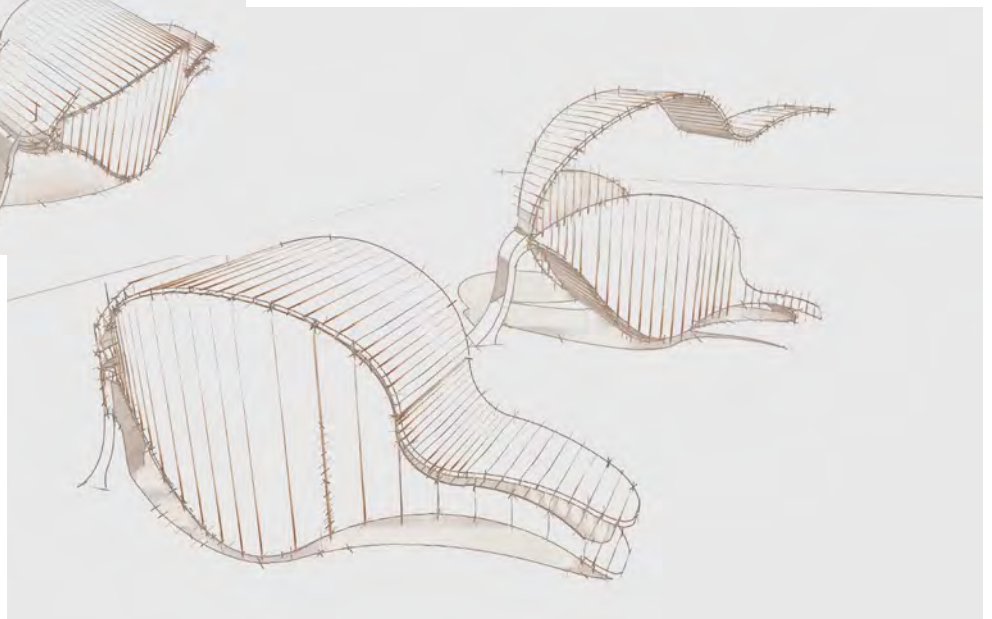
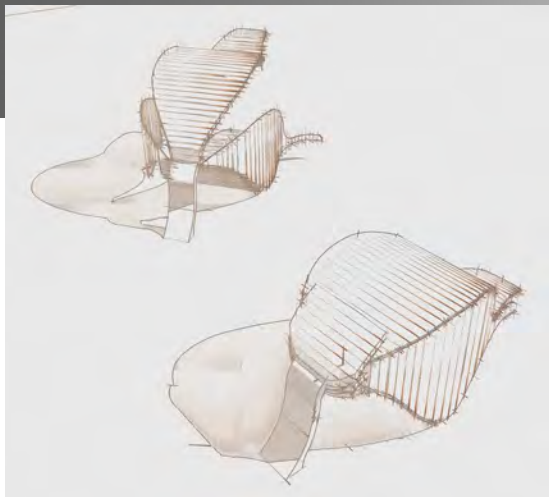
Całość wykonana jest z elastomeru, który jest polimerowym tworzywem może być sztuczne lub naturalne, które cechuje zdolność do odwracalnej deformacji pod wpływem działania siły. Zdolność elastomerów do zmiany wymiarów wynika z ich specyficznej budowy chemicznej. Elastomery są usieciowanymi polimerami amorficznymi, które posiadają niską temperaturę zeszklenia, grubo poniżej temperatury pokojowej. Elastomery poza zdolnością do deformacji posiadają dodatkowe cechy, takie jak wytrzymałość, twardość, odporność na ścieranie, posiadają właściwości tłumiące, elastomery są odporne na warunki atmosferyczne oraz na działanie olei i tłuszczów.



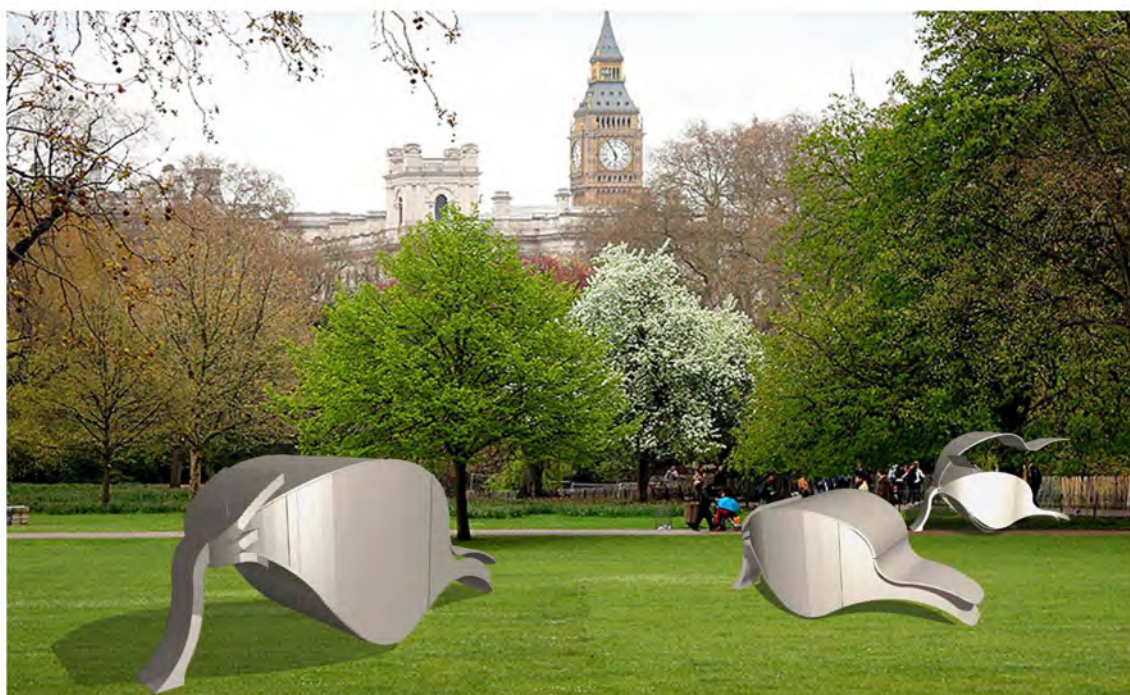
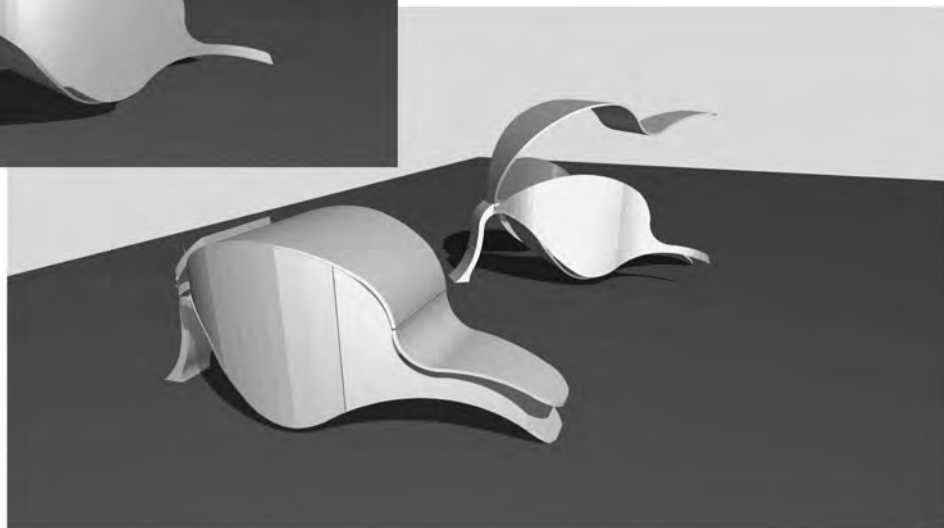
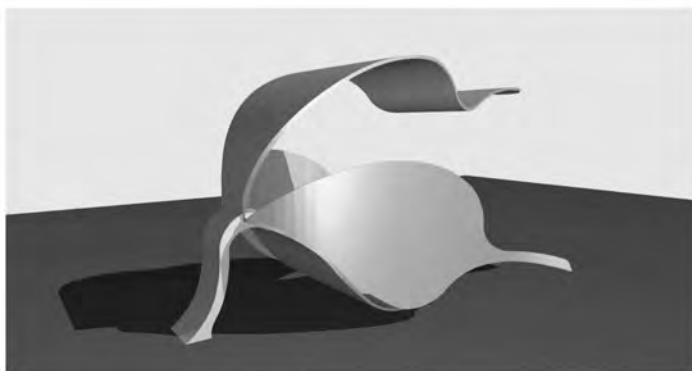
A

B

Materiały polimerowe można sobie wyobrazić jako chaotyczną plątaninę bardzo długich i cienkich cząsteczek.



Wizualizacje:



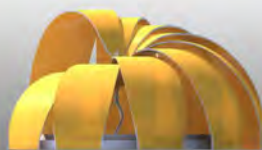
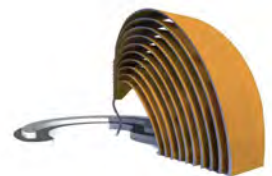
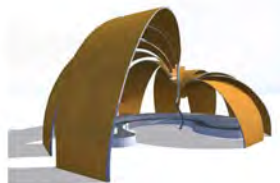
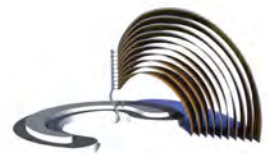
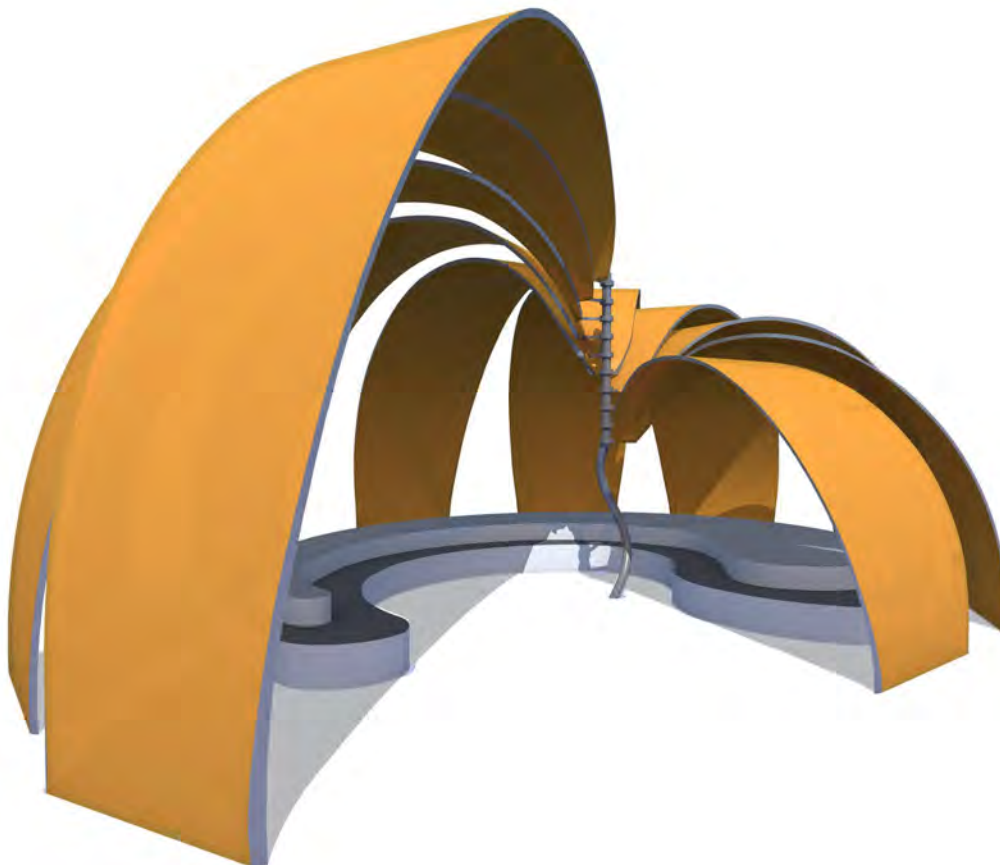
BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Tytuł projektu: Miejsce odpoczynku w mieście
Autor - projektant: Katarzyna Błaszczak gr. 4.7. sem VIII
Prowadzący: mgr inż. arch. Magdalena Gyurkovich

BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INSPIRACJA - HUBA

EWOLUCJA FORMY



FORMAT I

FORMAT II

FORMAT III

FORMA OSTATECZNA

Inspiracją projektu była huba. Nawiązując do niej, powstało miejsce, gdzie można w ciszy usiąść pod "kapeluszem" chroniącym od nadmiernego słońca oraz deszczu.

Obiekt stworzony jest z drewna, dzięki czemu wpisuje się w otoczenie i nie ingeruje zbyt w naturę.

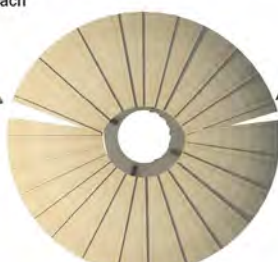
Ławka o wysokości 45 cm. oraz szerokości 40 cm. otacza drzewo.

Górna część - to "kapelusz" o średnicy 211 cm.

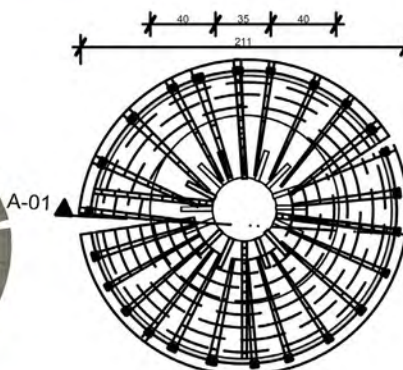
Obiekt może znaleźć zastosowanie w parkach jak i w innych miejscach publicznych.



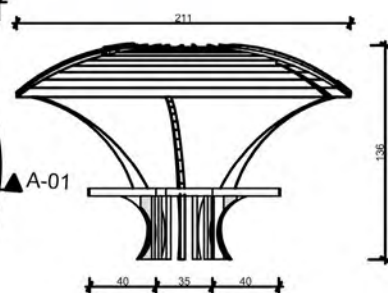
WIDOK Z BOKU



WIDOK Z GÓRY



RZUT skala 1:10



PRZEKRÓJ A-01 skala 1:10



Tytuł projektu: Cisza w miejscu publicznym

Autor - projektant: Katarzyna Król

Prowadzący: mgr inż. arch. J. Kołata

III. INSPIRACJA - HUBA

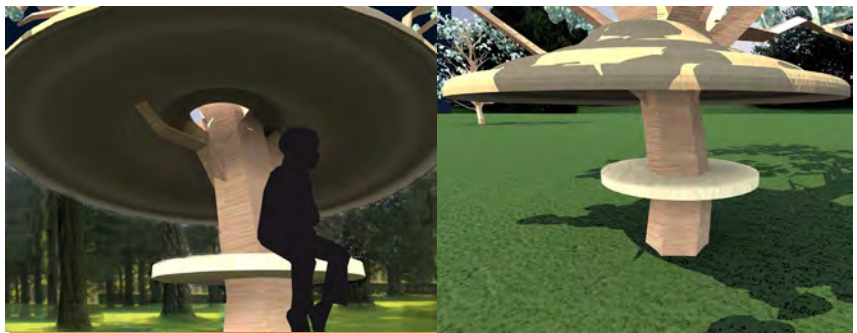


EWOLUCJA FORMY

FORMA I



FORMA II



FORMA III



FORMA IV - OSTATECZNA



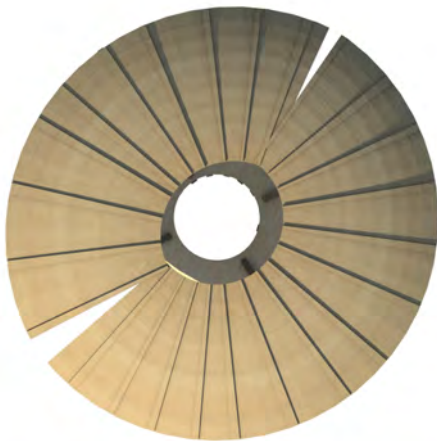
Inspiracją projektu była huba. Nawiązując do niej, powstało miejsce, gdzie można w ciszy usiąść pod „kapeluszem” chroniącym od nadmiernego słońca oraz deszczu.

Obiekt stworzony jest z drewna, dzięki czemu wpisuje się w otoczenie i nie ingeruje zbyt w naturę.

Ławka o wysokości 45 cm. oraz szerokości 40 cm. otacza drzewo.

Górna część - to „kapelusz” o średnicy 211 cm.

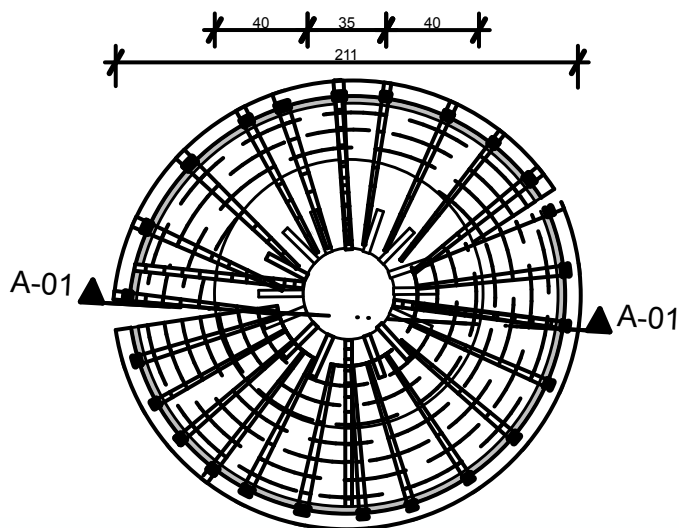
Obiekt może znaleźć zastosowanie w parkach jak i w innych miejscach publicznych.



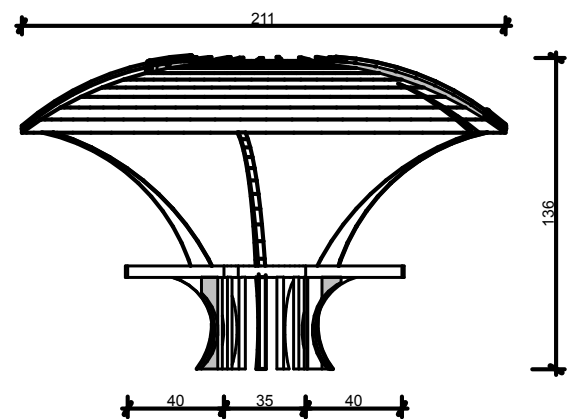
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU



RZUT



PRZĘKRÓJ A-01

BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Tytuł projektu: Sen w miejscu publicznym
 Autor - projektant: inż. arch. Magdalena Konofalska
 Prowadzący: mgr inż. arch. Joanna Kołata

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu:
Autor - projektant:
Prowadzący:

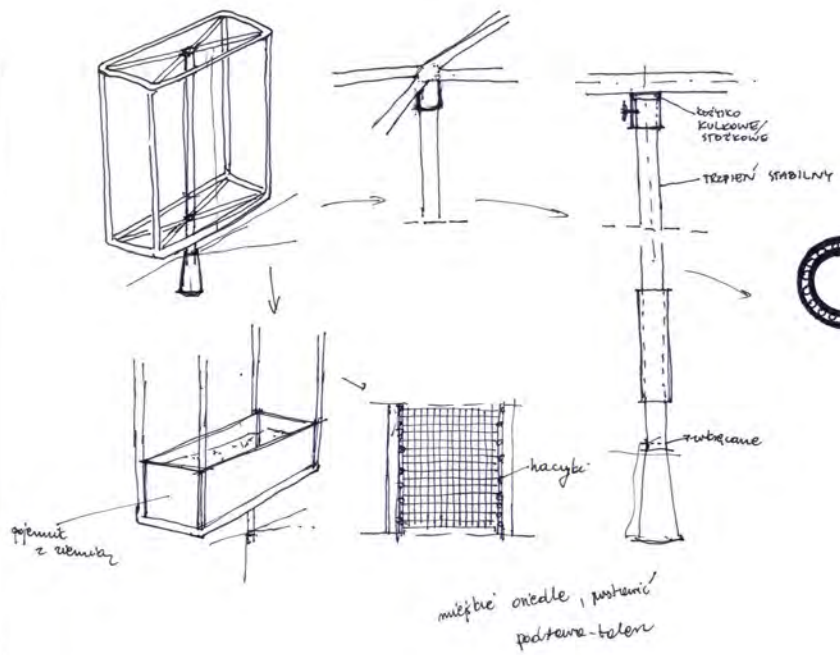
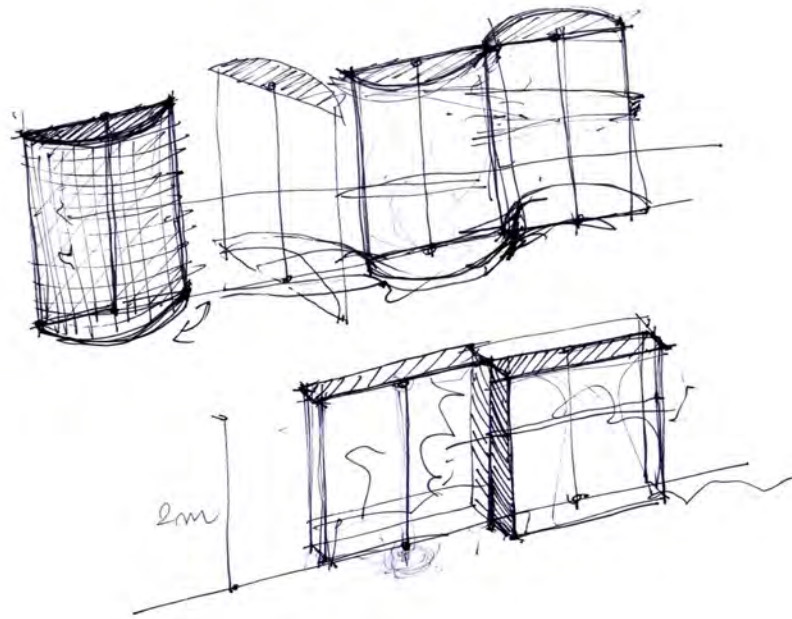
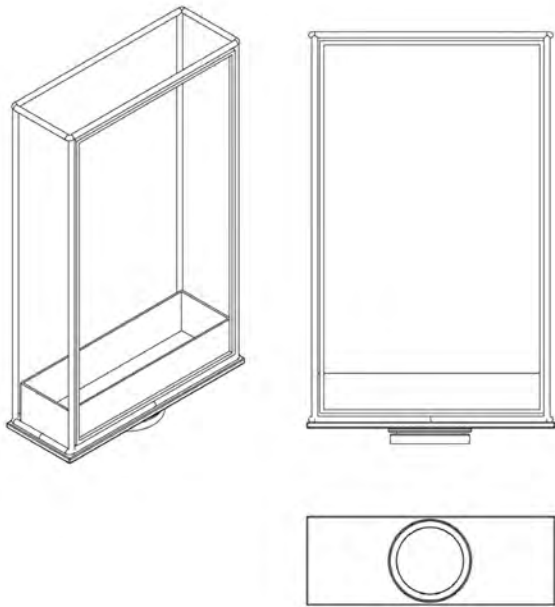
Biletomat parkomat
Jacek Maleszka gr. 5.3.
mgr inż. arch. Maria Gola





Tytuł projektu: Ogródek inaczey - obrotowe kosze
Autor projektu: Natalia Ratajczyk gr. 4.5 sem. VIII 2008/09 r.
Prowadzący : Prof dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg, asystent mgr inż.arch. Magdalena Gyurkovich

ODGRODZENIE INACZEJ



BIOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



BIO - PUBLIC - TOILET

WYKORZYSTANIE WODY DESZCZOWEJ

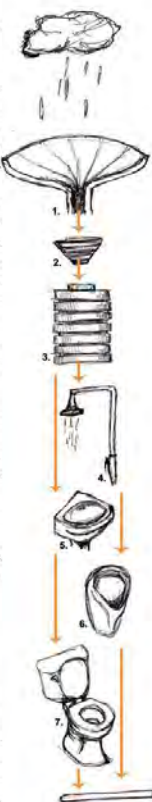
W OGÓLNODOSTĘPNEJ, SAMOObsługowej TOALECIE WYKORZYSTYWAĆ BĘDZIE SIĘ GŁÓWNIIE WODĘ DESZCZOWĄ GROMADZONĄ WEWNĄTRZ OBIEKTU ZA POMOCĄ LEJOWO WYPROFLOWANE GO DACHU (1).

WODA TA ZOSTANIE PRZEFILTROWANA PRZEZ SYSTEM LICZNYCH, DROBNYCH KANAŁIKÓW I BŁON (2), PODOBNYCH DO TYCH, KTÓRE WYSTĘPUJĄ W LUDZKIEJ NERCE. POMOŻE TO W OCZYSZCZENIU WODY ZE WSZELKIEGO RODZAJU ZANIECZYSZCZEŃ MECHANICZNYCH.

OCZYSZCZONA WODA TRAFI DO ZBIORNIKÓW (3), W KTÓRYCH BĘDZIE MAGAZYNOWANA I PODGRZEWANA PRZED DALSZĄ EKSPLOATACJĄ.

WYKORZYSTANA ZOSTANIE ONA DO UMYCIA RĄK W UMYWALCE (5), BAŁE DO UMYCIA CIAŁA POD PRYSZNICĄ (4). ŻUŻYTA W TEN SPOSÓB WODA, TAK ZWANA "GREY WATER" ZOSTANIE UŻYTA POWIÓRNIIE DO SPŁUKIWANIA MISI USTĘPOWEJ (7) ORAZ PSIAKU (8).

OSTATECZNIE ŻUŻYTA WODA TRAFIA DO INSTALACJI ŚCIEKOWEJ, DO KTÓREJ JEST PODŁĄCZONA TOALETA.



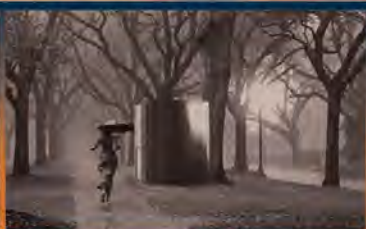
WYKORZYSTANIE ENERGII SŁONECZNEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA NIEBĘDNA DO WŁAŚCIWEGO FUNKCJONOWANIA TOALETY PUBLICZNEJ JEST UZYSKIWANA W SPOSÓB CAŁKOWICIE NATURALNY. WYTWARZA SIĘ JĄ PRZY POMOCY NOWEGO TYPU ELASTYCZNYCH PANEŁI SŁONECZNYCH - SOLAR CELLS (9).



DODATKOWO ENERGIA JEST WYTWARZANA PRZY POMOCY TURBIN (10) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W INSTALACJI WODNEJ. PRZEPŁYW WODY PRZEZ WĄSKIE RURY POWODUJE PORUSZANIE SIĘ ŁOPATEK WIRNIKA, KTÓRY PRZETWARZA SIĘ WODĘ W ENERGIĘ MAGAZYNOWANĄ W AKUMULATORACH (11).

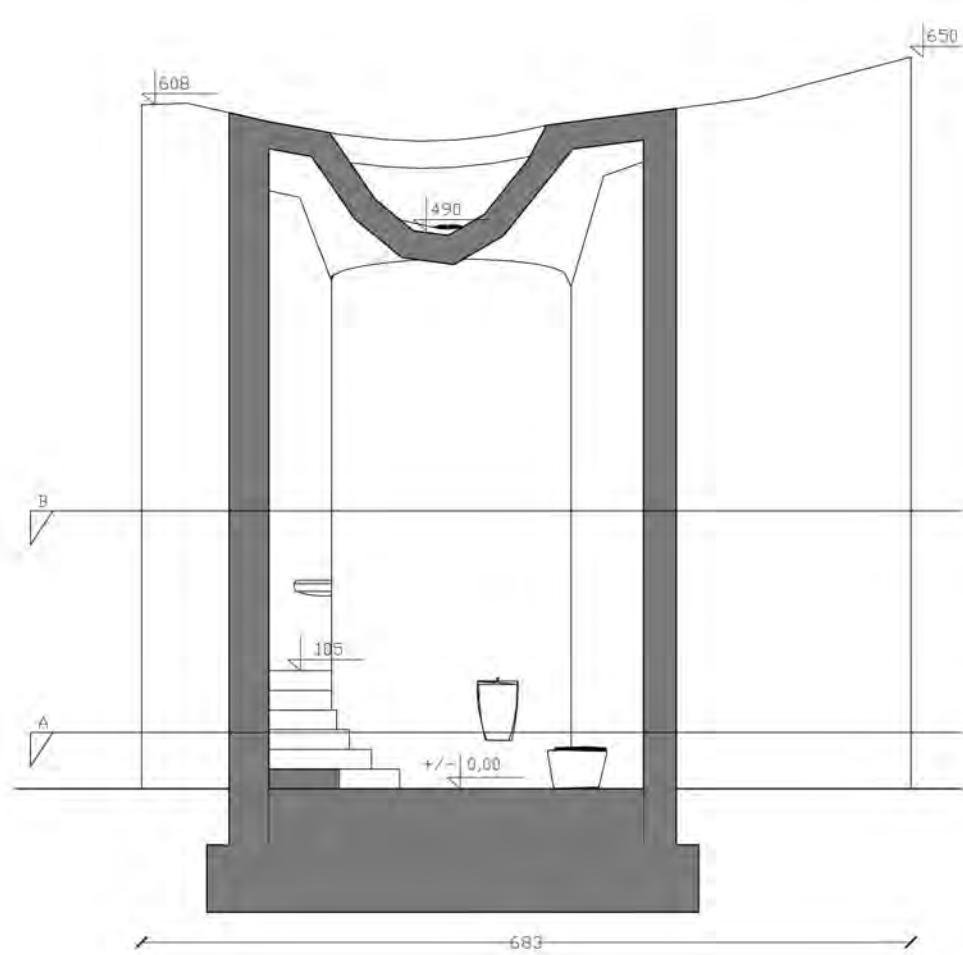
WYTWORZONA W TEN SPOSÓB ENERGIA WYKORZYSTYWANA JEST OSTATECZNIE DO OŚWIELENIA (12) OBIEKTU ORAZ PODGRZANIA WODY (13) SŁUŻĄCEJ DO CELÓW HIGIENICZNO-SANITARNYCH.



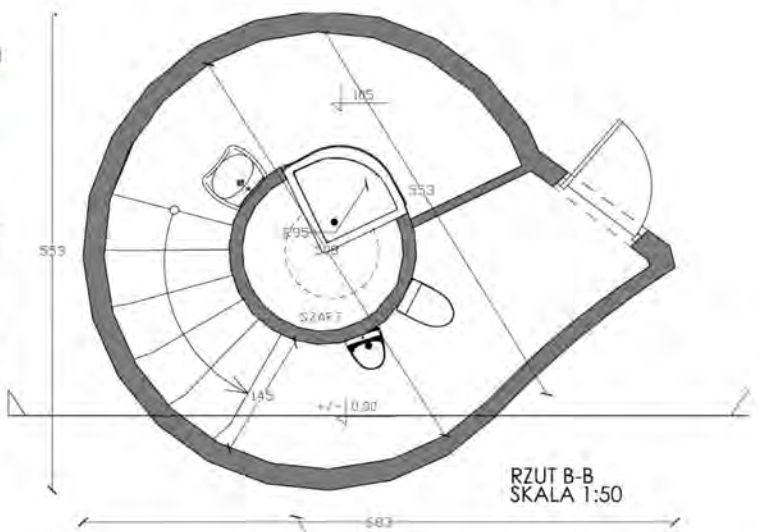
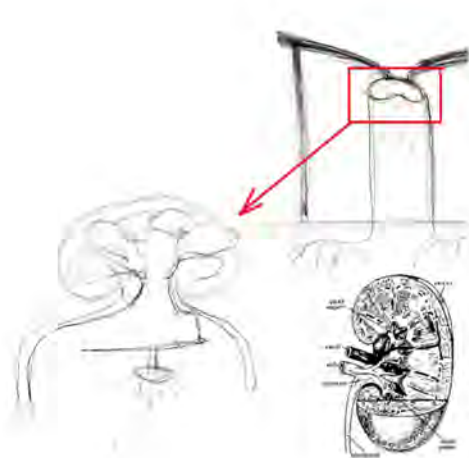
Tytuł projektu: Bio - Public - Toilet
 Autor - projektant: Agata Sobańska
 Prowadzący: prof. dr hab. inż. arch. W. Bonnenberg profesor zwyczajny



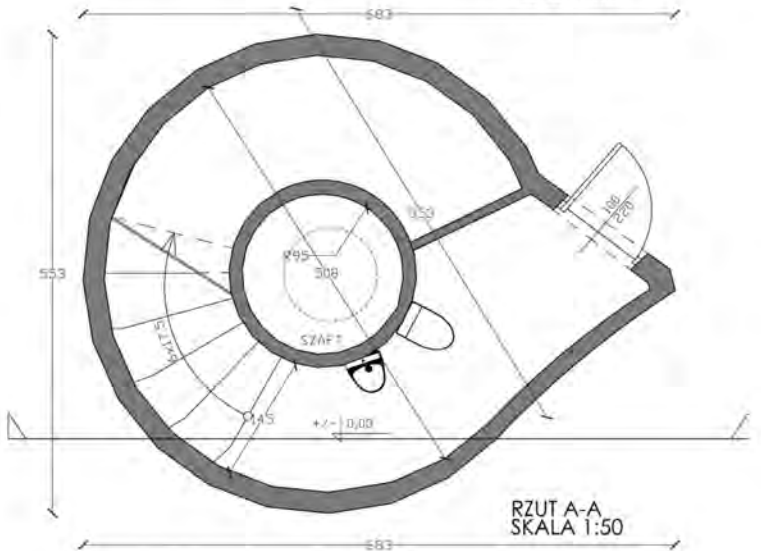




PRZEKRÓJ
SKALA 1:50



RZUT B-B
SKALA 1:50



RZUT A-A
SKALA 1:50



inspiracja

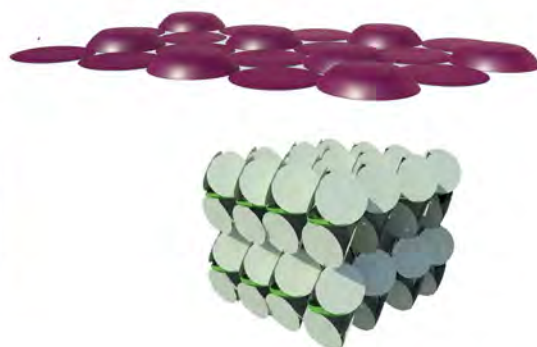


poniżej

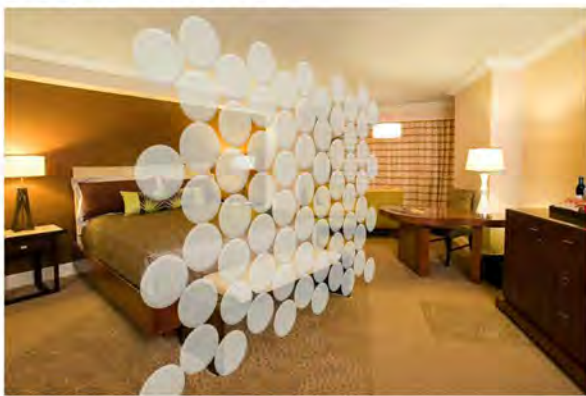
mole-kula

Idea mole-kuły opiera się na module 4 połączonych ze sobą zawiasami okrągłych elementów. Druciany szkielet składa się z obręczy połączonych ze sobą w 4 miejscach tak, aby możliwe było "nadmuchanie" ich do pewnego momentu. Zawiasy oparte są na kole zębatym z możliwością regulowania a także blokowania w wybranej pozycji. W wyniku tego powstaje nam kilka możliwych kombinacji i zarazem kilka funkcji przedmiotu.

Na wewnętrznej konstrukcji naciągnięty jest materiał, może to być także skóra lub plastik, w zależności od przeznaczenia przedmiotu.



ścianka działowa



materac



siedzisko

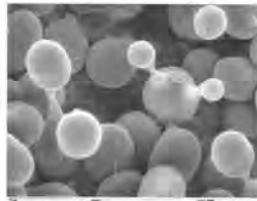


Tytuł projektu: mole-kula- wielofunkcyjny przedmiot

Autor projektu: Wiktoria Pukaacka gr 4.5

Prowadzący : Prof dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg, asystent mgr inż.arch. Magdalena Gyurkovich

mole-kula



Agaricus bisporus
(pieczarka dwuzarodnikowa) - spory

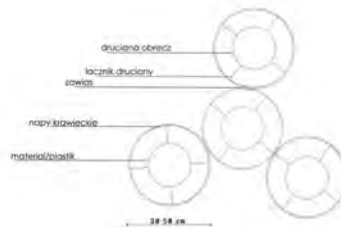


Wiesiołek krzewiasty
(Onochea fruticosa) - pyłek

Podstawą inspiracją do stworzenia modułu mole-kuli był pyłek roślinny widziany pod mikroskopem.

inspiracje

Idea mole-kuły opiera się na module 4 połączonych ze sobą zawiasami okrągłych elementów. Druciany szkielet składa się z obręczy połączonych ze sobą w 4 miejscach tak, aby możliwe było "nadmuchanie" ich do pewnego momentu. Zawiasy oparte są na kole zębatym z możliwością regulowania a także blokowania w wybranej pozycji elementów. W wyniku tego powstaje nam kilka możliwych kombinacji i zarazem kilka funkcji przedmiotu.



Na wewnętrznej konstrukcji naciągnięty jest materiał, może to być także skóra lub plastik. w zależności od przeznaczenia przedmiotu.

3

mole-kula



Jeśli chodzi o połączenia i część konstrukcyjną to mole-kula podobna jest do każdej molekuly czyli cząsteczki.



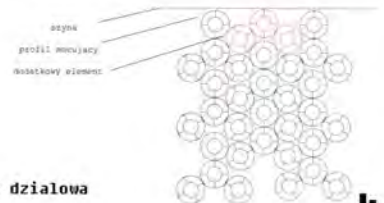
inspiracje

Aby połączyć moduły między sobą, wykorzystuje się napykrowanie umieszczone wewnętrznym pierścieniu, dzięki temu możemy łączyć je w dowolnym miejscu i położeniu.

Jednak w wypadku łączenia w ścianie działowej pojawia się problem przecięcia konstrukcji a także równomiernego rozmieszczenia elementów.

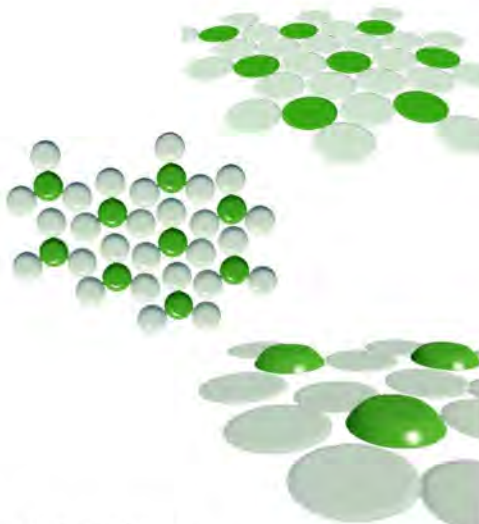


Dlatego konieczna jest znana niektórych modułów polegająca na odjęciu jednego okręgu i wypełnienie luki w strukturze ściany. Cząść zawieszona się na szynie z pomocą profili mocujących.



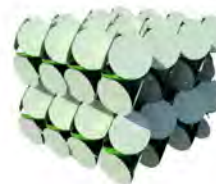
ścianka działowa

4



dywan/materac

6



Mole-kula może również tworzyć inne układy trójwymiarowe, które można wykorzystać do rozpraszania światła lub znaleźć inną, nieznaną do tej pory funkcję.

Łącząc je ze sobą w różny sposób, przekonujemy się o jej wielowymiarowości a także odnajdujemy nowe zastosowania, np. jako półki.



struktura

7



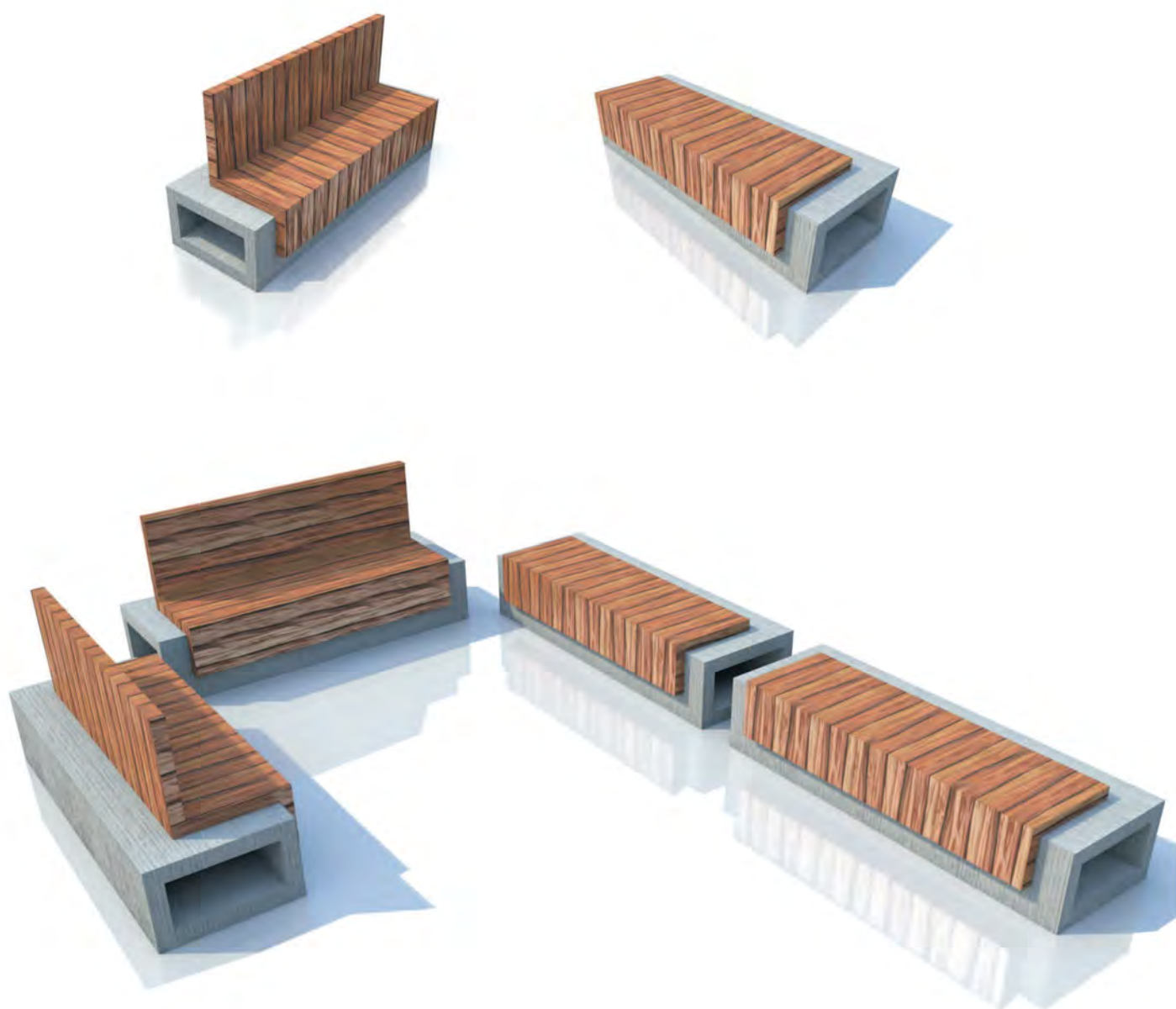
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: Ławka Miejska

Autor - projektant: Bartosz Strugalski Gr. 1,2

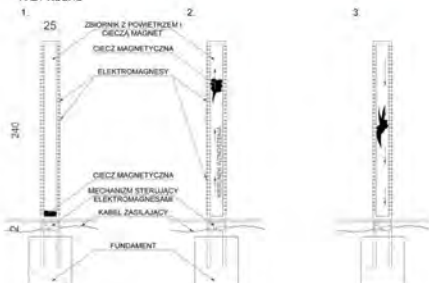
Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID,

NEOform

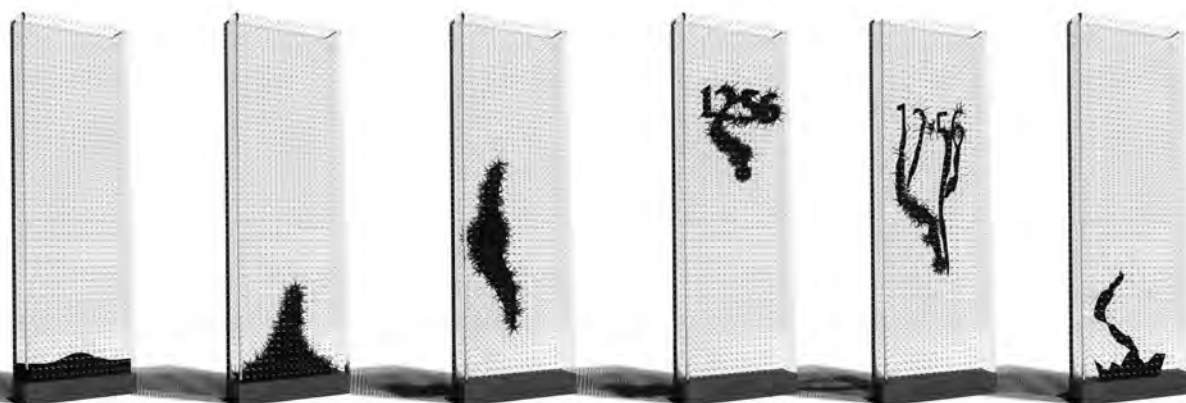
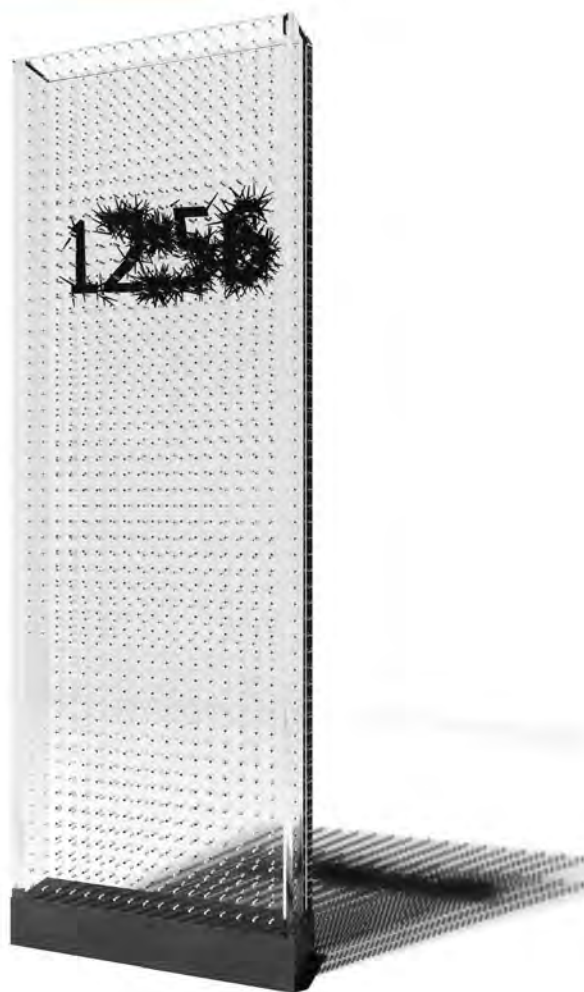
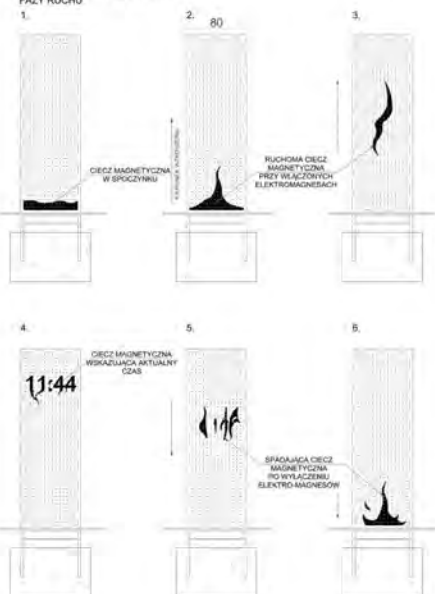
A WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
POLITECHNIKA POZNAŃSKA



PRZĘKÓJ POPRZECZNY
FAZY RUCHU



PRZĘKÓJ PODŁUŻNY
FAZY RUCHU



ALGORYTM MECHANIZMU, POWODUJE WŁĄCZANIE SIĘ I WYŁĄCZANIE ELEKTROMAGNESÓW W TAKI SPOSÓB, ABY PRZEWODZIĆ CIECZ MAGNETYCZNĄ W DOWOLNYM, WYBRANYM KIERUNKU ORAZ ZATRZYMYWAĆ JĄ W DOWOLNYM MIEJSCU I Kształcie

FERROFLUID (CIECZ MAGNETYCZNA, FERROCIECZ) TO SUBSTANCJA O WŁAŚCIWOŚCIACH MOŻLIWIE ZBLIŻONYCH DO CIECZY, KTÓRA W ODRÓŻNIENIU OD TYPOWYCH CIECZY JEST W WARUNKACH POKOJOWYCH DOBRYM PARAMAGNETYKIEM I ULEGA SILNEJ POLARYZACJI MAGNETYCZNEJ W OBECNOŚCI ZEWNĘTRZNYCH PÓŁ MAGNETYCZNYCH.

INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: Zegar parkowy - Park Clock
Autor - projektant: Arkadiusz Mickiewicz
Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

MATERIAŁY: FOTELE-MIKROPLUSZ/SKÓRA,
KONSTRUKCJA METALOWA



Tytuł projektu: Siedzenia do poczekalni

Autor - projektant: Alicja Bogalecka

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, mgr inż. arch.J.Kołata

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu: Ławka Parkowa
Autor - projektant: Daria Szewczyk
Prowadzący: mgr inż. arch. Maria Gola

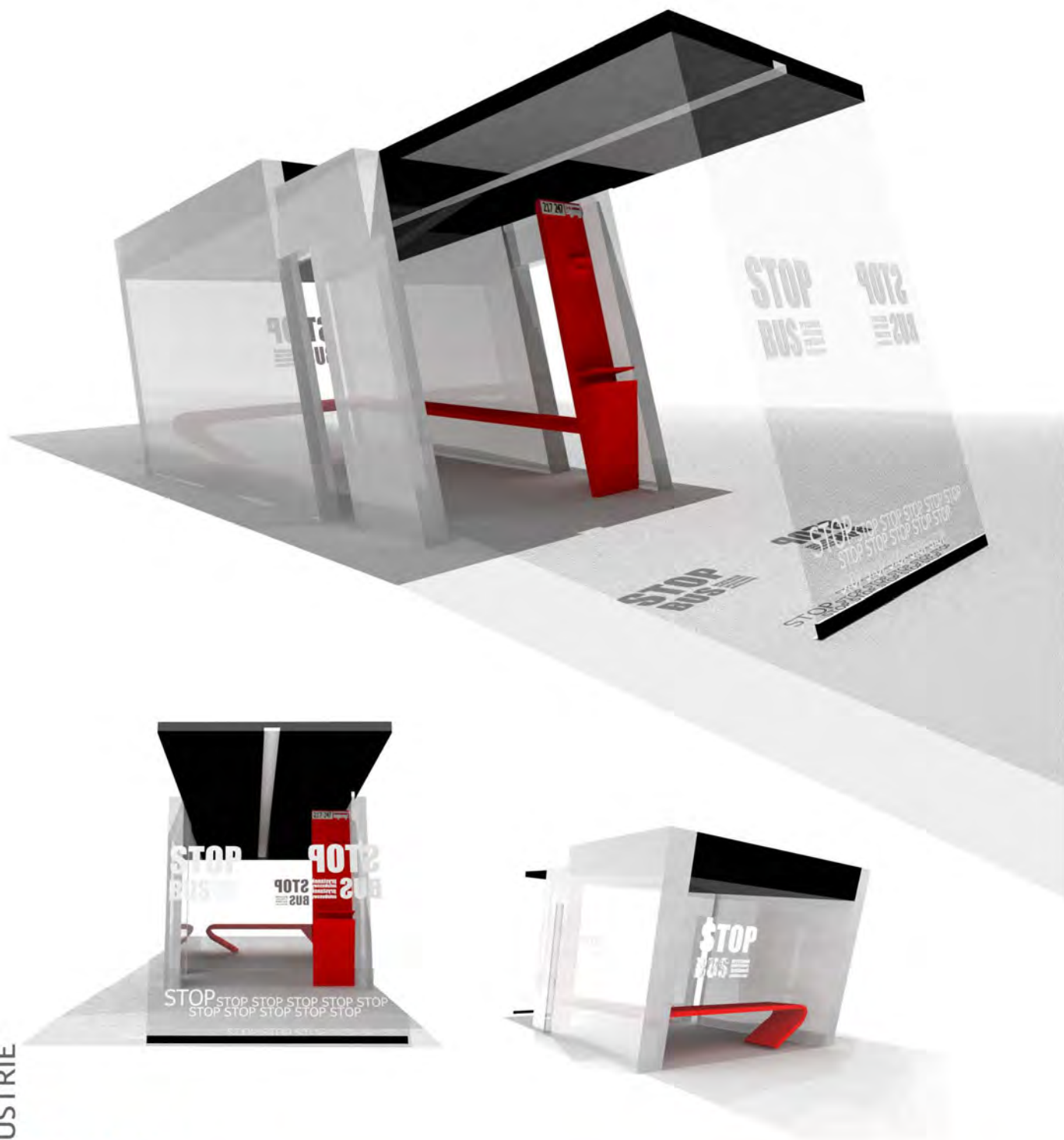
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu: Przystanek autobusowy

Autor - projektant: Anna Faligowska

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, Asystent: mrg inż. arch. Magdalena Gyurkovich

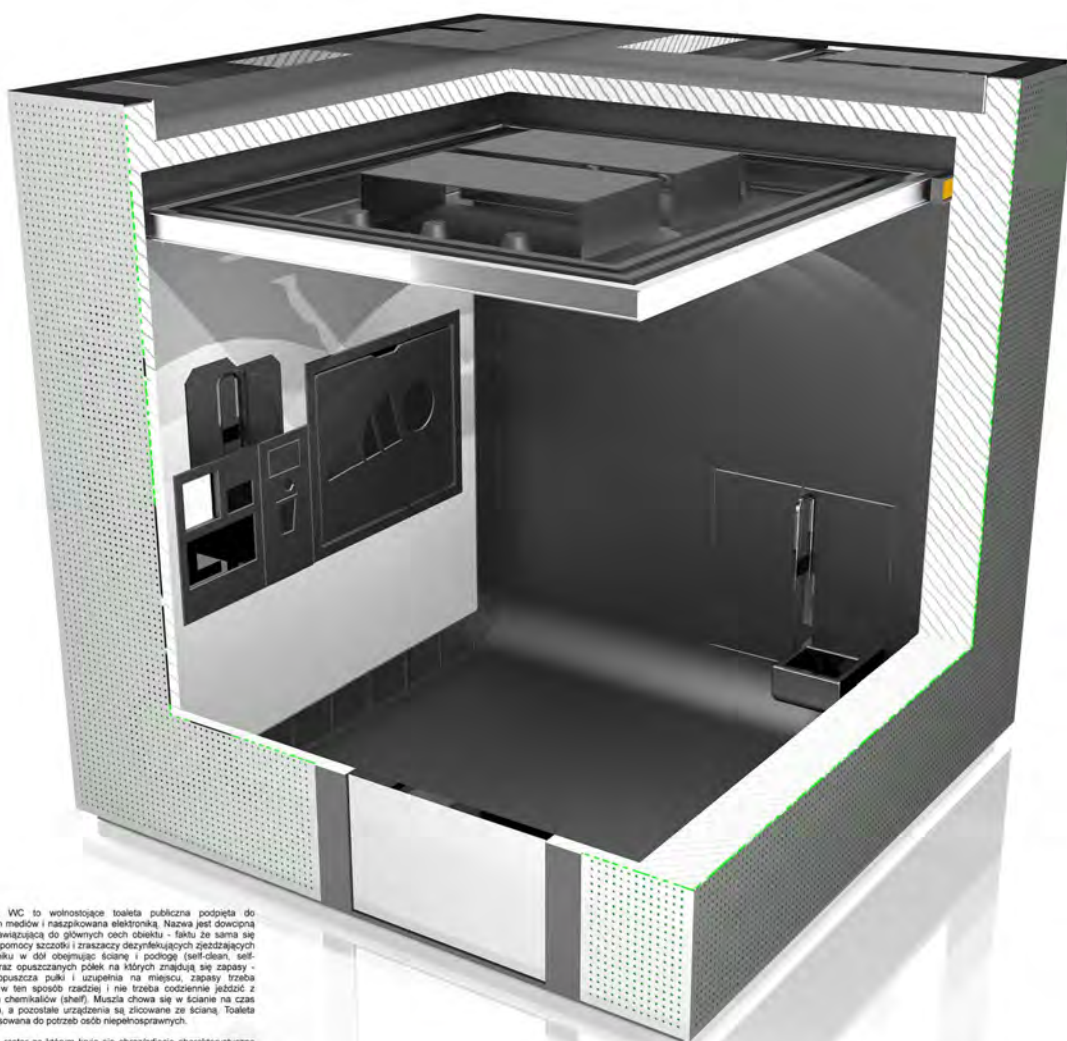
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Shelf-Clean WC to wolnostojące toaleta publiczna podpięta do koniecznych mediów i nasyconiana elektroniką. Nazwa jest dowcipną grą słów nawiązującą do głównych cech obiektu – faktu że sama się czyści przy pomocy szczotki i zraszaczy dezynfekujących zjeżdżających na wysięgniku w dół obejmując ścianę i podłogę (self-clean, self-cleaning) oraz opuszczanych pulki na których znajdują się zapasy - serwisant opuszcza pulki i uzupełnia na miejscu, zapasy trzeba uzupełniać w ten sposób rzadziej i nie trzeba codziennie jeździć z transportem chemikaliów (shelf). Muszka chowa się w ścianie na czas czyszczenia, a pozostałe urządzenia są zlicowane ze ścianą. Toaleta jest przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Elewacja to raster za którym kryje się obraz/zdjęcie charakterystyczne dla danego regionu - można w ogóle z niego zrezygnować odlatując urządzenie toalety za rastrem - odpowiednie dla stoczenia industrialnego gdzie nie będzie odpowiedniego "krajobrazu" do umieszczenia za rastrem.



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu: Shelf-Clean WC - samoczyszcząca wolnostojąca toaleta publiczna
 Autor - projektant: Marcin Fengler
 Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, asystent mrg. inż. arch. Joanna Kołata

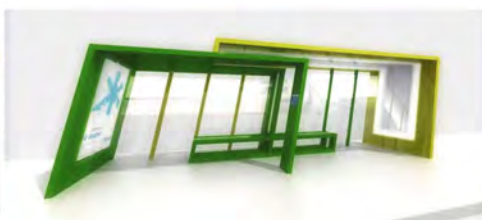
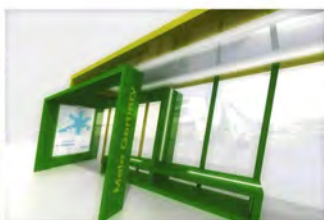
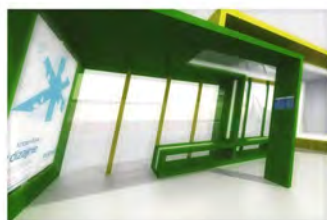
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: PRZYSTANEK
Autor - projektant: SEWERYN FIGLAK GRUPA 5.7
Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID

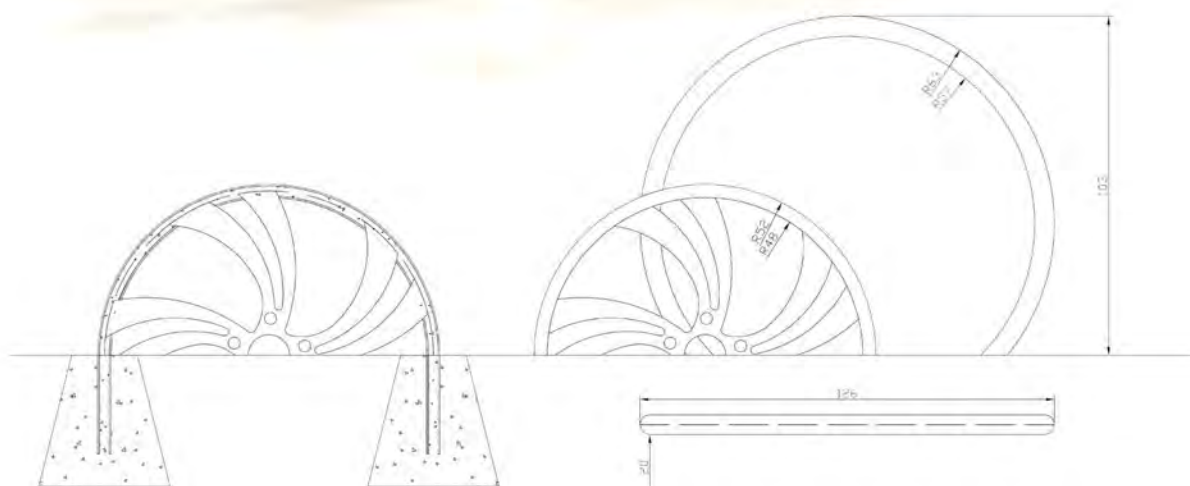
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: Miejsca do parkowania rowerów

Autor - projektant: Urszula Janus gr. 5.2 sem. 9

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, mgr inż. arch. Magdalena Gyurkovich

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

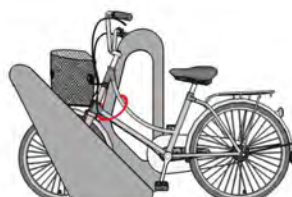
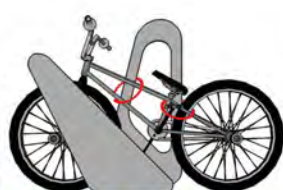


monokrystaliczne
ogniwo solarne
dioda LED

zasilanie energią słoneczną
ogniwo fotowoltaiczne
ładowane w dzień
posiada czujnik zmierzchowy
zasięg do 10 m
idealnie obsługuje przestrzeń
do zamocowania blokady



INDUSTRIE



DESIGN

Tytuł projektu: stojak rowerowy

Autor - projektant: Weronika Jastrzębowska, grupa 5.2, sem.9

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID,

Asystent: mgr inż. arch. M. Gyurkovich

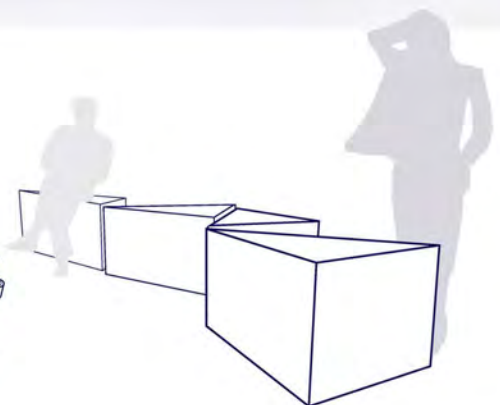
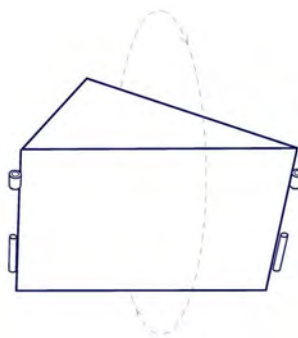
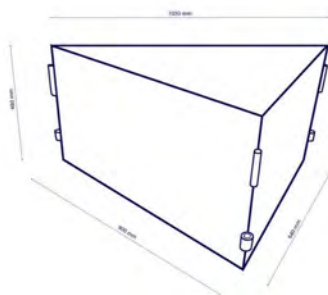
NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN



Tytuł projektu: Trini

Autor - projektant: Natalia Szwedowska

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, mgr inż. arch. Joanna Kołata

NEOform

A WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: **czytajkrzesło, grajławka**

Autor - projektant: Piotr **Rommel**

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID, mgr inż. arch. Magdalena Gyurkovich

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu: naścienny stojak rowerowy
Autor - projektant: Marta Krawczyk, gr.5.3.
Prowadzący: mgr inż. arch. Maria Gola

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE

DESIGN

Tytuł projektu: Przystanek kolejowy
Autor - projektant: Karolina Pilarz
Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: PRZYSTANEK HALTESTELLE (BUS, BAHNHOF, FLUGHAFEN USW.)

Autor - projektant: MARIOLA KRZANOWSKA

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID,

NEOform



WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY



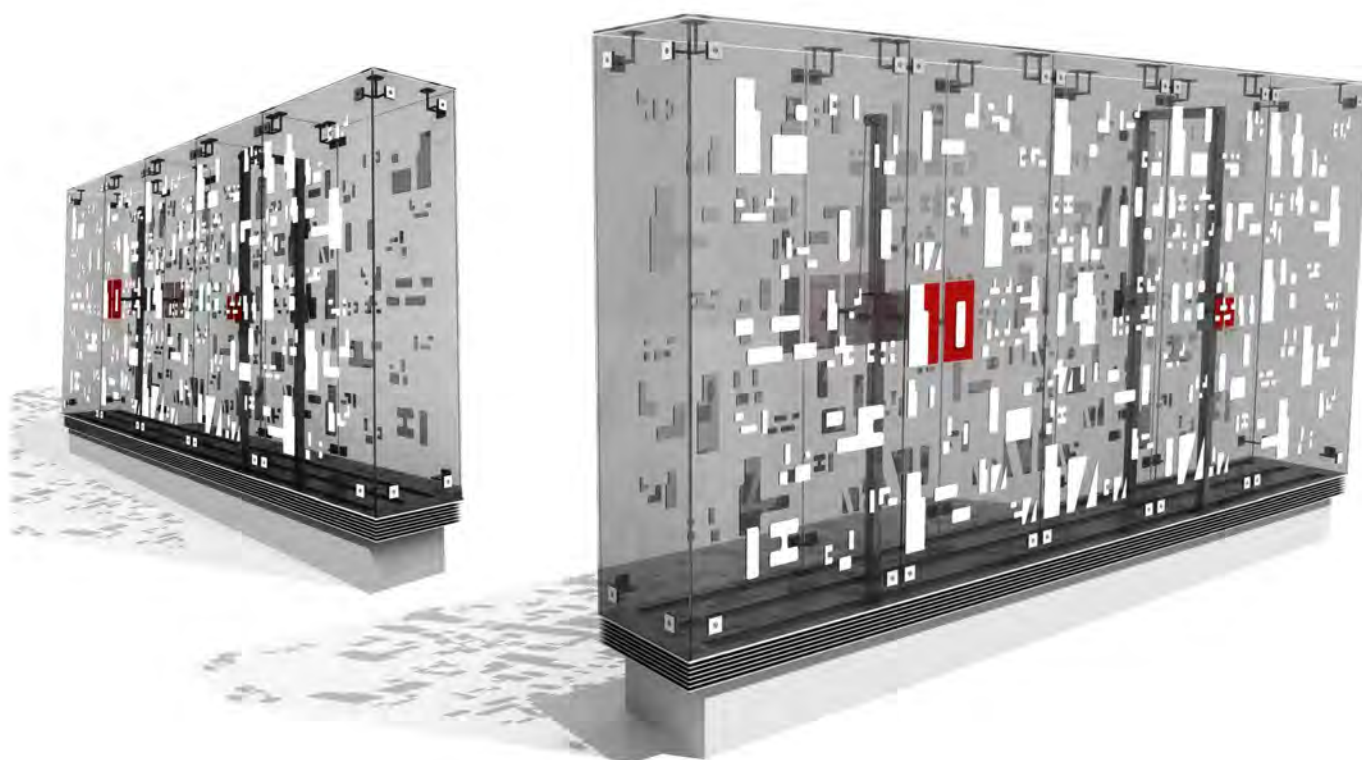
POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Tytuł projektu: Przystanek autobusowy
Autor - projektant: Marta Żarnowska, gr. 5.2, semestr 9
Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID,

NEOform

A WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
POLITECHNIKA POZNAŃSKA



INDUSTRIE
DESIGN

Tytuł projektu: Zegar parkowy

Autor - projektant: Robert Pawłowski gr. 5.3

Prowadzący: Prof. Hans-Georg Piorek, Dipl. Designer VDID , Asystent: mgr inż. arch. Magdalena Gyurkovich