



Przestrzeń komunikacji

Opracowanie: dr hab. inż. arch. Patrycja Haupt – kierownik zespołu

mgr Alina Smyczek – pedagogika specjalna

mgr Maciej Baraniewicz – psychologia, pedagogika specjalna

mgr fizjoterapii Barbara Skalna - fizjoterapia

mgr Małgorzata Rekuć - biologia

dr inż. arch. Paulina Tota – bariery przestrzenne

mgr Zuzanna Furlaga - psychologia

dr inż. arch. Elżbieta Kusińska – projektowanie elementów wodnych

inż. Mateusz Marczak - aplikacja



Spis treści

1	Opis problematyki projektu.....	6
1.1	Diagnoza potrzeb grupy docelowej.....	7
1.1.1	Grupa dzieci z niepełnosprawnościami	7
1.1.2	Grupa seniorów	8
1.2	Sposób wyłonienia grupy testowej	9
2	Opis teoretycznych założeń funkcjonowania <i>Przeźródź Komunikacji</i> wraz z projektem architektonicznym i wizualizacją	9
2.1	Wytyczne do projektowania przestrzeni komunikacji	9
2.1.1	Grupa dzieci z niepełnosprawnościami	19
2.1.2	Grupa seniorów	20
2.2	Lokalizacja.....	20
2.3	Idea.....	20
2.4	Kompozycja architektoniczno-urbanistyczna.....	21
2.5	Wykorzystanie <i>Przeźródź komunikacji</i> jako przestrzeni sensorycznej (elementy naturalne, elementy konstrukcyjne, elementy elektroniczne):.....	22
2.5.2	Przeźródź terapii motorycznej.....	28
2.5.3	Przeźródź profilaktyki	28
2.5.4	Przeźródź kontaktów społecznych	29
2.5.5	Przeźródź zabawy i rywalizacji	29
2.6	Użyteczność – scenariusze działań	29
2.6.1	Balony (<i>Bulbs</i> – kapsuła doświadczania przestrzeni)	30
2.6.2	Boccia	30
2.6.3	Inne zawody.....	31
2.6.4	Inne aktywności.....	31
2.6.5	Punkt kontaktowy.....	31
2.6.6	Savoir vivre	32
2.6.7	Zadania logiczne	32
2.7.	Warianty kształtu przestrzennego i użyteczności (wg warsztatów).....	32
2.7.1.	Koncepcja 1: Labirynt doświadczeń.....	32
2.7.2.	Koncepcja 2: Interaktywne panele	34
2.7.3.	Koncepcja 3: Ruchome kapsuły	35
2.7.4.	Koncepcja 4: Ścianka wspinaczkowa	37
2.7.5.	Koncepcja 5: Bulbs (balony / boccia).....	38
3.	Opis realizacji poszczególnych działań w ramach realizacji innowacji.....	40

3.1.	Faza przygotowawcza.....	40
3.1.1.	Spacer diagnostyczny seniorzy.....	40
3.1.2.	Spacer diagnostyczny dzieci.....	40
3.1.3.	Warsztaty konsultacyjne.....	40
3.1.4.	Warsztaty kreatywne.....	41
3.1.5.	Konsultacje.....	42
3.1.6.	Produkcja aplikacji.....	43
3.1.7.	Realizacja prototypu.....	43
3.2.	Faza testów.....	49
3.2.1.	Scenariusz testowania.....	49
3.2.2.	Przebieg testowania –faza I.....	49
3.2.3.	Metody oceny rozwiązania.....	49
3.2.4.	Faza I wnioski.....	53
3.2.5.	Przebieg testowania –faza II.....	58
3.2.6.	Modyfikacja metod oceny rozwiązania.....	58
3.2.7.	Faza II wnioski.....	58
3.2.8.	Scenariusz spotkania ekspertów.....	60
3.2.9.	Wnioski końcowe.....	60
4.	Opis poszczególnych stref wchodzących w skład Przestrzeni Komunikacji oraz wytycznych do ich budowy (w tym aplikacji).	61
4.1.	Kapsuła doświadczania przestrzeni.....	62
4.2.	Przeźródź komunikacji.....	65
4.3.	Inne aktywności.....	66
4.4.	Wytyczne dla budowy poszczególnych stref Przestrzeni Komunikacji.....	67
5.	Opis funkcjonalności i instrukcja użytkowania aplikacji.....	70
6.	Instrukcja użytkowania Przestrzeni Komunikacji.....	72
6.1.	Kapsuła doświadczania świata (balony / bulbs).....	72
6.1.1.	Balony / bulbs.....	72
6.1.2.	Tajemnicze szuflady.....	72
6.1.3.	Tuby dźwięku.....	73
6.1.4.	Taśmy sensoryczne.....	73
6.2.	Kapsuła doświadczania niepełnosprawności (gra w bocię).....	73
6.2.1.	Wariant dla jednego zawodnika – wersja łatwa (rynny).....	74
6.2.2.	Wariant dla dwóch zawodników – wersja łatwa (rynny).....	74
6.2.3.	Wariant dla jednego zawodnika – wersja podstawowa.....	74



6.2.4.	Wariant dla dwóch zawodników – wersja podstawowa	75
6.2.5.	Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (siatka blokująca).....	75
6.2.6.	Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (siatka blokująca).....	75
6.2.7.	Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (okulary)	75
6.2.8.	Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (okulary).....	76
6.2.9.	Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (równoważnia).....	76
6.2.10.	Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (równoważnia).....	76
6.3.	Przestrzeń komunikacji (śląd w przestrzeni)	77
6.4.	Inne aktywności w przestrzeni	77
6.4.1.	Tor przeszkód	77
6.4.2.	Poszukiwanie skarbów I.....	78
6.4.3.	Poszukiwanie skarbów II (zabawa sensoryczna)	78
6.4.4.	Poszukiwanie skarbów III (kalambury)	79
7.	Wykaz materiałów/elementów niezbędnych do zbudowania poszczególnych stref Przestrzeni Komunikacji	80
7.1.	Kapsuła doświadczenia światła	80
7.2.	Kapsuła doświadczenia niepełnosprawności (gra w boccę).....	83
7.3.	Punkt kontaktowy (śląd w przestrzeni)	87
8.	Wskazania dotyczące wyboru miejsc pod stworzenie Przestrzeni Komunikacji.....	87
9.	Zakładane rezultaty	88
10.	Wnioski i rekomendacje	89
11.	Załączniki:	94
11.1.	Scenariusze testowania	94
11.1.1.	KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – BALONY (BULBS).....	94
11.1.2.	KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TAJEMNICZE SZUFLADY	96
11.1.3.	KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TUBY DŹWIĘKU	97
11.1.4.	KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TAŚMY SENSORYCZNE	98
11.1.5.	KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI – BOCCIA	100
11.1.6.	TOR PRZESZKÓD	109
11.1.7.	POSZUKIWANIE SKARBÓW (WERSJA 1).....	112
11.1.8.	POSZUKIWANIE SKARBÓW (WERSJA 2) - SENSORYCZNA.....	114
11.1.9.	POSZUKIWANIE SKARBÓW – KALAMBURY.....	115
11.1.10.	ŚLĄD W PRZESTRZENI	116
11.2.	Scenariusz warsztatów kreatywnych.....	116
11.3.	Scenariusz warsztatu diagnostycznego	116





Przestrzeń komunikacji

11.4.	Testy do badania efektywnością rozwiązania	116
11.5.	Kod źródłowy aplikacji.....	116



1 Opis problematyki projektu

Dla większości ludzi spotykających się w przestrzeni publicznej niepełnosprawność jest zjawiskiem znanym jedynie powierzchownie. Dotyczy to zwłaszcza znacznej niepełnosprawności powiązanej z brakiem samodzielności i zależnością od pomocy osób drugich. Widok osoby z niepełnosprawnością, zależnej - budzi na ogół pakiet emocji z dużą komponentą współczucia, ale także bezradności, lęku przed konfrontacją, obaw o niestosowność własnego zachowania. To pogłębia izolację tych osób i ich bliskich. Nikt nie podejrzeje do nich podczas spaceru, rzadko dochodzi do krótkiej choćby rozmowy, trudno zaproponować zdrowym dzieciom zabawę z poważnie niepełnosprawnym rówieśnikiem, bo zwyczajnie – nie wiadomo, jak miałyby wyglądać, na czym polegać. W przypadku starszych osób zależnych sytuacja jest jeszcze trudniejsza.

W warstwie deklaracji – społeczność chce integracji, najwyraźniej jednak potrzebne są działania ułatwiające realizację tej idei. Trzeba tworzyć przestrzenie sprzyjające wspólnemu przebywaniu, działaniu, wzajemnej obserwacji osób sprawnych i tych z niepełnosprawnościami. Mogą sprawić, że dochodzić będzie do autentycznych spotkań, prawdziwego wzajemnego zainteresowania, wzrostu empatii i zmniejszenia izolacji osób zależnych. Aby osiągnąć ten cel – trzeba pomóc społeczności sprawnych lepiej zrozumieć świat pełen ograniczeń, wręcz go poczuć. Trzeba też pokazywać proste rozwiązania, adaptacje ułatwiające wszystkim członkom społeczności korzystanie z przestrzeni i znajdujących się w niej obiektów, czy atrakcji.

Proponowane rozwiązanie stanowi odpowiedź na dwie podstawowe potrzeby człowieka – potrzebę kontaktu z naturą oraz potrzebę kontaktów społecznych. W przypadku osób niepełnosprawnych kontakt ten jest bardzo istotny ponieważ z uwagi na trudności w poruszaniu się, brak sił i udogodnień dla osób nie poruszających się o własnych siłach oraz lęki związane brakiem akceptacji, a czasem zwykły brak czasu np. rodziców dzieci niepełnosprawnych sprawiają, że przebywanie zarówno w przestrzeni otwartej, jak i w grupie rówieśniczej i społecznej jest bardzo ograniczone.

Bardzo istotnym elementem dla każdego człowieka jest odczuwanie sensorycznego kontaktu z naturą. W przypadku osób, a w szczególności dzieci niepełnosprawnych intelektualnie może mieć ono także skutki terapeutyczne. Dlatego założeniem projektu jest umożliwienie osobom niepełnosprawnym doświadczania obcowania z naturą. W tym przypadku „przestrzeń komunikacji” można rozumieć jako przestrzeń interakcji za pomocą swoistego języka osób zależnych z elementami przyrody ożywionej i nieożywionej.

Drugą kluczową potrzebą jest potrzeba kontaktu, z drugą osobą, przebywania w grupie rówieśniczej czy przynależności do grupy społecznej, środowiskowej. Aby taki kontakt był możliwy, szczególnie w wypadku osób dorosłych i dzieci niepełnosprawnych intelektualnie konieczne jest poznanie języka jakim komunikują się one z otoczeniem. Największą barierą, która powoduje lęk przed kontaktami jest brak wiedzy i zrozumienia potrzeb osób niepełnosprawnych a także ich sposobu postrzegania świata. Dlatego celem przestrzeni komunikacji w tym aspekcie, będzie wskazanie zasad udzielania pomocy, przebywania w towarzystwie osób niepełnosprawnych „savoir vivre”, a także stworzenia przestrzeni symulujących doznania osób niepełnosprawnych.

Trzecim aspektem jest potrzeba stworzenia sieci komunikacyjnej pomiędzy opiekunami, wolontariuszami, a także zwykłymi użytkownikami przestrzeni publicznych, którzy mogą zainteresować się tematyką kontaktu z osobami niepełnosprawnymi. Dlatego trzecim elementem wyposażenia przestrzeni komunikacji będzie „słup ogłoszeniowy”, który będzie zarówno fizycznym słupem ogłoszeń

jak i miejscem styku przestrzeni wirtualnej z realną służy do porozumiewania się, zgłaszania potrzeb i ofert pomocy – w tym wypadku w zakresie przebywania w przestrzeni otwartej.

Przebywanie w publicznej przestrzeni rekreacyjnej, pełnej bodźców i użytkowników samo w sobie może stanowić formę rehabilitacji, dlatego zachęcanie do korzystania z przestrzeni komunikacyjnej jako miejsca integracji, a także rehabilitacji stanowi istotę rozwiązania.

Najważniejszym jednak aspektem jest szeroka funkcja edukacyjna, gdzie przechodzień, czy też świadomy użytkownik (np. wycieczka szkolna) może zapoznać się i oswoić z różnymi rodzajami niepełnosprawności, a także ze sposobami komunikowania się z osobami niepełnosprawnymi, a także nauczyć się jak oferować pomoc takim osobom.

Przeźren jest tutaj pretekstem do spotkania, obserwacji, wejścia w relację z drugim człowiekiem.

1.1 Diagnoza potrzeb grupy docelowej

Do grupy testowej wprowadziliśmy osoby zależne o różnej charakterystyce i doświadczeniach: grupa dzieci z niepełnosprawnością wieloraką (sprzężoną) oraz grupa seniorów. Obydwie te grupy potykają na co dzień wiele ograniczeń w korzystaniu ze zwyczajnych zasobów przestrzeni społeczno-przyrodniczej, począwszy od niemożności samodzielnego, bezpiecznego dla siebie wyjścia z miejsca zamieszkania i dotarcia do atrakcyjnych miejsc.

1.1.1 Grupa dzieci z niepełnosprawnościami

Jednym z odbiorców projektu jest grupa dzieci z wieloraką niepełnosprawnością. Są to osoby, które ze względu na zespoły genetyczne, wady wrodzone, uszkodzenia okołoporodowe, skrajne wcześniactwo, choroby metaboliczne - mają uszkodzony lub nieprawidłowo działający ośrodkowy układ nerwowy oraz dodatkowe trudności medyczne. Funkcjonalnie – dzieci te doświadczają niepełnosprawności ruchowej, sensorycznej, intelektualnej i związanej z komunikowaniem się i zachowaniem, w różnych konfiguracjach i w różnym stopniu.

Część dzieci nie porusza się samodzielnie i nie utrzymuje samodzielnie pozycji siedzącej. Część - używa wózków inwalidzkich manualnych lub elektrycznych, ale nie zawsze jest to efektywne i pozwala dziecku poruszać się także poza znanymi pomieszczeniami. Stąd - konieczność osoby pomagającej w przemieszczaniu dziecka. Ruchy rąk dzieci bywają zupełnie niemożliwe lub mocno ograniczone, np. tylko w jednej płaszczyźnie, na określonej wysokości, w niewielkim zakresie. Niemożliwe może być sięganie do elementów umieszczonych poza najbliższą przestrzenią wokół dłoni spoczywającej na kolanach, na blacie, czy na podłokietnikach wózka.

Część dzieci doświadczają niepełnosprawności w obrębie zmysłów wzroku, słuchu, czucia, równowagi. Mogą być nadwrażliwe na takie bodźce lub niedowrażliwe, mogą też być pozbawione możliwości odczuwania bodźców jakiego rodzaju.

W opisywanej grupie dzieci obserwować można cały wachlarz możliwości intelektualnych: od głębokiej niepełnosprawności intelektualnej do normy intelektualnej, mimo innych ograniczeń. Dzieci z niepełnosprawnością w tym zakresie uczą się wolno, niekiedy - tylko w wybranych obszarach i przy wielu powtórzeniach. Kluczowa jest pozytywna atmosfera, zaangażowanie emocjonalne, motywacja – a więc uczynienie nauczanego materiału atrakcyjnym i budzącym autentyczną ciekawość poznawczą. W przypadku osób z głęboką niepełnosprawnością intelektualną celem jest często jakakolwiek aktywność własna. U dzieci funkcjonujących lepiej wyzwaniem jest tworzenie takich warunków poznawania, w których dziecko może być maksymalnie samodzielne, niezależne, wykonywać coś,



obserwować zmiany i przeżywać sukces. Znacząca część grupy dzieci z wieloraką niepełnosprawnością ma specjalne potrzeby w komunikowaniu się i współpracy z innymi osobami. Wymagają wówczas alternatywnych lub wspomagających metod komunikacji (AAC, ang. *augmentative and alternative communication*). Część ma kłopoty z rozumieniem mowy kierowanej do nich. Pomocne jest wówczas wykorzystanie dodatkowych kanałów przekazu kierowanego do dzieci: używanie gestów, fotografii, instrukcji obrazkowych. Podobnych środków używać mogą same dzieci, jeśli nie mogą posługiwać się mową, albo mówią, ale ich mowa nie jest zrozumiała dla otoczenia. Posługują się gestami, osobistymi, papierowymi słownikami pełnymi piktogramów, urządzeniami generującymi głos, np. tabletami z odpowiednim oprogramowaniem językowym pozwalającym na układanie swojej wypowiedzi z piktogramów na ekranie dotykowym.

W wielu przypadkach używając AAC można znormalizować społeczną sytuację dziecka, sprawić, że będzie niezależne w kontaktach z innymi, także nieznanymi osobami. Bywa jednak, że dodatkowo dziecko doświadcza trudności z emocjami i zachowaniem: jest lękliwe, wycofane lub nadaktywne i ekspansywne, uparczywie poszukuje określonych bodźców, czasem samo ich sobie dostarcza (stereotypie, zachowania nietypowe, trudne, często nieakceptowane społecznie), co zamyka je na obserwację otoczenia i pełne przeżywanie spotkania z drugą osobą. W takich przypadkach zespół terapeutyczny na ogół opracowuje strategie postępowania w sytuacjach trudnych, które pozwalają przejść przez nie z jak najmniejszymi kosztami emocjonalnymi po stronie dziecka i otoczenia.

Wieloraka niepełnosprawność u dziecka ma podwójną naturę: nie może ono tu i teraz odbierać i wykorzystywać w pełni z szerokiego wachlarza dóbr oferowanych przez przestrzeń publiczną, ale jednocześnie - nie gromadząc doświadczeń nie uczy się nie może się rozwijać na miarę swojego potencjału. Mamy więc do czynienia z zewnętrzną blokadą rozwoju. Wspólnym dążeniem powinno być wszelkie działania burzące bariery rozwojowe i budujące przestrzeń sprzyjającą rozwojowi i jak najbardziej naturalnemu przeżywaniu dzieciństwa.

1.1.2 Grupa seniorów

Priorytetową potrzebą osób starszych jest względnie długie utrzymanie własnej autonomii oraz poczucia niezależności, co przekłada się na subiektywnie odczuwaną poprawę jakości życia. Proces starzenia związany jest z wieloma zmianami strukturalnymi i czynnościowymi. Obydwa aspekty prowadzą m.in. do zaburzeń równowagi, które skutkują zwiększeniem ryzyka upadków. Coraz częściej mówi się o „post-fall syndrome” - zespole popadkowym, który powoduje lęk przed swobodnym poruszaniem się i korzystaniem z przestrzeni publicznej. Taki stan bezpośrednio prowadzi do uzależnienia od innych osób, a w dalszych konsekwencjach do niepełnosprawności. Według Światowej Organizacji Zdrowia jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia, zawiera się w obszarze: fizycznym, psychicznym, społecznym oraz dotyczy subiektywnej ocenie własnej. Jakości życia jest czynnikiem złożonym i określana może być z różnych perspektyw. W tym przypadku ma istotne znaczenie we wszystkich wymienionych obszarach. Z wiekiem człowiek ogranicza aktywność fizyczną, prowadząc do obniżenia wydolności organizmu. Szczególnie ważne jest więc zachowanie dobrej kondycji psychofizycznej przez stosowanie odpowiedniej aktywności ruchowej, która mogłaby być wpisana na stałe w styl życia.

Równie istotne jest zaspokojenie potrzeby kontaktów społecznych, nie tylko w swojej grupie wiekowej. Obserwuje się bardzo silną tendencję w kierunku kontaktów z młodą generacją i niezaspokojoną chęć przekazania wiedzy i doświadczenia życiowego. Seniorzy to nierzadko osoby samotne, które poszukują towarzystwa w korzystaniu z przestrzeni miejskiej. Format spotkania jaki oferuje Przeźren Komunikacji ma także szansę ukazać seniorom ich ewentualną niepełnosprawność jako nieznaczną na



tle innych, poważniejszych ograniczeń. Pozwoli także na zaspokojenie potrzeby opiekuńczości względem dzieci – osoba starsza może spełnić się w roli opiekuna dziecka niepełnosprawnego w korzystaniu z dostępnej infrastruktury Przestrzeni Komunikacji.

Dodatkową motywacją w podejmowaniu aktywności przez seniorów jest często poprawa stanu zdrowia. Z kolei przeszkodą może okazać się koszt finansowy uczestnictwa w różnorodnych, zorganizowanych formach spędzania czasu – który zostaje wyeliminowany w przypadku Przestrzeni Komunikacji.

1.2 Sposób wyłonienia grupy testowej

Wyboru grup dzieci z wieloraką niepełnosprawnością, które będą uczestniczyć w testach na rzecz projektu dokonał zespół nauczycieli i terapeutów Zespołu Szkół Specjalnych nr 11 w Krakowie, z którą to placówką skontaktowała się grupa realizująca projekt “Przestrzeń komunikacji”. Zamiarem zespołu było wyłonienie ekipy dzieci o różnym sposobie funkcjonowania ruchowego, intelektualnego i w pewnej rozpiętości wieku. W grupie testowej znalazły się dzieci:

- w wieku 9-18 lat
- ruchowo: od dzieci zupełnie zależnych, przewożonych w wózkach poprzez dzieci korzystające z wózków manualnych z pomocą, samodzielnie, po dzieci przemieszczające się samodzielnie,
- intelektualnie: od dzieci z głęboką, wieloraką niepełnosprawnością po dzieci z umiarkowaną niepełnosprawnością intelektualną,
- sensorycznie: dzieci bez stwierdzonych zaburzeń w zakresie zmysłów, dzieci z zaburzeniami równowagi, wzroku (niedowidzenie), słuchu (głęboki niedosłuch), czucia dotyku i bólu.
- w komunikacji: od dzieci nie rozumiejących mowy i nie posługujących się żadnymi formami komunikacji symbolicznej po dzieci używające w codziennej konwersacji gestów i piktogramów na poziomie 2-elementowej wypowiedzi.

2 Opis teoretycznych założeń funkcjonowania *Przestrzeni Komunikacji* wraz z projektem architektonicznym i wizualizacją.

2.1 Wytyczne do projektowania przestrzeni komunikacji

Wytyczne do kształtowania przestrzeni komunikacji i jej podstawowe cechy:

- Przestrzeń dostarczająca rozmaitych doznań sensorycznych. Każdy z nas potrzebuje w życiu odpowiednich dawek doznań, przeżyć. Sprawni dostarczają ich sobie sami, sami angażują się w zdarzenia, sięgają po przedmioty, włączają lub ściszą muzykę, regulują dopływ światła, znajdują okazje do doświadczania rozmaitych rodzajów ruchu. Osoby z poważną niepełnosprawnością też potrzebują przeżyć, jednak często nie mogą ich sobie same dostarczyć z powodu ograniczeń ruchowych. Rodzaj bodźców niekiedy musi być precyzyjniej dobrany, np. efekt musi trwać dłużej w czasie, by osoba mogła go zauważyć, poczuć. Dobrze, jeśli przestrzeń jest bogata w źródła różnych bodźców sensorycznych, działających na wszystkie ludzkie zmysły: wzrok, słuch, zapach, dotyk, smak, równowagę i czucie ciała w przestrzeni. Ważne jednak, by można było je dawkować, korzystać z bodźców izolowanych i nie być narażonym na ich jednoczesną emisję.

- Przestrzeń, w której każdy może działać i być sprawcą. Osoby zależne miewają bardzo ograniczone możliwości ruchowe. Bywa, że możliwy jest jedynie niewielki ruch w określonej płaszczyźnie i zakresie, np. nieznaczne uniesienie lub przesunięcie ręki, zgięcie palców. Zdarza się, że osoba nie może zupełnie kontrolować rąk i dłoni, ale panuje np. nad ruchami głowy, czy w obrębie kończyn. Dodatkowym ograniczeniem ruchu jest często siedzisko osoby z niepełnosprawnością ruchową, wózek inwalidzki. Siedzisko pozwala na przemieszczanie osoby zależnej, daje komfort, stabilizację, podparcie, możliwość obserwowania otoczenia, jednak niekiedy wymusza pozycję właściciela, przeszkadza w podjechaniu do niektórych powierzchni, w osiągnięciu elementów instalacji. Projektanci przestrzeni komunikacji winni przemyśleć tworzoną przestrzeń pod kątem dostępności: aby każdy mógł osiągnąć tworzonych elementów oraz by każdy mógł w planowanej przestrzeni działać: uruchamiać, zmieniać, wpływać, a nie tylko biernie doświadczać. Warto, by przestrzeń dało się adaptować, dostosować do potrzeb poszczególnych użytkowników za pomocą rozwiązań technicznych i architektonicznych. Działanie pogłębia poczucie siebie, daje poczucie sensu i sukcesu, budzi radość – nie tylko osoby zależnej, ale także tych, którzy jej towarzyszą. Trzeba więc zapewnić możliwość działania wszystkim użytkownikom przestrzeni.
- Przestrzeń sprzyjająca obserwacji drugiej osoby i jej działań. Wartością podkreślaną przez terapeutów, budującą zarówno tożsamość, jak też poczucie własnej wartości i relacje z innymi jest wspólne obdarzanie się uwagą, wspólne skupianie się na tych samych obiektach, obserwacja siebie wzajemnie. Projektując przestrzeń – trzeba zapewnić miejsce, w którym osiągnięcie tych wartości będzie możliwe. Patrzeć na siebie - to więcej, niż podglądać się z ukrycia.
- Przestrzeń ułatwiająca wykonywanie czegoś wspólnie lub na zmianę. Cele przywołane w punkcie trzecim będą realizowane jeszcze pełniej, jeśli możliwe będzie wspólne działanie. Wymaga to odpowiednio dużo miejsca i przemyślanego projektowania, rozmieszczenia i pozycjonowania, poszczególnych elementów.
- Przestrzeń budząca ciekawość, z elementami zaskoczenia. Spiwem sytuacji spotkania będzie zaangażowanie emocjonalne uczestników. Przestrzeń powinna więc intrygować, zapraszać do jej eksplorowania, pozwalać na odkrycia (Jak to działa? Co da się tu zrobić..? Co się stanie?). Jednocześnie ma być wystarczająco zrozumiała, czytelna, by jej użytkownicy bez studiowania scenariuszy, intuicyjnie podejmowali działania skuteczne i trafione (Wiem, co tu zrobić!).
- Przestrzeń generująca pozytywne emocje. Reakcje emocjonalne osób zależnych mogą być wygórowane, przesadzone lub słabsze niż u rówieśników. Wartością, na której nam zależy jest ich pozytywne zabarwienie. Źródłem radości może być własne sprawstwo, zabawny efekt, jaki działanie wywołuje w instalacji, czy radość z tego, co udało się wykonać towarzyszącej osobie. Uczymy się lepiej, jeśli pozytywne emocje temu towarzyszą. Chwile naznaczone wspólnym śmiechem pamiętamy lepiej i mamy skłonność dążyć do ich powielania. Przestrzeń komunikacji powinna dawać szansę na zadowolenie, satysfakcję, radość wszystkich osób w niej przebywających.
- Przestrzeń sprzyjająca wymianie emocji, informacji, rozmowie. Projekt zakłada stworzenie przestrzeni nazwanej umownie „słupem informacji”. Nie określa, jakie wiadomości powinny być tam wymieniane, niekiedy będzie to opinia o przedmiotowym miejscu, relacja ze wspólnych przeżyć, czasem - informacja o potrzebie lub ofercie pomocy, wreszcie – po prostu rozmowa o doznaniach, wrażeniach lub potrzebach z osobami zależnymi lub z ich opiekunami. Osoby z poważną niepełnosprawnością często miewają trudności z mówieniem. Aby przekazać swoje opinie, myśli – potrzebują alternatywnych form komunikacji (AAC):

Dopiero spotkanie z osobą z niepełnosprawnością pozwala wyobrazić sobie naprawdę jej świat, sposób przeżywania życia, poznać jej potrzeby i możliwości, znaleźć przestrzeń na wspólne działanie, lepsze zrozumienie. Takie doświadczenie daje szansę także na zrozumienie bliskich osoby zależnej. Jeśli tworzony projekt zachęci osoby sprawne do poznania tego świata – to już wiele. Wartością będzie, jeśli przechodnie w parku, dzieci lub dorośli, zaintrygowani nietypowym obiektem podejną, wejdą, przeczytają kilka słów wyjaśnienia, wypróbują instalację, pomyślą o osobach zależnych, wyobrażą sobie ich odczucia w tym samym miejscu.

Jeśli zaś przedsięwzięcie doprowadzi do faktycznego spotkania, do choćby pojedynczych interakcji pomiędzy „niewtajemniczonymi”, a osobami z niepełnosprawnością, jeśli pozwoli na choćby drobne wspólne przeżycia, jeśli przetoży się na życzliwą wymianę zdań z osobą zależną i jej opiekunami – będzie można uznać, że projekt odniósł sukces i spełnił oczekiwaną rolę. Natknięcie się na siebie osób zależnych, korzystających z przestrzeni, w której coś mogą wykonać oraz powodowanych ciekawością przechodniów dzięki projektowanym elementom będzie o wiele bardziej prawdopodobne. A korzyści – zarówno dla bezpośrednio zaangażowanych osób, jak też dla budowania lepszej, empatycznej społeczności – nieocenione. symboli graficznych, emotikonów, zrozumiałych obrazów. Projektanci powinni wziąć pod uwagę te wytyczne podczas projektowania przestrzeni wymiany informacji.

Do grupy testowej wprowadziliśmy osoby zależne o różnej charakterystyce i doświadczeniach: grupa dzieci z niepełnosprawnością wieloraką (sprzężoną) oraz grupa seniorów. Obydwe te grupy napotykają na co dzień wiele ograniczeń w korzystaniu ze zwyczajnych zasobów przestrzeni społeczno-przyrodniczej, począwszy od niemożności samodzielnego, bezpiecznego dla siebie wyjścia z miejsca zamieszkania i dotarcia do atrakcyjnych miejsc.

Co należy wiedzieć o ograniczeniach i możliwościach osób z niepełnosprawnościami, aby zaprojektować przestrzeń dostępną i wzmacniającą możliwości?

Poniżej zajmę się, zgodnie z potrzebami projektu „Przeźren komunikacji”, wybranymi aspektami niepełnosprawności intelektualnej, ze względu na narząd wzroku, słuchu oraz ruchu.

Niezależnie od rodzaju oraz stopnia niepełnosprawności każdej osobie należy się podmiotowe traktowanie, które wyraża się nie pomijaniem jej w trakcie spotkania/dyskusji, zwracanie się do niej zgodnie z ogólnie przyjętymi formami grzecznościowymi adekwatnymi do wieku, dawanie możliwości wyboru stosownie do możliwości, jak również dawanie swobody i samodzielności na tyle, na ile jest to możliwe. Nie należy też zapominać o szacunku do przestrzeni osobistej takiej osoby.

Niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim

Stosownie do stopnia niepełnosprawności intelektualnej, odnotowuje się znaczne obniżenie ogólnego funkcjonowania intelektualnego, badanego testem inteligencji i wyrażonego wskaźnikiem Ilorazu Inteligencji. Biorąc pod uwagę kryteria diagnostyczne DSM - V, należy myśleć też o postępującym deficycie w zakresie spełniania oczekiwań stosownie do wieku rozwojowego, w szczególności w zakresie umiejętności społecznych, umiejętności komunikowania się, brania odpowiedzialności za swoje postępowanie, samodzielności, samoobsługi i wypełnianiu czynności codziennych.

Wyczesany (1998) wskazuje na następujące charakterystyki funkcji poznawczych osób niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim.

- Myślenie osób upośledzonych umysłowo (...) ma charakter myślenia konkretno - obrazowego (Gałkowski, 1972; Kostrzewski 1981). Dużą trudność sprawiają im zadania, których wykonanie wymaga kierowanie uwagi na kilka czynności jednocześnie.
- Doświadczają ograniczeń w zakresie myślenia abstrakcyjnego, obniżonej ciekawości, dociekliwości i zdolności koncentrowania uwagi na jednym przedmiocie przez dłuższy czas.
- Napotykają na trudności i niepowodzenia w zadaniach wymagających długiego czasu potrzebnego na wykonanie i zawierających wiele komponentów.
- W czynności zapamiętywania (...) wymagają więcej powtórzeń z urozmaiconym materiałem poglądowym. Potrzebują często wzmocnienia poprzez zachętę, pochwałę oraz odpowiedniego rozłożenia materiału nauczania w czasie.
- Poznają świat za pomocą zmysłów i doświadczeń.¹

Głównym założeniem kształcenia osób niepełnosprawnych intelektualnie jest przygotowanie do wykonywania pracy zawodowej oraz do komunikowania się z otoczeniem.

Implikacje dla projektanta elementów przestrzeni komunikacji

Powyższą wiedzę, podkreślającą głównie różnice i odchylenia od standardowego rozwoju poznawczego jednostki, można przekuć na możliwości, dostosowując formę poszczególnych elementów przestrzeni komunikacji.

Projektując z myślą o osobach niepełnosprawnych w stopniu lekkim, wykorzystaj zdolność:

- ✓ percepcji konkretnych, narzucających się bodźców, oddziałujących na różne modalności (ważne, żeby bodziec był wyraźny, prosty i przykuwał uwagę),
- ✓ rozumienia prostych komunikatów, odnoszących się do konkretów (najlepiej powtarzanych lub eksponowanych kilkakrotnie, dla lepszego zapamiętywania),
- ✓ pojmowania prostych zależności i zasad,
- ✓ nauki poprzez doświadczenie.

Dla wzmocnienia przekazu:

- ✓ wspomóż treści obrazem, symbolem lub grafiką,
- ✓ unikaj abstrakcyjnych, niezrozumiałych i zbyt długich sformułowań.

Niepełnosprawność intelektualna w stopniu umiarkowanym, znacznym i głębokim

¹ Wyczesany, J. (1998). Pedagogika osób z lekkim upośledzeniem umysłowym. W: W. Dykcik (red.), Pedagogika specjalna (s.120-121). Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

Świat osoby z głębokim upośledzeniem umysłowym musi być światem bezpiecznym, bogatym w doznania, zwłaszcza miłości, kolorowym, pełnym urozmaiconych, pozytywnych bodźców i doświadczeń².

Poniżej przedstawiam tabelę, która stanowi syntezę ograniczeń i możliwości osób w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej, która pochodzi z pracy Jolanty Lausch - Żuk opublikowanej w zbiorowej pracy pod tytułem "Pedagogika specjalna" pod redakcją Władysława Dykcika (1998).³

Tabela 1. Charakterystyka podstawowych ograniczeń i możliwości w zależności od stopnia upośledzenia umysłowego

Sfera funkcjonowania	Stopień upośledzenia umysłowego		
	umiarkowany	znaczny	głęboki
Czynniki orientacyjno - poznawcze	Spostrzeganie niedokładne, wolne, dominuje uwaga mimowolna, słaba koncentracja uwagi, wąski jej zakres. Pamięć nietrwała, głównie mechaniczna. Myślenie konkretno - obrazowe, brak zdolności dokonywania operacji logicznych, trudności w tworzeniu pojęć abstrakcyjnych. Mowa z częstymi wadami, ubogie słownictwo.	Spostrzeganie niedokładne, bardzo wolne, uwaga mimowolna, skupiona jedynie na silnych bodźcach, słaba trwałość uwagi, pamięć krótkotrwała, bardzo ograniczona. Mowa: zdania proste, dwuwyrazowe, częste wady. Inteligencja sensoryczno - motoryczna.	Duże zróżnicowanie: od braku percepcji, uwagi mimowolnej do cząstkowych ich występowania. Mowa: nieartykułowane dźwięki (osoby te na ogół nie mówią i nie rozumieją mowy). Czasem pojedyncze proste wyrazy, rozumienie prostych słów i poleceń.
Procesy emocjonalno - motywacyjne	Widoczne potrzeby psychiczne, intuicyjne uczucia moralne, słaba kontrola nad popędami.	Widoczne potrzeby psychiczne. Częste zaburzenia zachowania, intuicyjne uczucia moralne, oznaki przywiązania do osób, rzeczy.	Proste emocje zadowolenia i niezadowolenia, czasem wyrażanie emocji gestami - uśmiech, przywiązanie się do osób. Częste wahania nastroju.
Rozwój społeczny	Widoczne potrzeby kontaktów społecznych. Osoby te na ogół są samodzielne w samoobsłudze, mogą	Osoby często samodzielne w załatwianiu potrzeb fizjologicznych, poruszające się w bliskiej	Prawie całkowity brak czynności regulacyjnych (życie chwilą bieżącą); osoby te nie potrafią samodzielnie dbać o

² Lausch – Żuk, J. (1998). Pedagogika osób z umiarkowanym, znacznym i głębokim upośledzeniem umysłowym. W: W. Dykcik (red.), Pedagogika specjalna (s.143). Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

	wykonywać proste prace domowe i zarobkowe. Rozumieją proste sytuacje społeczne, na ogół potrafi wyrazić swoje potrzeby, porozumiewać się i współpracować z innymi.	okolicy. Rozumieją proste sytuacje, wykonują proste prace domowe i zarobkowe. Potrafi porozumieć się w prostych sprawach.	bezpieczeństwo. Mogą nauczyć się prostych nawyków, wymagają stałej opieki.
--	---	--	--

Niezależnie od ograniczeń i postępujących deficytów poznawczych w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej, naleźy zwrócić uwagę na możliwości komunikacyjne, czy to poprzez proste zwroty językowe, wokalizacje czy komunikowanie poprzez zmianę lub reakcję emocjonalną.

Implikacje dla projektanta elementów przestrzeni komunikacji

Projektując z myślą o osobach niepełnosprawnych w stopniu umiarkowanym, znacznym i głębokim naleźy wziąć pod uwagę fakt, że niepełnosprawność intelektualna często nie jest wyizolowana, a współistnieje z dodatkowymi obciążeniami chorobowymi, w tym także z niepełnosprawnością narządu ruchu. Naleźy pamiętać, aby funkcjonalności znajdowały się na odpowiedniej wysokości (lub aby dostępna była funkcja regulowania wysokości/ nachylenia, wysunięcia, etc.), tak aby umożliwić użytkownikom ich wykorzystanie.

Naleźy bazować na możliwościach:

- ✓ percepcji, pamiętając o wyizolowaniu i dużej sile bodźca, tak aby nie konkurowały z nim inne bodźce, docierające z otoczenia,
- ✓ posługiwania się systemem komunikacji alternatywnej, np. różnego rodzaju symbolami, np. symbole Blissa,
- ✓ możliwości nauki poprzez eksperymenty i konkretne doświadczenia,
- ✓ motorycznych (nawet ruch dłoni czy palca stanowi umożliwia pewną formę aktywności, np. naciśnięcie guzika).

W niektórych przypadkach zaistnieje potrzeba demonstracji lub pokierowania np. ręki czy dłoni osoby niepełnosprawnej. Stanowiska powinny być zaprojektowane tak, aby taka pomoc i opieka podczas użytkowania była możliwa.

Niepełnosprawność ze względu na narząd wzroku

Tymczasem obraz świata niewidomego jest nie tylko uboźszy o wrażenia optyczne, ale także po prostu inny niź obraz świata przeciętnego człowieka, bo oparty o pozostałe wrażenia zmysłowe.⁴ Dzieci

⁴ [w:] Sękowska, Z. (1981). Wpływ braku wzroku na rozwój psychiczny dziecka. W: Z. Maskowicz (red.), Tyflopädagogika (s.46 – 63). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

niewidome mają te same potrzeby psychiczne co dzieci widzące. Szczególnie dotkliwie odczuwają one niezaspokojone potrzeby poznawania i nowych doświadczeń.⁵

Rozwój dziecka niewidomego przebiega nieco inaczej niż rozwój dziecka widzącego, ze względu na brak pobudzenia bodźcami optycznymi, utrudnioną naukę poprzez naśladownictwo, wiążącą się z koordynacją ruchów, nauką zabawy i wielu innych. Brak wzroku naraża w codziennym funkcjonowaniu na uleganie urazom, zrzucanie czy potrącanie ludzi i przedmiotów, jak również naraża na niebezpieczeństwo w różnych sytuacjach.

Wychowanie dziecka niewidomego stanowi wyzwanie, w którym należy zbilansować potrzebę zapewnienia dziecku bezpieczeństwa z koniecznością wytworzenia okazji do rozwoju. Jedną z takich okazji jest samodzielna eksploracja otaczającej przestrzeni, która pomaga rozwijać poczucie przestrzeni, kierunku czy odległości.

Niewątpliwie, osoby niewidome narażone są na większe zmęczenie niż osoby posługujące się zmysłem wzroku. Podczas gdy spostrzeżenia wzrokowe, często mimowolnie i bez dodatkowych nakładów energii, dostarczają wielu informacji o sytuacji osobie widzącej, człowiek niewidomy musi włożyć dużo energii, by za pomocą pozostałych zmysłów zbudować wyobrażenie co do przestrzeni, występujących w niej dźwięków i wytłumaczyć sobie aktualną sytuację. Wymaga to dużego wydatku energii, ogromnego skupienia i powoduje zmęczenie.

Co do cech osobowości, osoby niewidome określa się jako bardziej introspektywne, czyli zwrócone do swojego wnętrza. Autorzy badań wspominają także o wahaniach nastroju, dużym napięciu nerwowym, wrażliwości oraz umiejętności panowania nad sobą. Niewidomi często przeżywają obniżone samopoczucie.

Zofia Sękowska (1981) pisze: ograniczenie wrażeń, brak narzucających się doświadczeń, jest przyczyną nudy i monotonii w życiu niewidomego. Wrażliwość i potrzeba oparcia wyraża się u nich w dążeniu do kontaktu społecznego zindywidualizowanego, delikatnego i serdecznego. Brak możliwości nawiązania kontaktu wzrokowego, uzupełniającego wymowę słów i dającego poczucie bliskości, sprawia, że niewidomy doznaje uczucia osamotnienia, pewnej izolacji i wyobcowania.⁶

Zatem jak i niewidomi radzą sobie w codziennych sytuacjach i funkcjonują w społeczeństwie?

Niewidomi funkcjonują i orientują się w społeczeństwie dzięki **zjawisku kompensacji zmysłów**, które polega na odbieraniu wrażeń przez pozostałe nieuszkodzone zmysły oraz poddanie ich analizie i syntezie przez wyższe procesy korowe.

Zatem u ludzi niewidomych kompensacyjną rolę pełni zmysł dotyku, słuchu, węchu i smaku. Warto w tym miejscu dodać, że Sękowska zwraca uwagę na dużą rolę zdolności komunikowania swoich myśli, uczuć, przeżyć i spostrzeżeń przez osoby niewidome za pomocą mowy. **Mowa ma również funkcje kompensacyjne**, pozwalając na opisanie i skonceptualizowanie zjawisk niedostępnych wzrokowo.

⁵ [w:] Sękowska, Z. (1981). Wpływ braku wzroku na rozwój psychiczny dziecka. W: Z. Maskowicz (red.), Tyflopädagogika (s.57). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

⁶ [w:] Sękowska, Z. (1981). Wpływ braku wzroku na rozwój psychiczny dziecka. W: Z. Maskowicz (red.), Tyflopädagogika (s.46 – 63). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Dotyk pozwala na percepcję formy, kształtu, jak również jest odpowiedzialny za poznanie zjawisk oporu, ciężaru i twardości. Wodząc palcami po obiekcie niewidomi postrzegają przedmiot jako całość strukturalną i stopniowo, badając go dochodzą do zbudowania wyobrażenia na jego temat. Jak pisze Sękowska, niewidomy "odczytuje" formy przestrzenne w ujęciu haptycznym, podobnie jak odczytuje pismo Braille'a, i poza znakami doszukuje się ich treści, dąży do ich zrozumienia."⁷

Zdaniem P. Villey'a (za Sękowska)⁸ niewidomi są bardziej sprawni dotykowo, wykazują się większą sprawnością kojarzenia różnorodnych elementów psychicznych z wrażeniami dotykowymi i mają lepiej rozwiniętą pamięć dotykową.

Słuch. Potocznie panuje przeświadczenie, że niewidomi mają lepszy słuch niż widzący, co nie znajduje odzwierciedlenia w badaniach i eksperymentach. Panuje raczej przekonanie, że niewidomi lepiej wykorzystują możliwości tego zmysłu niż widzący. Dzięki bodźcom dźwiękowym osoby niewidome oceniają kierunek, z którego dochodzi dźwięk, potrafią ocenić bliskość przeszkód (np. wydają dźwięk i nasłuchują odbicia dźwięku, informując na przykład o istnieniu przeszkody), ustalają kierunek ruchu ulicznego, a w kontaktach interpersonalnych dzięki słuchowi rozpoznają rozmówców lub oceniają emocjonalny ton wypowiedzi interlokutora.

Dla niewidomego najcenniejsze są dźwięki o umiarkowanym natężeniu, pozwalające na dostrzeganie ich wielkości i powodujące koncentrację uwagi. Dźwięki o bardzo silnym natężeniu zagłuszają wszystko i powodują dezorientację, utrudniając poruszanie się.⁹

Węch. Występowanie różnego rodzaju zapachów w przestrzeni może również pełnić funkcję pomocniczą w orientowaniu się osób niewidomych. Charakterystyczne zapachy kawy, pieczywa czy perfum mogą stanowić swoiste drogowskazy.

Implikacje dla projektanta elementów przestrzeni komunikacji

- ✓ Wykorzystanie wszelkich form aktywizacji i orientacji oddziałujących na dotyk od makiet, informacji zapisanych pismem wypukłym do specjalnych wypustek w podłożu sygnalizujących kierunek poruszania się, konieczność zatrzymania, itp.
- ✓ Wykorzystanie dźwięków (o odpowiednim natężeniu i w odpowiednich ilościach), jako wskazówek do budowania wyobrażeń przestrzennych lub wykorzystanie właściwości akustycznych dobranych do budowy przestrzeni komunikacji materiałów; komunikaty dźwiękowe.
- ✓ Stymulowanie zmysłu zapachu.

Niepełnosprawność ruchowa

Niepełnosprawność ruchowa to specyficzny stan, w którym znajduje się człowiek w sytuacji obniżonych możliwości motorycznych ciała. Zazwyczaj wiąże się z różnorodnymi uszkodzeniami kończyn. Niepełnosprawność motoryczna uwarunkowana jest polietiologicznie, może wynikać

⁷ Sękowska, Z. (1981). Procesy poznawcze u uczniów niewidomych. W: Z. Maskowicz (red.), Tyflopädagogika (s.68). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

⁸ (tamże, s.70)

⁹ (tamże, s.73)



z nieprawidłowości pojawiających się w okresie prenatalnym, perinatalnym, jak również może wystąpić na skutek chorób, wypadków oraz innych czynników wpływających na budowę ciała i działanie jego poszczególnych części.¹⁰

W niniejszym opracowaniu skupię się na sytuacji osób niepełnosprawnych ruchowo, poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Z racji poruszania się na wózkach inwalidzkich (o własnych siłach lub przy pomocy drugiej osoby, w zależności od wózka i od stopnia niepełnosprawności) osoby z niepełnosprawnością ruchową doświadczają świata z perspektywy siedzącej, znacznie niższej niż zwykliśmy funkcjonować. Niesie to ze sobą szereg implikacji w miejscach publicznych. Poniżej przedstawiam garść przykładów, które stanowią wyzwanie dla osoby niepełnosprawnej ruchowo, funkcjonującej z perspektywy wózka, a które są niezauważalne z perspektywy osoby pełnosprawnej.

- Wysokość okienek w urzędach dostosowana do pozycji stojącej.
- Wysokość kas w sklepach i okienek w kioskach.
- Wysokość paneli, przy pomocy których można dokonać wyboru i zakupu w przypadku automatów z jedzeniem i napojami.
- Wysokie regały w supermarketach, i wiele innych niewymienionych tu sytuacji.

Poruszanie się na wózku inwalidzkim sprawia, że niezwykle ważna staje się nawierzchnia, po której porusza się osoba niepełnosprawna i jej jakość. Wszelkie nierówności i różne materiały mają przełożenie na komfort i możliwość przemieszczania się. Niezwykle ważny jest także kąt nachylenia podłoża, progi, uskoki, jak również obecność schodów, koniecznych do pokonania, aby znaleźć się w pożądanym miejscu.

Implikacje dla projektanta elementów przestrzeni komunikacji

Projektując przestrzeń komunikacji i uwzględniając w niej osoby niepełnosprawne ruchowo, należy zwrócić uwagę czy:

- ✓ przestrzeń jest dopasowana do użytkowników wózków inwalidzkich (odpowiednia szerokość wejścia, wystarczająca ilość miejsca przy funkcjonalności, tak aby mógł zmieścić się wózek inwalidzki, etc.),
- ✓ przestrzeń zaprojektowany w sposób przyjazny i dostępny dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim (napisy, funkcjonalności na odpowiedniej wysokości lub z możliwością dostosowania wysokości).

Niepełnosprawność narządu słuchu

Uszkodzony zmysł słuchu u dziecka niesie ze sobą szereg implikacji dla jego rozwoju. Dźwięki stanowią bodźce wspomagające rozwój, przykuwające uwagę lub wspomagając kierowanie uwagi w określonym kierunku. Sprawny analizator słuchu odpowiedzialny jest także za wspieranie prawidłowego rozwoju

¹⁰ Bidzan, M., Bieleninik, Ł., Szulman-Wardal, A. (2015). Niepełnosprawność ruchowa w ujęciu biopsychospołecznym. Wyzwania diagnozy, rehabilitacji i terapii. Gdańsk: Harmonia.





motorycznego i ogólnej orientacji w świecie zewnętrznym. Jak podaje Jadwiga Smoleńska (1978) głuchota może w konsekwencji wpływać na zaburzenia procesu lateralizacji, co łączy się z zaburzeniami przestrzennymi, które z kolei implikują trudności w nauce pisania i czytania oraz nauki przedmiotów, wymagających orientacji i wyobraźni przestrzennej. Autorka dalej podaje, że u osób głuchych stosunkowo często stwierdza się zaburzenia zmysłu wzroku. Co jest szczególnie podkreślone, brak lub znaczne ograniczenie mowy dźwiękowej i języka wpływa destruktywnie na rozwój procesu spostrzegania.¹¹

Irmina Kunicka – Kaiser (1978) dokonała przeglądu badań nad inteligencją osób głuchych w swojej pracy podsumowuje, że deprivacja językowa na pewno w istotny i specyficzny sposób wyznacza rozwój intelektualny. Niesie to ze sobą konieczność rehabilitowania osób niesłyszących dwutorowo – usprawniając kompetencje językowe, jak również stymulowanie i rozwijanie wrażeń pozawerbalnych.

Kaiser - Kunicka badała też dzieci głuche testem Ravena, służącym do badania myślenia abstrakcyjnego. Wnioski z jej badań świadczą o poważnym opóźnieniu pod względem myślenia abstrakcyjnego dzieci głuchych w stosunku do słyszących.

Myślenie dzieci głuchych długo pozostaje na poziomie myślenia konkretnego, postępują raczej schematycznie, z trudem dostosowując wiedzę do nowych okoliczności. Według badań Jaskowej (za Kaiser-Kunicka, 1978)), dzieci głuche mają trudność w przechodzeniu od form operacji konkretno – działaniowych do myślowych form operacji intelektualnych i na odwrót.¹²

Głuchota wpływa także na kontakty społeczne osób nią dotkniętych. Osoby głuche potrafią dostosować się do różnych sytuacji społecznych, jednak ze względu na bariery komunikacyjne częściej wybierają interakcje z innymi głuchymi osobami.

Udział osób głuchych w społeczeństwie zależy jest zatem od stopnia porozumiewania się i wyrażania siebie mową dźwiękową lub komunikowaniem się za pomocą metod alternatywnych, do których należą: metoda migowa, daktylografia, fonogesty, mowa kombinowana, metoda totalnej komunikacji lub metoda ustna.¹³

Rolę kompensacyjną u osób niesłyszących pełni zmysł dotyku i wibracji oraz zmysł wzroku i zapachu. Podobnie jak u osób niewidomych, ze względu na konieczność koncentracji na doznaniach z pozostałych zmysłów, procesy uwagowe ulegają zmęczeniu, tak też dzieje się w przypadku osób niesłyszących, koncentrujących się w dużej mierze na bodźcach dostarczanych drogą wzrokową.

¹¹ Smoleńska, J. (1978). Wpływ głuchoty na podstawowe funkcje zmysłowo – ruchowe. W: T. Gałkowski, I. Kunicka – Kaiser, J. Smoleńska, Psychologia dziecka głuchego (s.59). Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

¹² Kunicka – Kaiser, I. (1978). Charakterystyka procesów myślenia dzieci głuchych. W: T. Gałkowski, I. Kunicka – Kaiser, J. Smoleńska, Psychologia dziecka głuchego (s.122). Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

¹³ Więcej na ten temat można znaleźć w publikacji: Ossowski, R. (1998). Pedagogika niewidomych i niedowidzących. W: W. Dykik (red.), Pedagogika specjalna (s.152 - 153). Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.



Implikacje dla projektanta elementów przestrzeni komunikacji

Projektując przestrzeń komunikacji dla osób niesłyszących, należy podkreślić, że ich funkcjonowanie w społeczeństwie, jak i zdolności komunikacyjne zależą w dużej mierze od wysiłków środowiska rodzinnego i szkolnego włożonych w rehabilitację takiej osoby.

Osoby głuche funkcjonujące w normie intelektualnej rozumieją język pisany, niektóre potrafią czytać z ruchu ust, a jeszcze inne posiłkują się wspomnianymi wyżej metodami porozumiewania się (metoda migowa, daktylografia, fonogesty, mowa kombinowana, metoda totalnej komunikacji lub metoda ustna).

Wartościowym elementem przestrzeni komunikacji, ze względu na rehabilitację osób głuchych, byłyby instalacje pozwalające na naukę ujmowania stosunków przestrzennych czy wszelkie instalacje pomagające w bardziej konkretny sposób przyswoić pojęcia abstrakcyjne takie jak czas czy przestrzeń.

Ważne aby uwzględnić elementy instrukcji zaprezentowane w wybranej metodzie komunikowania się, na przykład demonstrując film z pokazem instrukcji w języku migowym.

2.1.1 Grupa dzieci z niepełnosprawnościami

Jednym z odbiorców projektu jest grupa dzieci wieloraką niepełnosprawnością. Są to osoby, które ze względu na zespoły genetyczne, wady wrodzone, uszkodzenia okołoporodowe, skrajne wcześniactwo, choroby metaboliczne - mają uszkodzony lub nieprawidłowo działający ośrodkowy układ nerwowy oraz dodatkowe trudności medyczne. Funkcjonalnie – dzieci te doświadczają niepełnosprawności ruchowej, sensorycznej, intelektualnej i związanej z komunikowaniem się i zachowaniem, w różnych konfiguracjach i w różnym stopniu.

Część dzieci nie porusza się samodzielnie i nie utrzymuje samodzielnie pozycji siedzącej. Część - używa wózków inwalidzkich manualnych lub elektrycznych, ale nie zawsze jest to efektywne i pozwala dziecku poruszać się także poza znanymi pomieszczeniami. Stąd - konieczność osoby pomagającej w przemieszczaniu dziecka. Ruchy rąk dzieci bywają zupełnie niemożliwe lub mocno ograniczone, np. tylko w jednej płaszczyźnie, na określonej wysokości, w niewielkim zakresie. Niemożliwe może być sięganie do elementów umieszczonych poza najbliższą przestrzenią wokół dłoni spoczywającej na kolanach, na blacie, czy na podłokietnikach wózka.

Część dzieci doświadczają niepełnosprawności w obrębie zmysłów wzroku, słuchu, czucia, równowagi. Mogą być nadwrażliwe na takie bodźce lub niedowrażliwe, mogą też być pozbawione możliwości odczuwania bodźców jakiego rodzaju.

W opisywanej grupie dzieci obserwować można cały wachlarz możliwości intelektualnych: od głębokiej niepełnosprawności intelektualnej do normy intelektualnej, mimo innych ograniczeń. Dzieci z niepełnosprawnością w tym zakresie uczą się wolno, niekiedy - tylko w wybranych obszarach i przy wielu powtórzeniach. Kluczowa jest pozytywna atmosfera, zaangażowanie emocjonalne, motywacja – a więc uczynienie nauczanego materiału atrakcyjnym i budzącym autentyczną ciekawość poznawczą. W przypadku osób z głęboką niepełnosprawnością intelektualną celem jest często jakakolwiek aktywność własna. U dzieci funkcjonujących lepiej wyzwaniem jest tworzenie takich warunków poznawania, w których dziecko może być maksymalnie samodzielne, niezależne, wykonywać coś, obserwować zmiany i przeżywać sukces. Znacząca część grupy dzieci z wieloraką niepełnosprawnością ma specjalne potrzeby w komunikowaniu się i współpracy z innymi osobami. Wymagają wówczas alternatywnych lub wspomagających metod komunikacji (AAC, ang. *augmentative and alternative*



communication). Część ma kłopoty z rozumieniem mowy kierowanej do nich. Pomocne jest wówczas wykorzystanie dodatkowych kanałów przekazu kierowanego do dzieci: używanie gestów, fotografii, instrukcji obrazkowych. Podobnych środków używać mogą same dzieci, jeśli nie mogą posługiwać się mową, albo mówią, ale ich mowa nie jest zrozumiała dla otoczenia. Posługują się gestami, osobistymi, papierowymi słownikami pełnymi piktogramów, urządzeniami generującymi głos, np. tabletami z odpowiednim oprogramowaniem językowym pozwalającym na układanie swojej wypowiedzi z piktogramów na ekranie dotykowym.

W wielu przypadkach używając AAC można znormalizować społeczną sytuację dziecka, sprawić, że będzie niezależne w kontaktach z innymi, także nieznanymi osobami. Bywa jednak, że dodatkowo dziecko doświadcza trudności z emocjami i zachowaniem: jest lękliwe, wycofane lub nadaktywne i ekspansywne, uporczywie poszukuje określonych bodźców, czasem samo ich sobie dostarcza (stereotypie, zachowania nietypowe, trudne, często nieakceptowane społecznie), co zamyka je na obserwację otoczenia i pełne przeżywanie spotkania z drugą osobą. W takich przypadkach zespół terapeutyczny na ogół opracowuje strategię postępowania w sytuacjach trudnych, które pozwalają przejść przez nie z jak najmniejszymi kosztami emocjonalnymi po stronie dziecka i otoczenia.

Wieloraka niepełnosprawność u dziecka ma podwójną naturę: nie może ono tu i teraz odbierać i wykorzystywać w pełni z szerokiego wachlarza dóbr oferowanych przez przestrzeń publiczną, ale jednocześnie - nie gromadząc doświadczeń nie uczy się nie może się rozwijać na miarę swojego potencjału. Mamy więc do czynienia z zewnętrzną blokadą rozwoju. Wspólnym dążeniem powinno być wszelkie działania burzące bariery rozwojowe i budujące przestrzeń sprzyjającą rozwojowi i jak najbardziej naturalnemu przeżywaniu dzieciństwa.

2.1.2 Grupa seniorów

2.2 Lokalizacja

Ideą projektu jest stworzenie rozwiązania, które oferowałoby nowy rodzaj motywacji osób niepełnosprawnych i ich opiekunów lub rodzin do podjęcia wyzwań umożliwiających im korzystanie z dostępnych publicznie przestrzeni rekreacyjnych. Ma na celu integrację oraz zapobieganie wykluczeniom osób zależnych z elementu życia codziennego jakim jest rekreacja na świeżym powietrzu. Dlatego wskazana lokalizacja jest przestrzenią publiczną, ogólnodostępną, w atrakcyjnym dobrze skomunikowanym otoczeniu. Elementy przestrzeni mogą być zaprojektowane jako stałe, bądź tymczasowe uwzględniając specyfikę lokalizacji.

Na wydzielonym obszarze w przestrzeni, np. w parku ustawiona zostanie instalacja składająca się ze stref: strefy statycznych i dynamicznych (w ruchu) sensorycznych kontaktów z naturą, oraz strefy języka komunikacji, zawierające odpowiednie ukształtowanie terenu oraz elementy małej architektury wraz z informacjami pozwalającymi na spojrzenie na świat oczyma osoby niepełnosprawnej, a także uczące komunikowania się z osobami o różnych niepełnosprawnościach.

Uzupełnieniem tego obszaru będzie „słup ogłoszeniowy” miejsce dzięki któremu możliwy będzie kontakt pomiędzy opiekunami osób zależnych lub tymi osobami, a osobami pełnosprawnymi połączony z aplikacją umożliwiającą taki kontakt również poza realną przestrzenią komunikacji.

2.3 Idea

Idea „przestrzeni komunikacji” opiera się na założeniu, iż stworzone zostanie wspólne miejsce – przestrzeń służąca równocześnie wielozmysłowemu doświadczeniu i doświadczeniu wspólnemu.



We współczesnej rzeczywistości, w której czas wspólny, współdzielony, został ograniczony do minimum, a komunikacja z innym człowiekiem zastąpiona zostaje przez surogaty (portale społecznościowe, czaty, komunikację przy użyciu urządzeń elektronicznych) „przestrzeń komunikacji” stanowi wartość samoistną. Skłania nie tylko do doświadczania zmysłami otaczającego świata, a także drugiego człowieka, lecz także – po pierwsze – do doświadczania wspólnego. Nie ogranicza więc ona naszych indywidualnych doświadczeń poprzez wyznaczanie granic pomiędzy poszczególnymi grupami społecznymi ale stanowi swoisty – architektoniczny – pomost do nawiązywania nowych, głębszych, wspólnych relacji.

Według założeń „Przestrzeń komunikacji” ma stać się fragmentem zaaranżowanej przestrzeni publicznej, na której znajdują się elementy małej architektury skonstruowane na wzór interaktywnej wystawy.

Ideą przestrzeni jest doświadczanie, które może być rozumiane przez:

- doświadczanie przestrzeni przez osoby z ograniczoną sprawnością
- doświadczanie ograniczeń doświadczania przez osoby sprawne
- próba stworzenia „języka komunikacji” pomiędzy użytkownikami przestrzeni.

Ideą projektu jest znalezienie formy przestrzennej i określenie założeń dla przestrzeni komunikacji, na którą składają się elementy:

- Kapsuł doświadczania przestrzeni
- Kapsuł doświadczania niepełnosprawności i związanej z nią ograniczeń
- Słup (symbol miejsca, znak w przestrzeni, miejsce bezpośredniej komunikacji).

Przestrzeń jest pretekstem do doświadczania, spotkań, wzajemnej obserwacji, współdziałania.

2.4 Kompozycja architektoniczno-urbanistyczna

Tworzenie „przestrzeni komunikacji” podlega takim samym regułom kompozycyjnym, technicznymi i technologicznym, czy materiałowym, jak każdy z projektów architektoniczno-urbanistycznych w zakresie zagadnień materiałowych, konstrukcyjnych a także funkcjonalnych, co wydaje się być szczególnie istotne w przypadku kiedy bierzemy pod uwagę różnorodnych użytkowników i ich potrzeby.

Założenia przestrzenno-funkcjonalne:

Najważniejsze wytyczne w zakresie kompozycji przestrzennej:

- Zunifikowany kod przestrzenny i odpowiadający mu układ elementów umożliwiający usytuowanie w wielu możliwych lokalizacjach.
- Spójną ideę kompozycyjną dla wszystkich elementów pozwalającą na jednoznaczne rozpoznanie charakteru przestrzeni i jej funkcjonalności. Przyjmuje się, iż „Przestrzeń komunikacji” będzie przestrzenią rozpoznawalną, niezależnie od lokalizacji.
- Projekt „przestrzeni komunikacji” winien uwzględniać zarówno założone na wstępie ograniczenia w możliwości doświadczania przez poszczególnych użytkowników, jak również wielozmysłowe doświadczanie, przy jednoczesnym wykorzystaniu zunifikowanych i ograniczonych środków.
- Zakłada się każdorazowe dostosowanie formy architektoniczno-urbanistycznej do konkretnej lokalizacji.

Najważniejsze wytyczne w zakresie użyteczności:

- Elementy składające się na „przestrzeń komunikacji” winny być dostępne dla różnorodnych odbiorców, niezależnie od wieku, płci, czy ograniczeń użytkownika. Dostępność ta jest jednym z podstawowych wytycznych projektu i jego realizacji.
- Możliwość użytkowania obiektów niezależnie od warunków atmosferycznych (całorocznie).
- Możliwie maksymalna dostępność „obiektu” bez konieczności dodatkowej obsługi.

Najważniejsze wytyczne w zakresie rozwiązań materiałowych, konstrukcji i instalacji:

- Zakładając konieczność przystosowywania „przestrzeni komunikacji” do warunków różnych lokalizacji, sugeruje się budowanie formy architektonicznej w oparciu o – możliwą do uwzględnienia – modularność. Służyć ona będzie w rozwiązaniu docelowym do komponowania w oparciu o gotowe elementy, zestawiane stosownie do wielkości terenu, jego dostępności, kształtu, innych wytycznych warunkujących realizację. Wyposażenie kapsuł winno być natomiast różnorodne, dostosowane do otoczenia, zmieniających się w czasie możliwości materiałowych, technologii oraz zaleceń terapii sensorycznej i motorycznej.
- Niezbędne jest stworzenie elementów, które umożliwią sprawny transport i montaż, co odnosi się do wspomnianej powyżej modularności, powtarzalności.
- Przyjmuje się, iż zastosowanie elementy wykończeniowe będą zróżnicowane ze względu na zakładany, wielozmysłowy charakter odbioru tej przestrzeni. Dopuszcza się więc materiały, a także elementy natury, o zróżnicowanej fakturze, twardości, kolorystyce, a także dźwiękochłonności, co winno – w założeniu – wzmacniać i urozmaicać doznania słuchowe, wzrokowe dotykowe, ale i zapachowe.
- Zakłada się, iż projekt realizowany będzie bez konieczności wykonywania zaawansowanych instalacji. Równocześnie – mając na względzie charakter współcześnie użytkowanej przestrzeni publicznej – dopuszcza się możliwość wykorzystania instalacji elektrycznej oraz wodnej i kanalizacyjnej (najlepiej w układzie zamkniętym).
- Przyjmuje się, iż zastosowane materiały budowlane winny umożliwiać optymalne zaangażowanie środków finansowych.

Najważniejsze wytyczne w zakresie bezpieczeństwa użytkowania:

- Elementy winny być zaprojektowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania, trwałość, a także – w miarę możliwości – uwzględniać zabezpieczenie przeciw dewastacji lub ewentualnego użytkownika niezgodnego z przeznaczeniem.

2.5 Wykorzystanie *Przestrzeni komunikacji* jako przestrzeni sensorycznej (elementy naturalne, elementy konstrukcyjne, elementy elektroniczne):

Percepcja, czyli inaczej spostrzeganie przez człowieka otaczającego go świata, możliwa jest dzięki odbieraniu szeregu bodźców (wrażeń) zewnętrznych za pośrednictwem zmysłów. Dzięki procesom poznawczym człowiek ma możliwość stworzenia w swojej świadomości subiektywnego obrazu rzeczywistości istniejącej obiektywnie poza nim.

Według założeń „Przestrzeń komunikacji” miała stać się fragmentem zaaranżowanej przestrzeni publicznej, na której znajdują się elementy małej architektury skonstruowane na wzór interaktywnej wystawy.



Ideą przestrzeni jest doświadczanie, które może być rozumiane przez:

1. doświadczanie przestrzeni przez osoby z ograniczoną sprawnością
2. doświadczanie ograniczeń doświadczania przez osoby sprawne
3. próba stworzenia „języka komunikacji” pomiędzy użytkownikami przestrzeni.

Zadaniem uczestników warsztatów było znalezienie formy przestrzennej i określenie założeń funkcjonalnych dla przestrzeni komunikacji, na którą składać miały się trzy elementy:

1. Kapsuła doświadczania przestrzeni
2. Kapsuła doświadczania niepełnosprawności
3. Słup (symbol miejsca, znak w przestrzeni, miejsce bezpośredniej komunikacji).

Poszczególne elementy wyposażenia kapsuł oraz elementy, które znajdują się w przestrzeni zewnętrznej zaprojektowano jako *multisensoryczne* – oddziałujące na kilka zmysłów jednocześnie.

Ideą funkcjonowania całej strefy jest – między innymi – umożliwienie osobom zależnym pełniejszego odczuwania przestrzeni poprzez oddziaływanie na poszczególne zmysły, a także stanowiska treningu funkcjonalnego wykorzystujące elementy zagospodarowania terenu. Znajdą się w niej elementy sensoryczne roślinne, wodne oraz mała architektura, stymulujące:

1. dotyk – powierzchnie o różnych rodzajach wykończenia, strukturze gładkiej, porowatej, szorstkiej, miękkiej, o różnej temperaturze,
2. wzrok - użycie koloru, otwarć i zamknięć perspektywicznych, kadru - służącemu koncentracji uwagi, a także obserwacja zmienności i ruchu,
3. słuch – szum wody, szum roślin, dźwięki generowane przez użytkownika,
4. powonienie – stanowiska roślinne (na wzór kieszonkowego ogrodu sensorycznego),
5. smak – stanowiska roślinne, warsztaty ogrodnicze.

2.5.1.1 Oddziaływanie na zmysł wzroku

Człowiek odbiera za pomocą wzroku niemal 90% wszystkich wrażeń, jakie docierają do niego z otoczenia. Wzrok jest więc podstawowym zmysłem, dostarczającym większość informacji – pozwala na rozróżnienie światła i ciemności, ocenę kierunku padania światła, rozpoznawanie kształtów i barw, ocenianie odległości położenia obiektów i doświadczanie trójwymiarowości przestrzeni. Dzięki wrażeniom wzrokowym możliwa jest też rejestracja ruchu i upływu czasu: zmian w oświetleniu, przesuwanie się cieni.

Wrażenia wzrokowe – podstawowe źródło informacji ale i przyjemności (przy zetknięciu z przestrzeniami pięknymi lub po prostu ciekawymi) – dla większości użytkowników staną się pierwszymi, jakich doświadczą przy zetknięciu z Przestrzenią komunikacji. Stąd też ich ogromna rola a także – szeroki wachlarz doznań wzrokowych, jaki może być wykorzystany.

W zależności od oczekiwanego efektu należy zastosować zróżnicowany dobór barw i kształtów oraz oświetlenia.





Elementy oddziaływania na zmysł wzroku na terenie ogrodu sensorycznego w Gdańsku-Oliwie (po lewej) i na terenie Parku Doświadczeń Kulturowych w Krakowie (po prawej) – fot. P. Tota

Przekonanie, że barwy wpływają na fizjologię organizmu człowieka i są w stanie regulować poszczególne procesy, jest od wieków obecne w kulturze Dalekiego Wschodu a w Europie zostało rozpowszechnione w XIX w. przez J.W. Goethego. W psychologii barw istnieje wiele teorii, z których część zakłada, że kolor otoczenia ma bezpośredni wpływ na reakcje fizjologiczne, zachowanie, procesy poznawcze i emocjonalne człowieka. Jedna z teorii zakłada, że barwy otoczenia wpływają na zmiany zachowania użytkownika danej przestrzeni: może być to efekt „ekspansywny”, zwiększający wrażliwość na czynniki zewnętrzne, lub przeciwnie – efekt powodujący koncentrację na sobie i odcięcie się od świata zewnętrznego. Efekt ekspansywny przypisywany jest przede wszystkim barwie czerwonej (w mniejszym stopniu pomarańczowej i żółtej), która pobudza i skłania do działania, jednocześnie mogąc jednak rozpraszać i powodować uczucie „wybicia z rytmu”. Z kolei barwa zielona (oraz – choć również w mniejszym stopniu – niebieska) mają działanie uspokajające, wyciszające i ułatwiające skupienie, prowadząc jednocześnie do bardziej skoordynowanych reakcji motorycznych¹⁴.



Naturalne elementy oddziaływania na zmysł wzroku na terenie Rydułtowskiej Odprężalni Sensorycznej ROSA (po lewej) i Parku Zdrowego Zapopradzie w Muszynie (po prawej) – fot. P. Tota

Dla niektórych spośród użytkowników przestrzeni komunikacji szczególnie istotna może okazać się możliwość obserwacji ruchu i zmienności w czasie – zarówno elementów stałych interaktywnej

¹⁴ Por.: P. Zieliński: Wpływ barw otoczenia na reakcje fizjologiczne i zachowanie – przegląd badań i próba oceny [w:] Roczniki Psychologiczne, tom X, numer 1 – 2007

wystawy (elementów poruszanych przez wiatr, zmian barwy w różnych warunkach atmosferycznych i o różnej porze dnia), jak i innych użytkowników (widzianych w różnej perspektywie, podczas wykonywania różnorodnych zadań).

Dobór użytych w przestrzeni barw i kształtów powinien odzwierciedlać zakładany odbiór przestrzeni:

- w celu pobudzenia użytkowników należy stosować kompozycję dynamiczną, o żywych, skontrastowanych barwach i intrygujących kształtach;
- jeśli z kolei podstawowym założeniem będzie wyciszenie użytkowników, zalecane są barwy stonowane, rytmiczne układy i proste formy.

Dla komfortu użytkowników słabowidzących zaleca się stosowanie kontrastów kolorystycznych na poziomie LRV nie mniejszym niż 30, a w obrębie elementów szczególnie istotnych (lub powodujących potencjalne niebezpieczeństwo, jak progi, schody, wystające krawędzie lub poręcze) – kontrastów nie mniejszych niż LRV=60.

2.5.1.2 Oddziaływanie na zmysł słuchu

Słuch, jako drugi (po wzroku) telereceptor, pełni kluczową rolę zarówno dla nawigacji w czasie i przestrzeni (a więc układzie czterowymiarowym), jak i szybkiej obserwacji innych użytkowników przestrzeni, swoistej analizy, kto jest „nasz”, a kto „obcy”. Dzięki temu może on dostarczać nowych wrażeń w analizowaniu jakości przestrzeni miejskiej, szczególnie w kontekście jej atmosfery i oddziaływania na poszczególnych odbiorców przestrzeni komunikacji. Słuch stanowi również podstawę komunikacji dla znacznej większości użytkowników przestrzeni.

Bodźce słuchowe mogą sprzyjać odprężeniu – jeśli oczekiwanym rezultatem przebywania w przestrzeni ma być relaks, wrażenia słuchowe nie powinny być gwałtowne, zalecane są również dźwięki o niższej częstotliwości. Jeśli natomiast przestrzeń ma pobudzać, aktywizować użytkowników, wrażenia akustyczne powinny być bardziej zdecydowane.

W ramach przestrzeni komunikacji możliwe jest użycie i intensyfikowanie:

- odgłosów natury: szumu roślin, wody, szumu wiatru, przyrody ożywionej: ptaków, owadów itp.);



Naturalne elementy oddziaływania na zmysł słuchu na terenie Rydułtowskiej Odprężalni Sensorycznej ROSA (po lewej) i Parku Zdrojowego Zapopradzie w Muszynie (po prawej) – fot. P. Tota

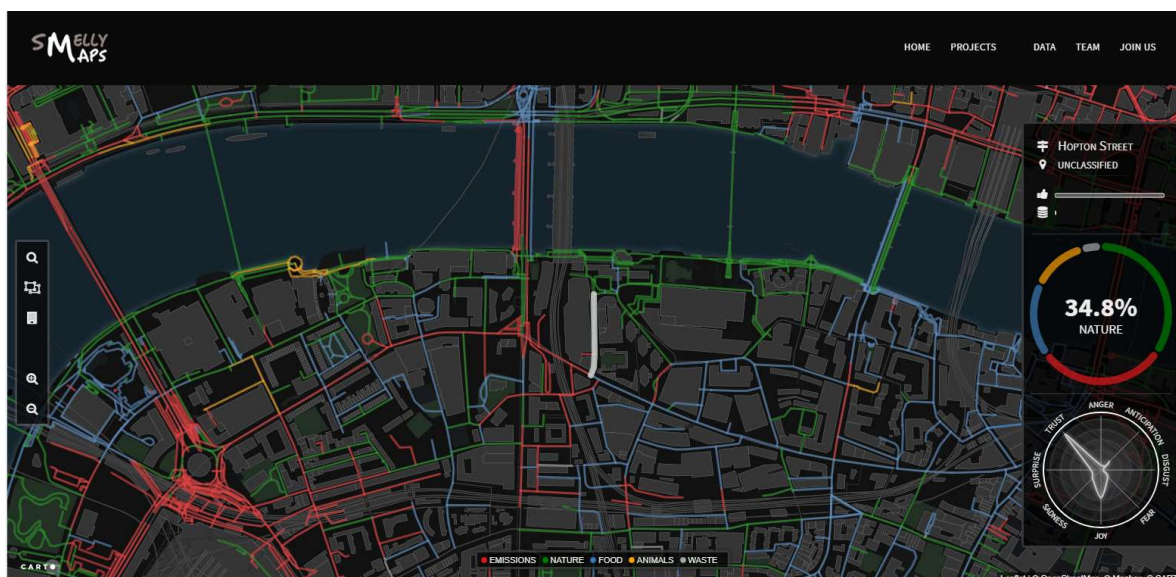
- odgłosów sztucznych: muzyki, dźwięków generowanych przez użytkowników (za pomocą elementów dzwoniących, stukających, szeleszczących itp.).



Naturalne elementy oddziaływania na zmysł wzroku na terenie Rydułtowskiej Odprężalni Sensorycznej ROSA (po lewej) i placu zabaw w Parku Kilońskim w Gdyni (po prawej) – fot. P. Tota

2.5.1.3 Oddziaływanie na zmysł powonienia

Badania nad analizą krajobrazów zapachowych (smellscapes) we współczesnych przestrzeniach miejskich prowadzone są już od lat, choć jako dziedzina nauki nie zostały jeszcze szeroko spopularyzowane w naszym kraju.



Oddziaływanie na zmysł powonienia jest działaniem szczególnie charakterystycznym dla przestrzeni ogrodów sensorycznych: nagromadzenie roślin o intensywnym zapachu stanowi szczególnego rodzaju atrakcję, również będącą częścią publicznych założeń parkowych czy rekreacyjnych. Co istotne, wrażenia zapachowe mogą stanowić znaczną pomoc w orientacji przestrzennej osób z niepełnosprawnością wzroku (charakterystyczne zapachy mogą oddziaływać jak landmarki / punkty orientacyjne).

Za pomocą węchu człowiek odbiera zarówno wrażenia zapachowe, jak i zmiany wilgotności powietrza.

2.5.1.4 Oddziaływanie na zmysł smaku

Uzyskanie bodźców smakowych w miejskich przestrzeniach publicznych jest stosunkowo trudne, choć nie niewykonalne: możliwe jest zastosowanie roślin jadalnych (drzew i krzewów owocowych,

nasadzenia w formie ogrodów warzwnych lub założenia typu *urban farm*. Alternatywą jest również montaż wodotrysków z wodą pitną.



Drzewa owocowe na terenie ogrodu smakowego Parku Zdrojowego Zapopradzie w Muszynie (po lewej) i wodotrysk z wodą pitną w Parku Orientacji Przestrzennej w Owińskach (po prawej) – fot. P. Tota

2.5.1.5 Oddziaływanie na zmysł dotyku

Oddziaływanie na zmysł dotyku może być szczególnie atrakcyjne dla tych użytkowników, dla których część lub całość wrażeń wzrokowych jest niedostępna lub trudno osiągalna. Istotne są zarówno te elementy, które przeznaczone są do eksploracji za pomocą dłoni, jak i te, z którymi kontakt odbywa się za pomocą stóp (np. ścieżki zmysłów).

Do obiektów oddziałujących na zmysł dotyku zaliczyć możemy zarówno elementy naturalne – rośliny o charakterystycznej fakturze, różne rodzaje naturalnych materiałów (piasek, korę, żwir itp.) czy wodę, jak i elementy sztuczne, stanowiące fragment instalacji.

Szczególnie zalecane jest stosowanie elementów, które pobudzają nie tylko sam zmysł dotyku, ale oddziałują wspólnie na cały system haptyczny człowieka (współdziałające ze sobą: dotyk, zmysł temperatury, zmysł bólu a także kinestezja i propriocepcja, czyli percepcja własnego ciała, jego ruchu i równowagi). W ramach aranżacji przestrzeni komunikacji możliwe jest stosowanie:

- elementów o zróżnicowanej fakturze: gładkich i chropowatych, miękkich i twardych itp.;
- elementów o różnej temperaturze (drewnianych, metalowych, plastikowych, tkanin itp.);
- elementów do ćwiczenia równowagi;
- elementów wodnych;
- elementów ćwiczących manipulację (zdolność chwytania i operowania przedmiotami) i lokomocję (zdolność przemieszczania się w przestrzeni).



Elementy do ćwiczenia równowagi na terenie Parku Orientacji Przestrzennej w Owińskach (po lewej) i w Parku Zdrojowym w Polanicy (po prawej) – fot. P. Tota



Elementy dotykowe na placu zabaw w Gdyni (po lewej), elementy do ćwiczania równowagi na terenie Placu Zabaw na Prawdzie koło Raciborowic (w środku) i elementy dotykowe w Archeologicznym Ogrodzie Zabaw w Krakowie(po prawej) – fot. P. Tota

2.5.2 Przestrzeni terapii motorycznej

Zakładanym celem terapeutycznym oferowanych aktywności jest wypracowanie optymalnych funkcji ruchowych, służących do wykonania określonego zadania, w dostępnych warunkach środowiska. Sprzyja to sprawnemu pokonywaniu codziennych trudności, pozwala pozyskiwać nowe funkcje i ograniczyć pomoc z zewnątrz. Cała koncepcja opiera się na pozytywnych doświadczeniach ruchowych, które motywują do dalszej aktywności.

Przeźnię Komunikacji jako przestrzeń terapii motorycznej, opiera swoje działanie także na prawidłowych strategiach motorycznych. Kładzie ona główny nacisk na kontrolę motoryczną przez wzajemne oddziaływanie układów mięśniowo-szkieletowego i nerwowego. Nadrzędnym celem takiej kontroli będzie zaplanowanie, a następnie ekonomiczne i możliwie niezawodne przeprowadzenie zadania ruchowego (opanowanie zdolności regulowania lub kierowania niezbędnymi mechanizmami ruchowymi). Zaproponowane scenariusze, w swoim przebiegu będą uwzględniać kilka istotnych cech motorycznych, które mają charakter terapeutyczny. Jest to głównie stabilność statyczna czyli zdolność utrzymania danej pozycji w przestrzeni; stabilność dynamiczna czyli zdolność do kontrolowania postawy w czasie gdy ciało lub jego część poruszają się w przestrzeni. Ponadto uwzględniona została mobilność czyli zdolność do zainicjowania ruchu i przyjęcia danej pozycji; mobilność kontrolowana - zdolność do pracy w łańcuchu zamkniętym oraz zręczność czyli umiejętność przeprowadzenia celowych i zaplanowanych działań ruchowych przy użyciu dystalnych części ciała. Wszystkie aktywności pozwolą na przyswojenie efektywnego wzorca ruchowego z naciskiem na koordynację nerwowo-mięśniową, która jest niezbędna do wykonania poszczególnych czynności. Do zalet terapeutycznych należy także przyjąć fakt, iż proponowane aktywności opierają się w dużej mierze na synergii zgięciowych i wyprostnych - niezbędnych do wykonywania czynności przeciw sile grawitacji np. podnoszenie przedmiotów.

2.5.3 Przestrzeni profilaktyki

W założeniu Przeźnię Komunikacji stanowi strefę profilaktyki, co realizuje się w następujący sposób:

Zaproponowane aktywności pomogą wspierać prawidłowy rozwój psychoruchowy dzieci i jednocześnie zaspokajać naturalną, spontaniczną potrzebę aktywności ruchowej. Dodatkowo będzie się to odbywać w ciekawy i atrakcyjny sposób. Elementy sensoryczne dostarczą wielu zróżnicowanych bodźców.

Mamy tutaj do czynienia z bezpośrednim wpływem na integrację sensomotoryczną. W procesie tym, układ nerwowy odbiera informacje z otoczenia za pomocą wszystkich zmysłów, dalej przetwarza je i interpretuje w taki sposób, aby mogły być wykorzystane w celowym i skutecznym działaniu. Profilaktyczne oddziaływanie na układ sensomotoryczny jest możliwe dzięki różnorodnym zaproponowanym aktywnościom, które stymulują układ nerwowy i pomagają zintegrować bodźce dochodzące do ciała, z których przetwarzaniem niejednokrotnie może wystąpić trudność. Ponadto przestrzeń profilaktyki łączy się mocno z przestrzenią terapii, wzmacniając i utrzymując na wysokim poziomie wypracowane cechy motoryczne.

2.5.4 Przestrzeni kontaktów społecznych

W założeniu cała przestrzeń komunikacji stanowi strefę kontaktów społecznych realizowaną poprzez:

1. strefę kontaktów (słup – miejsce bezpośredniej komunikacji poszczególnych użytkowników przestrzeni). Dzięki standardowym i nowoczesnym formom kontaktu (tablica, aplikacja) możliwe jest stworzenie sieci komunikacyjnej pomiędzy wszystkimi użytkownikami przestrzeni: seniorami, dziećmi i ich opiekunami, wolontariuszami, osobami pełnosprawnymi i z niepełnosprawnością.
2. strefy, w których użytkownicy wykonują te same zadania, w sposób dla nich najwygodniejszy i odpowiadający ich możliwościom i potrzebom: gra w bule, tor przeszkód, wspólne odkrywanie elementów multisensorycznych (tajemnicze szuflady, taśmy sensoryczne, tuby dźwięku) mogą stanowić przestrzeń do oswojenia się z niepełnosprawnością i różnorodnością użytkowników przestrzeni.

2.5.5 Przestrzeń zabawy i rywalizacji

Użytkownicy Przestrzeni Komunikacji w formie zabawy doskonałą szybkość, technikę, jakość i kontrolę ruchu. Uczą się pracy zespołowej oraz zdrowej rywalizacji w duchu sportowym. Dzięki elementom „ułatwiający” i „utrudniający” możliwe jest wyrównanie szans uczestnictwa w zaproponowanych aktywnościach. Atmosfera zabawy wpływa pozytywnie na kształtowanie jakości życia, pozwala czerpać przyjemność z wykonywanych zadań i odczuwać satysfakcję z uczestnictwa nie tylko indywidualnie, ale także w grupie tak, aby dzielić i przeżywać wspólnie towarzyszące emocje. Są to także warunki sprzyjające nawiązywaniu przyjaźni, znajomości. Taka forma pozwala na pełniejsze zrozumienie drugiej osoby, współpracę prowadzącą do osiągnięcia określonego celu zadaniowego. Działanie powodujące efekt ruchowy, dźwiękowy pozwala na uczestnictwo w formie sprawstwa i buduje poczucie własnej wartości, użyteczności zarówno u osób niepełnosprawnych jak i seniorów.

2.6 Użyteczność – scenariusze działań

Scenariusze działań w I etapie realizacji projektu opracowano na podstawie zwycięskiej koncepcji BULBS. Wraz z kolejnymi pracami w projekcie po pierwszych testach powstaną kolejne. Zostaną wtedy usystematyzowane i przypisane do poszczególnych grup: doświadczania przestrzeni, zabaw i rywalizacji, zadań logicznych, savoir vivre a także sposobów komunikacji.

2.6.1 Balony (*Bulbs* – kapsuła doświadczenia przestrzeni)

W kapsule doświadczenia przestrzeni zlokalizowane umieszczone zostały piłki gimnastyczne i rehabilitacyjne o różnej wielkości (średnica: 20 cm, 45 cm, 75 cm). Piłki zostały zamontowane w ścianie w specjalnie przygotowanych dla nich otworach o średnicach zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania. Między piłkami rozwieszono taśmy LED. Piłki zostały podświetlone, **naciśnięcie na odpowiednią piłkę uruchamia wzmożoną iluminację świetlno-dźwiękową** (założono trzy możliwe warianty iluminacji).

2.6.2 Boccia

Boccia wywodzi się od gry w bule. W wersji paraolimpijskiej przeznaczona jest głównie dla zawodników z ograniczeniami ruchowymi. Na igrzyskach paraolimpijskich dyscyplina ta pojawiła się po raz pierwszy w 1984 roku w Nowym Jorku/Stoke Mandeville. Gra polega na umieszczeniu jak największej ilości bil jednego koloru (czerwone/niebieskie) w sąsiedztwie białej bili, wyrzucanej przez zawodnika rozpoczynającego grę. Zawodnicy wykonują rzut, siedząc lub stojąc. Bile umieszczone są na boisku poprzez rzut, kopnięcie lub z użyciem „rynni” sterowanej przez asystenta. Mecz kończy się po 4 endach, zwycięstwem zawodnika/drużyny, który umieścił najwięcej bil w sąsiedztwie białej bili.



Zawodnicy grający w boccie – Igrzyska Paraolimpijskie Londyn 2012 (źródło:

<http://www.zimbio.com/photos/Nikolaos+Pananos/2012+London+Paralympics+Day+6+Boccia/jydl08bX>)

Kapsuła doświadczenia niepełnosprawności została podzielona na dwie strefy gry w boccie: „ułatwiająca” i „utrudniająca” zadanie. Wydzielone przestrzenie to miejsca startowe dla różnych wariantów gry w bule. Strefa o wyższym poziomie trudności wyposażona jest w elementy blokujące swobodne wykorzystanie przez użytkownika wszystkich zmysłów – są to:

- A) Siatka z elastycznych lin blokująca ruchy
- B) Okulary ograniczające widzenie
- C) Równoważnia.

Dodatkowo możliwe jest także wykorzystanie „ułatwień” – rynien, ułatwiających prowadzenie kul do gry.

Zaproponowano trzy różne warianty gry (w tym również dla osób z niepełnosprawnościami sensorycznymi).

2.6.3 Inne zawody

W przestrzeni znajdującej się pomiędzy kapsułami zaproponowano następujące aktywności:

Mini hokej – przestrzeń wspólna o gładkiej nawierzchni do przeprowadzenia prostej rozgrywki. Możliwość rozegrania gry między osobami z niepełnosprawnością i bez dzięki użyciu elementów „ułatwiających” i „utrudniających”. Do elementów „ułatwiających” należy teleskopowy kijek z poręcznym chwytem oraz większa bramka, do której należy kierować krążek. Do elementów „utrudniających” należy kijek z przyczepionymi obciążnikami (ciężarki na rzepy – możliwość dostosowania obciążenia), bramka niewielkich wymiarów, do której należy kierować krążek oraz opcjonalnie okulary ograniczające widzenie.

Tor przeszkód: w przestrzeni między dwoma pawilonami (kapsułami) na podniesionej i utwardzonej powierzchni wykonanej z płyt OSB jaskrawymi barwami namalowane zostaną linie ilustrujące tor, po którym mogą poruszać się zawodnicy. Zadanie polega na jak najszybszym pokonaniu toru przeszkód. Możliwe jest zastosowanie elementów utrudniających: okularów, symulujących różne rodzaje niepełnosprawności wzroku.

Poszukiwanie skarbów: na terenie założenia (całego ogrodu Politechniki Krakowskiej) ukryte zostanie kilka mikrokapsuł (szczelny pojemnik, słoik, pojemnik po kliszy) w których umieszczone zostaną kartki na których osoba, która znalazła kapsułę, będzie mogła umieścić swoje imię i nazwisko oraz datę odnalezienia skrytki. Poszukiwanie skarbów będzie częścią strefy komunikacji (możliwość umieszczenia wiadomości w przestrzeni).

2.6.4 Inne aktywności

Wewnątrz kapsuły doświadczania przestrzeni zlokalizowano elementy przestrzenne, oddziałujące na poszczególne zmysły. Są to:

Tajemnicze szuflady – otwory, w których znajdują się różne materiały (element bezwzrokowego doświadczania przestrzeni). Na jednej z ścian umieszczono okrągłe otwory, w nich – w szufladach – umieszczono materiały o różnych fakturach (piasek, piórka, nakrętki do śrubek). Otwory umieszczono na wysokości umożliwiający swobodny dostęp do kieszeni wypełnionej danym materiałem. Otwory dodatkowo oznaczono intensywnymi kolorami w celu ich łatwiejszego odnalezienia.

Tuby dźwięku – elementy powodujące oddziaływanie dźwiękowe. Na jednej ze ścian umieszczono okrągłe otwory o stosunkowo niewielkiej średnicy, w których znajdują się fragmenty kolorowych „makaronów” piankowych. Do nich, za pomocą sznurków, przyczepione są dzwoneczki o różnej wysokości dźwięku. Pociągnięcie za „makaron” powoduje uruchomienie się dzwoneczka umieszczonego gdzieś wewnątrz kapsuły.

Taśmy sensoryczne – elementy oddziaływania na zmysł dotyku. Na ścianach kapsuły między taśmami LED ukryte są podwieszane liny – na nich podwieszono różnego rodzaju materiały (drewniane klocki, balony, taśmy stretchu itp.), które w dowolnej konfiguracji można rozwieszać w przestrzeni kapsuły jak i poza nią, dzięki przewidzianym w suficie hakom do mocowania. Elementy mają oddziaływać na zmysł wzroku, słuchu i dotyku (różne faktury, kształty, kolory, dźwięki emitowane przez elementy zawieszane na taśmach).

2.6.5 Punkt kontaktowy

Słup – punkt kontaktowy - stanowi podstawę przestrzeni komunikacji oraz znak w przestrzeni. W obrębie słupa umieszczony zostanie tablet ze specjalnie zaprojektowaną aplikacją „Przestrzeń komunikacji”. W ramach użytkowania aplikacji możliwe będzie zapoznanie się z poszczególnymi scenariuszami aktywności w kapsułach, pozostawienie wiadomości dla innych użytkowników

(zdjęcia, awatary, komunikaty itp.). Możliwe będzie również przekierowanie do aplikacji Let me talk (darmowej aplikacji wspomagającej komunikację). Aplikacja pozwala na ułożenie sekwencji obrazków, a następnie przekształca je w zrozumiałe zdanie. Układanie zdań z obrazów nosi nazwę AAC (Augmentative and Alternative Communication - Komunikacja Wspomagająca i Alternatywna).

2.6.6 Savoir vivre

Podstawowym założeniem przestrzeni komunikacji jest stworzenie miejsca spotkań użytkowników o różnej sprawności, możliwościach i potrzebach. Elementem tych spotkań jest również naturalna nauka naturalnej komunikacji i savoir vivre'u wobec osób z niepełnosprawnością. Strefy aktywności, w których wszyscy użytkownicy, niezależnie od stopnia sprawności, wykonują te same zadania, w sposób dla nich najwygodniejszy i odpowiadający ich możliwościom i potrzebom (gra w bulle, tor przeszkód, wspólne odkrywanie elementów multisensorycznych: tajemnicze szuflady, taśmy sensoryczne, tuby dźwięku) mogą stanowić przestrzeń do oswojenia się z niepełnosprawnością i różnorodnością użytkowników przestrzeni oraz poznania podstawowych zasad zachowania wobec siebie.

2.6.7 Zadania logiczne

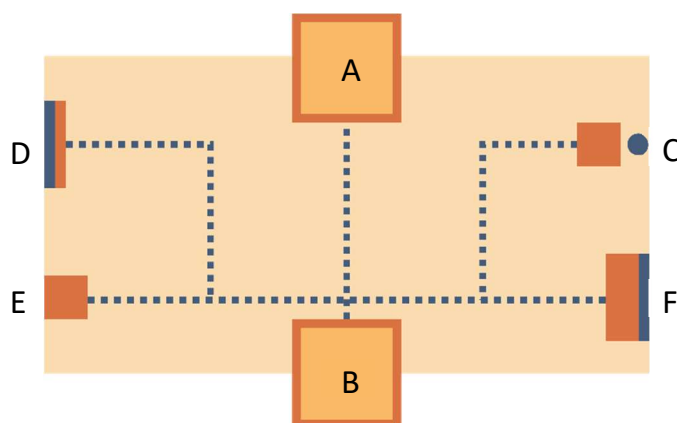
Zgodnie z założeniami projektu „Przestrzeń komunikacji” ma służyć rozwojowi i podtrzymaniu sprawności. Jednym ze sposobów jest trening intelektualny. Dlatego funkcjonalność słupa poszerzono o wprowadzenie zadań logicznych. Zostaną one wyselekcjonowane spośród dostępnych aplikacji przez pedagoga i psychologa pod kątem wspierania rozwoju u dzieci i zachowania sprawności intelektualnej u osób starszych. Planuje się również wykorzystać aplikacje powstające w ramach Inkubatora przeznaczone dla osób starszych. Różnorodność alternatyw funkcjonowania słupa ma służyć zachęceniu jak największej liczby użytkowników, przełamanie oporu przed nawiązywaniem kontaktu poprzez osvajanie z podstawową funkcją przestrzeni. Taki sposób funkcjonowania ma też za zadanie zapewnienie atrakcyjności dla jak najbardziej różnorodnych użytkowników, zachęcając ich do spotkań i interakcji w „Przestrzeni komunikacji”.

Szczegółowe scenariusze w załączniku nr 11.1.

2.7. Warianty kształtu przestrzennego i użyteczności (wg warsztatów)

2.7.1. Koncepcja 1: Labirynt doświadczeń

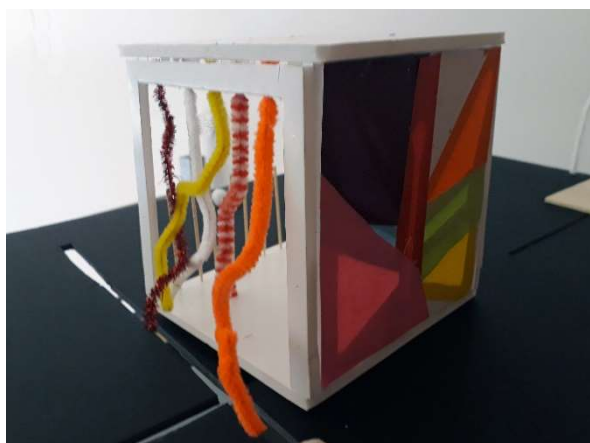
Rozwiązania przestrzenne: kapsuły i słup (o bardzo klasycznej formie) oddalone od siebie, tworzące otwarty układ, uzupełniony czterema dodatkowymi stanowiskami. Ze względu na swój kształt i gabaryt, słup stanowi wyraźny akcent w przestrzeni.



Koncepcja 1 „Labyrinth doświadczeń” – schemat koncepcyjny

Elementy wyposażenia przestrzeni: koncepcja oparta została o układ kapsuł doświadczenia, słupa komunikacji i elementów oddziałujących sensorycznie, znajdujących się na terenie całego założenia. W jej skład wchodzi:

- A. kapsuła 1 – wykonana z naturalnych materiałów, wyposażona w elementy przeznaczone do stymulacji zmysłu dotyku oraz rehabilitacji osób z niepełnosprawnością;
- B. kapsuła 2 – kapsuła w założeniu oddziałująca na wszystkie zmysły, wyposażona w elementy stymulujące zmysły: elementy dotykowe, wielobarwne witraże (tworzące jedną ze ścian kapsuły), elementy generujące dźwięk;
- C. słup ogłoszeniowy – miejsce bezpośredniej komunikacji – wraz ze stanowiskiem obserwacji zjawiska ruchu;
- D. stanowisko oddziaływania wizualnego (oddziaływanie światłem);
- E. kurtyna wodna;
- F. stanowisko oddziaływania dotykowego;
- G. przestrzeń wspólna – miejsce spotkań wszystkich użytkowników / miejsce komunikacji / nauki savoir vivre’u.



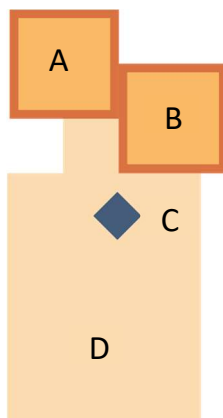
Koncepcja 1: Labirynt doświadczeń – model koncepcyjny – kapsuła wyposażona w elementy stymulujące zmysły (po lewej) i kapsuła z elementami do stymulacji zmysłu dotyku oraz rehabilitacji osób z niepełnosprawnością (po prawej)



Koncepcja 1: Labirynt doświadczeń – model koncepcyjny – kurtyna wodna i stanowisko oddziaływania wizualnego (po lewej) oraz stanowisko oddziaływania dotykowego (po prawej)

2.7.2. Koncepcja 2: Interaktywne panele

Rozwiązania przestrzenne: kapsuły i słup tworzą zwartą kompozycję – wejścia do kapsuł znajdują się blisko siebie. Pomiędzy kapsułami a słupem stworzona została przestrzeń zewnętrzna, stanowiąca dopełnienie przestrzeni wewnątrz kapsuł.



Koncepcja 2: Interaktywne panele – schemat koncepcyjny

Elementy wyposażenia przestrzeni: kapsuły podzielono wyraźnie na przestrzeń rehabilitacji sensorycznej oraz przestrzeń użytkowaną wspólnie przez osoby pełnosprawne i osoby z niepełnosprawnością:

- A. kapsuła użytkowana wspólnie (kapsuła doświadczania niepełnosprawności) – wewnątrz zaproponowano interaktywne panele, dające możliwość gry w „rybki” oraz instalację – „wielką bańkę mydlaną”, która stanowić ma rodzaj przestrzeni uwrażliwiającej (stawiającej użytkownika pełnosprawnego wewnątrz bańki mydlanej, symbolizującej niepełnosprawność);
- B. kapsuła rehabilitacji sensorycznej, która wyposażona została w szereg interaktywnych paneli, stymulujących poszczególne zmysły (elementy dotykowe i wizualne rozmieszczone na ścianach, panele wydające różne dźwięki);
- C. słup ogłoszeniowy – miejsce bezpośredniej komunikacji;

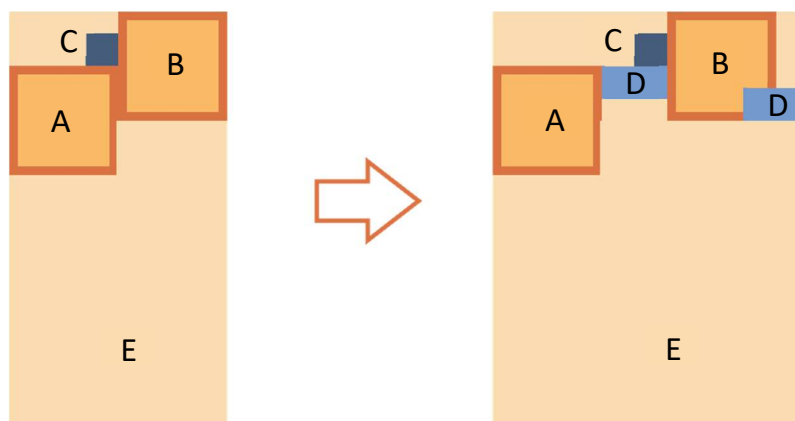
D. przestrzeń wspólna – miejsce spotkań wszystkich użytkowników / miejsce komunikacji / nauki savoir vivre'u.



Konceptcja 2: Interaktywne panele – model koncepcyjny kapsuły doświadczania niepełnosprawności i kapsuły rehabilitacji sensorycznej (po lewej), model koncepcyjny kapsuły rehabilitacji sensorycznej – widok z poziomu użytkownika (po prawej)

2.7.3. Konceptcja 3: Ruchome kapsuły

Rozwiązania przestrzenne: koncepcja oparta została o układ dwóch kapsuł doświadczania oraz słupa komunikacji, zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie. Jedna z kapsuł jest ruchoma – jej przesunięcie tworzy dodatkową, zadanszoną przestrzeń pomiędzy obiektami. Ze względu na swój kształt i gabaryt, słup stanowi wyraźny akcent w przestrzeni.



Konceptcja 3: Ruchome kapsuły – schemat koncepcyjny

Elementy wyposażenia przestrzeni: kapsuły podzielono na przestrzeń doświadczania świata (kapsułę sensoryczną) oraz przestrzeń doświadczania niepełnosprawności, zadbano jednak, by w obydwu przestrzeniach znalazły się elementy atrakcyjne dla wszystkich użytkowników, niezależnie od stopnia ich sprawności czy ewentualnych ograniczeń mobilności i percepcji.

A. kapsuła doświadczania świata – wyposażona w ruchome panele oddziałujące na zmysł wzroku i dotyku (panel 1) oraz wzroku i słuchu (panel 2). Obydwa panele w formie „koła fortuny” są dostępne dla wszystkich użytkowników, również osób poruszających się na wózkach, osób niskiego wzrostu oraz dzieci;

- B. kapsuła doświadczenia niepełnosprawności – panuje w niej niemal całkowita ciemność. Użytkownicy widzący mogą wczuć się w sytuację osób z niepełnosprawnością wzroku – użytkownicy niewidomi z kolei mają szansę na aktywną zabawę i stymulację zmysłów słuchu i dotyku;
- C. słup ogłoszeniowy – miejsce bezpośredniej komunikacji;
- D. zadaszzenia, pojawiające się po rozsunięciu kapsuł: wyznaczają dodatkową przestrzeń wspólną / przestrzeń komunikacji;
- E. przestrzeń wspólna – miejsce spotkań wszystkich użytkowników / miejsce komunikacji / nauki savoir vivre'u.



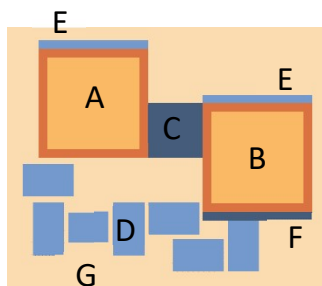
Koncepcja 3: Ruchome kapsuły – model koncepcyjny: kapsuła doświadczenia niepełnosprawności (po lewej) i kapsuła doświadczenia światła (po prawej)



Koncepcja 3: Ruchome kapsuły – model koncepcyjny: kapsuła doświadczenia światła (po lewej) i kapsuła doświadczenia niepełnosprawności (po prawej) – wnętrze

2.7.4. Koncepcja 4: Ścianka wspinaczkowa

Rozwiązania przestrzenne: koncepcja oparta została o układ dwóch kapsuł doświadczania oraz tablicy ogłoszeń, przeznaczonych do komunikacji poszczególnych użytkowników, zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie. Dopełnieniem kompozycji jest ścieżka sensoryczna (ścieżka zmysłów) zlokalizowana w obrębie przestrzeni wspólnej przed kapsułami.



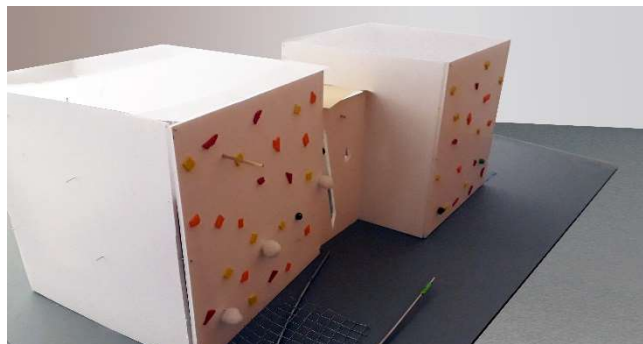
Koncepcja 4: Ścianka wspinaczkowa – schemat koncepcyjny

Elementy wyposażenia przestrzeni: w obydwu kapsułach znajdują się elementy przeznaczone do rehabilitacji i oddziaływania sensorycznego – dotykowe, wizualne, dźwiękowe. Integralną częścią założenia jest projekt zewnętrznej ścieżki sensorycznej, atrakcyjnej zarówno dla użytkowników pełnosprawnych, jak i osób z niepełnosprawnością. Na zewnętrznych ścianach kapsuł zlokalizowano ściankę wspinaczkową (E) oraz ścianę zieloną (F):

- A. kapsuła 1 – wyposażona w elementy przeznaczone do stymulacji poszczególnych zmysłów oraz rehabilitacji osób z niepełnosprawnością;
- B. kapsuła 2 – kapsuła ze ścianą zieloną, w założeniu oddziałująca na wszystkie zmysły, wyposażona w elementy stymulujące: dotykowe, wzrokowe, generujące dźwięk;
- C. słup / interaktywna tablica przeznaczona do komunikacji;
- D. ścieżka sensoryczna;
- E. ścianki wspinaczkowe;
- F. ściana zielona – sensoryczne elementy naturalne, pełniące formę aktywizującą i edukacyjną (rodzaje roślin, możliwości ich wykorzystania itp.);
- G. przestrzeń wspólna – miejsce spotkań wszystkich użytkowników / miejsce komunikacji / nauki savoir vivre'u.



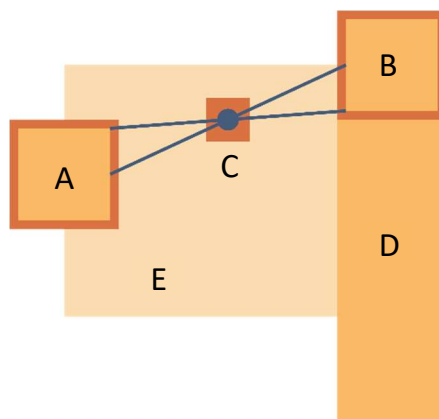
Koncepcja 4: Ścianka wspinaczkowa – model koncepcyjny całego założenia



Koncepcja 4: Ścianka wspinaczkowa – widok ścianki

2.7.5. Koncepcja 5: Bulbs (balony / boccia)

Rozwiązania przestrzenne: kapsuły i słu (o bardzo klasycznej formie) oddalone od siebie, tworzące otwarty układ, uzupełniony zewnętrznym stanowiskiem do gry w boccie. Ze względu na swój kształt i gabaryt, słu stanowi wyraźny akcent w przestrzeni – połączony został dodatkowo z kapsułami za pomocą elementów liniowych, na których zawieszono urządzenia do stymulacji zmysłowej (wzroku, dotyku, słuchu).



Koncepcja 5: Bulbs (balony / boccia) – schemat koncepcyjny

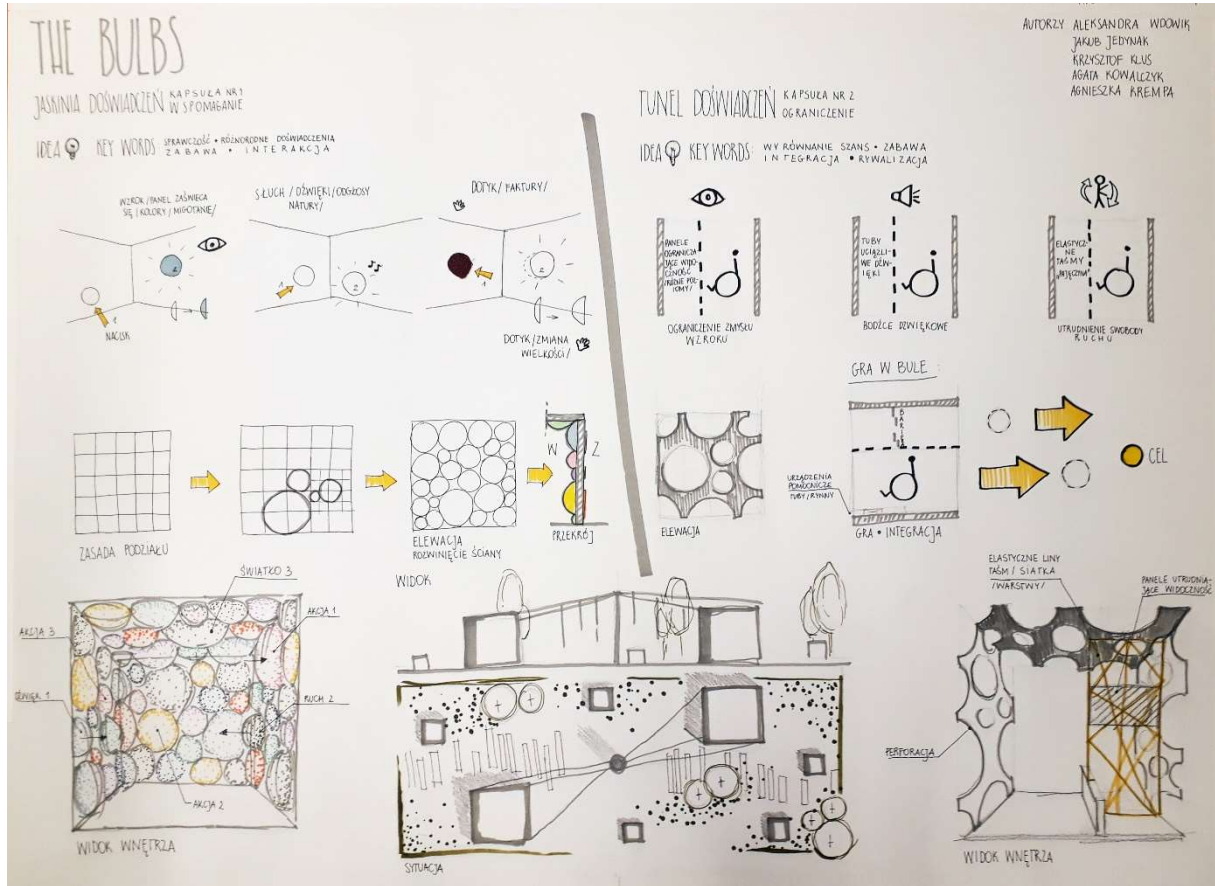
Elementy wyposażenia przestrzeni: kapsuły podzielono na przestrzeń doświadczania świata (kapsułę sensoryczną) oraz przestrzeń doświadczania niepełnosprawności (kapsułę do gry w boccie), zadbane jednak, by w obydwu przestrzeniach znalazły się elementy atrakcyjne i możliwe do wykorzystania przez wszystkich użytkowników, niezależnie od stopnia ich sprawności czy ewentualnych ograniczeń mobilności i percepcji:

- A. kapsuła z balonami dotykowymi, uruchamiającymi iluminację świetlną i efekty dźwiękowe;
- B. kapsuła do gry w boccie, podzielona jest na dwie strefy: „ułatwiająca” i „utrudniająca” zadanie. Wydzielone przestrzenie to miejsca startowe dla różnych wariantów gry w bulle. Strefa o wyższym poziomie trudności wyposażona jest w elementy blokujące swobodne wykorzystanie przez użytkownika wszystkich zmysłów (siatka z elastycznych lin blokująca ruchy, okulary ograniczające widzenie, równoważnia);
- C. słu ogłoszeniowy – miejsce bezpośredniej komunikacji użytkowników. Słu połączono z kapsułami za pomocą lin, na których zawieszono elementy sensoryczne;
- D. boisko do gry w boccie;

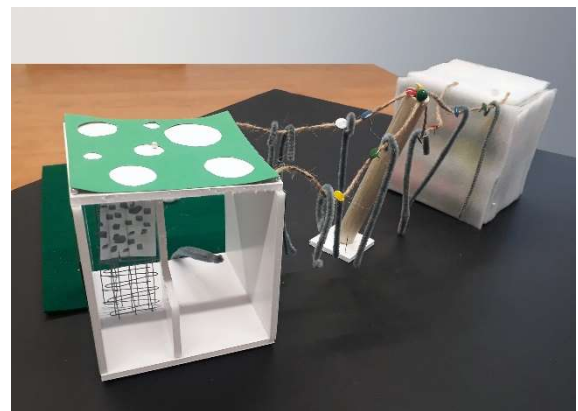


Przestrzeń komunikacji

E. przestrzeń wspólna – miejsce spotkań wszystkich użytkowników / miejsce komunikacji / nauki *savoir vivre*'u.



Koncepcja 5: Bulbs – szkice koncepcyjne (rzut założenia, widoki, schematy działania)



Koncepcja 5: Bulbs – model koncepcyjny całego założenia

3. Opis realizacji poszczególnych działań w ramach realizacji innowacji

3.1. Faza przygotowawcza

Projekt zakładający udział dzieci z niepełnosprawnościami, o bardzo zróżnicowanych możliwościach wymagał poznania takiego rodzaju osoby zależnej. Oprócz studiowania literatury i zaleceń konieczne było doświadczanie kontaktu z tymi osobami, aby – przynajmniej w niewielkim stopniu – móc ocenić ich reakcje na bodźce zewnętrzne oraz kontakt z drugim, nieznanym człowiekiem. Równocześnie zespół projektu badał gotowość seniorów, ale także studentów do wzięcia udziału w procesie testowania.

3.1.1. Spacer diagnostyczny seniorzy

W fazie przygotowawczej przed realizacją projektu odbył się spacer diagnostyczny zespołu ekspertów z seniorami zakwalifikowanymi do grupy testowej. Spacer odbył się na terenie rekreacyjnym przy ul. Powstańców w Krakowie (tereny zielone oraz plac zabaw). Celem spotkania była identyfikacja potrzeb seniorów - pierwszo i drugorzędowych, poznanie ich oczekiwań w stosunku do zakładanej idei projektu oraz ocena zdolności motorycznych i funkcjonalnych w zakresie czynności, głównie manualnych. Poznano preferencje osób starszych co do uczestnictwa społecznego, obawy oraz ich oczekiwania. Próbowano określić czynniki motywacyjne, które przyczyniłyby się do zwiększenia uczestnictwa w zaproponowanej formie. Grupa odbiorcza kładła duży nacisk na element komunikacji oraz powtarzalność wykonywanych zadań. Sam pomysł stworzenia Przestrzeni Komunikacji spotkał się wśród seniorów z dużą aprobatą i zainteresowaniem.

3.1.2. Spacer diagnostyczny dzieci

W fazie przygotowawczej przed realizacją projektu odbyły się dwa spacer diagnostyczne zespołu ekspertów z dziećmi z niepełnosprawnością (uczniami Zespołu Szkół Specjalnych nr 11 w Krakowie) oraz ich opiekunami / nauczycielami.

Celem pierwszego spotkania było poznanie zachowań dzieci z niepełnosprawnością w przestrzeni parku oraz ich potrzeb i możliwości w kontakcie z przyrodą i innymi użytkownikami miejskich przestrzeni rekreacyjnych. Długość trwania spaceru uzależniona była od samopoczucia dzieci i ich możliwości.

Drugi spacer miał na celu zapoznanie się z przebiegiem i zakresem indywidualnych rewalidacyjno-wychowawczych zajęć terapeutycznych, odbywających się w szkole. Uczniowie szkoły to dzieci, które z powodu uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego lub zaburzeń genetycznych mają specyficzne trudności rozwojowe: niepełnosprawność ruchową i towarzyszące jej zaburzenia w zakresie funkcjonowania zmysłów: wzroku, słuchu, czucia, równowagi, a także specyficzne możliwości psychiczne i umysłowe obejmujące zdolności poznawcze, interpretacyjne i intelektualne oraz w zakresie uczenia się i zapamiętywania. Dopełnienie drugiego spotkania stanowił spacer diagnostyczny ekspertów z dziećmi z niepełnosprawnością oraz ich opiekunem. Celem spotkania było poznanie zachowań dzieci z niepełnosprawnością oraz potencjału rehabilitacyjnego terenów zielonych.

3.1.3. Warsztaty konsultacyjne

Celem warsztatów konsultacyjnych było przygotowanie wytycznych do warsztatów projektowych:

- Wskazanie możliwych lokalizacji,
- Założenia przestrzenne – gabaryt instalacji,
- Wskazanie materiałów i elementów do budowy przestrzeni komunikacji,

- Wskazanie możliwych prostych mechanizmów sprawczych z których może korzystać grupa testująca,
- Opracowanie zestawu zaleceń dla projektantów.

Efektym tej części spotkania był scenariusz warsztatów kreatywnych (załącznik nr 3.1.3)

Kolejnym zadaniem było opracowanie planu testowania dostosowanego do możliwości dzieci z niepełnosprawnościami i jak najbardziej dla nich optymalnego. Efektym tej części spotkania był scenariusz obydwu faz testowania.

3.1.4. Warsztaty kreatywne

Celem warsztatów kreatywnych było stworzenie koncepcji funkcjonalno-przestrzennej projektu architektoniczno-urbanistycznego „Przestrzeni komunikacji”. Zadaniem projektantów było zaproponowanie miejsca przeznaczonego dla użytkowników o różnej sprawności z dysfunkcjami motorycznymi i deficytami intelektualnymi, ale równocześnie zachęcające do korzystania z niej ludzi w różnym wieku o różnych zainteresowaniach, w sposób możliwie niewykluczający potencjalnych zainteresowanych umożliwiających działania sprawcze i ich wzajemny kontakt.

Zadanie projektowe „Przeźrenia komunikacji” polegało na przedstawieniu fragmentu zaaranżowanej przestrzeni publicznej, na której znalazły się elementy małej architektury skonstruowane na wzór interaktywnej wystawy. Ideą tej przestrzeni miało być doświadczanie, które może być rozumiane przez:

- doświadczanie przestrzeni przez osoby z ograniczoną sprawnością
- doświadczanie ograniczeń doświadczania przez osoby sprawne
- próba stworzenia „języka komunikacji” pomiędzy użytkownikami przestrzeni.

Efektym było wyłonienie najciekawszego elementu prototypowego, który został przeznaczony do realizacji. Docelowo kapsuła – elementów może być więcej, natomiast słup jako symbol miejsca pozostanie jeden.

Należało również zadbać o możliwość wglądu pomiędzy elementami, oferując w ten sposób wspólną przestrzeń – przestrzeń interakcji pomiędzy dwoma obszarami doświadczeń.

Szczegółowy scenariusz warsztatów znajduje się w załączniku 11.2.





Elementy dotykowe na placu zabaw w Gdyni (po lewej), elementy do ćwiczenia równowagi na terenie Placu Zabaw na Prawdzie koło Raciborowic (w środku) i elementy dotykowe w Archeologicznym Ogrodzie Zabaw w Krakowie(po prawej) – fot. P. Haupt

Efektom warsztatów było wyłonienie najlepszych koncepcji projektowych. Jury spośród dwóch uznanych za najciekawsze: Bulbs oraz Labirynt wrażeń wybrało do realizacji prototypu tę pierwszą, ze względu na możliwości wykonawcze. Zespół autorski został nagrodzony oraz zobowiązał się do wykonania projektu wykonawczego.

3.1.5. Konsultacje

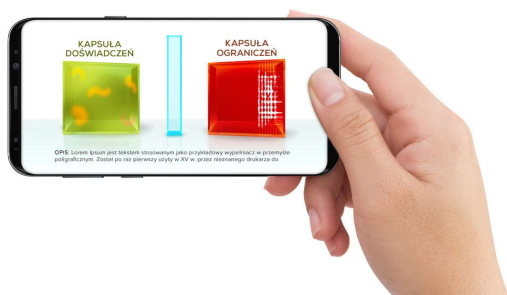
Prace nad projektem wykonawczym trwały miesiąc. Autorzy koncepcji rozwijali ideę stopniowo uszczegółowiając projekt. Konsultowali oni swoje pomysły z architektami – praktykami: dr inż. arch. Maciejem Skazą oraz dr hab. inż. arch. Patrycją Haupt. Efektem działań była dokumentacja montażowa i budowlana, na podstawie której powstał prototyp. Skonsultowano go z konstruktorem – dr inż. arch. Wiesławem Berezą, który po zakończeniu prac wydał on pozytywną opinię na temat bezpieczeństwa konstrukcji. Do budowy użyto pełnowymiarowych płyt OSB na konstrukcji szkieletowej drewnianej ze słupów drewnianych 16x16 cm. Posadowiony został na ruszcie z krawędziaków drewnianych usztywnionych płytami OSB, stanowiącym podest. Prace wykonała profesjonalna firma budowlana „Gamp system” Bartłomiej Zub, wspierana przez studentów. Elementy wyposażenia założone w projekcie uproszczono, tak aby nie wymagały źródła energii elektrycznej. Wyposażenie kapsuł wykonano jako w pełni mechaniczne.

Projekt wykonawczy wraz z opinią w załączniku 3.1.5a, 3.1.5b, 3.1.5c, 3.1.5d

3.1.6. Produkcja aplikacji

Celem projektu było przygotowanie aplikacji, która następnie będzie uruchomiona na tablecie znajdującym się w śłupie ogłoszeniowym Przeźni Komunikacji. Na podstawie rozmowy z klientem została ustalona koncepcja aplikacji. Został wykonany szkic ekranu startowego, następnie na jego podstawie powstała aplikacja. Lista wymagań funkcjonalnych oraz niefunkcjonalnych ewoluowała w czasie wytwarzania oprogramowania.

Zaproponowano kilka wariantów grafiki, z czego wybrany został odpowiadający najwierniej zbudowanemu prototypowi.



Wersja pośrednia grafiki



Wersja ostateczna grafiki

Realizacja aplikacji równolegle do prac nad prototypem pozwoliła uporządkować scenariusze oraz dodać inne rodzaje funkcjonalności.

3.1.7. Realizacja prototypu

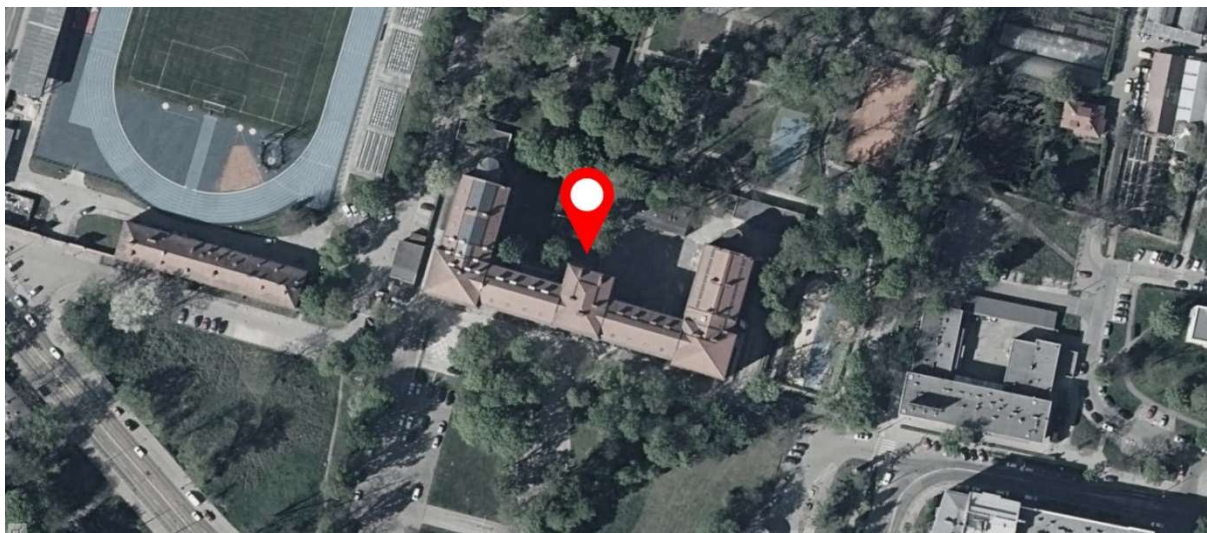
Realizacja prototypu miała miejsce na terenie należącym do Politechniki Krakowskiej – na dziedzińcu wewnętrznym. Wybór ostatecznego miejsca realizacji prototypu wzięte zostały takie czynniki jak:

- pełna dostępność miejsca: brak barier architektonicznych na drodze dojścia do niego, możliwość wejścia / wjazdu na teren Przeźni komunikacji – kluczowe było wybranie lokalizacji, w której przynajmniej część nawierzchni będzie utwardzona;
- lokalizacja w przestrzeni publicznej – ogólnodostępnej, w atrakcyjnym otoczeniu;
- powiązania z terenami zielonymi i rekreacyjnymi – w taki sposób, by Przeźnię komunikacji stała się ich częścią / dopełnieniem.

Dobór lokalizacji poprzedzony był analizą jego potencjału w zakresie:

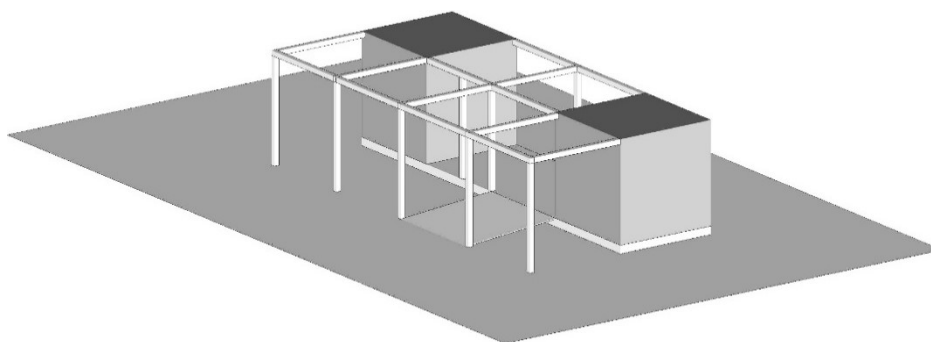
- bodźców wzrokowych: wybrano lokalizację o dużym zakresie pozytywnych wrażeń estetycznych, możliwości obserwowania ruchu i zmian w przestrzeni, oświetlenia i występujących barw;
- bodźców słuchowych: wybrano lokalizację, w której nie występowały dźwięki męczące i dokuczliwe (hałas, ruch uliczny), pojawiały się natomiast dźwięki relaksujące i delikatnie pobudzające (szum drzew, śpiew ptaków, rozmowy i odgłosy kroków innych użytkowników przestrzeni);
- bodźców zapachowych: wybrano lokalizację o ograniczonym zakresie zapachów nieprzyjemnych (ruch uliczny, kurz) i stosunkowo dużej ilości zapachów przyjemnych (zapachy naturalne – roślinność);

- bodźców dotykowych: wybrana lokalizacja charakteryzuje się dużą różnorodnością bodźców dotykowych – począwszy od materiałów podłoga (trawa, płyty betonowe), przez możliwość wykonywania zróżnicowanych aktywności (chodzenie, siedzenie, leżenie, czynności manualne, wrażenia odbierane przez skórę – dotyk różnych materiałów, faktur, elementów naturalnych).



Lokalizacja miejsca budowy prototypu Przestrzeni komunikacji – dziedziniec Wydziału Architektury PK, ul. Podchorążych 1, Kraków

Realizacja prototypu objęła wykonanie Przestrzeni komunikacji zgodnie z projektem wybranym podczas warsztatów kreatywnych i projektem wykonawczym, stworzonym przez autorów zwycięskiej koncepcji:



Wizualizacja prototypu Przestrzeni komunikacji (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, stud. Aleksandra Wdowik)

W trakcie budowy wykonano:

- kapsułę doświadczenia przestrzeni (kapsułę nr 1 – Bulbs), zapewniającą wrażenia sensoryczne wszystkim użytkownikom, również osobom z niepełnosprawnością.
W kapsule doświadczenia przestrzeni zlokalizowane umieszczone zostały piłki gimnastyczne i rehabilitacyjne o różnej wielkości (średnica: 20 cm, 45 cm, 75 cm). Piłki zostały zamontowane w ścianie w specjalnie przygotowanych dla nich otworach o średnicach zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.



Wewnątrz kapsuły doświadczenia przestrzeni zlokalizowano również elementy przestrzenne, oddziałujące na poszczególne zmysły. Są to:

- A. tajemnicze szuflady – otwory, w których znajdują się różne materiały (element bezwzrokowego doświadczenia przestrzeni). Na jednej z ścian umieszczono okrągłe otwory, w nich – w szufladach – umieszczono materiały o różnych fakturach (piasek, piórka, nakrętki do śrubek). Otwory umieszczono na wysokości umożliwiający swobodny dostęp do kieszeni wypełnionej danym materiałem. Otwory dodatkowo oznaczono intensywnymi kolorami w celu ich łatwiejszego odnalezienia.
- B. tuby dźwięku – elementy powodujące oddziaływanie dźwiękowe. Na jednej ze ścian umieszczono okrągłe otwory o stosunkowo niewielkiej średnicy, w których znajdują się fragmenty kolorowych „makaronów” piankowych. Do nich, za pomocą sznurków, przyłączone są dzwoneczki o różnej wysokości dźwięku. Pociągnięcie za „makaron” powoduje uruchomienie się dzwoneczka umieszczonego gdzieś wewnątrz kapsuły.
- kapsułę doświadczenia niepełnosprawności (kapsułę nr 2 – Boccia).
Kapsuła została podzielona na dwie strefy: „ułatwiająca” i „utrudniająca” zadanie. Wydzielone przestrzenie to miejsca startowe dla różnych wariantów gry w bulle. Strefa o wyższym poziomie trudności wyposażona jest w elementy blokujące swobodne wykorzystanie przez użytkownika wszystkich zmysłów – są to:
 - A. Siatka z elastycznych lin blokująca ruchy
 - B. Okulary ograniczające widzenie
 - C. Równoważnia.Dodatkowo możliwe jest także wykorzystanie „ułatwień” – rynien, ułatwiających prowadzenie kul do gry (rozwiązania analogicznego do stosowanego podczas zawodów boccii osób z niepełnosprawnością w kategorii BC 3).
- punkt kontaktowy (słup ogłoszeniowy), który stanowi podstawę przestrzeni komunikacji oraz znak w przestrzeni. W obrębie słupa umieszczono tablet ze specjalnie zaprojektowaną aplikacją „Przestrzeń komunikacji” (kod źródłowy aplikacji znajduje się w załączniku 11.5). W ramach użytkowania aplikacji możliwe jest zapoznanie się z poszczególnymi scenariuszami aktywności w kapsułach, pozostawienie wiadomości dla innych użytkowników (zdjęcia, komunikaty itp.). Poza tabletem (częścią służącą do komunikacji cyfrowej), fragment słupa wyposażono w możliwość pozostawienia wiadomości analogowej – podpisu, rysunku lub innego elementu, który można przypiąć / przymocować do tablicy.
- W przestrzeni pomiędzy kapsułami zaproponowano również dodatkowe aktywności: tor przeszkód i poszukiwanie skarbów.
Tor przeszkód: w przestrzeni między kapsułami na podniesionej i utwardzonej powierzchni wykonanej z płyt OSB za pomocą wystających elementów dotykowych wyznaczono linie ilustrujące tor, po którym mogą poruszać się zawodnicy. Zadanie polegało na jak najszybszym pokonaniu toru przeszkód. Dodatkowym utrudnieniem, symulującym niepełnosprawność wzroku, było zastosowanie okularów, ograniczających zdolność widzenia.
Poszukiwanie skarbów: na terenie założenia (dziedzińca Wydziału Architektury PK) ukryte zostały mikrokapsuły (zamknięte) w których umieszczono elementy oddziaływania sensorycznego (drobne kamyczki, ryż) i kartki na których osoba, która znalazła kapsułę, mogła umieścić swoje imię oraz datę odnalezienia skrytki.



Przebieg komunikacji



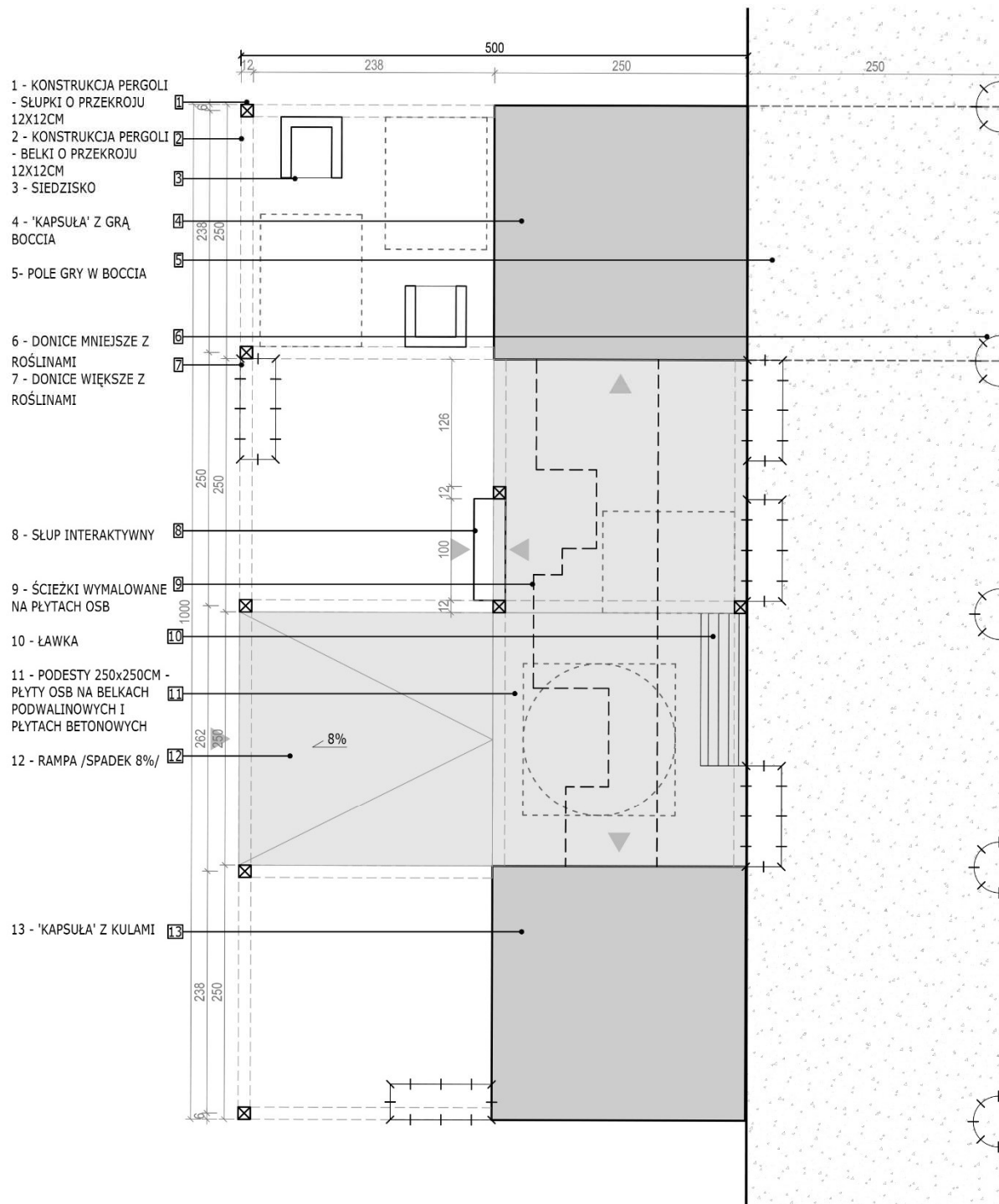
Przestrzeń komunikacji



Realizacja prototypu Przestrzeni Komunikacji – fot. M. Rekuć, P. Tota



Przeźren komunikacji



Projekt wykonawczy Przestrzeni komunikacji (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)



3.2. Faza testów

Fazę testów podzielono na dwie części – test z udziałem dzieci z niepełnosprawnościami oraz test z udziałem seniorów. Ponieważ podstawowym założeniem projektu było stworzenie przestrzeni interakcji obok użytkowników – uczestników projektu w testach brali udział studenci, którzy nie spotkali się wcześniej z kontaktem z osobą z niepełnosprawnością intelektualną, którym powierzono rolę „przechodniów”.

3.2.1. Scenariusz testowania

Spotkanie testowe rozpoczęło od udzielenia ankietom informacji na temat zbierania danych podczas testu. Po przyjeździe dzieci uczestnicy testu zostali podzieleni na pary, które równolegle starały się korzystać z dwóch kapsuł. Opiekunowie dzieci zostali poinstruowani o staraniach o jak najbardziej ograniczoną interwencję „nie wyręczanie” współpracującej pary w znalezieniu języka komunikacji.

Przygotowano następujące rodzaje instruktażu, tak aby zapewnić możliwość korzystania ze ścieżki osobom o różnych możliwościach:

- instruktaż graficzny w formie tablic informacyjnych zawierających piktogram i opis
- instruktaż głosowy (projektanci, specjaliści)
- aplikacja

Zebranie opinii od użytkowników za pomocą jakościowych metod ewaluacji – pretestu i posttestu w formie obserwacji i wywiadu.

3.2.2. Przebieg testowania –faza I

W I fazie spotkań testowych brała udział grupa 16 osób, w tym:

- 3 dzieci z niepełnosprawnością wieloraką (dzieci zależne) - DZ,
- 3 dzieci z niepełnosprawnością w stopniu lekkim / umiarkowanym - DC,
- 3 seniorów – S,
- 7 „przechodniów” – studentów i studentek Wydziału Architektury PK – P.

Uczestnicy korzystali z kapsuł w parach utworzonych na zasadzie każdy typ użytkownika z każdym, po kolei korzystając z wszystkich stanowisk.

3.2.3. Metody oceny rozwiązania

Metoda oceny rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych

Formę i funkcję Przestrzeni Komunikacji poddano analizie w oparciu o metodę badań jakościowych POE (post-occupancy evaluation), stanowiącą szczególną odmianę badań jakościowych w architekturze.

Metoda POE, której autorami są W.F.E. Preiser, H.Z. Rabinowitz oraz E.T. White, powstała jako wynik rozważań nad problemami projektowania architektonicznego, opisanymi w publikacji W.M. Peña, S.A. Parshall, K. Kelly: *Problem Seeking. An architectural Programming Primer*, Wiley 2012. Analiza POE jest metodą elastyczną i uniwersalną – może być bowiem stosowana dla każdego rodzaju i skali przestrzeni bądź obiektu. Jest ona również używana zarówno w badaniach naukowych, w praktyce projektowej, jak i zarządzaniu istniejącymi obiektami / przestrzeniami, bazuje bowiem na wybiórczym i określonym w toku badań zestawie kryteriów jakościowych. Metodę oceny POE wykorzystuje się powszechnie w badaniu poziomu dostępności obiektów i przestrzeni – rekomenduje ją m.in. Marc Dujardin – propagator idei projektowania dla wszystkich w Belgii i inicjator projektu edukacyjnego,

przybliżającego zagadnienia projektowania dla wszystkich (Universal Design Education Project - UDEP.be).

Wyniki analizy metodą POE pozwalają ocenić, *na ile obiekt wraz z elementami składowymi i wyposażeniem [...] spełnia (bądź nie spełnia) oczekiwania użytkowników oraz wymagania normatywne*, charakterystyczne dla danego typu obiektów lub przestrzeni – w tym wypadku wytyczne do kształtowania przestrzeni komunikacji i jej podstawowe cechy (por. rozdz. 2.1.)

W trakcie analizy rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych pod uwagę brane były podstawowe cechy Przestrzeni Komunikacji:

- Zakres dostarczania wrażeń sensorycznych
- Poziom sprawczości użytkowników (niezależnie od ich sprawności, możliwości i ograniczeń)
- Możliwość obserwacji innych użytkowników
- Możliwość integracji z innymi użytkownikami – wymianie emocji i informacji, rozmowie
- Zaangażowanie emocjonalne użytkowników (generowane przez elementy przestrzenne)
- Możliwość zainicjowania faktycznego spotkania osób o różnych możliwościach i ograniczeniach

Metoda oceny skuteczności

W założeniu testu “przeźnię komunikacji” uczestnicy projektu mieli przebywać w zbudowanych kapsułach oraz pomiędzy nimi w diadach (parach), gdzie zawsze jedną osobą w parze był ktoś z grupy seniorów lub dzieci z niepełnosprawnością (częściowo zależne i całkowicie zależne). Kolejną grupę stanowili “przechodnie” – studenci Politechniki Krakowskiej, w większości związani z projektem osobiście (projektanci, wykonawcy). Powstał harmonogram porządkujący kolejność wejścia par uczestników do poszczególnych przestrzeni. Koordynator testów pilnował czasu przebywania osób w poszczególnych miejscach. Podczas testów obecni byli dodatkowo studenci pełniący rolę obserwatorów notujących zdarzenia i ankietów.

Do oceny rozwiązania, do udokumentowania fazy testów zastosowano następujące metody:

- ukierunkowane obserwacje z zastosowaniem arkusza zapisu (Arkusz obserwacji)
- ankietę uczestników
- opinie ekspertów.

Ukierunkowane obserwacje z zastosowaniem arkusza zapisu (Arkusz obserwacji)

Przed testami studenci pełniący rolę obserwatorów otrzymali pakiety ze skopiowanymi arkuszami zapisu prowadzonych obserwacji. Otrzymali krótką instrukcję dotyczącą budowy narzędzia, a także sposobów zapisu.

Arkusz składał się z czterech części:

1. Określenie kto jest obserwowany (imię, nazwisko, przynależność do grupy biorącej udział w testach (osoba całkowicie zależna – częściowo zależna – senior – “przechodzień”),
2. Określenie w jakim miejscu zachodzi interakcja (Kapsuła I – Bulbs, Kapsuła II – Bulle, Szukamy skarbów, Tor przeszkód, Zostaw ślad (tablet),
3. Obszar oceny możliwości i uczestnictwa intelektualnego, fizycznego oraz zaangażowania emocjonalnego),
4. Obszar interakcji pozwalający notować:

- a. Z kim interakcja zachodzi? (z jakiej grupy testujących jest partner komunikacyjny)
- b. Jak długo?
- c. Jakie zachodzą zachowania inicjujące?
- d. Jakie zachodzą zachowania “w odpowiedzi”
- e. Jakie zachodzą zachowania wspólne?

Wszystkie sformułowania w arkuszu były zaopatrzone w kod (liczbowy na skali 1-5 lub jakościowy - literowy), co pozwalało łatwiej notować obserwowane zdarzenia, a potem – analizować wyniki.

Obserwowano każdą osobę biorącą udział w interakcji, przez cały czas jej uczestnictwa. W obszarze interakcji obserwatorzy mieli notować wszystkie zachowania komunikacyjne w momencie ich wystąpienia, tyle razy, ile wystąpią, co miało umożliwić ocenę intensywności danego zachowania w interakcji.

Obserwacje miały pozwolić na odpowiedzi na 3 pytania:

- Czy aktywności były dla danej osoby dostępne fizycznie i intelektualnie?
- Czy pozwalały na fizyczne i emocjonalne zaangażowanie się?
- Czy i jakie aktywności/przestrzenie były preferowane przez uczestników?
- Czy przestrzeń sprzyja interakcjom?
- Czy jaki styl interakcji dominuje?

Z uwagi na niewielką grupę obserwowanych osób, a także na niedostateczne umiejętności oceny zdarzeń przez obserwatorów/ankieterów badanie już w założeniu miało mieć charakter orientacyjny.

Ankieta uczestników (pretest i posttest)

Przed testami studenci pełniący rolę ankieterów otrzymali formularz ankiety do badania odczuć uczestnika projektu “Przestrzeń komunikacji”. Ankieterzy zapoznali się z budową narzędzia oraz otrzymali instruktaż dotyczący sposobu zadawania i notowania pytań ze względu na stopień niepełnosprawności i zależności uczestnika.

Ankieta składała się z dwóch części, z których pierwsza dotyczyła badania odczuć uczestnika przed rozpoczęciem udziału a druga odczuć uczestnika po zakończonym udziale. Pytania miały charakter zamknięty, na które należało odpowiedzieć “tak” lub “nie”. Jedynym pytaniem z szerszym zakresem wyboru było pytanie, „Co było najciekawsze?” zawarte w drugiej części ankiety.

Uzyskiwanie odpowiedzi od osób częściowo zależnych polegało na zadawaniu im pytań i uzyskiwanie odpowiedzi w sposób werbalny lub niewerbalny poprzez wskazanie odpowiedniego znaku psc. Uzyskiwanie odpowiedzi od osób całkowicie zależnych wymagało interpretacji ekspresji niewerbalnej uczestnika dokonywanej przez kompetentnego asystenta.

Opinie ekspertów

W związku z założoną niedoskonałością wyników obserwacji zanotowanych w arkuszach założono udział ekspertów, którzy mieli także obserwować uczniów w “przestrzeni komunikacji”, a także same element stworzonej konstrukcji. Rolę ekspertów przyjęło na siebie czworo nauczycieli z Zespołu Szkół Specjalnych nr 11, skąd pochodziły dzieci z niepełnosprawnością. Dzielili się oni swoimi spostrzeżeniami w trakcie trwania testów oraz po ich zakończeniu.

Metoda oceny „używalności –skuteczności dla dzieci i seniorów”

Do oceny skuteczności zaproponowanych rozwiązań, zarówno dla dzieci jak i seniorów, zastosowano Kartę ewaluacji własnej konstrukcji. Wzięto pod uwagę następujące kryteria/oczekiwane rezultaty:

- oddziaływanie w kierunku równowagi;
- oddziaływanie w kierunku zręczności;
- oddziaływanie w kierunku mobilności;
- zastosowanie zadań w łańcuchu zamkniętym;
- zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym;
- kształtowanie prawidłowych strategii motorycznych;
- doskonalenie szybkości, techniki, jakości ruchu;
- funkcjonalność zaproponowanych rozwiązań;
- skuteczność elementów „ułatwiających i utrudniających”;
- sensoryczność.

Oceny uzyskanych rezultatów dokonano w 5-cio stopniowej skali, gdzie 5 punktów stanowiło maksymalną, najwyższą ocenę. Karta ewaluacji powstała w oparciu wcześniej opracowane wytyczne. Podczas fazy testowej uczestnicy byli obserwowani przez fizjoterapeutę, który na podstawie prezentowanych strategii motorycznych uzupełniał przygotowaną Kartę. W ten sposób możliwy był do oceny potencjał Kapsuł pod względem motorycznym w kontekście indywidualnych możliwości poszczególnych użytkowników. Ocenę końcową stanowi wynik zbiorczy danej grupy użytkowników (dzieci na wózkach inwalidzkich; dzieci chodzące; seniorzy; studenci). Na podstawie analizy zebranych danych oceniono także niezależną preferencję co do wyboru Kapsuły przez dane grupy uczestników fazy testowej. Karta ewaluacji była uniwersalna dla wszystkich stanowisk i użytkowników. W przypadku nie występowania pewnych wytycznych tj. brak elementów „ułatwiających i utrudniających” oraz brak czynników oddziałujących w kierunku równowagi w Kapsule Bulbs, w ocenie ewaluacyjnej nie przyznawano żadnych punktów.

Tę samą Kartę ewaluacji przygotowano do oceny Toru Przeszkód, jednak z powodu niespełnienia oczekiwanych rezultatów pod wieloma względami (m.in. zbyt słabe oddziaływanie w kierunku równowagi), zaniechano oceny formalnej.

Metoda oceny potencjału rehabilitacyjnego/profilaktycznego

Metodę oceny potencjału rehabilitacyjnego/profilaktycznego stanowi Karta ewaluacji własnej konstrukcji zastosowana także do bezpośredniej oceny rozwiązania. Kierowano się także subiektywną oceną wynikającą z doświadczenia specjalisty z dziedziny rehabilitacji. Oceny uzyskanych rezultatów dokonano w 5-cio stopniowej skali, gdzie 5 punktów stanowiło maksymalną, najwyższą ocenę. Karta ewaluacji powstała w oparciu wcześniej opracowane wytyczne.

W ocenie potencjału rehabilitacyjnego/profilaktycznego wzięto pod uwagę następujące kryteria/oczekiwane rezultaty:

- oddziaływanie w kierunku równowagi;
- oddziaływanie w kierunku zręczności;
- oddziaływanie w kierunku mobilności;
- zastosowanie zadań w łańcuchu zamkniętym;
- zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym;

- kształtowanie prawidłowych strategii motorycznych;
- doskonalenie szybkości, techniki, jakości ruchu;
- funkcjonalność zaproponowanych rozwiązań;
- skuteczność elementów „ułatwiających i utrudniających”;
- sensoryczność.

Wartości dodane

Z punktu widzenia fizjoterapeuty, wartość dodana stanowi niezależny preferowany wybór kapsuły przez poszczególne grupy użytkowników testujących (dzieci – Kapsuła Bulbs, seniorzy i studenci – Kapsuła Boccie).

3.2.4. Faza I wnioski

Wnioski z I fazy testowej zostały wyciągnięte na podstawie zebranych danych oraz spotkań focusowych.

Wyniki obserwacji z zapisem w arkuszu mogły być obciążone faktem, że zapisu dokonywały osoby bez doświadczenia w kontaktach z osobami z niepełnosprawnością. Mogły nie zauważać subtelnych sygnałów płynących od uczestników lub mylnie je interpretować.

Szczególnie dotyczy to obszaru interakcji: rozróżnienie zachowań inicjujących kontakt od zachowań responsywnych było wyraźnie trudne dla ankieterów, którymi byli studenci architektury.

Dlatego opracowując wnioski tylko częściowo wykorzystano opracowane wyniki arkusza obserwacji. Za przydatne uznano wyniki dotyczące:

- możliwości intelektualnego i fizycznego uczestnictwa w aktywnościach
- zaangażowania fizycznego oraz emocjonalnego.

Dodatkowo kierowano się oceną ekspertów obecnych podczas testowania.

W opinii ekspertów (pedagogów specjalnych, nauczycieli znających dzieci uczestniczące w testach) zbudowana i zaaranżowana przestrzeń pozwalała na:

W Kapsule I (Bulbs)

Większość aktywności w kapsule I była dostosowana do możliwości percepcyjnych i ruchowych uczestników. Dawała szansę na aktywność wszystkim, którzy się tam znaleźli, bez względu na ograniczenia. Zaciekawiała zawartością: różnorodnością elementów, kolorystyką, fakturami, zapachami.

Dzieci, które miały możliwości ruchowe same wybierały, do której ściany kapsuły podjechać kierując się własnymi preferencjami. Podejmowały swobodną aktywność, spontanicznie eksperymentowały, a nawet znajdowały nowe, własne sposoby wykorzystania elementów przestrzeni. Wyjmowały piłki z otworów uzyskując w ten sposób okna świetnie nadające się do zabaw interakcyjnych: „popatrz”, „schowaj się i pojaw się – a kuku!”, co przynosiło im wiele radości. To właśnie piłki były najczęściej wybierany elementem w tej kapsule.

Dzieci całkowicie zależne patrzyły na elementy przestrzeni i na osoby pokazujące im, jak one działają. Z rzadka podejmowały aktywność ruchową. Zazwyczaj nie wybierały elementów przestrzeni, a skupiały się na tych, które były najbliżej. Osoby towarzyszące podwoziły dzieci do kolejnych atrakcji. Najłatwiej dostępne okazały się „tuby dźwięku”, gdzie można było wywołać efekt dźwiękowy dotykając choćby

nieznacznie piankowych „makaronów”. Były one na wysokości dłoni dzieci siedzących na wózkach, co ułatwiało wprawianie ich w ruch.

W przypadku uczestników całkowicie zależnych - prawdopodobnie można by było uzyskać ich większe zaangażowanie i aktywność, gdyby

- czas pobytu w kapsule został wydłużony,
- partnerzy interakcji niemający doświadczenia znaleźli przy poszczególnych elementach podpowiedzi, jak zorganizować daną aktywność, jak użyć dostępnych rekwizytów.

W Kapsule II (Bulle)

Kapsuła II w swym zamyśle ma służyć „przechodniom” do odczucia różnych ograniczeń percepcyjnych i ruchowych, jakich doświadczają osoby z niepełnosprawnością. Wymagała zrozumienia reguł gry, a nie jedynie odbioru wrażeń sensorycznych, których było tam niewiele.

Obecność dzieci z niepełnosprawnością stwarzała „przechodniom” możliwość rywalizacji, zmierzenia się z nimi w grze.

Aktywność ta okazała się być dostępną jedynie dzieciom częściowo zależnym: one mogły lepiej kontrolować działanie partnera w zabawie i rozumieć jego intencje. Były otwarte na zabawę bilami, w większości rozumiały swoją rolę i zasady gry.

Brakowało tego osobom całkowicie zależnym. Mogły one tylko niekiedy, w pełni kierowane, wykonać pojedynczy ruch uruchomienia bili, jednak już śledzenie efektów własnego działania na ogół był dla nich niedostępne. W konsekwencji nie interesowały się proponowaną aktywnością, a wręcz okazywały zniecierpliwienie i niechęć, rezygnowały z aktywności.

Można by było zmienić ten stan gwarantując środowisko bogatsze sensorycznie, np. wyposażenie rynny, po której toczą się bile w karbowana nawierzchnię, by wywołać efekt dźwiękowy.

Podczas „Szukania skarbów”

Aktywność ta wykraczała poza pierwotną koncepcję „Przestrzeni komunikacji”. Została dodana na czas testów, jako aktywność dla uczestników, potencjalnie mogąca ich zaktywizować i pozwolić na więcej interakcji z partnerami komunikacyjnymi. Udało się to w przypadku niektórych dzieci częściowo zależnych. Były chętne eksplorować większą przestrzeń w towarzystwie „przechodniów” i seniorów nawet, jeśli nie potrafiły korzystać z podpowiedzi (np. strzałek) umieszczonych w przestrzeni – perspektywa znalezienia czegoś atrakcyjnego skutecznie je aktywizowała. Nie były jednak gotowe poszukiwać kilku „skarbów”, uwaga ich obniżała się po jednym, dwóch etapach.

Aktywność nie była dostępna intelektualnie osobom całkowicie zależnym. Tym nie mniej partnerzy komunikacji podejmowali próby zrealizowania zadania wraz z nimi: wieźli osobę wyznaczoną trasą, komentowali to słownie dając poczucie początku i końca aktywności. Prezentowali odnalezione przedmioty, podawali je dzieciom z niepełnosprawnością do rąk, zachęcając do manipulacji. Pomogło im przezwyciężyć niepewność, skrócić dystans i budować otwartą postawę wobec osób z tak dużymi ograniczeniami.

„Tor przeszkód”

Żadne z dzieci z niepełnosprawnością nie zwróciło specjalnej uwagi na elementy tej aktywności. Przeszkody były słabo zaznaczone i inne elementy przestrzeni zupełnie je zdominowały. Trudno zatem ocenić udział dzieci w tej aktywności.

Koncepcja toru przeszkód jako elementu przestrzeni między kapsułami wymagałaby powiększenia odległości pomiędzy kapsułami tak, by zmieściły się tam choćby nieliczne, wyraziste przeszkody możliwe do pokonania (odczucia) przez różne osoby bez względu na stopień zależności, np.: kurtyny z różnych materiałów, tunele, urozmaicone podłóże.

„Zostaw ślad”

Uczestnicy testów mogli zostawić swój „ślad” przy jednym z dwóch stanowisk: za pomocą tabletu (zdjęcie, ewentualnie obrazkowa ocena pobytu w „przeźren komunikacji”) lub przy tablicy do rysowania wyposażonej w pisaki. Rysowanie było chętniej wybierane przez dzieci z niepełnosprawnością, ale tylko te sprawniejsze ruchowo. Z tablicy nie mogły skorzystać dzieci siedzące na wózkach. Byłoby to możliwe, gdyby tablica miała możliwość regulacji wysokości i kąta pochylecia.

Problemy dostępności były też dotkliwe przy stanowisku z tabletem. Część dzieci nie mogła zobaczyć zawartości ekranu z powodu jego wielkości oraz jakości oświetlenia. Niejasna była też rola tabletu. Zawierał on opis elementów „przeźren komunikacji”, ale nikt z obecnych z niego nie korzystał. Miejsce tabletu było niedostatecznie wyeksponowane, samo urządzenie – niewystarczająco zamocowane, a menu zdecydowanie zbyt mało intuicyjne.

Zostawienie „śladu” mogło polegać na:

- wykonaniu fotografii (dostępne były przyciągające uwagę zabawne rekwizyty i elementy garderoby do zdjęć)
- na skorzystaniu z aplikacji „Let me talk” służącej do komunikacji za pomocą symboli dla osób nie posługujących się mową (AAC – komunikacja alternatywna i wspomagająca);
- na wpisaniu swojego komentarza lub informacji w aplikacji typu „chat”.

Tylko nieliczni partnerzy komunikacji próbowali skorzystać z tej możliwości. Niektórzy proponowali dzieciom rekwizyty do zdjęcia oraz jego wykonanie. Dawało to możliwość interakcji, pytań o pozwolenie, dawania wyboru, jednak nie gwarantowało osiągnięcia głównego celu planowanego „słupa informacji”.

Studenci wykazywali zainteresowanie zostawianiem śladu w postaci selfie, czego dowodem są liczne zdjęcia, pozostawione w pamięci tabletu.

Wnioski szczegółowe na podstawie obserwacji i ankiet:

1. Wśród użytkowników z grupy testowej przeważała chęć wejścia i zbadania tego, co znajduje się w obrębie Przeźren Komunikacji – 14 z 16 osób na pytanie „Czy chcesz tam wejść?” odpowiedziało twierdząco. Wydaje się więc, że forma Przeźren jest na tyle atrakcyjna, by generować zainteresowanie potencjalnych użytkowników – również „przechodniów”, czyli osób niewiedzących, czym jest i jak działa Przeźren.
2. Niespełna 1/5 użytkowników przestrzeni wykazywała pewne obawy przed wejściem na teren Przeźren Komunikacji (odpowiedź twierdząca na pytanie „Czy się boisz?”), przy czym strach występował w grupie seniorów (1 odpowiedź twierdząca), przechodniów (1 odpowiedź

- twierdząca) i dzieci zależnych (1 odpowiedź twierdząca), natomiast w grupie dzieci z niepełnosprawnością lekką / umiarkowaną strach nie występował.
3. Żadna z osób zgłaszających lęk przed wejściem nie potwierdziła strachu w trakcie użytkowania Przestrzeni – na pytanie „Czy się bałeś?” po odwiedzeniu Przestrzeni twierdząco odpowiedziały 3 osoby, w tym 2 przechodniów i 1 dziecko z niepełnosprawnością w stopniu lekkim / umiarkowanym. Wydaje się, że ewentualny lęk był powodowany przede wszystkim sytuacją spotkania z innym użytkownikiem o odmiennych możliwościach / potrzebach.
Jednym z podstawowych założeń projektu jest spotkanie użytkowników o różnych możliwościach i potrzebach a przy tym oswojenie zjawiska niepełnosprawności, wydaje się więc, że generowanie tego rodzaju emocji jest elementem autentycznych spotkań i prawdziwego wzajemnego zainteresowania, a Przestrzeń Komunikacji spełniła najważniejsze ze stawianych jej wymagań.
 4. Spośród wszystkich użytkowników Przestrzeni przed wejściem jedynie 1 osoba nie chciała nikogo spotkać (1 dziecko z niepełnosprawnością wieloraką). Po zakończeniu testów natomiast każdy z użytkowników potwierdził zadowolenie ze spotkania z innymi osobami a dodatkowe komentarze 2 osób sugerują, że użytkownicy za największą wartość Przestrzeni uznali właśnie możliwość spotkania z innymi osobami (szczególnie zadowoleni ze spotkania innych osób byli seniorzy, oni też wykazywali mniejszy – w porównaniu z przechodniami – strach i niepewność w kontaktach z dziećmi z niepełnosprawnością).
 5. W grupie dzieci z niepełnosprawnością (DZ i DC) za najbardziej atrakcyjną uznana została kapsuła doświadczania świata (balony), z kolei dla grupy seniorów i przechodniów zdecydowanie bardziej interesująca była kapsuła doświadczania niepełnosprawności i gra w boccie. Zauważyć można, że dla dzieci zdecydowanie bardziej interesujące są możliwości, jakie daje sama Przestrzeń i nieskrępowana zabawa w niej, podczas gdy użytkownicy dorośli wyżej cenią grę o ustalonych regułach.
 6. Aktywności dodatkowe zostały ocenione zdecydowanie niżej – część użytkowników za atrakcyjne uznała poszukiwanie skarbów (5 osób), tor przeszkód nie został uznany za interesujący, na co wpływ miała prawdopodobnie jego lokalizacja w obrębie prototypu. Zdecydowanie rekomenduje się umieszczenie toru przeszkód poza przestrzenią bezpośrednio sąsiadującą z kapsułami i na dużo większym obszarze.
 7. Możliwość pozostawienia śladu w przestrzeni była dość interesująca dla użytkowników, jednak nikt nie wskazał jej jako elementu najbardziej atrakcyjnego. Prawdopodobnie wynikało to z gabarytów użytego tabletu a co za tym idzie – możliwości korzystania z niego i obserwacji tylko przez jedną osobę. W ramach realizacji Przestrzeni Komunikacji w obrębie miejskich terenów rekreacyjnych zaleca się wykorzystywanie większych elementów multimedialnych – ekranów dotykowych o wielkości nie mniejszej niż 17 cali. Istotne jest przy tym, by użyte oprogramowanie (i być może dodatkowe elementy wyposażenia) zapewniały możliwość bezwzrokowej obsługi ekranu / aplikacji.
 8. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Boccie w grupie dzieci na wózkach inwalidzkich. Odnotowano największy wpływ elementów Przestrzeni Komunikacji na doskonalenie szybkości, techniki i jakości ruchu oraz kształtowanie prawidłowych strategii motorycznych. W obydwu przypadkach skuteczność wszystkich testowanych dzieci oceniono maksymalną ilością punktów. Dobrze sprawdziły się tutaj elementy ułatwiające, które pozwoliły na skuteczne wykonanie zadania (rzut kuli przy pomocy rynny). Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono zastosowania zadań w łańcuchu zamkniętym (kapsuła nastawiona na zadania w otwartym łańcuchu) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – element nieużyteczny w przypadku tego typu niepełnosprawności. Mniejszą ilość punktów przyznano w zakresie

- sensoryczności – pod tym kątem dla dzieci z dużą niepełnosprawnością nie jest to wystarczająca stymulacja. Podobnie w przypadku mobilności, zręczności i ogólnej oceny zadania w łańcuchu otwartym, gdyż podjęta aktywność w połowie przypadków była mocno wspierana przez osobę trzecią. Taki stan rzeczy wynika bezpośrednio z rodzaju prezentowanej niepełnosprawności.
9. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Bulbs w grupie dzieci na wózkach inwalidzkich. Odnotowano największy wpływ elementów Przestrzeni Komunikacji na sensoryczność, funkcjonalność zaproponowanych rozwiązań oraz oddziaływanie w kierunku mobilności. Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono oceny elementów ułatwiających i utrudniających (brak ww. elementów) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – brak elementów równoważnych. Kapsuła Bulbs ukierunkowana jest na zadania w łańcuchu zamkniętym, jednak ze względu na spontanicznie podjętą aktywność, oceniono także zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym. Ze względu na prezentowany rodzaj niepełnosprawności nie u wszystkich reprezentantów tej grupy oceniono ogólne zastosowanie zadań w łańcuchu zamkniętym jako wysokie. Podjęta aktywność w części przypadków była mocno wspierana przez osobę trzecią. Ze względu na prezentowany rodzaj niepełnosprawności, samodzielne podjęcie inicjatywy ruchu było bardzo ograniczone.
 10. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Boccie w grupie dzieci chodzących. Odnotowano największy wpływ elementów Przestrzeni Komunikacji na większość ocenianych kryteriów. Najniżej oceniono oddziaływanie w kierunku równowagi, dlatego, że w tej grupie dzieci niezbyt chętnie podejmowały zadania wg instrukcji, a w wg własnej spontanicznej inwencji. Mniejszą ilość punktów przyznano w zakresie sensoryczności – kapsuła Boccie okazała się nie wystarczająco stymulująca dla dzieci z dużymi zaburzeniami integracji sensorycznej, które potrzebują silniejszych bodźców. Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono zastosowania zadań w łańcuchu zamkniętym (kapsuła nastawiona na zadania w otwartym łańcuchu) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – element nieużyteczny w przypadku tego typu niepełnosprawności.
 11. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Bulbs w grupie dzieci chodzących. Odnotowano bardzo duży wpływ elementów Kapsuły w większości ocenianych parametrów (maksymalna ilość punktów). Niższe wyniki odnotowano w zakresie zastosowania zadań w łańcuchu zamkniętym w stosunku do zadań otwartych. Wynika to ze spontanicznej formy aktywności, którą podjęły dzieci z tej grupy. W założeniu Kapsuła Bulbs ukierunkowana jest na zadania w łańcuchu zamkniętym. Bulbs cieszyła się dużym powodzeniem wśród tej grupy użytkowników. Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono oceny elementów ułatwiających i utrudniających (brak ww. elementów) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – brak elementów równoważnych.
 12. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Boccie w grupie studentów. Odnotowano bardzo duży wpływ elementów Kapsuły w większości ocenianych parametrów (maksymalna ilość punktów). Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono zastosowania zadań w łańcuchu zamkniętym (kapsuła nastawiona na zadania w otwartym łańcuchu). Jedynie sensoryczność została oceniona niżej, ze względu na niewielkie zainteresowanie elementami sensorycznymi w tej grupie. Wśród studentów Kapsuła ta cieszyła się większym powodzeniem w stosunku do kapsuły Bulbs. Jest to prawdopodobnie spowodowane bardziej dynamicznym charakterem zadań wykonywanych w Kapsule.
 13. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Bulbs w grupie studentów. Odnotowano bardzo duży wpływ elementów Kapsuły w większości ocenianych parametrów (maksymalna ilość punktów). Nieco poniżej maksimum oceniono kształtowanie

prawidłowych strategii motorycznych oraz zastosowanie zadań w łańcuchach zamkniętych – studenci niezbyt chętnie skupiali się na prawidłowym wykonywaniu zadań. Oceniono zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym, gdyż studenci spontanicznie zaaranżowali zadania ruchowe o większym stopniu trudności wg własnego pomysłu, nie przewidzianego w scenariuszu. Ze względu na specyfikę Kapsuły, nie uwzględniono oceny elementów ułatwiających i utrudniających (brak ww. elementów) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – brak elementów równoważnych. Wśród studentów Kapsuła ta cieszyła się mniejszym powodzeniem w stosunku do kapsuły Boccie, choć studenci spełnili większość założonych oczekiwań z zakresu motoryki. Jest to prawdopodobnie spowodowane mniej dynamicznym charakterem zadań wykonywanych w Kapsule.

3.2.5. Przebieg testowania – faza II

W drugą fazę testów zaangażowani zostali seniorzy oraz studenci w roli „przechodniów”. Podczas tej fazy testów uczestnicy musieli samodzielnie zapoznać się z funkcjonalnością przestrzeni używając aplikacji oraz zawartego w niej instruktażu opisowego i graficznego. Obserwowano również ich spontaniczne zachowania, nie dobierając ich wcześniej w pary.

3.2.6. Modyfikacja metod oceny rozwiązania

W drugiej fazie testowania zwrócono szczególną uwagę na ewaluację funkcjonalności aplikacji zadając ankietowanym pytania o jej:

- Estetykę,
- Funkcjonalność,
- Intuicyjność,
- Atrakcyjność,
- Najślabszy element,
- Najciekawszy element,
- Napotkane problemy.

Poza dodaniem ewaluacji aplikacji nie wprowadzono istotnych zmian do metod oceny testu fazy II.

3.2.7. Faza II wnioski

W II fazie spotkań testowych brała udział grupa 5 osób, w tym:

- 3 seniorów – S,
- 3 „przechodniów” – studentów i studentek Wydziału Architektury PK – P.

W Kapsule I (Bulbs)

Wyposażenie kapsuły Bulbs wzbudzało ciekawość użytkowników. Seniorzy szukali zastosowania dla poszczególnych elementów kapsuły, próbowali odkryć jej funkcjonalność. Chętnie komentowali swoje odkrycia oraz porozumiewali się radośnie ze sobą.

W Kapsule II (Bulle)

Kapsuła II w swym zamyśle ma służyć „przechodniom” do odczucia różnych ograniczeń percepcyjnych i ruchowych, jakich doświadczają osoby z niepełnosprawnością, niestety żaden z uczestników testu nie skojarzył takiego jej zadania. Kapsuła została potraktowana jako miejsce rywalizacji, samodoskonalenia, rywalizacji, bez refleksji na co ma zwrócić uwagę.

„Zostaw ślad”

Uczestnicy testów mogli zostawić swój „ślad” przy jednym z dwóch stanowisk: za pomocą tabletu (zdjęcie, ewentualnie obrazkowa ocena pobytu w „przestrzeni komunikacji”). Seniorzy nie wykazywali chęci skorzystania z tej aktywności. Uznali ją za zbędną.

Wnioski szczegółowe na podstawie obserwacji i ankiet:

1. Wśród użytkowników z grupy testowej przeważała chęć wejścia i zbadania tego, co znajduje się w obrębie Przestrzeni Komunikacji – 5 na 5 osób na pytanie „Czy chcesz tam wejść?” odpowiedziało twierdząco. Wydaje się więc, że forma Przestrzeni jest na tyle atrakcyjna, by generować zainteresowanie potencjalnych użytkowników – również „przechodniów”, czyli osób niewiedzących, czym jest i jak działa Przestrzeń.
2. 2 spośród 5 użytkowników przestrzeni wykazywała pewne obawy przed wejściem na teren Przestrzeni Komunikacji (odpowiedź twierdząca na pytanie „Czy się boisz?”), przy czym strach występował równomiernie w grupie seniorów (1 odpowiedź twierdząca) i przechodniów (1 odpowiedź twierdząca).
3. Żadna z osób zgłaszających lęk przed wejściem nie potwierdziła strachu w trakcie użytkowania Przestrzeni – na pytanie „Czy się bałeś?” po odwiedzeniu Przestrzeni nikt nie opowiedział twierdząco. Wydaje się, że brak strachu w grupie biorącej udział w II fazie testów potwierdza, że faktycznie ewentualny lęk, występujący w I fazie, powodowany był przede wszystkim sytuacją spotkania z innym użytkownikiem o odmiennych możliwościach / potrzebach.
4. Spośród użytkowników Przestrzeni przed wejściem jedynie 1 osoba nie chciała nikogo spotkać (senior). Po zakończeniu testów natomiast każdy z użytkowników potwierdził zadowolenie ze spotkania z innymi osobami oraz chęć kolejnego odwiedzenia Przestrzeni.
5. Wśród użytkowników za najbardziej atrakcyjną uznana została kapsuła doświadczania niepełnosprawności i gra w boccie (4 z 5 osób wybrało tę aktywność).
6. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Boccie w grupie seniorów. Odnotowano bardzo duży wpływ elementów Kapsuły w większości ocenianych parametrów (maksymalna ilość punktów). Jedna osoba w grupie nie do końca odczuwała skuteczność elementów ułatwiających i utrudniających. Ponadto sensoryczność została oceniona bardzo nisko w stosunku do pozostałych parametrów ze względu na niewielkie zainteresowanie elementami sensorycznymi w tej grupie. Ze względu na specyfikę kapsuły, nie uwzględniono zastosowania zadań w łańcuchu zamkniętym (kapsuła nastawiona na zadania w otwartym łańcuchu).
7. Oceniono osiągnięte rezultaty zadań ruchowych wykonywanych w Kapsule Bulbs w grupie seniorów. Uzyskane wyniki nie są jednorodne, ponieważ seniorzy niezbyt chętnie skupiali się na prawidłowym wykonywaniu zadań. Niżej w stosunku do pozostałych parametrów została oceniona funkcjonalność zaproponowanych rozwiązań, doskonalenie szybkości, techniki i jakości ruchu, kształtowanie prawidłowych strategii motorycznych, zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym. Oceniono zastosowanie zadań w łańcuchu otwartym, gdyż seniorzy spontanicznie zaaranżowali zadania ruchowe o większym stopniu trudności wg własnego pomysłu, nieprzewidzianego w scenariuszu. Mimo tego, nie skupiali się w większości na prawidłowym przebiegu zadania

ruchowego. Ze względu na specyfikę Kapsuły, nie uwzględniono oceny elementów ułatwiających i utrudniających (brak ww. elementów) oraz oddziaływania w kierunku równowagi – brak elementów równoważnych.

Ocena aplikacji:

Aplikacja została oceniona bardzo wysoko, w większości kryteriów dominowały oceny 5/5. Statystycznie oceny aplikacji były wyższe u studentów – „przechodniów” niż u seniorów.

Estetykę aplikacji oceniono na 5/5 pkt. (w skali 1-5, gdzie 5 pkt. stanowi wartość największą)

Funkcjonalność oceniono na 5/5 lub 4/5, średnia ocen 4,75

Intuicyjność oceniono na 5/5 lub 4/5, średnia ocen 4,75

Atrakcyjność 5/5 pkt.

Najbliższy element:

- wśród seniorów to gry logiczne i krzyżówki, z których trudno było im korzystać
- wśród studentów – konieczność przesuwania treści po ekranie, uznana jako nieintuicyjna, oraz podobieństwo grafiki na poszczególnych ekranach.

Najciekawszy element – za najciekawszy element uznano to, że nie wiadomo co kryje się pod poszczególnymi „bąbelkami” na ekranie startowym, lub nie potrafiono wskazać najciekawszego elementu.

Napotkane problemy – trudność w korzystaniu z komunikatora – małe litery, zbyt odległe od siebie komunikaty, nieintuicyjna konieczność przesuwania ekranu.

3.2.8. Scenariusz spotkania ekspertów

Celem spotkania ekspertów po odbyciu zadań fazy testowej było wyciągnięcie wniosków na temat możliwości i skuteczności- poprzez Przestrzeń komunikacji - interakcji:

- człowieka z materia/naturą
- człowieka z drugim człowiekiem bezpośrednio
- człowieka z drugim człowiekiem wirtualnie.

Czy możliwe jest ułatwienie kontaktu osób o różnym stopniu sprawności poprzez instruktaż, zdobywanie doświadczenia?

Rezultaty spotkania przekazano we wnioskach.

3.2.9. Wnioski końcowe

Wnioski końcowe opracowano na podstawie danych szczegółowych i ze spotkań focusowych.

Interakcje człowieka z materia/naturą

Interakcje człowieka z drugim człowiekiem bezpośrednio

Interakcje człowieka z drugim człowiekiem wirtualnie.

Czy możliwe jest ułatwienie kontaktu osób o różnym stopniu sprawności poprzez instruktaż, zdobywanie doświadczenia?

Wnioski pedagogów specjalnych:

Idea „Słupa informacji” nie sprawdziła się w testowanym prototypie u dzieci z niepełnosprawnością. Należy albo na nowo przemyśleć tę koncepcję, zastosować lepszej klasy sprzęt, intuicyjną aplikację (zostaw ślad: zrób zdjęcie, zostaw wiadomość obrazkową, zostaw informacje tekstową), czytelne, włącznikowe sposoby dostępu i obsługi.

Rekomenduje się rozbudowanie „toru przeszkód”.

Zwraca naszą uwagę niedostatecznie dopracowana metodologia przeprowadzenia badań: niedoświadczeni ankietyujący obserwatorzy nie mogli dostarczyć rzetelnych wyników i faktycznego opisu interakcji dziejących się w kapsułkach i pomiędzy nimi.

Nie uwzględniali powtarzania się zachowań (we wszystkich tabelach zbiorczych zachowania występują po jednym razie – a to prawie niemożliwe).

Opracowanie wyników także wymaga korekty – właściwie jedynie wpisano je do tabel, nie zliczając poszczególnych wartości, przez co trudno wyciągnąć wnioski, czy porównać poszczególne diady.

4. Opis poszczególnych stref wchodzących w skład Przestrzeni Komunikacji oraz wytycznych do ich budowy (w tym aplikacji).

Osoby z niepełnosprawnością są powszechnie obecne w życiu społecznym – mówi się o szeroko rozumianej integracji i rehabilitacji społecznej oraz zasadach wyrównywania szans. Wciąż jednak dla „pełnosprawnej” większości społeczeństwa niepełnosprawność jest zjawiskiem znanym jedynie powierzchownie a spotkanie osoby z niepełnosprawnością, zależnej - budzi na ogół pakiet emocji z dużą komponentą współczucia, ale także bezradności, lęku przed konfrontacją, obaw o niestosowność własnego zachowania. Często przyczyną negatywnych postaw (w tym – litości, zbytniej troskliwości, przypisywania ról o niższej kategorii społecznej) w stosunku osób z niepełnosprawnością są przesady i stereotypy.

Realna ocena osoby z niepełnosprawnością i pozytywne nastawienie poznawcze wyraża się poprzez¹⁵:

- uznanie, że przedmiotem poznania jest człowiek, a nie tylko jego niepełnosprawność,
- znajomość potrzeb osoby z niepełnosprawnością i poziomu ich zaspokojenia,
- dostrzeganie zalet i możliwości osób z niepełnosprawnościami,
- obiektywne dostrzeganie osiągnięć.
- naturalny i życzliwy kontakt z osobami z niepełnosprawnością,
- współżycie i współpracę na różnych polach,
- przyznawanie osobom z niepełnosprawnością prawa do pełnego uczestnictwa i pełnienia ról społecznych,
- akceptację osób z niepełnosprawnościami i różne formy integrowania w społeczeństwie.

Proponowane rozwiązanie stanowi odpowiedź na dwie podstawowe potrzeby człowieka – potrzebę kontaktu z naturą oraz potrzebę kontaktów społecznych. Z jednej strony zaprojektowana została jako

¹⁵ M. Gazdulska: *Postawy społeczeństwa wobec osób z niepełnosprawnościami w ujęciu historycznym i współczesnym* [w:] SEMINARE, nr 25/2008, s. 284-285

miejsce sprzyjające spotkaniu osób o różnej sprawności i możliwościach – wzajemnego poznania się i oswojenia zjawiska niepełnosprawności. Równocześnie jest także przestrzeń interakcji za pomocą swoistego języka osób z niepełnosprawnością (w tym osób bardzo zależnych) z elementami przyrody ożywionej i nieożywionej.

Poszczególne strefy Przestrzeni Komunikacji odpowiadają na podstawowe założenia projektu, zapewniając wszystkim użytkownikom na zasadzie równości i pełnej dostępności, zarówno możliwość kontaktu z naturą jak i drugim człowiekiem. Wszystkie elementy składowe Przestrzeni komunikacji zaprojektowane zostały w taki sposób, by mogły być użytkowane niezależnie od stopnia sprawności. W każdej kapsule zapewniona została przestrzeń manewrowa dla wózka a na platformę pomiędzy kapsułami prowadzi pochylnia o niewielkim kącie nachylenia, wyposażona w obustronne krawężniki, zapobiegające zsunięciu się kół wózka.

4.1. Kapsuła doświadczenia przestrzeni

Kapsuła doświadczenia przestrzeni zapewnia wrażenia sensoryczne, dostępne dla wszystkich użytkowników. W kapsule doświadczenia przestrzeni zlokalizowane umieszczone zostały piłki gimnastyczne i rehabilitacyjne o różnej wielkości (średnica: 20 cm, 45 cm, 75 cm). Piłki zostały zamontowane w ścianie w specjalnie przygotowanych dla nich otworach o średnicach zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

Wewnątrz kapsuły doświadczenia przestrzeni zlokalizowano również elementy przestrzenne, oddziałujące na poszczególne zmysły – tajemnicze szuflady i tuby dźwięku.

Tajemnicze szuflady – otwory, w których znajdują się różne materiały (element bezwzrokowego doświadczenia przestrzeni). Na jednej z ścian umieszczono okrągłe otwory, w nich – w szufladach – umieszczono materiały o różnych fakturach (piasek, piórka, nakrętki do śrubek). Otwory umieszczono na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp do kieszeni wypełnionej danym materiałem.

Szuflady zapewniają stymulację zmysłu dotyku i słuchu – możliwość rozpoznawania faktury, kształtu i temperatury materiałów oraz odgłosów, jakie wydają (inaczej brzmi przesypywany ryż, inaczej uderzające o siebie małe kamyczki).

Tuby dźwięku – elementy powodujące oddziaływanie dźwiękowe. Na jednej ze ścian umieszczono okrągłe otwory o stosunkowo niewielkiej średnicy, w których znajdują się fragmenty kolorowych „makaronów” piankowych. Do nich, za pomocą sznurków, przyłączone są dzwoneczki o różnej wysokości dźwięku. Pociągnięcie za „makaron” powoduje uruchomienie się dzwoneczka umieszczonego gdzieś wewnątrz kapsuły.

Tuby dźwięku zapewniają stymulację zmysłów dotyku (ciągnięcie, dotykanie „makaronów”), słuchu (efekt dźwiękowy wywołany przez dzwoneczki) i wzroku (wrażenia wizualne, wywołane przez barwę i ruch „makaronów”).



Elementy wyposażenia kapsuły doświadczenia przestrzeni: balony, tajemnicze szuflady, tuby dźwięku, elementy naturalne (fot. M. Rekuć)

Wszystkie elementy przeznaczone do stymulacji poszczególnych zmysłów umieszczone są na wysokości dostępnej dla użytkowników wózków i osób niskiego wzrostu. Poszczególne stanowiska rozmieszczono w taki sposób, aby korzystanie z nich nie było utrudnione, jednak by wymagało pewnej aktywności użytkownika, generującego minimalny wysiłek, wspomagający utrzymanie sprawności fizycznej na odpowiednim poziomie.



Testowanie kapsuły doświadczenia przestrzeni (fot. M. Rekuć)

Kapsuła doświadczenia niepełnosprawności (kapsuła do gry w boccie)

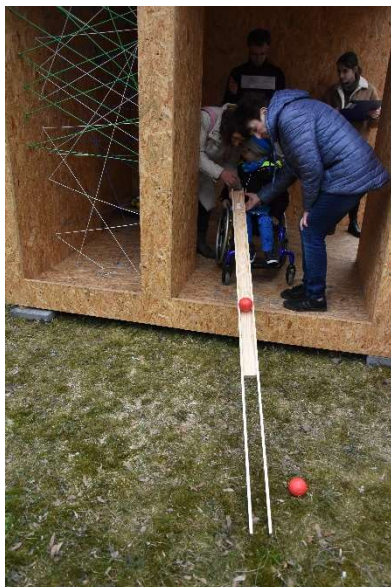
Boccia jest najszybciej rozwijającym się sportem osób z niepełnosprawnością na świecie – uprawiana jest w przeszło pięćdziesięciu krajach a w Polsce jest najszerzej spopularyzowanym sportem paraolimpijskim osób z niepełnosprawnością ruchową. Boccia paraolimpijska jest sportem skierowanym do osób z zaburzeniami Centralnego Układu Nerwowego - Mózgowym Porażeniem Dziecięcym, zanikami mięśniowymi lub uszkodzeniem Obwodowego Układu Nerwowego. Adresaci Boccii w Polsce to ok. trzydzieści pięć tysięcy osób¹⁶. Zawodnicy biorą udział w grze stojąc lub siedząc (na wózku lub na krześle). Możliwy jest udział asystenta umożliwiającego grę zawodnikom, którzy

¹⁶ Dane za: <http://polskaboccia.pl>

wymagają pomocy. Celem gry jest wrzucenie na boisko bili białej, a następnie umieszczenie przy niej jak największej ilości bil jednego koloru. Bile umieszczane są na boisku poprzez rzut, kopnięcie lub z użyciem „rynny” sterowanej przez asystenta.

Kapsuła została podzielona na dwie strefy: „ułatwiająca” i „utrudniająca” zadanie. Wydzielone przestrzenie to miejsca startowe dla różnych wariantów gry w bule. Strefa o wyższym poziomie trudności wyposażona jest w elementy blokujące swobodne wykorzystanie przez użytkownika wszystkich zmysłów – są to:

- A. Siatka z elastycznych lin blokująca ruchy
- B. Okulary ograniczające widzenie
- C. Równoważnia.
- D. Dodatkowo możliwe jest także wykorzystanie „ułatwień” – rynien, ułatwiających prowadzenie kul do gry (rozwiązania analogicznego do stosowanego podczas zawodów boccii osób z niepełnosprawnością w kategorii BC 3).
- E.



Testowanie kapsuły doświadczania niepełnosprawności (fot. M. Rekuć)

4.2. Przestrzeń komunikacji

Podstawę Przestrzeni Komunikacji stanowi miejsce kontaktu – słup ogłoszeniowy (znak w przestrzeni) i przestrzeń wokół niego. W obrębie słupa umieszczono tablet ze specjalnie zaprojektowaną aplikacją „Przestrzeń komunikacji” (kod źródłowy aplikacji znajduje się w załączniku 11.5). W ramach użytkowania aplikacji możliwe jest zapoznanie się z poszczególnymi scenariuszami aktywności w kapsułkach, pozostawienie wiadomości dla innych użytkowników (zdjęcia, komunikaty itp.).

Poza tabletem (służącym komunikacji zdalnej – pozostawianiu wiadomości w formie cyfrowej), fragment słupa wyposażono w możliwość pozostawienia wiadomości analogowej – podpisu, rysunku lub innego elementu, który można przypiąć / przymocować do tablicy.



Testowanie przestrzeni komunikacji (fot. M. Rekuć)

4.3. Inne aktywności

Pozostałe proponowane aktywności realizowane są w przestrzeni pomiędzy kapsułami i na terenie sąsiadującym.

Tor przeszkód: w przestrzeni między kapsułami na podniesionej i utwardzonej powierzchni wykonanej z płyt OSB za pomocą wystających elementów dotykowych wyznaczono linie ilustrujące tor, po którym mogą poruszać się zawodnicy. Zadanie polegało na jak najszybszym pokonaniu toru przeszkód. Dodatkowym utrudnieniem, symulującym niepełnosprawność wzroku, było zastosowanie okularów, ograniczających zdolność widzenia.

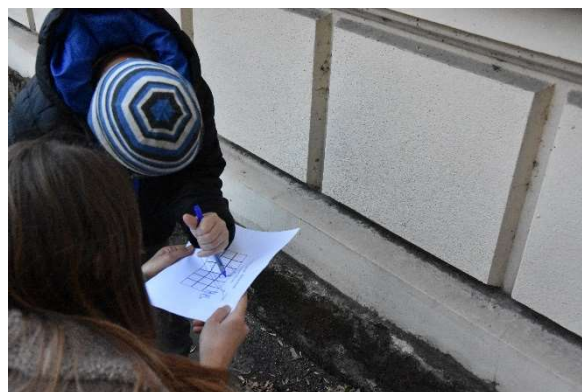


Użytkownicy Przestrzeni Komunikacji na torze przeszkód (fot. M. Rekuć)

Poszukiwanie skarbów: na terenie założenia (dziejnińca Wydziału Architektury PK) ukryte zostały mikrokapsuły (zamknięte) w których umieszczono elementy oddziaływania sensorycznego (drobne kamyki, ryż) i kartki na których osoba, która znalazła kapsułę, mogła umieścić swoje imię oraz datę odnalezienia skrytki.



Poszukiwanie skarbów – testowanie (fot. M. Rekuć)



Poszukiwanie skarbów – testowanie (fot. M. Rekuć)

4.4. Wytyczne dla budowy poszczególnych stref Przestrzeni Komunikacji

Ostateczny kształt całego założenia Przestrzeni Komunikacji oraz poszczególnych elementów wyposażenia kapsuł przygotowano na podstawie:

- analizy literatury i przykładów realizacji założeń małej architektury i sztuki ogrodowej oraz elementów małej architektury (w tym placów zabaw), pełniących funkcję rehabilitacyjną dla dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością,
- analizy przydatności istniejących na rynku elementów terapii sensorycznej i ich możliwości adaptacji / wykorzystania w Przestrzeni Komunikacji,
- wyników warsztatów kreatywnych, podczas których wyłoniona została ostateczna koncepcja Przestrzeni.

Podstawą koncepcji Przestrzeni Komunikacji jest dobór odpowiednich rozwiązań. W wersji prototypowej założono jedną kapsułę doświadczania świata i jedną kapsułę doświadczania niepełnosprawności oraz znak w przestrzeni – słup ogłoszeniowy (miejsce spotkań i komunikacji). Docelowo kapsuły i elementów towarzyszących może być więcej, natomiast słup jako symbol miejsca pozostanie jeden.

Kluczowymi elementami niezbędnymi do stworzenia Przestrzeni komunikacji są: przynajmniej dwie kapsuły (kapsuła doświadczania świata i kapsuła doświadczania niepełnosprawności) oraz słup jako znak w przestrzeni i miejsce komunikacji / miejsce spotkań.

Podstawowe wytyczne modelu:

- **Lokalizacja**

Przeźren Komunikacji powinna być lokalizowana w obrębie ogólnodostępnych publicznych przestrzeni rekreacji – w taki sposób, by zaoferować użytkownikom łatwą możliwość spotkania i poznania osób o innych możliwościach czy sprawności a przy tym – nowy rodzaj motywacji osób z niepełnosprawnością i ich opiekunów lub rodzin do podjęcia wyzwań umożliwiających im korzystanie z dostępnych publicznie przestrzeni rekreacyjnych.

- **Dostępność**

Przeźren dostępna to przede wszystkim obszar łatwy w zrozumieniu i orientacji oraz bezpieczny w poruszaniu się i eksploracji. Jej kształtowanie opiera się na czterech głównych kryteriach,

warunkujących wprowadzanie pewnych powtarzalnych zasad w przestrzeni. Są to: osiągalność (*reach*), rozpoznawalność (*perceive*), dostępność (*enter*) i użyteczność (*use*)¹⁷.

Osiągalność w zakresie projektowania w obrębie miejskich przestrzeni publicznych to graniczna odległość niepowodująca zmęczenia, czyli dystans ok. 300-500 m. W tym zakresie należy zadbać o to, by Przestrzeń Komunikacji lokalizowana była nie dalej niż w odległości 500 m od najbliższych przystanków komunikacji publicznej i parkingów.

Rozpoznawalność dotyczy przede wszystkim logicznego i zrozumiałego oznaczenia przestrzeni, stref i urządzeń w nich występujących, dostosowanego dla różnych grup użytkowników, w tym osób niewidomych i słabowidzących, osób z ograniczeniami percepcyjnymi, a także tych, którzy nie znają języka danego kraju. W zakresie zapewnienia rozpoznawalności należy zadbać o czytelne i logiczne oznaczenie poszczególnych stref (strefy doświadczania świata, strefy doświadczania niepełnosprawności, strefy komunikacji).

Kolejnym kryterium oceny jakości przestrzeni jest jej dostępność, to znaczy – możliwość dojścia i dojazdu do konkretnego, zamierzonego celu. Dotyczy ona przede wszystkim układu ciągów komunikacyjnych w obrębie Przestrzeni Komunikacji, który pozwala zarówno na bezproblemowy przejazd wózka, jak i na przejście osoby z niepełnosprawnością wzroku. Realizacja dostępności polega przede wszystkim na wprowadzaniu pochylni zamiast stopni, niwelacji różnic wysokości terenu oraz wprowadzaniu utwardzonej, równej nawierzchni, pozwalającej na wygodny przejazd wózka.

Z dostępnością łączy się bezpośrednio czwarty element – użyteczność, czyli możliwość wykorzystania przestrzeni przez użytkownika. Użyteczność wynika bezpośrednio z funkcjonalności a oznacza m.in. zapewnienie odpowiedniej szerokości przejść i przejazdów w obrębie Przestrzeni Komunikacji oraz montaż poszczególnych elementów wyposażenia kapsuł na odpowiednich wysokościach, w sposób zapewniający możliwość ich użytkowania przez wszystkie osoby, niezależnie od stopnia ich sprawności.

- **Gabaryt**

Kapsuły stworzono na podstawie modułu 2,50 x 2,50 m – podczas implementowania rozwiązań Przestrzeni Komunikacji w przestrzeniach publicznych ten gabaryt powinien pozostać niezmienny. Z jednej strony zapewnia on pełną dostępność i możliwość zapewnienia wewnątrz kapsuły przestrzeni manewrowej dla wózka (o wymiarach 1,50 x 1,50 m), z drugiej – pozostawia możliwość takiej aranżacji przestrzeni, która będzie dostępna i wygodna dla użytkowników o różnych wymiarach ciała (co jest szczególnie istotne z punktu widzenia tzw. Zasad projektowania uniwersalnego).

- **Prywatność**

W całym projekcie Przestrzeni Komunikacji kluczowe jest znalezienie równowagi pomiędzy prywatnością użytkowników a publicznym charakterem samej przestrzeni (będącej w zamierzeniu częścią ogólnodostępnych miejskich terenów rekreacyjnych).

W obrębie Przestrzeni Komunikacji powinny znaleźć się miejsca o różnym poziomie prywatności – tak, by każdy użytkownik miał wybór, w jakiej sytuacji (osłonięcia lub odsłonięcia) woli się znaleźć. Szczególnie istotne jest zapewnienie wysokiego poziomu prywatności w obrębie kapsuły poznawania świata, przeznaczonej szczególnie dla dzieci z wieloraką niepełnosprawnością.

Część dzieci z tej grupy doświadcza niepełnosprawności w obrębie zmysłów wzroku, słuchu, czucia lub równowagi. Mogą być nadwrażliwe na takie bodźce lub niedowrażliwe, mogą też być

¹⁷ Kryteria te w polskiej literaturze przedmiotu opisują M. Ostrowska (por: *Człowiek a rzeczywistość przestrzenna*, s. 219-225)

pozbawione możliwości odczuwania bodźców jakiegoś rodzaju. Dzieci z wieloraką niepełnosprawnością często potrzebują więcej czasu na zapoznanie się z przestrzenią i odkrycie możliwości, jakie daje – dlatego dla ich komfortu (oraz komfortu ich opiekunów, asystentów czy osób towarzyszących) wyjątkowo istotne jest zachowanie wysokiego poziomu prywatności.

- **Bezpieczeństwo**

Wszystkie strefy Przestrzeni komunikacji oraz poszczególne elementy wyposażenia muszą zapewniać bezpieczeństwo użytkowników:

- należy unikać elementów o ostrych i kanciastych krawędziach, mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników
- wszystkie elementy wyposażenia muszą być wyraźnie widoczne – ich barwa powinna kontrastować z kolorem tła; minimalny wymagany kontrast wynosi LRV=30
- należy unikać lokalizowania w przestrzeni jakichkolwiek elementów wiszących lub stojących na słupach i podporach, które mogą powodować ryzyko niekontrolowanego wejścia w nie osób z niepełnosprawnością wzroku
- Wszystkie elementy i urządzenia terenowe muszą być wykonywane z materiałów przyjaznych – powinny posiadać gładkie powierzchnie i obłe kształty; należy również unikać stosowania elementów metalowych, jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.

- **Oświetlenie**

Planując oświetlenie przestrzeni należy zwrócić szczególną uwagę na powstawanie zjawiska olśnienia, które u osób starszych czy z niepełnosprawnością wzroku może utrudniać orientację w przestrzeni i wykonywanie codziennych czynności a w skrajnych przypadkach – spowodować przejściowy brak wrażeń wzrokowych. Źródłem zjawiska olśnienia może być zbyt silne światło słoneczne, nieosłonięte źródła światła sztucznego (żarówki, halogeny) a także odbicie promieni świetlnych od powierzchni połyskliwych: posadzek, ścian, blatów czy przeszkleń lub luster. Dlatego też wszystkie materiały wykończeniowe nawierzchni, posadzek, elementów wyposażenia kapsuł, w tym również znaków i tablic informacyjnych, powinny być matowe a rozmieszczenie oświetlenia i elementów lustrzanych – przemyślane pod kątem unikania odbić.

- **Elementy sensoryczne**

Elementy oddziałujące na poszczególne zmysły są kluczowe dla koncepcji Przestrzeni Komunikacji. Według założeń Przestrzeni Komunikacji ma się bowiem stać fragmentem zaaranżowanej przestrzeni publicznej, na której znajdują się elementy małej architektury skonstruowane na wzór interaktywnej wystawy / ogrodu doświadczeń. Konieczne jest, by w ramach Przestrzeni Komunikacji – na wzór ogrodu sensorycznego - bodźce pozawzrokowe były użyte celowo i to w większym natężeniu niż zwykle. Należy też zadbać o to, by zapewnić możliwość dotknięcia / użycia / wykorzystania wszystkich elementów ekspozycji w celu ich lepszego poznania i – w miarę możliwości – zrozumienia sposobu i zasady ich działania.

- **Elementy „doświadczenia niepełnosprawności”**

Elementy, które symulują doświadczenie niepełnosprawności różnego rodzaju (brak lub ograniczenie wrażeń wzrokowych, zaburzenia równowagi, utrudnione poruszanie się, ograniczenie czynności manipulacyjnych) odgrywają niezwykle istotną rolę w procesie osvajania samego zjawiska i uwrażliwiania użytkowników na problem niepełnosprawności.

- **Informacja**

Z uwagi na różnorodność potrzeb poszczególnych grup użytkowników w każdym wypadku należy dążyć do maksymalnego poszerzenia zakresu przekazywanych informacji. Aby uniknąć wykluczenia jakiegokolwiek grupy, wszystkie informacje należy przekazywać w formie wizualnej, głosowej i dotykowej.

Informacja wizualna (tekst i grafika) powinna być projektowana i wykonywana w sposób zapewniający jak najwyższą czytelność. Konieczne jest stosowanie odpowiednich kontrastów napisów i obrazów oraz tła, na którym się znajdują, a także odpowiedniej wielkości i kroju czcionek. Napisy i grafiki należy umieszczać na matowym, kontrastowym tle. Oświetlenie informacji graficznych i tekstowych nie może powodować zjawiska olśnienia. Zalecane są czcionki bezszeryfowe, proste: bez ozdobników i kursywy. Dopuszczalne są czcionki jedno- i dwuelementowe.

Wszystkie informacje powinny być zwarte i logiczne – należy również unikać nagromadzenia zbyt wielu informacji w jednym miejscu. Zalecane jest stosowanie piktogramów, przy czym w jednym miejscu nie powinno być ich więcej niż 5, łącznie ze strzałką kierunkową.

Dla użytkowników z ograniczonymi możliwościami intelektualnymi, osób nieznających języka danego kraju (w tym osób g/Głuchych, dla których język polski jest językiem obcym) zrozumienie znaczenia informacji tekstowej może być niemożliwe. Dlatego też zalecane jest stosowanie w przestrzeniach miejskich informacji graficznej w postaci piktogramów, odpowiadających międzynarodowym wytycznym normy ISO 21542:2011.

- **Aplikacja**

Aplikacja powinna spełniać dwie podstawowe funkcje: z jednej strony powinna zapewniać podstawowy instruktaż w zakresie korzystania z Przestrzeni Komunikacji (zawierać opis poszczególnych stanowisk i proponowanych aktywności), z drugiej – stanowić platformę wymiany informacji, komunikacji i spotkań użytkowników Przestrzeni.

W tym celu aplikacja musi spełniać wymagania dostępności cyfrowej, to znaczy – być zgodną z wytycznymi WCAG 2.0. – specyfikacją przygotowaną przez agendę ONZ, dotyczącą dostępności strony www dla osób z niepełnosprawnością.

5. Opis funkcjonalności i instrukcja użytkowania aplikacji.

Aplikacja została stworzona do użytku na tablecie z wyświetlaczem 10,1 cali o rozdzielczości ekranu 1920x1200 px. Wymagany system operacyjny to Android 7.0 lub nowszy. Docelowo powinien być to ekran dotykowy o wielkości minimum 27”.

Po uruchomieniu aplikacji naszym oczom ukazuje się ekran startowy, na który mamy możliwość wyboru scenariusza. Klikając na dowolny przycisk zostaniemy przeniesieni do odpowiedniego ekranu. Scenariusze celowo zostały ukryte za liczbami, by użytkownik nie widział na jaką konkurencję trafi. Dzięki temu jego ciekawość eksploracji aplikacji będzie jeszcze większa. Dodatkowo w prawym dolnym rogu ekranu mamy odnośnik do aplikacji “Let me talk” ułatwiającej komunikację z innymi osobami poprzez układowi zdań z dostępnymi obrazkami.

Kilka ekranów poświęconych jest kapsule doświadczeń - oznaczonej na powyższym rzucie ekranu na kolor zielony, by użytkownik był świadomy do jakiej części Przestrzeni Komunikacji odnosi się ta konkurencja. Poniżej obrazka znajduje się instrukcja dla danego scenariusza. W przypadku dłuższej instrukcji, która nie mieści się na ekranie użytkownik ma możliwość przewinięcia instrukcji w górę. Kolejnym ekranem, do którego ma dostęp użytkownik jest widok zawierający możliwe gry - sudoku oraz krzyżówki. Klikając przycisk “Zagraj” zostaniemy przekierowani do odpowiedniej gry.

Kolejnym ekranem jest Mapa skarbów. Jest to widok, na którym została umieszczona statyczna mapa przedstawiająca budynek Politechniki Krakowskiej wraz z otaczającym go placem. Na mapie zostały także umiejscowione czarne kufierki oznaczające położenie skarbów, do których użytkownik powinien dotrzeć.

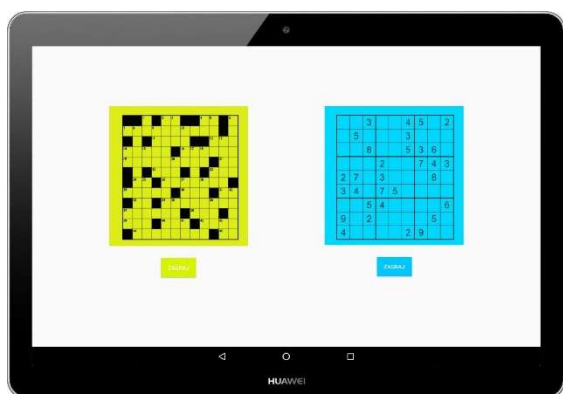
Przestrzeń komunikacji



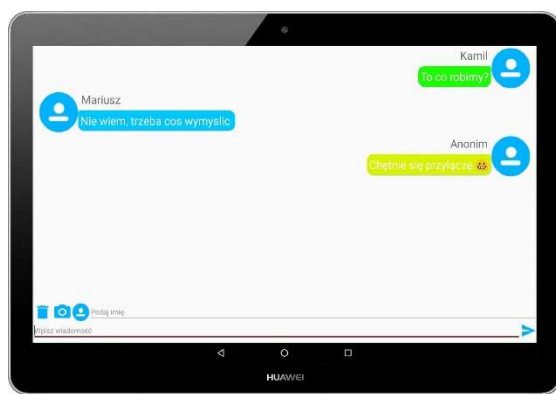
Zrzut ekranu 1 - Ekran startowy



Zrzut ekranu 2 - Kapsuła doświadczeń



Zrzut ekranu 5 - Gry i zabawy



Zrzut ekranu 7 - Czat

Ostatnim widokiem jest czat umożliwiający umówienie się na spotkanie lub po prostu rozmowę pomiędzy użytkownikami Przestrzeni Komunikacji. Rozmówca ma możliwość wysłania wiadomości anonimowo jak również po podaniu swojej tożsamości (imienia lub przezwiska). Dodatkową możliwością jest tutaj dodanie zdjęcia, które będzie następnie widoczne na podglądzie, a po wysłaniu wiadomości na awatarze znajdującym się obok wiadomości. Czcionka i rozmiar wiadomości zostały powiększone, aby osoby starsze miały większą wygodę użytkowania czatu.

Aplikacja została również zabezpieczona aby użytkownik nie miał możliwości upuszczenia aplikacji. Po pierwszym uruchomieniu aplikacji i naciśnięciu przycisku "Home" (kółko na dolnym pasku) użytkownik zostanie poproszony o ustawienie domyślnego lanuchera - należy wybrać Communication Space. Dzięki temu zostanie zablokowana możliwość opuszczenia aplikacji. Przycisk "Go back" (trójkąt) oraz "Recent" (kwadrat) zostały również skonfigurowane w taki sposób, aby nawigacja była możliwa jedynie w obrębie aplikacji.

Opis aplikacji w załączniku 5

6. Instrukcja użytkowania Przestrzeni Komunikacji

Założono różne scenariusze użytkowania Przestrzeni Komunikacji, w podziale na poszczególne stanowiska.

6.1. Kapsuła doświadczania świata (balony / bulbs)

6.1.1. Balony / bulbs

Cel: stymulacja zmysłu wzroku, dotyku i słuchu

Działanie: W kapsule doświadczania przestrzeni umieszczone zostały piłki gimnastyczne i rehabilitacyjne o różnej wielkości (średnica: 20 cm, 45 cm, 75 cm). Piłki zostały zamontowane w ścianie w specjalnie przygotowanych dla nich otworach o średnicach zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania. Między piłkami rozwieszono taśmy LED. Piłki zostały podświetlone, naciśnięcie na odpowiednią piłkę uruchamia wzmożoną iluminację świetlną-dźwiękową (założono różne warianty iluminacji).

Instrukcja:

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. rozejrzyj się wewnątrz, zbadaj wnętrze kapsuły
3. na ścianach znajdują się „balony” – spróbuj je odnaleźć – za pomocą wzroku i / lub dotyku
4. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt
5. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś? Czy możesz opisać swoje wrażenia (wzrokowe, dotykowe, dźwiękowe)?
6. jeśli możesz, w jak najkrótszym czasie spróbuj odnaleźć te z balonów, które wywołują jakieś wrażenia – ile balonów wywołało efekt świetlny? Ile dźwiękowy? Ile różnych faktur balonów jesteś w stanie wyróżnić? Ile jest balonów dużych, ile małych, ile średnich?
7. jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas odnalezienia wszystkich wywołujących efekt „balonów”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

6.1.2. Tajemnicze szuflady

Cel: stymulacja zmysłu wzroku, dotyku i słuchu, doświadczanie niepełnosprawności

Działanie: Tajemnicze szuflady to otwory, w których znajdują się różne materiały (elementy bezwzrokowego doświadczania przestrzeni). Na jednej z ścian umieszczono okrągłe otwory, w nich – w szufladach – umieszczono materiały o różnych fakturach (piasek, piórka, nakrętki do śrubek). Otwory umieszczono na wysokości umożliwiający swobodny dostęp do kieszeni wypełnionej danym materiałem. Otwory dodatkowo oznaczono intensywnymi kolorami w celu ich łatwiejszego odnalezienia.

Instrukcja:

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą wzroku i / lub dotyku

3. spróbuj zbadać wewnątrz każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz. Co czujesz? W jak najkrótszym czasie spróbuj odgadnąć, jakie przedmioty ukryto w każdej z szuflad – zbadaj ich kształt, fakturę i temperaturę.
4. jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się odgadnąć, jakie to elementy) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?
5. Jeśli chcesz, możesz wyjąć z szuflad elementy, które się w nich znajdują, i obejrzeć je dokładnie. Jaki mają kształt? Jaką wielkość? Jaką barwę?

6.1.3. Tuby dźwięku

Cel: stymulacja zmysłu wzroku, dotyku i słuchu, doświadczanie niepełnosprawności

Działanie: Tuby dźwięku to elementy powodujące oddziaływanie dźwiękowe. Na jednej ze ścian umieszczono okrągłe otwory o stosunkowo niewielkiej średnicy, w których znajdują się fragmenty kolorowych „makaronów” piankowych. Do nich, za pomocą sznurków, przyłączone są dzwoneczki o różnej wysokości dźwięku. Pociągnięcie za „makaron” powoduje uruchomienie się dzwoneczka umieszczonego gdzieś wewnątrz kapsuły.

Instrukcja:

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. rozejrzyj się wewnątrz – na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony” – sam lub razem z osobą towarzyszącą spróbujcie je wszystkie odnaleźć
3. pociągnij za „makaron” – możesz to zrobić sam lub może pomóc Ci osoba towarzysząca – posłuchaj dźwięków, jakie wydają dzwoneczki. Czy wiesz? której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek.

6.1.4. Taśmy sensoryczne

Cel: stymulacja zmysłu wzroku, dotyku i słuchu, doświadczanie niepełnosprawności

Działanie: Taśmy sensoryczne – elementy oddziaływania na zmysł dotyku. Na ścianach kapsuły między taśmami LED ukryte są podwieszane liny – na nich podwieszono różnego rodzaju materiały (drewniane klocki, balony, taśmy stretch’u itp.), które w dowolnej konfiguracji można rozwieszać w przestrzeni kapsuły jak i poza nią, dzięki przewidzianym w suficie hakom do mocowania. Elementy mają oddziaływać na zmysł wzroku, słuchu i dotyku (różne faktury, kształty, kolory, dźwięki emitowane przez elementy zawieszony na taśmach).

Instrukcja:

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na ścianach ukryte są liny – spróbuj je odnaleźć; osoba towarzysząca może Ci je podać
3. spróbuj pociągnąć za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk?
4. spróbuj dotknąć elementu zawieszony na linie – osoba towarzysząca może Ci go podać – spróbuj zbadać kształt, wielkość i fakturę przedmiotu

6.2. Kapsuła doświadczania niepełnosprawności (gra w boccię)

Cel: doświadczanie niepełnosprawności, aktywizacja i rehabilitacja ruchowa

Działanie: Kapsuła doświadczenia niepełnosprawności została podzielona na dwie strefy: „ułatwiającą” i „utrudniającą” zadanie. Wydzielone przestrzenie to miejsca startowe dla różnych wariantów gry w bulle. Strefa o wyższym poziomie trudności wyposażona jest w elementy blokujące swobodne wykorzystanie przez użytkownika wszystkich zmysłów – są to:

- Siatka z elastycznych lin blokująca ruchy
- Okulary ograniczające widzenie
- Równoważnia.

Dodatkowo możliwe jest także wykorzystanie „ułatwień” – rynien, ułatwiających prowadzenie kul do gry.

6.2.1. Wariant dla jednego zawodnika – wersja łatwa (rynny)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – spróbuj je odnaleźć
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. ustaw się w oznaczonym miejscu
8. wpuszczaj w rynny kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

6.2.2. Wariant dla dwóch zawodników – wersja łatwa (rynny)

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – spróbujcie je odnaleźć
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierzcie po jednym
4. umieście cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
6. przy jednym stanowisku zainstalujcie rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?

6.2.3. Wariant dla jednego zawodnika – wersja podstawowa

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. ustaw się w oznaczonym miejscu
7. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
8. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

6.2.4. Wariant dla dwóch zawodników – wersja podstawowa

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
4. umieście cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
6. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
7. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
8. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?

6.2.5. Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (siatka blokująca)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. jedno ze stanowisk gry wyposażone jest w siatkę blokującą – wybierz to stanowisko
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
7. ustaw się w oznaczonym miejscu, przed siatką
8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

6.2.6. Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (siatka blokująca)

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
4. umieście cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – rozłóżcie ją w oznaczonym miejscu
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje przed siatką
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – jedna osoba celuje przez siatkę
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
10. weźcie jeszcze po 3 kule
11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się przed siatką i celuje przez nią
12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?

6.2.7. Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (okulary)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
7. ustaw się w oznaczonym miejscu
8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu



9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

6.2.8. Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (okulary)

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
4. umieście cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba jest w okularach, druga bez
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
10. weźcie jeszcze po 3 kule
11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba wkłada okulary
12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?

6.2.9. Wariant dla jednego zawodnika – wersja trudna (równoważnia)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kapsule umieszczono równoważnię – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść ją w oznaczonym miejscu
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
7. ustaw się w oznaczonym miejscu, na równoważni
8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

6.2.10. Wariant dla dwóch zawodników – wersja trudna (równoważnia)

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
4. umieście cel w polu gry
5. w kapsule umieszczono równoważnię – umieście ją w oznaczonym miejscu
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje na równoważni
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
10. weźcie jeszcze po 3 kule
11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?



6.3. Przestrzeń komunikacji (śląd w przestrzeni)

Cel: bezpośrednia komunikacja użytkowników przestrzeni, zostawienie wiadomości dla kolejnych osób, zabawa

Działanie: pozostawienie wiadomości innym użytkownikom – możliwe jest pozostawienie śladu w różnych formach (ocena Przestrzeni komunikacji, komentarz, zdjęcie w aplikacji / zdjęcie w formie analogowej – na tablicy, obrazek / emotikon, wiadomość głosowa, wiadomość w aplikacji Let me talk) lub odpowiedź na ślad innego użytkownika (komentarz, kontynuacja dialogu, komentarz, zdjęcie w aplikacji / zdjęcie w formie analogowej – na tablicy, obrazek / emotikon, wiadomość głosowa, wiadomość w aplikacji Let me talk).

Instrukcja:

• **wariant 1 – zostawienie śladu (aplikacja)**

1. podejdź do słupa
2. skorzystaj z tabletu
3. pozostaw ślad po sobie – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz, zrób sobie zdjęcie, zostaw obrazek / emotikon, wiadomość głosową lub wiadomość w aplikacji Let me talk
4. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **wariant 2 – zostawienie śladu (słup)**

1. podejdź do słupa
2. pozostaw ślad po sobie, przypinając do tablicy kartkę / zdjęcie / rysunek – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz, zrób sobie zdjęcie i wydrukuj je, narysuj coś
3. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **wariant 3 – odpowiedź na ślad (aplikacja)**

1. podejdź do słupa
2. skorzystaj z tabletu
3. zobacz, co pozostawili po sobie inni użytkownicy przestrzeni: obejrzyj zdjęcia / obrazki / emotikony, przeczytaj komentarze
4. pozostaw ślad po sobie – oceń Przestrzeń komunikacji, odpowiedz na komentarze, kontynuuj dialog, zrób sobie zdjęcie, zostaw obrazek / emotikon, wiadomość głosową lub wiadomość w aplikacji Let me talk
5. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **wariant 4 – odpowiedź na ślad (słup)**

1. podejdź do słupa
2. zobacz, co pozostawili po sobie inni użytkownicy przestrzeni: obejrzyj zdjęcia / obrazki / emotikony, przeczytaj komentarze
3. pozostaw ślad po sobie, przypinając do tablicy kartkę / zdjęcie / rysunek – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz lub odpowiedź na komentarz innego użytkownika, kontynuuj dialog, zrób sobie zdjęcie i wydrukuj je, narysuj coś
4. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

6.4. Inne aktywności w przestrzeni

6.4.1. Tor przeszkód

Cel: doświadczanie niepełnosprawności, aktywizacja i rehabilitacja ruchowa, rehabilitacja sensoryczna

Działanie: w przestrzeni między dwoma pawilonami (kapsułami) na podniesionej i utwardzonej powierzchni wykonanej z płyt OSB jaskrawymi barwami namalowane zostały linie ilustrujące tor, po którym mogą poruszać się zawodnicy. Zadanie polega na jak najszybszym pokonaniu toru przeszkód. Możliwe jest zastosowanie elementów utrudniających: okularów, symulujących różne rodzaje niepełnosprawności wzroku.

Instrukcja:

1. na torze znajdują się kolorowe, fakturowe linie – spróbuj je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
3. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy. Staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
4. jeśli odwiedziłeś tor przeszkód sam, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

6.4.2. Poszukiwanie skarbów I

Cel: aktywizacja i rehabilitacja ruchowa, rehabilitacja sensoryczna, ćwiczenie pamięci, zabawa

Działanie: na terenie założenia (całego ogrodu Politechniki Krakowskiej) ukryto kilka mikrokapsuł, w których umieszczone są kartki papieru. Osoba, która znalazła kapsułę, może umieścić swoje imię i nazwisko / pseudonim oraz datę odnalezienia skrytki a także wiadomość dla kolejnych Poszukiwaczy.

Instrukcja:

• **wariant 1 – poszukiwanie z mapą**

1. podejdź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na słupie znajdują się mapy skarbów – weź jedną i dokładnie ją obejrzyj
3. wskaż na mapie miejsca, gdzie ukryte są skarby – ile ich jest?
4. weź swoją mapę i udaj się na poszukiwania!
5. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
7. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie

• **wariant 2 – ćwiczenie pamięci**

1. podejdź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
2. skorzystaj z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyj
3. wskaż na mapie miejsca, gdzie ukryte są skarby – ile ich jest?
4. spróbuj dokładnie zapamiętać, gdzie ukryte są wszystkie skarby
5. kiedy już dokładnie obejrzyj mapę i zapamiętasz jej układ, udaj się na poszukiwania!
6. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
7. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
8. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie

6.4.3. Poszukiwanie skarbów II (zabawa sensoryczna)

Cel: aktywizacja i rehabilitacja ruchowa, rehabilitacja sensoryczna, ćwiczenie pamięci, zabawa 😊

Działanie: zabawa polega na odnajdywaniu w jak najkrótszym czasie elementów, które spełniają opisane w instrukcji wymagania: są duże lub małe, ciepłe lub zimne, w konkretnych kolorach itp. Można

przynieść dowolne obiekty, znalezione w przestrzeni wokół kapsuł / na terenie ogrodu Politechniki Krakowskiej.

Instrukcja:

1. podejdz do słupa
2. skorzystaj z tabletu – na ekranie pojawi się opis przedmiotu, który powinieneś znaleźć w przestrzeni – przeczytaj go sam lub z pomocą osoby towarzyszącej
3. kiedy już wiesz, co powinieneś znaleźć – udaj się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
5. na ekranie pojawi się następny opis – szukaj kolejnych przedmiotów
6. spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
7. kiedy odnajdziecie wszystkie przedmioty, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

6.4.4. Poszukiwanie skarbów III (kalambury)

Cel: aktywizacja i rehabilitacja ruchowa, rehabilitacja sensoryczna, ćwiczenie pamięci i refleksu, zabawa

Działanie: zabawa polega na odnajdywaniu w jak najkrótszym czasie elementów, które są odpowiedzią dla zagadki (kalambury). Jeden z graczy opisuje – słowami lub gestami – element, jaki drugi z graczy powinien odnaleźć w przestrzeni.

Instrukcja:

• **wariant 1 (wersja drukowana)**

1. podejdzcie do słupa
2. w kieszeniach na słupie znajdują się ilustracje różnych przedmiotów – jedna osoba losuje jedną ilustrację
3. postaraj się opisać lub przedstawić to, co znajduje się na ilustracji drugiemu zawodnikowi: możesz używać gestów (pokazywać) lub opisywać przedmiot za pomocą słów – nie możesz podać jego nazwy
4. drugi zawodnik na podstawie opisu powinien zgadnąć, co to za rzecz oraz odnaleźć ją w przestrzeni
5. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
6. zamieńcie się miejscami: teraz druga osoba losuje ilustrację i przedstawia ją a pierwsza rusza na poszukiwania

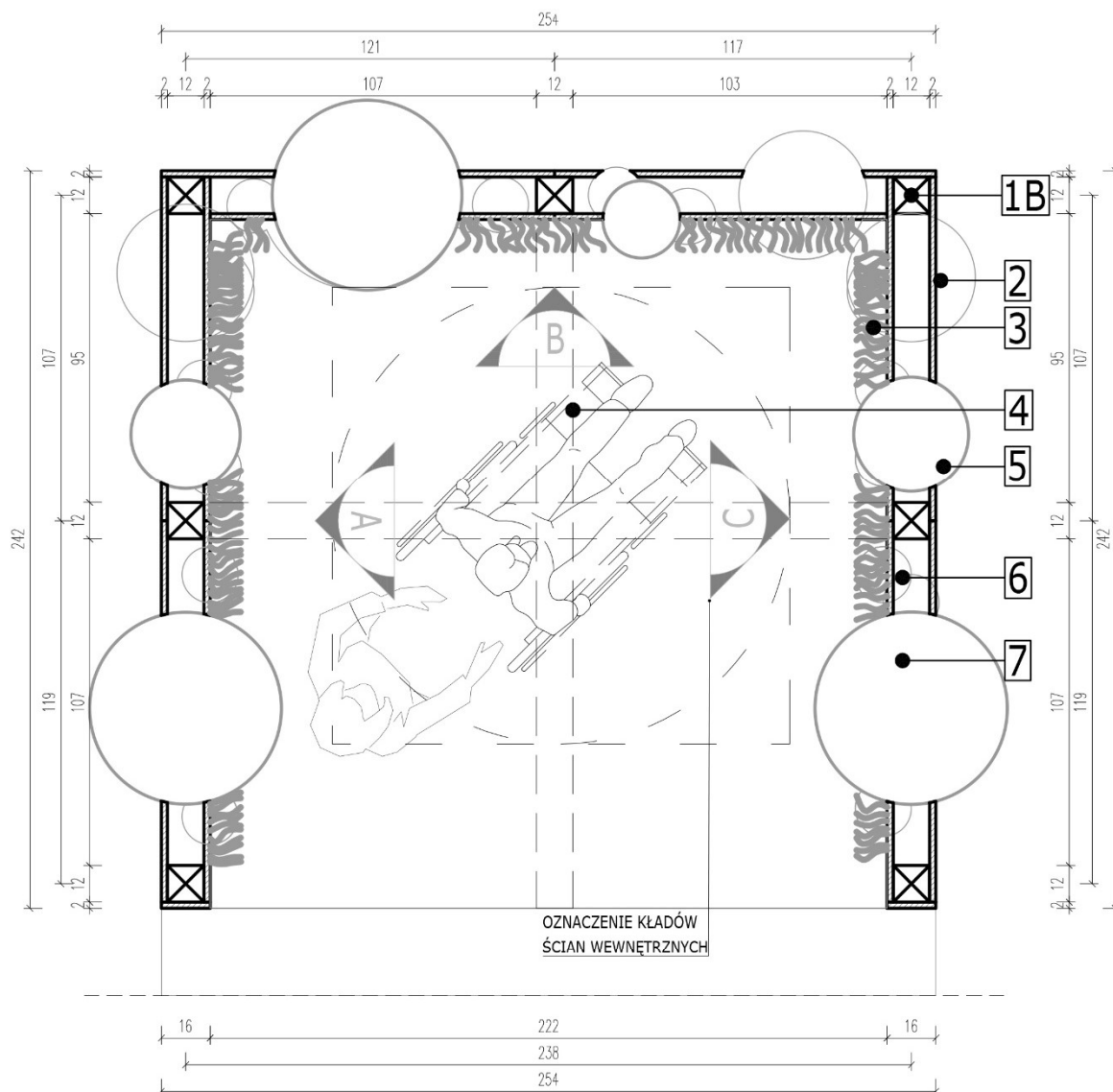
• **wariant 2 (wersja z tabletem)**

1. podejdzcie do słupa
2. skorzystajcie z tabletu – w aplikacji znajdują się ilustracje różnych przedmiotów – jedna osoba losuje jedną ilustrację
3. postaraj się opisać lub przedstawić to, co znajduje się na ilustracji drugiemu zawodnikowi: możesz używać gestów (pokazywać) lub opisywać przedmiot za pomocą słów – nie możesz podać jego nazwy
4. drugi zawodnik na podstawie opisu powinien zgadnąć, co to za rzecz oraz odnaleźć ją w przestrzeni
5. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
6. zamieńcie się miejscami: teraz druga osoba losuje ilustrację i przedstawia ją a pierwsza rusza na poszukiwania

7. Wykaz materiałów/elementów niezbędnych do zbudowania poszczególnych stref Przestrzeni Komunikacji

7.1. Kapsuła doświadczania świata

Kapsuła zbudowana na module 2,50 x 2,50 m – w ścianach konieczne jest wykonanie otworów na balony o średnicach zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

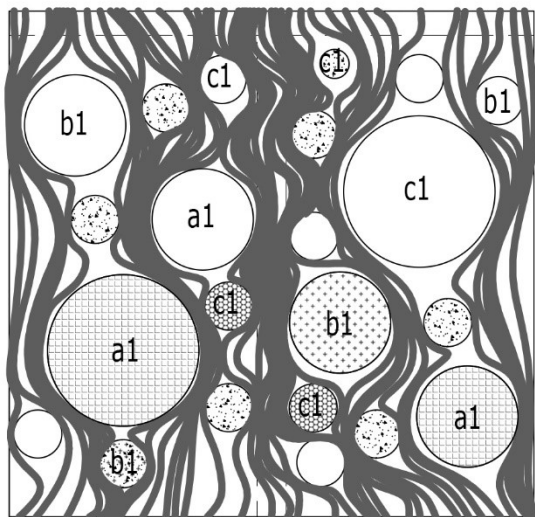


SYMBOL	OZNACZENIE	SYMBOL	OZNACZENIE
1A	BELKA DREWNIANA 12 x 12 cm	6	PIŁKA GIMNASTYCZNA d = 20 cm
1B	SŁUP DREWNIANY 12 x 12 cm	7	PIŁKA GIMNASTYCZNA d = 75 cm
2	PŁYTA OSB GRUBOŚCI 2.2 cm	8	CHODNIKOWA PŁYTA BETONOWA 50 x 50 x 6 cm
3	TAŚMY LED	9	KROKIEW dł. = 250 cm
4	BELKA PODWALINOWA 12 x 12 cm	10	OTWORY NA MAKARONY DO PŁYWANIA d = 5 cm
5	PIŁKA GIMNASTYCZNA d = 45 cm		

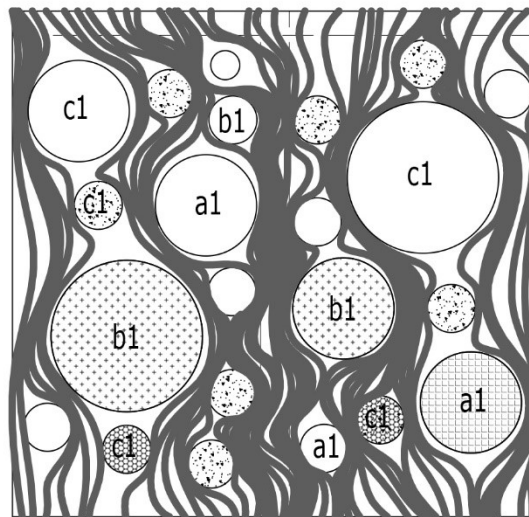
Projekt wykonawczy – rzut kapsuły doświadczania świata (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)


Elementy wyposażenia:

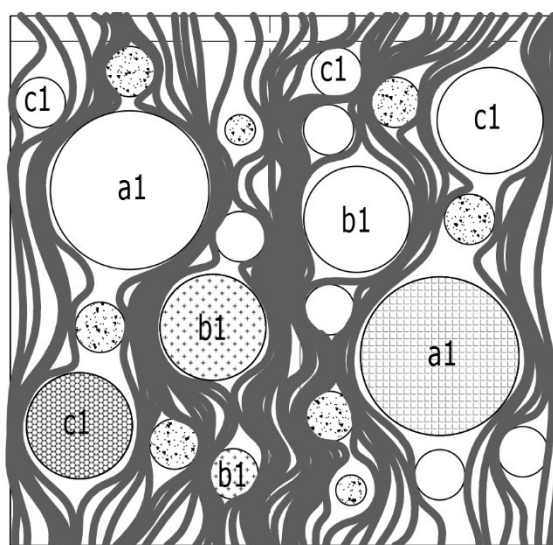
- kule / balony o różnej wielkości (średnica: 20 cm, 45 cm, 75 cm),
- taśmy LED (założono trzy różne warianty iluminacji, uruchamiane poprzez naciśnięcie kul):




a1- iluminacja świetlna nr.1, uruchamiana kulami oznaczonymi  hatchem, wzmożony sygnał świetlny trwający ok.15 sek



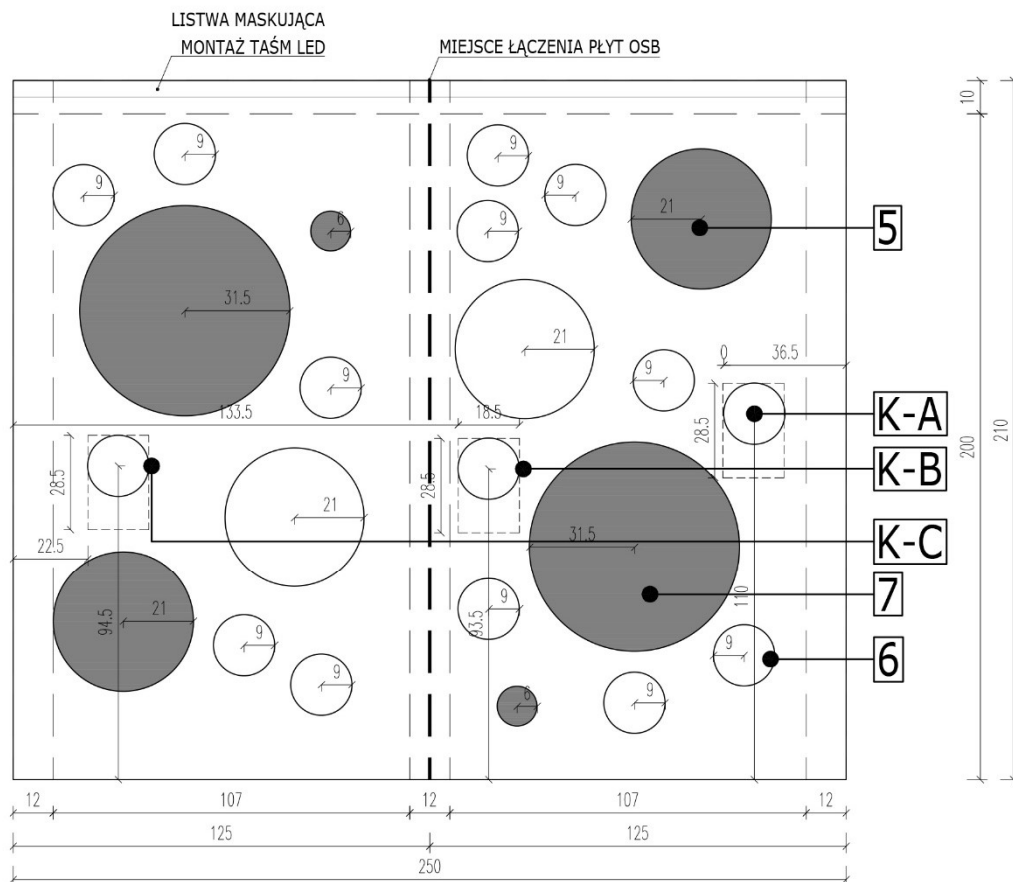
b1- iluminacja świetlna-dźwiękowa nr.2, uruchamiana kulami oznaczonymi  hatchem, wzmożony sygnał świetlny trwający ok.15 sek, sygnał dźwiękowy (odgłosy natury)



c1- iluminacja świetlna-dźwiękowa nr.3, uruchamiana kulami oznaczonymi  hatchem, wzmożony sygnał świetlny trwający ok.15 sek, sygnał dźwiękowy połączony z sygnałem świetlnym - światło ilustrujące dźwięk

Projekt wykonawczy – wytyczne dla iluminacji świetlnej (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)

- tajemnicze szuflady – kieszenie, w których znajdują się różne materiały przeznaczone do badania / stymulacji dotyku, zamontowane w ścianach na wysokości dostępnej dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci:



- CZARNO - BIAŁYM GRADIENTEM OZNACZONO TE OTWORY, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ PIŁKI PRZEBIJAJĄCE ŚCIANĘ.
- WSZYSTKIE OKRĘGI W PŁYTACH OSB OZNACZAJĄ PERFORACJE. OTWORY WYPEŁNIONE CZ-B GRADIENTEM MIESZCZĄ W SOBIE PIŁKI DO GIMNASTYKI (WCISKANE MIĘDZY DWIE ŚCIANY), W PUSTYCH OKRĘGACH ZNAJDUJĄ SIĘ PIŁKI WCISKANE W OTWORY W ŚCIANIE.
- K-A, K-B, K-C OZNACZAJĄ POŁOŻENIE KIESZENI (SZUFLAD Z RÓŻNYMI FAKTURAMI NP. PIÓRKA, NAKRĘTKI, PIASEK). OKRĄGŁE OTWORY SZUFLAD MAJĄ ŚREDNICĘ $d = 18$ cm UMOŻLIWIAJĄCĄ SWOBODNY DOSTĘP DO KIESZENI. RANT OTWORU DODATKOWO OSZLIFOWANO PAPIEREM ŚCIERNYM. KIESZEŃ NIE POSIADA ZAMKNIĘCIA. KIESZENIE ZNAJDUJĄ SIĘ NA WYSOKOŚCI UMOŻLIWIAJĄCEJ SWOBODNY DOSTĘP $H = 93:110$ cm.

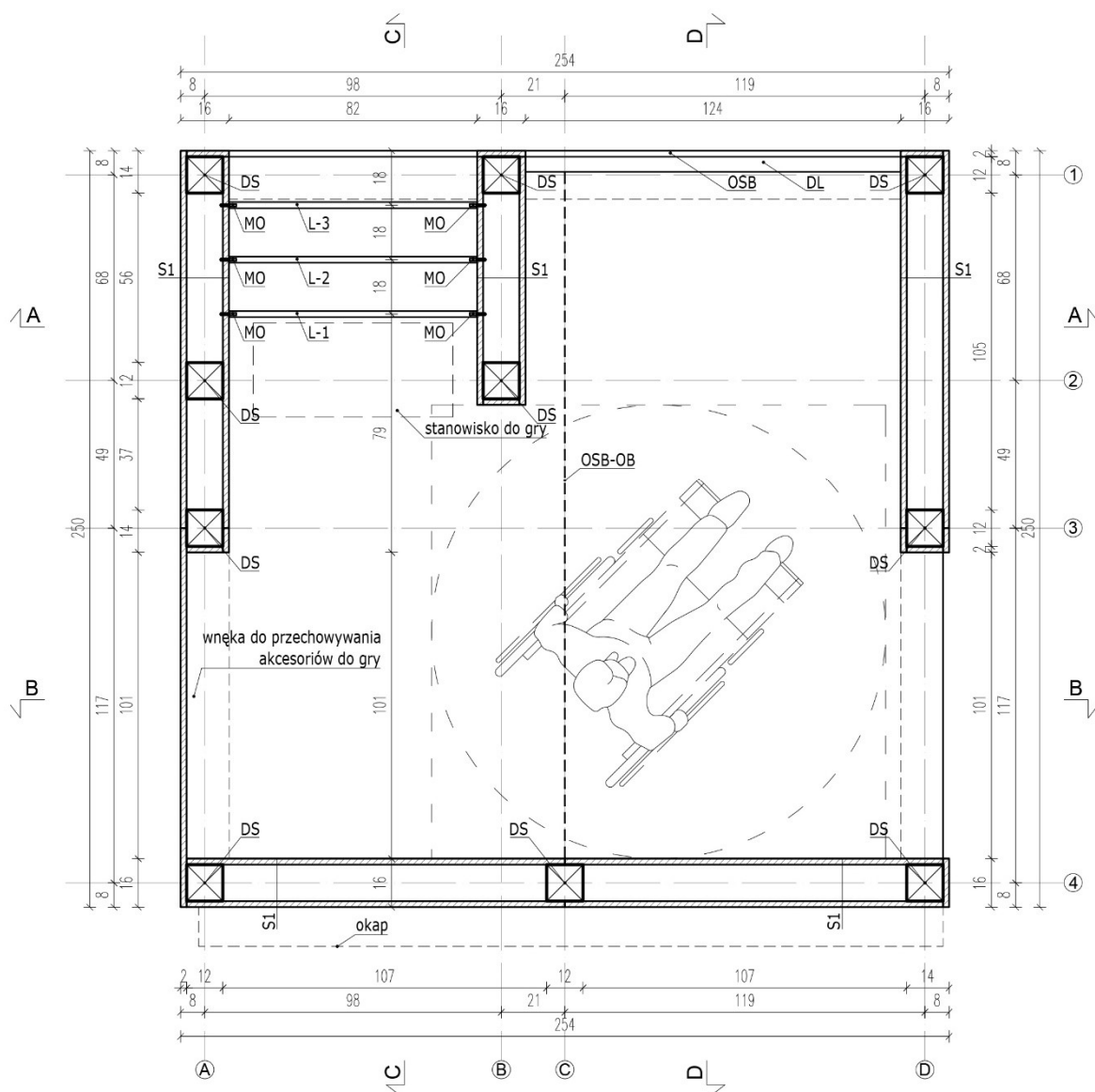
Projekt wykonawczy – układ „tajemniczych szuflad” (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)

- taśmy sensoryczne – podwieszane liny, na których znajdują się rodzaju materiały (drewniane klocki, balony, taśmy stretch'u itp.), które w dowolnej konfiguracji można rozwieszać w przestrzeni kapsuły jak i poza nią, dzięki przewidzianym w suficie hakom do mocowania.

7.2. Kapsuła doświadczania niepełnosprawności (gra w boccie)

Kapsuła zbudowana na module 2,50 x 2,50 m, wewnątrz konieczne jest wydzielenie dwóch stanowisk do gry (w tym jednego o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m, przeznaczonego dla użytkowników wózków).

Przeźren komunikacji



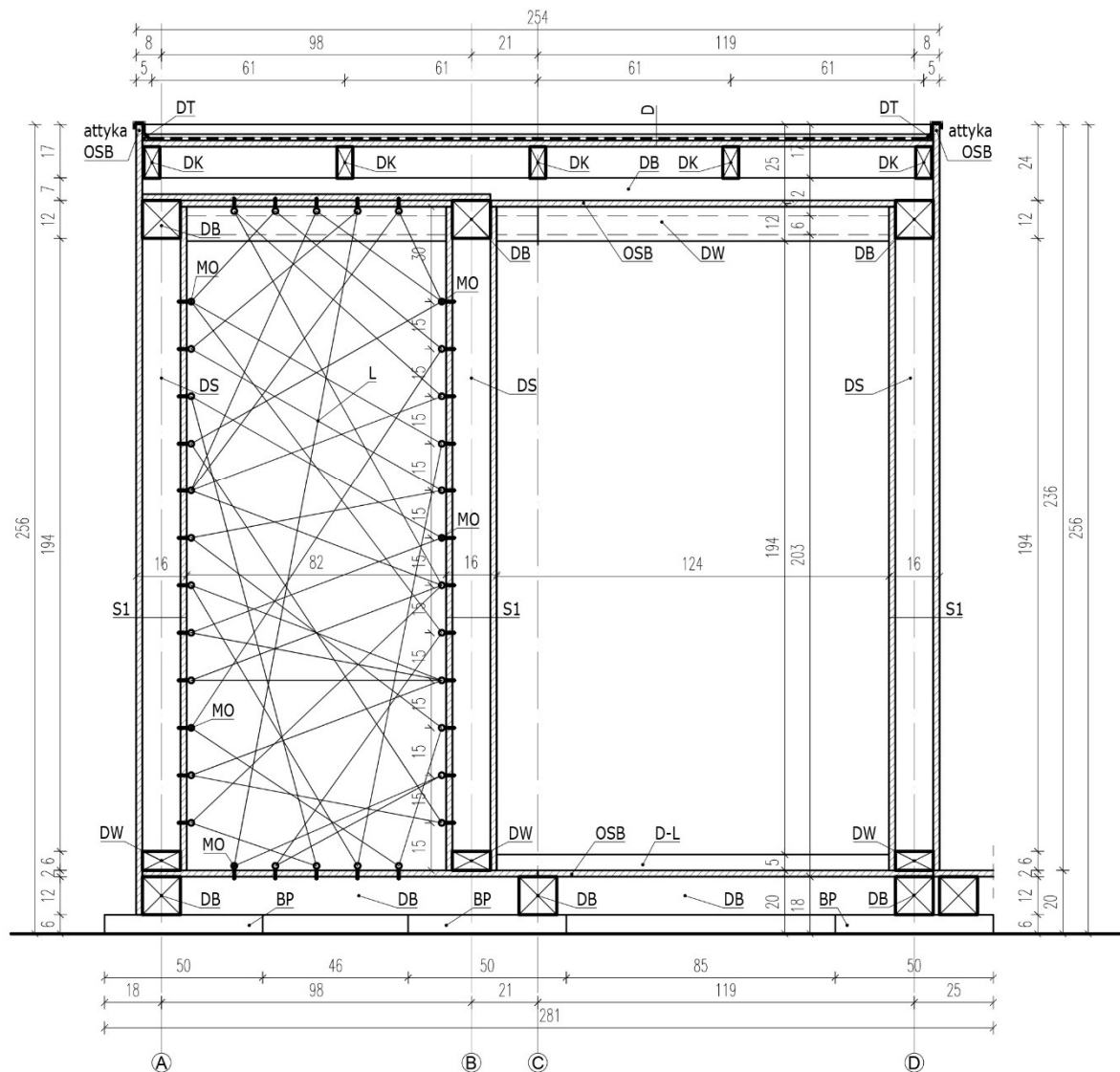
- BP - betonowa płyta chodnikowa 50 x 50 x 6 cm
- DB - belka drewniana 12 x 12 cm
- DK - krokiew
- DL - listwa drewniana 124 x 5 x 5 cm
- DS - słup drewniany 12 x 12 cm
- DT - listwa drewniana trójkątna
- DW - kantówka drewniana 12 x 6 cm
- OSB - płyta OSB grub. 2,2 cm
- OSB-OB - obrys/krawędź płyty OSB
- MO - wkręt oczkowy ocynkowany
- L - siatka z lin
- L-1 - siatka z liny jutowej min. 10 mm
- L-2 - siatka z liny polipropylenowej min. 10 mm
- L-3 - siatka z liny gumowej min. 10 mm

S1	
2,2	Płyta OSB
12	Pustka / konstrukcja
2,2	Płyta OSB
D	
	Papa asfaltowa
12	Krokwie

Projekt wykonawczy – rzut kapsuły do gry w boccię (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)

Elementy wyposażenia:

- Równoważnia
- Siatka z elastycznych lin (blokująca ruchy):

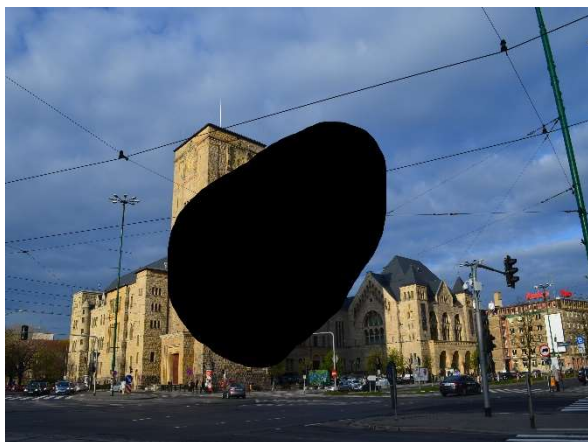
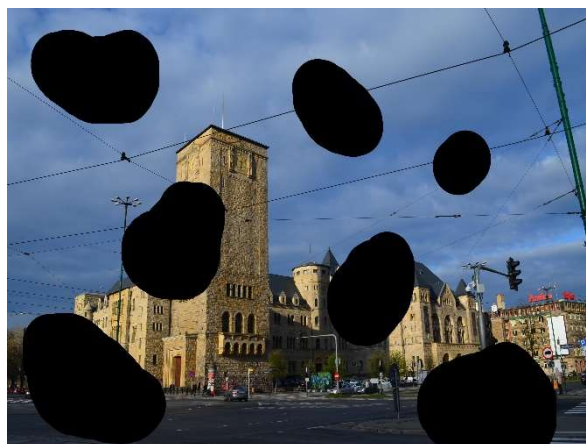


- BP - betonowa płyta chodnikowa 50 x 50 x 6 cm
 DB - belka drewniana 12 x 12 cm
 DK - krokiew
 DL - listwa drewniana 124 x 5 x 5 cm
 DS - słup drewniany 12 x 12 cm
 DT - listwa drewniana trójkątna
 DW - kantówka drewniana 12 x 6 cm
 OSB - płyta OSB grub. 2,2 cm
 OSB-OB - obrys/krawędź płyty OSB
 MO - wkręt oczkowy ocynkowany
 L - siatka z lin
 L-1 - siatka z liny jutowej min. 10 mm
 L-2 - siatka z liny polipropylenowej min. 10 mm
 L-3 - siatka z liny gumowej min. 10 mm

S1	2,2	Płyta OSB
	12	Pustka / konstrukcja
	2,2	Płyta OSB
D		Papa asfaltowa
	12	Krokwie

Projekt wykonawczy – układ lin blokujących ruchy (autorzy: inż. arch. Jakub Jedynak, inż. arch. Krzysztof Klus, inż. arch. Agata Kowalczyk, inż. arch. Agnieszka Krempa, Aleksandra Wdowik)

- Okulary ograniczające widzenie (symulujące różne niepełnosprawności wzroku):



Symulacja różnych rodzajów niepełnosprawności wzroku (widzenie prawidłowe, obniżona ostrość wzroku, mroczki rozsiane, mroczek w centrum pola widzenia, widzenie tunelowe) – opracowanie: P. Tota

- Rynny, ułatwiające prowadzenie kuli:



Rynna do gry w boccie (źródło: <https://www.bocciasport.com/boccia-mini-ryna.html>)

7.3. Punkt kontaktowy (śląd w przestrzeni)

Słup – punkt kontaktowy - stanowi podstawę przestrzeni komunikacji oraz znak w przestrzeni.

Elementy wyposażenia:

- Tablez z aplikacją „Przeźren Komunikacji”
- Przeźren do pozostawiania wiadomości analogowych (tablica magnetyczna / tablica do pisania, malowania itp.)

8. Wskazania dotyczące wyboru miejsc pod stworzenie Przeźreni Komunikacji

Przeźren Komunikacji powinna być lokalizowana w obrębie ogólnodostępnych publicznych przestrzeni rekreacji – w taki sposób, by zaoferować użytkownikom łatwą możliwość spotkania i poznania osób o innych możliwościach czy sprawności a przy tym – nowy rodzaj motywacji osób z niepełnosprawnością i ich opiekunów lub rodzin do podjęcia wyzwań umożliwiającym im korzystanie z dostępnych publicznie przestrzeni rekreacyjnych.

Aby projekt mógł spełnić swoją rolę trzeba myśleć o zwiększeniu prawdopodobieństwa spotkania osób z niepełnosprawnością w “przeźreni komunikacji”. Rekomendujemy, zatem umieszczenie ich w parkach, na skwerach i na osiedlach mieszkaniowych w niedalekiej odległości od placówek kształcenia specjalnego.



9. Zakładane rezultaty

Założono, że Przestrzeń Komunikacji będzie stanowić strefę terapii/prewencji motorycznej. Główne działanie powinno skupiać się na kształtowaniu prawidłowych strategii motorycznych oraz kontrolę motoryczną przez wzajemne oddziaływanie układów mięśniowo-szkieletowego i nerwowego. Nadrzędnym celem takiej kontroli będzie zaplanowanie, a następnie ekonomiczne i możliwie niezawodne przeprowadzenie zadania ruchowego.

Wykonywane przez użytkowników zadania ruchowe powinny przebiegać w zamkniętych jak i w otwartych łańcuchach (tj. pełen kontakt kończyn z płaszczyzną podparcia np. rysowanie na tablicy – łańcuch zamknięty lub przynajmniej jedna kończyna wolna w przestrzeni np. rzut kulą boccie – łańcuch otwarty). Aktywności te będą kształtować takie cechy jak elastyczność i zmienność. Użytkownicy będą kształtować w ten sposób zręczność i precyzję, która będzie nadawać aktywnościom wyższy poziom trudności. Pod względem trudności, zadania w łańcuchu otwartym (głównie Kapsuła Boccie), powinny odpowiadać bardziej sprawnym użytkownikom. W Kapsule Bulbs powinny dominować zadania zamknięte – o większej przewidywalności, przebiegające w oparciu o nawykowe lub stereotypowe wzorce ruchowe, charakteryzujące się małą zmiennością np. ruch pociągania, naciskania. Te aktywności będą charakteryzowały się mniejszym poziomem trudności. Ruch dystalnych części ciała będzie ograniczony przez kontakt z płaszczyzną.

Zakładanym celem terapeutycznym/prewencyjnym oferowanych aktywności powinno być wypracowanie optymalnych funkcji ruchowych, służących do wykonania określonego zadania, w dostępnych warunkach środowiska. Będzie to sprzyjać sprawnemu pokonywaniu codziennych trudności, pozwoli pozyskiwać nowe funkcje. W założeniu cała koncepcja powinna opierać się na pozytywnych doświadczeniach ruchowych, które motywują do dalszej aktywności.

Zakłada się, że zaproponowane rozwiązania będą oddziaływać w dużym stopniu na stabilność statyczną, czyli zdolność utrzymania danej pozycji w przestrzeni oraz stabilność dynamiczną, czyli zdolność do kontrolowania postawy w czasie, gdy ciało lub jego część poruszają się w przestrzeni. Ponadto oczekuje się, że zaproponowane rozwiązania będą kształtować także mobilność, czyli zdolność do zainicjowania ruchu i przyjęcia danej pozycji oraz mobilność kontrolowana - zdolność do pracy w łańcuchu zamkniętym, a także zręczność, czyli umiejętność przeprowadzenia celowych i zaplanowanych działań ruchowych przy użyciu dystalnych części ciała. Wszystkie aktywności powinny pozwolić na przyswojenie efektywnego wzorca ruchowego z naciskiem na koordynację nerwowo-mięśniową, która jest niezbędna do wykonania poszczególnych czynności.

Zaproponowane aktywności powinny wspierać prawidłowy rozwój psychoruchowy dzieci i jednocześnie zaspokajać naturalną, spontaniczną potrzebę aktywności ruchowej. Atutem będzie ciekawa i atrakcyjna pod wieloma względami forma zastosowanego rozwiązania. Powinny w tym pomóc elementy sensoryczne, dostarczające wielu zróżnicowanych bodźców. Będzie to bezpośrednie wsparcie integracji sensorycznej. Profilaktyczne oddziaływanie na układ sensoryczny i sensomotoryczny powinno być możliwe dzięki zaproponowanym aktywnościom, które stymulują układ nerwowy i pomagają zintegrować bodźce dochodzące do ciała, z których przetwarzaniem niejednokrotnie może wystąpić trudność. Przestrzeń profilaktyki powinna łączyć się z przestrzenią terapii, wzmacniając i utrzymując na wysokim poziomie wypracowane cechy motoryczne.

Oczekuje się, że użytkownicy Przestrzeni Komunikacji w formie zabawy będą doskonalić szybkość, technikę, jakość i kontrolę ruchu. Dzięki elementom „ułatwiający” i „utrudniający” przewiduje się wyrównanie szans uczestnictwa w zaproponowanych aktywnościach. Atmosfera zabawy powinna



wpłynąć pozytywnie na kształtowanie założonych cech motorycznych. Ponadto działanie wywołujące efekt ruchowy, dźwiękowy pozwoli na uczestnictwo w formie sprawstwa i ma szansę budować poczucie własnej wartości, użyteczności zarówno u osób niepełnosprawnych jak i seniorów.

10. Wnioski i rekomendacje

Wnioski i rekomendacje dotyczące:

- **Rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych (gabarytów itp.)**

1. Zalecane jest pozostawienie bazowego modułu Przestrzeni Komunikacji. Kapsuły stworzono na podstawie modułu 2,50 x 2,50 m – podczas implementowania rozwiązań Przestrzeni Komunikacji w przestrzeniach publicznych ten gabaryt powinien pozostać niezmienny. Z jednej strony zapewnia on pełną dostępność i możliwość zapewnienia wewnątrz kapsuły przestrzeni manewrowej dla wózka (o wymiarach 1,50 x 1,50 m), z drugiej – pozostawia możliwość takiej aranżacji przestrzeni, która będzie dostępna i wygodna dla użytkowników o różnych wymiarach ciała (co jest szczególnie istotne z punktu widzenia tzw. Zasad projektowania uniwersalnego).
2. Możliwe jest wzbogacenie programu funkcjonalnego i multiplikowanie kapsuł, konieczne jednak wydaje się zachowanie proporcji pomiędzy przestrzeniami doświadczania świata a przestrzeniami doświadczania niepełnosprawności. Równocześnie, podczas testowania zaproponowanych rozwiązań, wyraźnie widoczny był różny odbiór atrakcyjności przestrzeni przez użytkowników w różnym wieku: dla dzieci bardziej atrakcyjne były przestrzenie nieskrępowanej zabawy, dla dorosłych – miejsca gier o ustalonych regułach i większym uporządkowaniu – prawdopodobnie więc w multiplikacji kapsuł i powiększaniu ich programu funkcjonalnego powinny obejmować również podział na przestrzenie gry i przestrzenie zabawy.
3. Prototyp Przestrzeni Komunikacji wykonany został z materiałów powszechnie dostępnych i stosunkowo tanich. W ramach implementacji rozwiązań w przestrzeniach publicznych i terenach rekreacyjnych konieczne będą zapewne modyfikacje wyglądu zewnętrznego w nawiązaniu do charakteru danego miejsca i, być może, motywu przewodniego danej przestrzeni. Współcześnie częstym rozwiązaniem stają się tematyczne place zabaw i ogrody doświadczeń, wydaje się więc, że przy zastosowaniu ogólnego podziału na przestrzeń doświadczania świata i przestrzeń doświadczania niepełnosprawności możliwe są modyfikacje również w tym zakresie.
4. Niezależnie od ostatecznej lokalizacji Przestrzeni Komunikacji oraz ich wyposażenia, w każdym przypadku konieczne jest zapewnienie pełnej dostępności stosowanych rozwiązań i możliwości użytkowania przez osoby o różnych możliwościach w zakresie percepcji czy motoryki. Przestrzeń Komunikacji z zasady nie może wykluczać żadnego użytkownika.
5. Konieczne jest zapewnienie pełnego bezpieczeństwa użytkowania Przestrzeni Komunikacji:
 - należy unikać elementów o ostrych i kanciastych krawędziach, mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników
 - wszystkie elementy wyposażenia muszą być wyraźnie widoczne – ich barwa powinna kontrastować z kolorem tła; minimalny wymagany kontrast wynosi LRV=30
 - należy unikać lokalizowania w przestrzeni jakichkolwiek elementów wiszących lub stojących na słupach i podporach, które mogą powodować ryzyko niekontrolowanego wejścia w nie osób z niepełnosprawnością wzroku.

- **Materiałów**

1. Zalecane jest połączenie kompozycji naturalnych (roślin zapachowych, interesujących wizualnie i w dotyku, ogrodów zielnych i warzywnych, elementów wodnych) i elementów sztucznych, charakterystycznych dla wyposażenia ogrodów doświadczeń czy wystaw interaktywnych

(instrumentów muzycznych, zabawek optycznych, elementów do ćwiczenia równowagi, koncentracji i spostrzegawczości).

2. Konieczne jest, by wszystkie elementy i urządzenia terenowe muszą być wykonywane z materiałów przyjaznych – powinny posiadać gładkie powierzchnie i obłe kształty; należy również unikać stosowania elementów metalowych, jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.
3. Należy zapewnić odpowiedni poziom oświetlenia Przestrzeni Komunikacji – zarówno naturalnego, jak i sztucznego. Planując oświetlenie przestrzeni należy zwrócić szczególną uwagę na powstawanie zjawiska olśnienia, które u osób starszych czy z niepełnosprawnością wzroku może utrudniać orientację w przestrzeni i wykonywanie codziennych czynności a w skrajnych przypadkach – spowodować przejściowy brak wrażeń wzrokowych. Źródłem zjawiska olśnienia może być zbyt silne światło słoneczne, nieosłonięte źródła światła sztucznego (żarówki, halogeny) a także odbicie promieni świetlnych od powierzchni połyskliwych: posadzek, ścian, blatów czy przeszkleń lub lusterek. Dlatego też wszystkie materiały wykończeniowe nawierzchni, posadzek, elementów wyposażenia kapsuł, w tym również znaków i tablic informacyjnych, powinny być matowe a rozmieszczenie oświetlenia i elementów lustrzanych – przemyślane pod kątem unikania odbić.

• Aplikacji MM

Uproszczenie scenariuszy w szczególności dla kapsuły Bulbs, która powinna być

• Korzyści dla beneficjentów pod kątem doświadczania i kontaktu

Po fazie testów należy stwierdzić, że koncepcja i założenia projektu „przeźródlenie komunikacji” są słuszne i mogą posłużyć do zbudowania wartościowych elementów środowiska społecznego zbliżających świat osób z niepełnosprawnościami oraz typowych „przechodniów”.

Projekt przynosi korzyści na dwóch poziomach:

- przyniósł wartościowy pomysł do faktycznej realizacji w przestrzeni publicznej, dający szansę na spotkanie wyżej wspomnianych światów,
- dał nieocenione korzyści młodym projektantom, bezpośrednio uczestniczącym w tworzeniu i testowaniu „przeźrodlenia komunikacji”: uwrażliwił na potrzeby osób z niepełnosprawnością i stworzył okazję do bezpośredniego spotkania z tą wymagającą grupą odbiorców. Prototyp „przeźrodlenia komunikacji” spełnił swoją rolę.

Powodzenie projektu w przyszłości wymagałoby korekt:

- na etapie planowania (doprecyzowanie założeń „słupa informacji” i zoperacjonalizowanie ich: wskazanie, czy w przestrzeni pomiędzy kapsułami uczestnicy winni zostawiać „ślady”, czy znajdować tam opis projektu, opis zadań, czy wysyłać wiadomości w celu wymiany informacji),
- na etapie wykonania (zadbanie o precyzyjne wykonanie planowanych elementów, zwiększenie nakładów czasu i środków, by podnieść szanse na aktywne uczestnictwo obydwu stron).

Zaprojektowanie wyposażenia kapsuł należałoby powierzyć grupie współpracujących ze sobą specjalistów z obszarów wzornictwa przemysłowego oraz edukacji specjalnej. Uwzględniłoby



wówczas szczególne ograniczenia i potrzeby osób z niepełnosprawnością dając szansę na budowanie spontanicznych interakcji tak, by instrukcja nie była potrzebna. Bardzo pożądane byłyby tam elementy niewymagające dużych umiejętności manipulacyjnych i poznawczych, a dające ciekawy efekt uzależniony od współdziałania dwóch osób.

Osoba zależna całkowicie prawdopodobnie nie zaktzywizuje się w proponowanej przestrzeni, jeśli będzie z nią niedoświadczony partner komunikacji. Jednak jeśli znajdzie się tam wraz z osobą doświadczoną i uda się wyzwolić jej aktywność – korzyścią może się stać możliwość obserwacji udanych działań i interakcji przez „przechodniów”. Doświadczony partner będzie wówczas pełnił potencjalnie rolę modelu.

Przeźródź Kapsuły I powinna być zaprojektowana tak, by nie wymagała instrukcji. Zaangażowanie w aktywności powinno być intuicyjne. Spontaniczne, nawet przypadkowe działania użytkowników winny doprowadzić ich do uzyskania ciekawego efektu.

Kapsuła II wymaga krótkiego opisu dla osób, które będą chciały zrozumieć jej przeznaczenie. Powinien on znaleźć się w jej wnętrzu. Osoby całkowicie zależne fizycznie i intelektualnie nie skorzystają w pełni z kapsuły II, która jednak jest potrzebna dla osiągnięcia innych celów, być może nie ma w związku z tym konieczności dostosowywania jej dla tej grupy.

Idea „Słupa informacji” nie sprawdziła się w projekcie. Należy albo na nowo przemyśleć tę koncepcję, zastosować lepszej klasy sprzęt, intuicyjną aplikację (zostaw ślad: zrób zdjęcie, zostaw wiadomość obrazkową, zostaw informacje tekstową), czytelne, włącznikowe sposoby dostępu i obsługi.

- **Korzyści dla beneficjentów pod kątem sprawności**

Beneficjenci Przeźródzi Komunikacji mają szansę czerpać korzyści w obszarze terapeutycznym i prewencyjnym pod kątem sprawności ruchowej. Oferowane aktywności mają na celu wypracowanie optymalnych funkcji ruchowych, służących do wykonania określonego zadania, w dostępnych warunkach środowiska. Sprzyja to bezpośrednio sprawnemu pokonywaniu codziennych trudności, pozwala pozyskiwać nowe funkcje. i w efekcie ograniczać pomoc osób trzecich. Użytkownicy będą także czerpać korzyści w zakresie kształtowania prawidłowych strategii motorycznych oraz kontroli motorycznej, co odbywa się na drodze wzajemnego oddziaływania układów mięśniowo-szkieletowego i nerwowego. Korzystnym efektem prawidłowo przebiegającej takiej kontroli będzie zaplanowanie, a następnie ekonomiczne i możliwie niezawodne przeprowadzenie zadania ruchowego – innymi słowy daje to szansę na opanowanie zdolności regulowania lub kierowania niezbędnymi mechanizmami ruchowymi.

Pod względem trudności, zadania w łańcuchu otwartym (głównie Kapsuła Boccie), odpowiadają bardziej sprawnym użytkownikom, dzięki czemu bardzo dobrze odpowiadają na potrzeby ruchowe średnio i wysoko funkcjonujących seniorów. W Kapsule Bulbs dominują z kolei zadania zamknięte – o większej przewidywalności, przebiegające w oparciu o nawykowe lub stereotypowe wzorce ruchowe, charakteryzujące się małą zmiennością np. ruch pociągania, naciskania, dzięki czemu stanowią bardzo dobre wsparcie terapeutyczne dla dzieci z niepełnosprawnością ruchową oraz intelektualną, a także dla seniorów z dużymi deficytami ruchowymi i poznawczymi.

W związku z oddziaływaniem w kierunku równowagi – elementy utrudniające w Boccie, użytkownicy Przeźródzi Komunikacji mają szansę pracować nad strategiami równoważnymi, co odbywa się na



zasadzie odwrócenia uwagi od zadania głównego tj. rzutu kulą. Takie zastosowanie pozwala na automatyzację doskonalonych zdolności równoważnych i czyni je skuteczniejszymi pod względem terapeutycznym. Jest to szczególnie korzystne dla seniorów.

Zaproponowane aktywności kształtują takie cechy jak elastyczność i zmienność. Użytkownicy będą kształtować w ten sposób zręczność i precyzję, która będzie nadawać aktywnościom wyższy poziom trudności.

Do korzyści terapeutycznych należy zaliczyć także fakt, iż proponowane aktywności opierają się w dużej mierze na synergiiach zgięciowych i wyprostnych - niezbędnych do wykonywania czynności przeciw sile grawitacji np. podnoszenie przedmiotów, wstawanie z krzesła. Licznie zastosowane elementy sensoryczne, dostarczając wielu zróżnicowanych bodźców, bezpośrednio wspierają integrację sensoryczną. W procesie tym, układ nerwowy odbiera informacje z otoczenia za pomocą wszystkich zmysłów, dalej przetwarza je i interpretuje w taki sposób, aby mogły być wykorzystane w celowym i skutecznym działaniu. Jest to szczególnie porządany efekt w przypadku dzieci ze spectrum autyzmu a także w przypadku innych zaburzeń przebiegających z zaburzeniami integracji sensorycznej. Zaproponowane aktywności wspierają prawidłowy rozwój psychoruchowy dzieci i jednocześnie zaspokajają naturalną, spontaniczną potrzebę aktywności ruchowej. Taka stymulacja układu nerwowego pomaga zintegrować bodźce dochodzące do ciała, z których przetwarzaniem niejednokrotnie może wystąpić trudność.

Atutem rozwiązania jest także ciekawa i atrakcyjna pod wieloma względami forma jaką przybiera Przestrzeń Komunikacji. W założeniach przestrzeni profilaktyki łączy się mocno z przestrzenią terapii, wzmacniając i utrzymując na wysokim poziomie wypracowane cechy motoryczne, co stanowi dodatkową korzyść dla beneficjentów Przestrzeni Komunikacji.

Motywacja do korzystania z przestrzeni

W związku z tym, iż użytkowanie Przestrzeni Komunikacji opiera się na pozytywnych doświadczeniach ruchowych, powinno stać się to motywacją do podjęcia dalszej aktywności. Poczucie sprawstwa (wywoływanie efektów ruchowych, dźwiękowych) jest szczególnie istotne w przypadku dzieci z niepełnosprawnościami i zdaje się być najskuteczniejszą formą motywacji. W ten sposób mamy szansę budować poczucie własnej wartości i użyteczności zarówno u osób niepełnosprawnych jak i seniorów.

Atmosfera zabawy powinna dodatkowo wpłynąć pozytywnie na kształtowanie relacji między użytkownikami i motywować do podejmowania interakcji.

Potrzeby tworzenia tego typu przestrzeni

Według antropologów nie istnieje społeczność, której członkowie nie znalazłyby zabawy. Holenderski historyk kultury J. Huiziga wykazał, że kultura jest w stopniu zdecydowanie większym, niż to się wcześniej wydawało, efektem odruchu zabawy: jego źródło tkwi u zarania cywilizacji a rozwijał się równoległe z inteligencją i umiejętnością wykorzystywania narzędzi. Obok homo sapiens i homo faber, Huiziga postulował więc również homo ludens – człowieka bawiącego się. Wydaje się, że, poza pełnieniem roli rehabilitacyjnej dla osób z niepełnosprawnością oraz generowania kontaktów pomiędzy użytkownikami o różnej sprawności, Przestrzeń Komunikacji powinna być również atrakcyjna jako miejsce zabawy i spędzania czasu wolnego, zarówno dla dzieci, jak i osób dorosłych.



Przestrzeń komunikacji

W związku z kreowanym obecnie kierunkiem szeroko pojętej dostępności w zakresie usług społecznych, także w obszarze wsparcia osób zależnych w zakresie profilaktyczno-terapeutycznym, obserwuje się dużą potrzebę tego typu rozwiązań w przestrzeni. Dotyczy to nie tylko obszarów miejskich, ale także wiejskich. Pojawiają się nowe problemy społeczne, a co za tym idzie – potrzeby. Osoby w wieku senioralnym narażone są na obniżenie sprawności ruchowej, intelektualnej oraz zdolności orientacji przestrzennej. Niesie to za sobą ryzyko wykluczenia w dzieleniu uczestnictwa w przestrzeni publicznej. Szczególne znaczenie ma tutaj narastająca trudność w poruszaniu się. Wymaga to podjęcia działań zmierzających do utrzymania sprawności i samodzielności, które zapobiegą wykluczeniu społecznemu osób starszych, a takim rozwiązaniem wydaje się być Przestrzeń Komunikacji. Ponadto bardzo dużą wartością dodaną jest możliwość spotkania międzypokoleniowego. Zaaranżowana przestrzeń sprzyja nawiązywaniu kontaktów także z dziećmi niepełnosprawnymi ruchowo i intelektualnie. Istnieje bardzo duża potrzeba społeczna, aby kreować tego typu przestrzeń dialogu, która umożliwi podjęcie próby wzajemnego zrozumienia oraz będzie pretekstem do nawiązywania interakcji między użytkownikami.

11. Załączniki:

11.1. Scenariusze testowania

Do grupy testowej wybrano cztery typy użytkowników – osoby zależne o różnej charakterystyce i doświadczeniach: grupę dzieci z niepełnosprawnością w stopniu lekkim / umiarkowanym, grupę dzieci z niepełnosprawnością wieloraką (sprzężoną), grupę seniorów oraz grupę „przechodniów” – osób, które do Przestrzeni komunikacji w naturalnych warunkach trafiłyby niejako przez przypadek. Grupy zostały oznaczone w następujący sposób:

Grupa D1 – dzieci niepełnosprawnością w stopniu lekkim / umiarkowanym (?) (wykazujące sprawczość)

Grupa D2 – dzieci z niepełnosprawnością w stopniu znacznym (niewykazujące sprawczości)

Grupa S – seniorzy

Grupa P – pozostali użytkownicy Przestrzeni komunikacji, osoby „doświadczające niepełnosprawności” – ograniczeń w zakresie percepcji i / lub mobilności.

11.1.1. KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZEZSTRZENI – BALONY (BULBS)

• Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł słuchu i dotyku)

8. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
9. na ścianach znajdują się „balony” – spróbuj znaleźć je za pomocą dotyku
10. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt
11. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś? Czy możesz opisać swoje wrażenia (dotykowe, dźwiękowe)?

• Grupa D1 – wariant 2 (osoby z niepełnosprawnością słuchu / osoby ćwiczące zmysł dotyku i wzroku)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”, spróbuj je wszystkie odnaleźć i wskazać dłonią
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość, kolor i kształt
4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś? Czy możesz opisać swoje wrażenia (wzrokowe, dotykowe)?

• Grupa D1 – wariant 3 (pozostałe dzieci z grupy)

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”, spróbuj je wszystkie odnaleźć i wskazać dłonią
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość, kolor i kształt
4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś? Czy możesz opisać swoje wrażenia (wzrokowe, dotykowe, słuchowe)?

• Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku)

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. na ścianach kapsuły znajdują się „balony” – jeśli możesz, spróbuj znaleźć je za pomocą dotyku
3. jeśli możesz, spróbuj zbadać wszystkie „balony” (lub tylko część z nich), dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę i kształt; możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą, osoba towarzysząca może opisać Ci fakturę, kolor, wielkość i kształt balonów



4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś?

• **Grupa D2 – wariant 2 (osoby z niepełnosprawnością słuchu)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. jeśli możesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”, spróbuj je wszystkie odnaleźć
3. jeśli możesz, spróbuj zbadać wszystkie „balony” (lub tylko część z nich), dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę i kształt; możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą, osoba towarzysząca może opisać Ci fakturę, kolor, wielkość i kształt balonów
4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś?

• **Grupa D2 – wariant 3 (pozostałe dzieci z grupy)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. jeśli możesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”, spróbuj je wszystkie odnaleźć
3. jeśli możesz, spróbuj zbadać wszystkie „balony” (lub tylko część z nich), dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę i kształt; możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą, osoba towarzysząca może opisać Ci fakturę, kolor, wielkość i kształt balonów
4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś?

• **Grupa S – wariant 1**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”, spróbuj je wszystkie odnaleźć i wskazać dłonią
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę i kształt
4. obserwuj skutki: czy dotykanie balonów wywołało jakiś efekt? Czy coś zobaczyłeś? Czy coś poczułeś? Czy coś usłyszałeś? Czy możesz opisać swoje wrażenia (wzrokowe, dotykowe, dźwiękowe)?

• **Grupa S – wariant 2**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt
4. w jak najkrótszym czasie spróbuj odnaleźć te z balonów, które wywołują jakieś wrażenia – ile balonów wywołało efekt świetlny? Ile dźwiękowy? Ile różnych faktur balonów jesteś w stanie wyróżnić? Ile jest balonów dużych, ile małych, ile średnich?
5. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas odnalezienia wszystkich wywołujących efekt „balonów”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
6. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

• **Grupa P – wariant 1 (osoby doświadczające niepełnosprawności wzroku)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na ścianach znajdują się „balony” – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą dotyku
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt





4. w jak najkrótszym czasie spróbuj odnaleźć te z balonów, które wywołują jakieś wrażenia – ile balonów wywołało efekt dźwiękowy? Ile różnych faktur balonów jesteś w stanie wyróżnić? Ile jest balonów dużych, ile małych, ile średnich?
5. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas odnalezienia wszystkich wywołujących efekt „balonów”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
6. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

• **Grupa P – wariant 2 (osoby doświadczające ograniczeń mobilności)**

1. usiądź na wózku
2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
3. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”
4. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt. Jak wiele balonów jesteś w stanie dotknąć?
5. w jak najkrótszym czasie spróbuj odnaleźć te z balonów, które wywołują jakieś wrażenia – ile balonów wywołało efekt świetlny? Ile dźwiękowy? Ile balonów było dla Ciebie dostępnych?
6. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas odnalezienia wszystkich wywołujących efekt „balonów”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
7. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, która nie była na wózku, porównajcie swoje wyniki. Jak Wam poszło? Ile balonów dotknął Ty a ile Twój towarzysz?

• **Grupa P – wariant 3 (bez doświadczania niepełnosprawności)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na ścianach znajdują się „balony”
3. spróbuj zbadać każdy z „balonów”, dotykając ich; możesz je naciskać, badać ich fakturę, wielkość i kształt
4. w jak najkrótszym czasie spróbuj odnaleźć te z balonów, które wywołują jakieś wrażenia – ile balonów wywołało efekt świetlny? Ile dźwiękowy? Ile różnych faktur balonów jesteś w stanie wyróżnić? Ile jest balonów dużych, ile małych, ile średnich?
5. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas odnalezienia wszystkich wywołujących efekt „balonów”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
6. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

11.1.2. KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TAJEMNICZE SZUFLADY

• **Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł słuchu i dotyku)**

6. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
7. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą dotyku
8. spróbuj zbadać wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz. Co czujesz? Spróbuj odgadnąć, jakie przedmioty ukryto w każdej z szuflad.

• **Grupa D1 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie – czy je zauważyłeś? Jak wyglądają szuflady?
3. spróbuj zbadać wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz. Spróbuj odgadnąć, jakie przedmioty ukryto w każdej z szuflad. Jeśli chcesz, możesz je wyjąć i obejrzeć.

• **Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku)**



1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą dotyku
3. jeśli możesz, spróbuj zbadać wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz; możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą – osoba towarzysząca może wyjąć elementy z szuflady i włożyć w twoje dłonie. Dotykaj elementów.

• **Grupa D2 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą wzroku i dotyku
3. jeśli możesz, spróbuj zbadać wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz; możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą – osoba towarzysząca może wyjąć elementy z szuflady i włożyć w twoje dłonie. Dotykaj elementów, oglądaj je.

• **Grupa S**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą dotyku
3. zbadaj wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz. Co czujesz? W jak najkrótszym czasie spróbuj odgadnąć, jakie przedmioty ukryto w każdej z szuflad
4. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się odgadnąć, jakie to elementy) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
5. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

• **Grupa P (doświadczenie niepełnosprawności wzroku / doświadczenie wrażeń pozawzrokowych)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się trzy tajemnicze szuflady – spróbuj znaleźć je wszystkie za pomocą dotyku
3. zbadaj wnętrze każdej z szuflad – włóż dłoń do szuflady i dotykaj elementów, które są wewnątrz. Co czujesz? W jak najkrótszym czasie spróbuj odgadnąć, jakie przedmioty ukryto w każdej z szuflad
4. Jeśli odwiedziłeś kapsułę sam / sama, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się odgadnąć, jakie to elementy) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?
9. Jeśli byłeś z osobą towarzyszącą, porównajcie swoje wyniki. Kto wygrał? Zapiszcie swoje wyniki na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

11.1.3. KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TUBY DŹWIĘKU

• **Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł słuchu i dotyku)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony” – spróbuj je wszystkie odnaleźć za pomocą dotyku
3. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek.

• **Grupa D1 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich kolorowe piankowe „makarony” – spróbuj je wszystkie odnaleźć. Jakiego koloru mają „makarony”? Spróbuj je nazwać.

3. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek.

• **Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony” – razem z osobą towarzyszącą spróbujcie je wszystkie odnaleźć
3. pociągnij za „makaron” – może to zrobić osoba Ci towarzysząca – posłuchaj dźwięków, jakie wydają dzwoneczki.

• **Grupa D2 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**

4. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
5. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony” – razem z osobą towarzyszącą spróbujcie je wszystkie odnaleźć
6. pociągnij za „makaron” – może to zrobić osoba Ci towarzysząca – posłuchaj dźwięków, jakie wydają dzwoneczki.

• **Grupa S**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich kolorowe piankowe „makarony” – spróbuj je wszystkie odnaleźć. Jakiego koloru mają „makarony”? Spróbuj je nazwać.
3. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek.

• **Grupa P – wariant 1 (doświadczenie niepełnosprawności wzroku)**

1. włoż opaskę lub zamknij oczy
2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
3. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony” – spróbuj je wszystkie odnaleźć za pomocą dotyku
4. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek. Zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się odnaleźć wszystkie „makarony”) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P – wariant 2 (osoby doświadczające ograniczeń mobilności)**

1. usiądź na wózku
2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
3. jeśli chcesz, rozejrzyj się wewnątrz – na jednej ze ścian znajdują się kolorowe „makarony”
4. spróbuj zbadać każdy z „makaronów”, dotykając ich i ciągnąc za nie. Jak wiele „makaronów” jesteś w stanie dotknąć?
5. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek

• **Grupa P – wariant 3 (doświadczenie niepełnosprawności słuchu - słabosłyszący)**

1. włoż zatyczki do uszu
2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
3. na jednej ze ścian znajdują się otwory a w nich piankowe „makarony”
4. pociągnij za „makaron” – czy słyszysz dzwoneczek? W której części kapsuły się on znajduje? Wskaż kierunek. Jak Ci poszło? Czy jesteś w stanie określić, gdzie znajduje się dzwoneczek?

11.1.4. KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA PRZESTRZENI – TAŚMY SENSORYCZNE

- **Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł słuchu i dotyku)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. na ścianach ukryte są liny – spróbuj je wszystkie odnaleźć za pomocą dotyku
 3. ciągnij za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk? Czy jesteś w stanie wskazać kierunek, z którego pochodzi dźwięk? Jaki przedmiot może wydawać taki dźwięk?
 4. Spróbuj dotknąć elementu zawieszzonego na linie – postaraj się odgadnąć, co to jest.
- **Grupa D1 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. na ścianach ukryte są liny – spróbuj je wszystkie odnaleźć
 3. jakie kolory mają liny? Czy potrafisz je nazwać?
 4. ciągnij za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk? Czy jesteś w stanie wskazać kierunek, z którego pochodzi dźwięk? Jaki przedmiot może wydawać taki dźwięk?
 5. obejrzyj element zawieszony na linie – co to jest? Jak wygląda?
 - **Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. na ścianach ukryte są liny – osoba towarzysząca może Ci je podać
 3. spróbujcie pociągnąć za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk?
 4. spróbuj dotknąć elementu zawieszzonego na linie – osoba towarzysząca może Ci go podać – spróbuj zbadać kształt, wielkość i fakturę przedmiotu
 - **Grupa D2 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**
 5. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 6. na ścianach ukryte są liny – osoba towarzysząca może Ci je podać
 7. spróbujcie pociągnąć za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk?
 8. spróbuj dotknąć elementu zawieszzonego na linie – osoba towarzysząca może Ci go podać – spróbuj zbadać kształt, wielkość i fakturę przedmiotu
 - **Grupa S**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. na ścianach ukryte są liny – spróbuj je wszystkie odnaleźć
 3. jakie kolory mają liny? Czy potrafisz je nazwać?
 4. ciągnij za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk? Czy jesteś w stanie wskazać kierunek, z którego pochodzi dźwięk? Jaki przedmiot może wydawać taki dźwięk?
 - **Grupa P – wariant 1 (doświadczanie niepełnosprawności wzroku)**
 1. włóż opaskę lub zamknij oczy
 2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 3. na ścianach ukryte są liny – spróbuj je wszystkie odnaleźć za pomocą dotyku. Spróbuj to zrobić jak najszybciej
 4. ciągnij za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk? Czy jesteś w stanie wskazać kierunek, z którego pochodzi dźwięk? Czy jesteś w stanie rozpoznać przedmiot zawieszony na linie?
 5. Spróbuj dotknąć elementu zawieszzonego na linie – postaraj się odgadnąć, co to jest
 6. Zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się odnaleźć wszystkie przedmioty zawieszony na linach) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?



• **Grupa P – wariant 2 (osoby doświadczające ograniczeń mobilności)**

1. usiądź na wózku
2. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
3. ciągnij za każdą z lin – co się dzieje? Czy element zawieszony na linie jest ciężki czy lekki? Czy wydaje jakiś dźwięk? Czy jesteś w stanie wskazać kierunek, z którego pochodzi dźwięk? Jaki przedmiot może wydawać taki dźwięk?
4. spróbuj pociągnąć za każdą z lin – jak wiele z nich jesteś w stanie dotknąć?
5. Spróbuj dotknąć elementu zawieszzonego na linie – jak wiele elementów było dla Ciebie dostępnych?

11.1.5. KAPSUŁA DOŚWIADCZANIA NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI – BOCCIA

• **Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku) – 1 zawodnik – wersja łatwa (rynny)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – spróbuj je odnaleźć
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. ustaw się w oznaczonym miejscu
8. wpuszczaj w rynny kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa D1 – wariant 2 (osoby z niepełnosprawnością wzroku) – 2 zawodników – wersja łatwa (rynny)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – spróbujcie je odnaleźć
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierzcie po jednym
4. umieśćcie cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
6. przy jednym stanowisku zainstalujcie rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?

• **Grupa D1 – wariant 3 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. ustaw się w oznaczonym miejscu
7. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
8. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa D1 – wariant 4 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja łatwa (rynny)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry





5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu
 8. wpuszczaj w rynny kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
- **Grupa D1 – wariant 5 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja trudna (równoważnia)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kapsule umieszczono równoważnię – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu, na równoważni
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa D1 – wariant 6 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja trudna (siatka blokująca)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej rozłóż siatkę blokującą w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu, przed siatką
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa D1 – wariant 7 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa D1 – wariant 8 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja podstawowa**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieśćcie cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 7. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 8. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa D1 – wariant 9 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja łatwa (rynni)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą



2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierzcie po jednym
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. przy jednym stanowisku zainstalujcie rynny ułatwiające prowadzenie kuli
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
- **Grupa D1 – wariant 10 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja trudna (równoważnia)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kapsule umieszczono równoważnię – umieście ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje na równoważni
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa D1 – wariant 11 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja trudna (siatka blokująca)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – rozłóżcie ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje przed siatką
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – jedna osoba celuje przez siatkę
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się przed siatką i celuje przez nią
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa D1 – wariant 12 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja trudna (okulary)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba jest w okularach, druga bez
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule



11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba wkłada okulary
12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?

• **Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku) – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – jeśli możesz, spróbuj je odnaleźć za pomocą dotyku – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą; osoba towarzysząca może opisać Ci, gdzie znajdują się pola i stanowiska
4. wybierz jedno stanowisko
5. umieść cel w polu gry – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3; możesz to zrobić sam lub z osobą towarzyszącą
7. jeśli możesz, zbadaj kulę, dotykając jej – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
8. ustaw się w oznaczonym miejscu
9. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
10. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa D2 – wariant 2 (osoby z niepełnosprawnością wzroku) – 1 zawodnik – wersja łatwa (rynni)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – jeśli możesz, spróbuj je odnaleźć za pomocą dotyku – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą; osoba towarzysząca może opisać Ci, gdzie znajdują się stanowiska gry i rynny
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – jeśli możesz, spróbuj je odnaleźć za pomocą dotyku – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą; osoba towarzysząca może opisać Ci, gdzie znajdują się pola i stanowiska
4. wybierz jedno stanowisko
5. umieść cel w polu gry – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3; możesz to zrobić sam lub z osobą towarzyszącą
8. jeśli możesz, zbadaj kulę, dotykając jej – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
9. ustaw się w oznaczonym miejscu
10. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
11. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa D2 – wariant 3 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – jeśli możesz, zobacz gdzie się znajdują i jak wyglądają
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – spróbuj je odnaleźć, zobacz, gdzie się znajdują – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą; osoba towarzysząca może pokazać Ci lub opisać, gdzie znajdują się pola i stanowiska
4. wybierz jedno stanowisko
5. umieść cel w polu gry – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3; możesz to zrobić sam lub z osobą towarzyszącą
7. jeśli możesz, zbadaj kulę, dotykając jej i oglądając – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
8. ustaw się w oznaczonym miejscu
9. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą



10. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa D2 – wariant 4 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja łatwa (rynnny)**

1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – jeśli możesz, zobacz gdzie się znajdują i jak wyglądają
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – spróbuj je odnaleźć, zobacz, gdzie się znajdują – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą; osoba towarzysząca może pokazać Ci lub opisać, gdzie znajdują się pola i stanowiska
4. wybierz jedno stanowisko
5. umieść cel w polu gry – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3; możesz to zrobić sam lub z osobą towarzyszącą
8. jeśli możesz, zbadaj kulę, dotykając jej i oglądając – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
9. ustaw się w oznaczonym miejscu
10. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – możesz to robić sam lub z osobą towarzyszącą
11. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 1 – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. ustaw się w oznaczonym miejscu
7. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
8. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 2 – 1 zawodnik – wersja łatwa (rynnny)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
6. sam lub z pomocą osoby towarzyszącej zainstaluj rynny ułatwiające prowadzenie kuli
7. ustaw się w oznaczonym miejscu
8. wpuszczaj w rynny kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 3 – 1 zawodnik – wersja trudna (równoważnia – doświadczenie ograniczeń)**

1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
5. w kapsule umieszczono równoważnię – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść ją w oznaczonym miejscu
6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
7. ustaw się w oznaczonym miejscu, na równoważni
8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?



- **Grupa S – wariant 4 – 1 zawodnik – wersja trudna (siatka blokująca – doświadczanie ograniczeń)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej rozłóż siatkę blokującą w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu, przed siatką
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
- **Grupa S – wariant 5 – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary – doświadczanie ograniczeń)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
- **Grupa S – wariant 6 – 2 zawodników – wersja podstawowa**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 7. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 8. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
- **Grupa S – wariant 7 – 2 zawodników – wersja łatwa (rynni)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynni do prowadzenia kuli – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierzcie po jednym
 4. umieście cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. przy jednym stanowisku zainstalujcie rynni ułatwiające prowadzenie kuli
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
- **Grupa S – wariant 8 – 2 zawodników – wersja trudna (równoważnia – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują





3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieśćcie cel w polu gry
 5. w kapsule umieszczono równoważnię – umieśćcie ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje na równoważni
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
- **Grupa S – wariant 9 – 2 zawodników – wersja trudna (siatka blokująca – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieśćcie cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – rozłóżcie ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje przed siatką
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – jedna osoba celuje przez siatkę
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się przed siatką i celuje przez nią
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa S – wariant 10 – 2 zawodników – wersja trudna (okulary – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieśćcie cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba jest w okularach, druga bez
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba wkłada okulary
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa P – wariant 1 – 1 zawodnik – wersja podstawowa**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3





6. ustaw się w oznaczonym miejscu
 7. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 8. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
- **Grupa P – wariant 2 – 1 zawodnik – wersja trudna (równoważnia – doświadczanie ograniczeń)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kapsule umieszczono równoważnię – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu, na równoważni
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa P – wariant 3 – 1 zawodnik – wersja trudna (siatka blokująca – doświadczanie ograniczeń)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej rozłóż siatkę blokującą w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu, przed siatką
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa P – wariant 4 – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary – doświadczanie ograniczeń)**
 1. wejdź do kapsuły – sam lub z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobacz, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierz jedno
 4. samodzielnie lub z pomocą osoby towarzyszącej umieść cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weź 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je
 7. ustaw się w oznaczonym miejscu
 8. rzucaj kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdź, jak blisko celu były Twoje kule. Jak Ci poszło?
 - **Grupa P – wariant 5 – 2 zawodników – wersja podstawowa**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieśćcie cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 7. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 8. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa P – wariant 6 – 2 zawodników – wersja łatwa (rynni)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle oraz rynny do prowadzenia kuli – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – wybierzcie po jednym



4. umieścić cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. przy jednym stanowisku zainstalujcie rynny ułatwiające prowadzenie kuli
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
- **Grupa P – wariant 7 – 2 zawodników – wersja trudna (równoważnia – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieścić cel w polu gry
 5. w kapsule umieszczono równoważnię – umieśćcie ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje na równoważni
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się na równoważni
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa P – wariant 8 – 2 zawodników – wersja trudna (siatka blokująca – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieścić cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajduje się siatka blokująca – rozłóżcie ją w oznaczonym miejscu
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba staje przed siatką
 8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu – jedna osoba celuje przez siatkę
 9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
 10. weźcie jeszcze po 3 kule
 11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba ustawia się przed siatką i celuje przez nią
 12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
 13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?
 - **Grupa P – wariant 9 – 2 zawodników – wersja trudna (okulary – doświadczanie ograniczeń – porównywanie możliwości)**
 1. wejdź do kapsuły z osobą towarzyszącą
 2. wewnątrz kapsuły znajdują się dwa stanowiska do gry w bulle – zobaczcie, gdzie się znajdują
 3. na podłodze oznaczono dwa pola gry i dwa stanowiska rzucania – niech każdy wybierze swoje
 4. umieścić cel w polu gry
 5. w kieszeni kapsuły znajdują się kule do gry – weźcie po 3
 6. w kieszeni kapsuły znajdują się specjalne okulary – załóż je

7. ustawcie się w oznaczonych miejscach – każdy w swoim polu. Jedna osoba jest w okularach, druga bez
8. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
9. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam poszło? Kto wygrał?
10. weźcie jeszcze po 3 kule
11. zamieńcie się miejscami – teraz druga osoba wkłada okulary
12. rzucajcie kolejno każdą z kul, próbując trafić jak najbliżej celu
13. po trzech rzutach sprawdźcie, jak blisko celu były Wasze kule. Jak Wam teraz poszło? Kto wygrał?

11.1.6. TOR PRZESZKÓD

- **Grupa D1 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł dotyku) – 1 zawodnik – wersja podstawowa**
 1. na torze znajdują się fakturowe linie – spróbuj je znaleźć za pomocą dotyku / białej laski
 2. wybierz jedną linię i ustaw się na starcie
 3. poruszaj się po torze wzdłuż linii aż do mety – staraj się nie zjechać ze swojej linii. Jak Ci poszło?
- **Grupa D1 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja podstawowa**
 1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je odnaleźć. Czy wiesz, jakie to kolory? Czy umiesz je nazwać?
 2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
 3. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy. Staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
- **Grupa D1 – wariant 3 (pozostałe dzieci z grupy) – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary)**
 1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je odnaleźć. Czy wiesz, jakie to kolory? Czy umiesz je nazwać?
 2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
 3. w kieszeni przy linii startu znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
 4. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami
 5. staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
- **Grupa D1 – wariant 4 (osoby z niepełnosprawnością wzroku / osoby ćwiczące zmysł dotyku) – 2 zawodników – wersja podstawowa**
 1. na torze znajdują się fakturowe linie – spróbujcie je znaleźć za pomocą dotyku / białej laski
 2. wybierzcie swoje linie i ustawcie się na starcie
 3. poruszajcie się po torze aż do linii mety – starajcie się nie zjechać ze swojej linii.
 4. jak Wam poszło? Kto był pierwszy?
- **Grupa D1 – wariant 5 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja podstawowa**
 1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je odnaleźć. Czy wiecie, jakie to kolory? Czy umiecie je nazwać?
 2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na starcie
 3. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
 4. jak Wam poszło? Kto był pierwszy?
- **Grupa D1 – wariant 6 (pozostałe dzieci z grupy) – 2 zawodników – wersja trudna (okulary)**
 1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je odnaleźć. Czy wiecie, jakie to kolory? Czy umiecie je nazwać?
 2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na starcie
 3. w kieszeni przy linii startu znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
 4. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami, druga osoba ją widzi
 5. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.

6. jak Wam poszło? Kto był pierwszy?
7. jeszcze raz wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na starcie
8. zamieńcie się – teraz druga osoba wkłada okulary
9. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
10. jak Wam teraz poszło? Kto był pierwszy?

• **Grupa D2 – wariant 1 (osoby z niepełnosprawnością wzroku)**

1. na torze znajdują się fakturowe linie – jeśli możesz, spróbuj je znaleźć za pomocą dotyku. Możesz zrobić to sam lub skorzystać z pomocy osoby towarzyszącej
2. spróbuj odnaleźć jak najwięcej linii
3. wybierz jedną linię i ustaw się na starcie – możesz zrobić to sam lub skorzystać z pomocy osoby towarzyszącej
4. poruszaj się po torze wzdłuż linii aż do mety – staraj się nie zboczyć ze swojej linii. Jak Ci poszło? Czy udało Ci się dotrzeć do mety?

• **Grupa D2 – wariant 2 (pozostałe dzieci z grupy)**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – jeśli możesz, spróbuj je odnaleźć. Możesz zrobić to sam lub skorzystać z pomocy osoby towarzyszącej.
2. spróbuj odnaleźć jak najwięcej różnych kolorów
5. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na starcie – możesz zrobić to sam lub skorzystać z pomocy osoby towarzyszącej
3. poruszaj się po torze wzdłuż linii aż do mety – staraj się nie zboczyć ze swojej linii. Jak Ci poszło? Czy udało Ci się dotrzeć do mety?

• **Grupa S – wariant 1 – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

5. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
6. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
7. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy. Staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
8. jeśli odwiedziłeś tor przeszkód sam, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 2 – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary)**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
3. znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
4. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami
5. staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
6. jeśli odwiedziłeś tor przeszkód sam, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 3 – 2 zawodników (wyścig) – wersja podstawowa**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na starcie
3. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
4. jak Wam poszło? Kto był pierwszy? Jeśli chcecie, zapiszcie swoje wyniki (czas, w którym udało się Wam pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównajcie się z innymi.

• **Grupa S – wariant 4 – 2 zawodników (wyścig) – wersja trudna (okulary)**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na starcie

3. w kieszeni przy linii startu znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
4. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami, druga osoba ją widzi
5. starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
6. jak Wam poszło? Kto był pierwszy?
7. jeszcze raz wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na startcie
8. zamieńcie się – teraz druga osoba wkłada okulary
9. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
10. jak Wam teraz poszło? Kto był pierwszy? Jeśli chcecie, zapiszcie swoje wyniki (czas, w którym udało się Wam pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównajcie się z innymi.

• **Grupa P – wariant 1 – 1 zawodnik – wersja podstawowa**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
3. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy. Staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
4. jeśli odwiedziłeś tor przeszkód sam, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P – wariant 2 – 1 zawodnik – wersja trudna (okulary)**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbuj je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierz jedną linię (jeden kolor) i ustaw się na linii startu
3. w kieszeni przy linii startu znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
4. poruszaj się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami
5. staraj się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej. Jak Ci poszło?
6. jeśli odwiedziłeś tor przeszkód sam, zapisz swój wynik (czas, w którym udało Ci się pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P – wariant 3 – 2 zawodników (wyścig) – wersja podstawowa**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na startcie
3. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
4. jak Wam poszło? Kto był pierwszy? Jeśli chcecie, zapiszcie swoje wyniki (czas, w którym udało się Wam pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównajcie się z innymi.

• **Grupa P – wariant 4 – 2 zawodników (wyścig) – wersja trudna (okulary)**

1. na torze znajdują się kolorowe linie – spróbujcie je wszystkie odnaleźć w jak najkrótszym czasie
2. wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na startcie
3. w kieszeni przy linii startu znajdują się okulary – załóż je. Okulary ograniczą Twoje widzenie
4. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy – spróbuj wyczuwać linię stopami, druga osoba ją widzi
5. starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
6. jak Wam poszło? Kto był pierwszy?
7. jeszcze raz wybierzcie swoje linie (jeden kolor) i ustawcie się na startcie
8. zamieńcie się – teraz druga osoba wkłada okulary
9. poruszajcie się po torze dostawiając stopę do stopy. Starajcie się nie robić przystanków i pokonać tor jak najszybciej.
10. jak Wam teraz poszło? Kto był pierwszy? Jeśli chcecie, zapiszcie swoje wyniki (czas, w którym udało się Wam pokonać tor przeszkód) na Słupie i porównajcie się z innymi.

11.1.7. POSZUKIWANIE SKARBÓW (WERSJA 1)

Cel: aktywizacja i rehabilitacja ruchowa, rehabilitacja sensoryczna, ćwiczenie pamięci, zabawa

Działanie: na terenie założenia (całego ogrodu Politechniki Krakowskiej) ukryto kilka mikrokapsułów, w których umieszczone są kartki papieru. Osoba, która znalazła kapsułę, może umieścić swoje imię i nazwisko / pseudonim oraz datę odnalezienia skrytki a także wiadomość dla kolejnych Poszukiwaczy.

Instrukcja:

• **Grupa D1 – wariant 1 (poszukiwanie z mapą)**

1. podejdź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na słupie znajdują się mapy skarbów – weź jedną i dokładnie ją obejrzyj
3. wskaż na mapie miejsca, gdzie ukryte są skarby – ile ich jest?
4. weź swoją mapę i udaj się na poszukiwania!
5. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
7. szukaj kolejnych kapsułów – spróbuj odnaleźć je wszystkie

• **Grupa D1 – wariant 2 (ćwiczenie pamięci)**

9. podejdź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
10. skorzystaj z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyj
11. wskaż na mapie miejsca, gdzie ukryte są skarby – ile ich jest?
12. spróbuj dokładnie zapamiętać, gdzie ukryte są wszystkie skarby
13. kiedy już dokładnie obejrzyj mapę i zapamiętasz jej układ, udaj się na poszukiwania!
14. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
15. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
16. szukaj kolejnych kapsułów – spróbuj odnaleźć je wszystkie

• **Grupa D2**

1. podejdź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
2. na słupie znajdują się mapy skarbów – weź jedną i dokładnie ją obejrzyj; możesz zrobić to sam albo z osobą towarzyszącą; czy potrafisz wskazać miejsca, gdzie ukryte są skarby? Spróbuj odnaleźć przynajmniej jedno
3. weź swoją mapę i udaj się na poszukiwania! Spróbuj odnaleźć miejsce, w którym ukryto kapsułę. Jak wygląda to miejsce? Co się tam znajduje?
4. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją; możesz to zrobić sam lub z osobą towarzyszącą. Wewnątrz kapsuły znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
5. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
6. szukaj kolejnych kapsułów – spróbuj odnaleźć je wszystkie

• **Grupa S – wariant 1 (samotne poszukiwania z mapą)**

1. podejdź do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weź jedną dla siebie
2. udaj się na poszukiwania – masz do dyspozycji mapę
3. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
4. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
5. szukaj kolejnych kapsułów – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
6. kiedy odnajdziesz wszystkie kapsuły, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 2 (samotne poszukiwania – ćwiczenie pamięci)**

1. podejdź do słupa



2. skorzystaj z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyj i zapamiętaj lokalizację wszystkich kapsuł
3. spróbuj dokładnie zapamiętać, gdzie ukryte są wszystkie skarby
4. kiedy już dokładnie obejrzyj mapę i zapamiętasz jej układ, udaj się na poszukiwania!
5. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
7. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
8. kiedy odnajdziesz wszystkie kapsuły, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa S – wariant 3 (wyścig poszukiwaczy z mapą)**

1. podejdźcie do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weźcie po jednej dla siebie
2. udajcie się na poszukiwania – każdy z Was ma do dyspozycji mapę
3. spróbujcie w jak najkrótszym czasie odnaleźć wszystkie kapsuły
4. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
5. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
6. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie – wyścig wygrywa ta osoba, która zrobi to jako pierwsza i wróci do Słupa

• **Grupa S – wariant 4 (wyścig poszukiwaczy – ćwiczenie pamięci)**

1. podejdźcie do słupa
2. skorzystajcie z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyjcie i zapamiętajcie lokalizację wszystkich kapsuł
3. kiedy już dokładnie obejrzyjcie mapę i zapamiętacie jej układ, udajcie się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
5. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
6. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie – wyścig wygrywa ta osoba, która zrobi to jako pierwsza i wróci do Słupa

• **Grupa S – wariant 5 (współpraca w poszukiwaniu – doświadczenie ograniczeń)**

1. podejdźcie do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weźcie jedną dla siebie
2. przy słupie znajdują się okulary ograniczające widzenie – jedna osoba powinna je założyć, druga będzie jej przewodnikiem i pomocnikiem
3. udajcie się na poszukiwania
4. spróbujcie w jak najkrótszym czasie odnaleźć wszystkie kapsuły
5. kiedy odnajdziecie kapsułę, otwórzcie ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możecie na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostawcie kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znaleźliście
7. szukajcie kolejnych kapsuł – spróbujcie odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
8. kiedy odnajdziecie wszystkie kapsuły, zapiszcie swój wynik (czas, w jakim udało się Wam je odnaleźć) na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

• **Grupa P – wariant 1 (samotne poszukiwania z mapą)**

1. podejdź do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weź jedną dla siebie
2. udaj się na poszukiwania – masz do dyspozycji mapę
3. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
4. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
5. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie





6. kiedy odnajdziesz wszystkie kapsuły, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P – wariant 2 (samotne poszukiwania – ćwiczenie pamięci)**

1. podejź do słupa
2. skorzystaj z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyj i zapamiętaj lokalizację wszystkich kapsuł
3. spróbuj dokładnie zapamiętać, gdzie ukryte są wszystkie skarby
4. kiedy już dokładnie obejrzyj mapę i zapamiętasz jej układ, udaj się na poszukiwania!
5. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
7. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
8. kiedy odnajdziesz wszystkie kapsuły, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P – wariant 3 (wyścig poszukiwaczy z mapą)**

1. podejźcie do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weźcie po jednej dla siebie
2. udajcie się na poszukiwania – każdy z Was ma do dyspozycji mapę
3. spróbujcie w jak najkrótszym czasie odnaleźć wszystkie kapsuły
4. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
5. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
6. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie – wyścig wygrywa ta osoba, która zrobi to jako pierwsza i wróci do Słupa

• **Grupa P – wariant 4 (wyścig poszukiwaczy – ćwiczenie pamięci)**

1. podejźcie do słupa
2. skorzystajcie z tabletu – jest na nim mapa skarbów – dokładnie ją obejrzyjcie i zapamiętajcie lokalizację wszystkich kapsuł
3. kiedy już dokładnie obejrzyjcie mapę i zapamiętacie jej układ, udajcie się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz kapsułę, otwórz ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możesz na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
5. zostaw kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znalazłeś
6. szukaj kolejnych kapsuł – spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie – wyścig wygrywa ta osoba, która zrobi to jako pierwsza i wróci do Słupa

• **Grupa P – wariant 5 (współpraca w poszukiwaniu – doświadczanie ograniczeń)**

1. podejźcie do słupa – na słupie znajdują się mapy skarbów – weźcie jedną dla siebie
2. przy słupie znajdują się okulary ograniczające widzenie – jedna osoba powinna je założyć, druga będzie jej przewodnikiem i pomocnikiem
3. udajcie się na poszukiwania
4. spróbujcie w jak najkrótszym czasie odnaleźć wszystkie kapsuły
5. kiedy odnajdziecie kapsułę, otwórzcie ją. Wewnątrz znajduje się kartka papieru – możecie na niej zostawić wiadomość dla kolejnego odkrywcy
6. zostawcie kapsułę ze swoją wiadomością w tym samym miejscu, w którym ją znaleźliście
7. szukajcie kolejnych kapsuł – spróbujcie odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
8. kiedy odnajdziecie wszystkie kapsuły, zapiszcie swój wynik (czas, w jakim udało się Wam je odnaleźć) na Słupie i porównajcie się z innymi. Jak Wam poszło?

11.1.8. POSZUKIWANIE SKARBÓW (WERSJA 2) - SENSORYCZNA

• **Grupa D1**

1. podejź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą





2. skorzystaj z tabletu – na ekranie pojawi się opis przedmiotu, który powinieneś znaleźć w przestrzeni – przeczytaj go sam lub z pomocą osoby towarzyszącej
3. kiedy już wiesz, co powinieneś znaleźć – udaj się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
5. na ekranie pojawi się następny opis – szukaj kolejnych przedmiotów.

• **Grupa D2**

1. podejź do słupa – sam lub z osobą towarzyszącą
2. skorzystaj z tabletu – na ekranie pojawi się opis przedmiotu, który powinieneś znaleźć w przestrzeni – przeczytaj go sam lub z pomocą osoby towarzyszącej
3. kiedy już wiesz, co powinieneś znaleźć – udaj się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
5. na ekranie pojawi się następny opis – szukaj kolejnych przedmiotów

• **Grupa S**

1. podejź do słupa
2. skorzystaj z tabletu – na ekranie pojawi się opis przedmiotu, który powinieneś znaleźć w przestrzeni – przeczytaj go sam lub z pomocą osoby towarzyszącej
3. kiedy już wiesz, co powinieneś znaleźć – udaj się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
5. na ekranie pojawi się następny opis – szukaj kolejnych przedmiotów
6. spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
7. kiedy odnajdziecie wszystkie przedmioty, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

• **Grupa P**

1. podejź do słupa
2. skorzystaj z tabletu – na ekranie pojawi się opis przedmiotu, który powinieneś znaleźć w przestrzeni – przeczytaj go sam lub z pomocą osoby towarzyszącej
3. kiedy już wiesz, co powinieneś znaleźć – udaj się na poszukiwania
4. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
5. na ekranie pojawi się następny opis – szukaj kolejnych przedmiotów
6. spróbuj odnaleźć je wszystkie w jak najkrótszym czasie
7. kiedy odnajdziecie wszystkie przedmioty, zapisz swój wynik (czas, w jakim udało Ci się je odnaleźć) na Słupie i porównaj się z innymi. Jak Ci poszło?

11.1.9. POSZUKIWANIE SKARBÓW – KALAMBURY

• **Wersja analogowa – 2 osoby**

1. podejźcie do słupa
2. na słupie znajdują się ilustracje różnych przedmiotów – jedna osoba losuje jedną ilustrację
3. postaraj się opisać lub przedstawić to, co znajduje się na ilustracji drugiemu zawodnikowi: możesz używać gestów (pokazywać) lub opisywać przedmiot za pomocą słów – nie możesz podać jego nazwy
4. drugi zawodnik na podstawie opisu powinien zgadnąć, co to za rzecz oraz odnaleźć ją w przestrzeni
5. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
6. zamieńcie się miejscami: teraz druga osoba losuje ilustrację i przedstawia ją a pierwsza rusza na poszukiwania

• **Wersja cyfrowa (tablet) – 2 osoby**

7. podejźcie do słupa
8. skorzystajcie z tabletu – w aplikacji znajdują się ilustracje różnych przedmiotów – jedna osoba losuje jedną ilustrację



9. postaraj się opisać lub przedstawić to, co znajduje się na ilustracji drugiemu zawodnikowi: możesz używać gestów (pokazywać) lub opisywać przedmiot za pomocą słów – nie możesz podać jego nazwy
10. drugi zawodnik na podstawie opisu powinien zgadnąć, co to za rzecz oraz odnaleźć ją w przestrzeni
11. kiedy odnajdziesz odpowiedni przedmiot, przynieś go do Słupa
12. zamieńcie się miejscami: teraz druga osoba losuje ilustrację i przedstawia ją a pierwsza rusza na poszukiwania

11.1.10. ŚLAD W PRZESTRZENI

• **Wariant 1 – zostawienie śladu (aplikacja)**

1. podejź do słupa
2. skorzystaj z tabletu
3. pozostaw ślad po sobie – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz, zrób sobie zdjęcie, zostaw obrazek / emotikon, wiadomość głosową lub wiadomość w aplikacji Let me talk
4. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **Wariant 2 – zostawienie śladu (słup)**

4. podejź do słupa
5. pozostaw ślad po sobie, przypinając do tablicy kartkę / zdjęcie / rysunek – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz, zrób sobie zdjęcie i wydrukuj je, narysuj coś
6. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **Wariant 3 – odpowiedź na ślad (aplikacja)**

1. podejź do słupa
2. skorzystaj z tabletu
3. zobacz, co pozostawili po sobie inni użytkownicy przestrzeni: obejrzyj zdjęcia / obrazki / emotikony, przeczytaj komentarze
4. pozostaw ślad po sobie – oceń Przestrzeń komunikacji, odpowiedz na komentarze, kontynuuj dialog, zrób sobie zdjęcie, zostaw obrazek / emotikon, wiadomość głosową lub wiadomość w aplikacji Let me talk
5. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

• **Wariant 4 – odpowiedź na ślad (słup)**

1. podejź do słupa
2. zobacz, co pozostawili po sobie inni użytkownicy przestrzeni: obejrzyj zdjęcia / obrazki / emotikony, przeczytaj komentarze
3. pozostaw ślad po sobie, przypinając do tablicy kartkę / zdjęcie / rysunek – oceń Przestrzeń komunikacji, zostaw komentarz lub odpowiedz na komentarz innego użytkownika, kontynuuj dialog, zrób sobie zdjęcie i wydrukuj je, narysuj coś
4. porozmawiaj z innymi osobami, znajdującymi się przy Słupie

11.2. Scenariusz warsztatów kreatywnych

11.3. Scenariusz warsztatu diagnostycznego

11.4. Testy do badania efektywnością rozwiązania

11.5. Kod źródłowy aplikacji