

Koncepcja adaptacji zbiornika wyrównawczego zlokalizowanego w Ciechanowie przy ul. Płockiej na Eksploratorium Matematyki i Techniki.

ZLECENIODAWCA:

Gmina Miejska Ciechanów
Plac Jana Pawła II 6
06-400 Ciechanów



ZESPÓŁ AUTORSKI:

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska



MONUMENT SERVICE

1. Informacje podstawowe

Wieża ciśnień w Ciechanowie – zbiornik wyrównawczy na 1500 m³ wody – została zaprojektowana w roku 1972 przez architekta Jerzego Bogusławskiego. Za projekt konstrukcji odpowiadali inżynierowie Józef Wilbik oraz Stanisław Gajowniczek, zaś za technologię inżynier Stanisław Majkowski.

Obiekt ten zlokalizowany jest przy ulicy Płockiej w południowo-zachodniej części Ciechanowa na działce nr 945/1 w obrębie „40 Śmiecin”.

Konstrukcje wsporczą zbiornika stanowią 32 pary prostych rur stalowych o średnicy 200mm. Rury zamocowane są w betonowym fundamencie o głębokości posadowienia około 200cm. Konstrukcja ta została uformowana w kształt hiperboloidy obrotowej o średnicy u szczytu 17,70m; w podstawie 11,25m oraz największym przewężeniu około 7m. Wysokość konstrukcji wsporczej wynosi 22m.

Na konstrukcji wsporczej umieszczono zbiornik w kształcie torusa o średnicy zewnętrznej 23,60m oraz średnicy przekroju poprzecznego oponki 6m. Torus wykonano z blachy stalowej 6mm, ocieplonej wełną mineralną i wykończoną blachą stalową ocynkowaną. Kształt torusa uzyskano poprzez połączenie 32 segmentów będących pierścieniami o średnicy 6m, wzmocnionymi wewnętrznym skratowaniem w formie trójkąta równobocznego. Wewnętrzne skratowanie wzmacniające służyło celom transportowym i nie miało w swoim założeniu istotnego znaczenia dla zmontowanej konstrukcji.

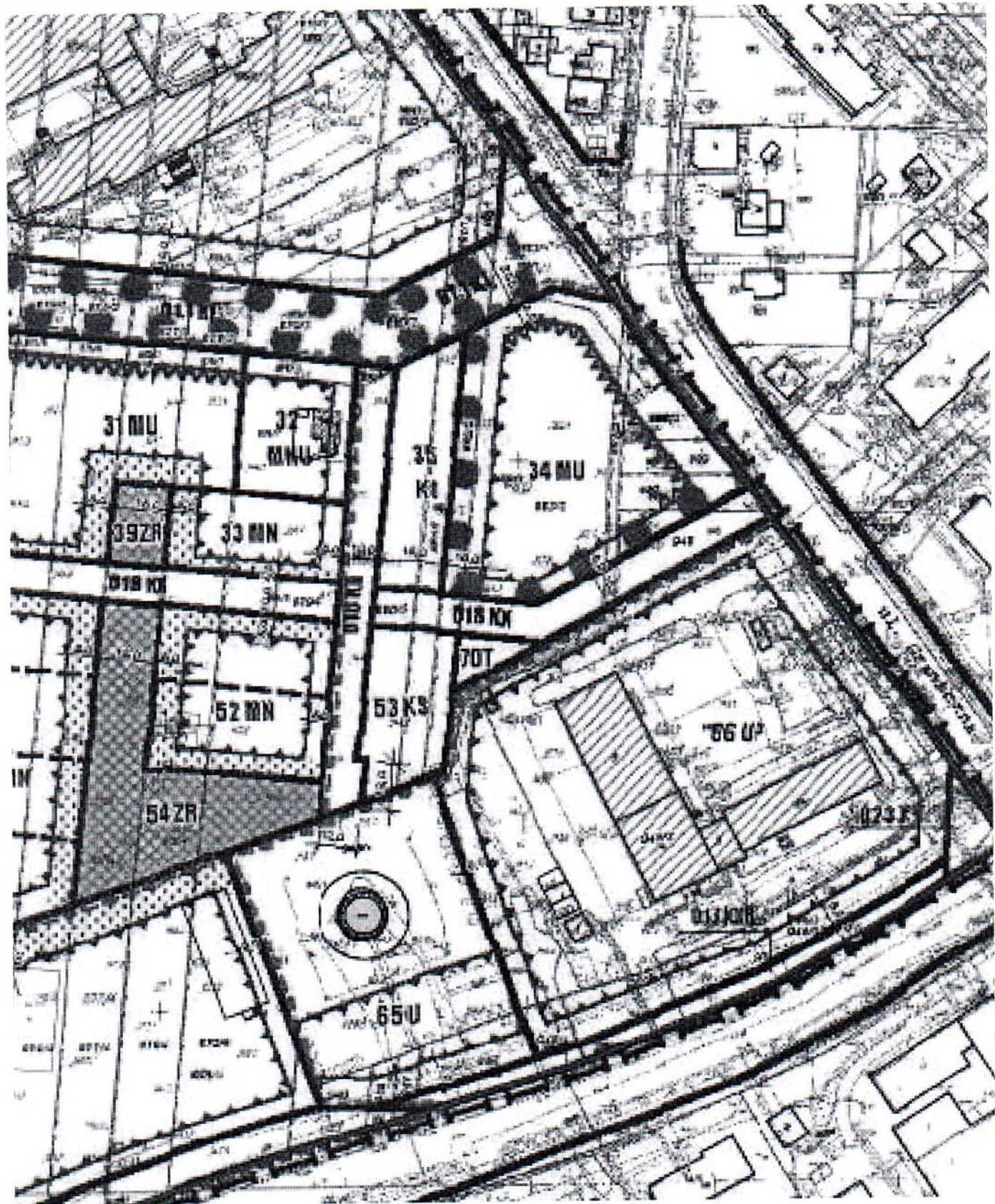
2. Idea

Pierwotna konstrukcja wieży ciśnień to zmaterializowana matematyka, jednocześnie obiekt ten stanowi przestrzenną rzeźbę przemysłową w krajobrazie, jest to więc dowód na możliwe zespolenie sztuki, matematyki i techniki. Elementy technologiczne (konstrukcja wsporcza oraz sam zbiornik) stanowią jednocześnie przestrzenną ilustrację matematycznych funkcji – hiperboloida obrotowa oraz torus. Całość obiektu ma walory instalacji rzeźbiarskiej o wielkiej skali, a jego estetyka pozostaje współczesną pomimo upływu ponad 40 lat.

W warstwie symbolicznej należy utrzymać odwołanie do matematycznego charakteru obiektu. W warstwie wizualnej należy zadbać o to, by wszelkie dodatkowe kubatury, jakie znajdują się w sąsiedztwie wieży ciśnień stanowiły dla niej neutralne tło. Podstawową zasadą umieszczania nowych kubatur w jej bezpośrednim sąsiedztwie powinna zatem być zasada nie-konkurowania.

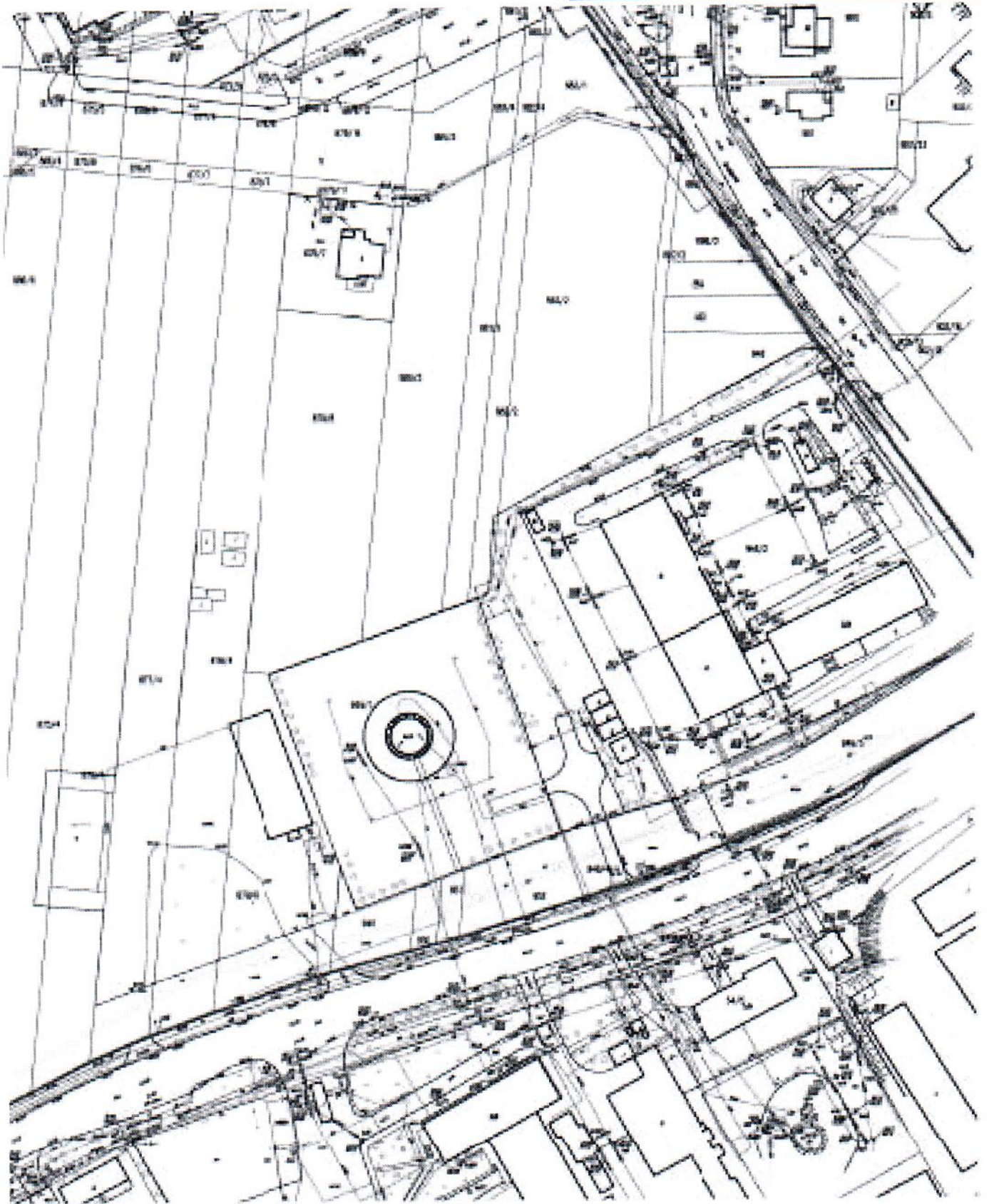
Ze względu na uzyskaną symbiozę nauki, kultury i sztuki proponuje się wprowadzenie nowej funkcji z utrzymaniem tej tematyki. W warstwie funkcjonalnej proponuje się stworzenie na przedmiotowej działce Eksploratorium Matematyki i Techniki. Wspomniane eksploratorium składałoby się z dwóch elementów – odrestaurowanego i zaadaptowanego do nowej funkcji zbiornika wyrównawczego oraz towarzyszącego mu współczesnego budynku mieszczącego wszystkie niezbędne dodatkowe pomieszczenia.

Niniejsze opracowanie obrazuje koncepcję przejściową, której realizacja może stanowić etap I koncepcji docelowej.



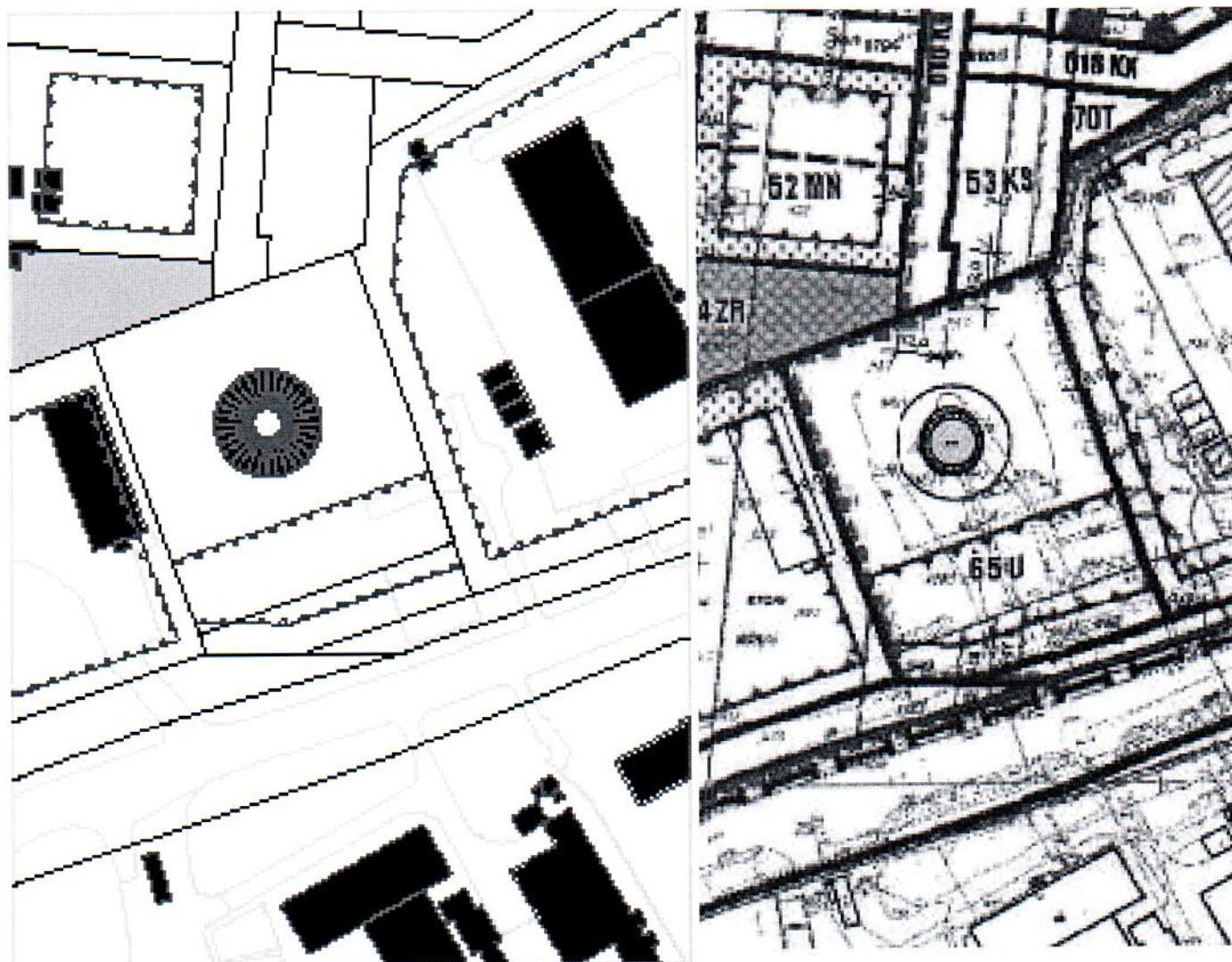
KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOATORIIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska






KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOATORIIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska



LEGENDA:

-  istniejąca zabudowa
-  granice jednostek urbanistycznych
-  linie zabudowy

3. Program funkcjonalny

Zakłada się, że zastany obiekt – zbiornik wyrównawczy wraz z konstrukcją wsporczą – stanowi niezwykle atrakcyjną formę jako instalacja rzeźbiarska w wielkiej skali, toteż nie należy zakładać jej formami konkurencyjnymi w najbliższym sąsiedztwie. Wychodząc z tego założenia nie przewiduje się możliwości wchodzenia przez zwiedzających do wnętrza torusa, gdyż funkcja taka wiązałaby się z koniecznością skonstruowania dominujących w swojej formie klatki schodowej oraz szybu dźwigu osobowego.

Koncepcja docelowa zakłada zlokalizowanie na działce wokół zbiornika wyrównawczego bogatego towarzyszącego programu edukacyjnego. Przedstawiona w tym opracowaniu koncepcja przejściowa zakłada realizację podstawowej części funkcji edukacyjnej związanej bezpośrednio z przedmiotowym obiektem.

Na obszarze przeznaczonym w planie miejscowym pod zabudowę przewiduje się zlokalizowanie przenośnego pawilonu ekspozycyjnego. Na pozostałym terenie należy uporządkować zieleni, wykonać tymczasowe zagospodarowanie terenu z elementami docelowymi takimi jak: ogrodzenie.

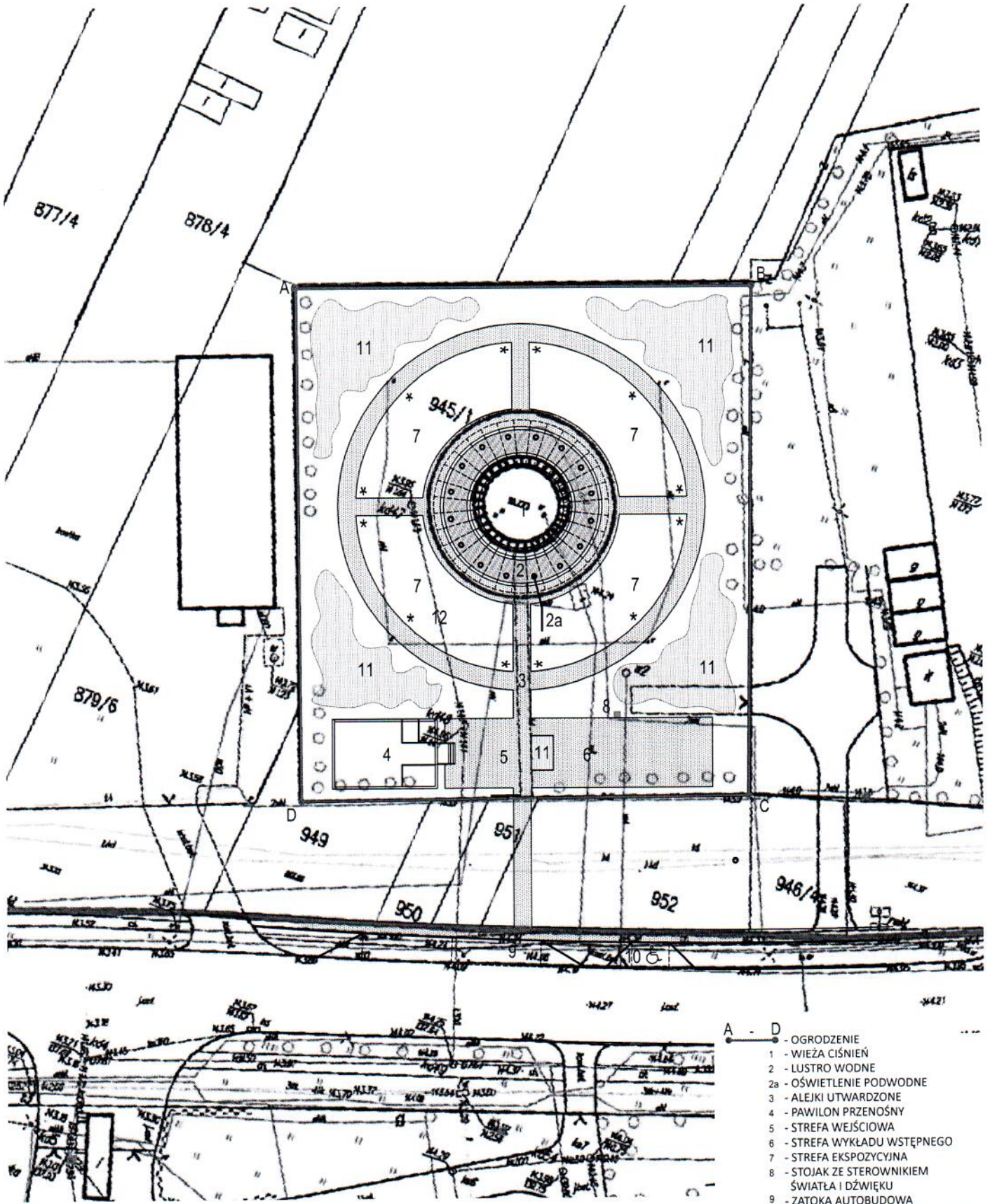
4. Ogród sztuki

Teren wokół wieży należy traktować jako ogród sztuki, stanowiący estetyczne przedpole przyszłego eksploratorium. Proponuje się rozmieszczenie w terenie serii rzeźb lub instalacji artystycznych przedstawiających sławnych matematyków.

Element ten może stać się ważnym źródłem pozytywnego szumu marketingowego na ostatnich etapach realizacji inwestycji. Proponuje się, by poszczególne rzeźby lub instalacje zostały wyłonione przez istniejące w Polsce szkoły artystyczne spośród prac wykonanych w ramach konkursów studenckich. Szeroko zakrojony ogólnokrajowy konkurs, w którym każda z kluczowych uczelni plastycznych otrzyma możliwość wyeksponowania dzieła jednego ze swoich studentów, może stać się ważnym elementem tworzącym tożsamość tego miejsca.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

• Zieleń niska	~ 2825 m ²
• Chodniki	~ 962 m ²
• Lustro wodne	~ 123 m ²
• Pawilon tymczasowy	~ 125 m ²
• Podstawa wieży ciśnień	~ 149 m ²
Łączna powierzchnia terenu	~ 4184 m ²



- A - D
- 0 - OGRODZENIE
 - 1 - WIEŻA CIŚNIEN
 - 2 - LUSTRO WODNE
 - 2a - OŚWIETLENIE PODWODNE
 - 3 - ALEJKI UTWARDZONE
 - 4 - PAWILON PRZEŃNOŚNY
 - 5 - STREFA WEJŚCIOWA
 - 6 - STREFA WYKŁADU WSTĘPNEGO
 - 7 - STREFA EKSPOZYCYJNA
 - 8 - STOJAK ZE STEROWNIKIEM ŚWIATEŁA I DŹWIĘKU
 - 9 - ZATOKA AUTOBUDOWA
 - 10 - PARKING DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - 11 - ZIELEŃ NISKA
 - 12 - GŁOSNIKI OGRODOWE

KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZŁOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOATORIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska



5. Podstawowe działania konserwatorskie i budowlane

Demontaż poszycia i starego ocieplenia zbiornika wyrównawczego.

Demontaż zbędnych elementów technicznych na konstrukcji wsporczej – np. drabiny.

Konserwacja istniejącej konstrukcji wsporczej wieży oraz konstrukcji zbiornika wyrównawczego.

Wykonanie nowego poszycia zewnętrznego zbiornika wyrównawczego zgodnie z koncepcją poszycia przedstawioną poniżej.

Doprowadzenie niezbędnych instalacji do wnętrza zbiornika wyrównawczego.

Odtworzenie drabiny oraz chodnika serwisowego zgodnie ze współczesnymi normami.

Wykonanie pełnej instalacji iluminacji wieży zgodnie z koncepcją poszycia przedstawioną poniżej.

Doprowadzenie mediów (sieci).

Wykonanie niecki wodnego lustra.

Uporządkowanie terenu.

Wykonanie tymczasowych chodników, dojazdów oraz ogrodzenia.

Organizacja części wystawy (eksploratorium) znajdującej się w terenie.

Zlokalizowanie przenośnego pawilonu ekspozycyjnego z toaletami oraz kasą biletową.



6. Koncepcja poszycia oraz iluminacji

Konstrukcje wsporczą zbiornika wyrównawczego należy poddać naprawom oraz konserwacji, a następnie pomalować na kolor szary współgrający ze złotym kolorem blachy proponowanej na poszycie torusa.

Nowe poszycie zbiornika wyrównawczego należy wykonać według następujących założeń:

Wewnętrzne powierzchnie torusa (od strony otworu „oponki”) wykonać z płaskich arkuszy blachy będącej stopem miedzi i aluminium

. Kwadratowe arkusze blachy należy ułożyć w formie łuski z narożnikiem skierowanym ku ziemi.

Zewnętrzna powierzchnia torusa powinna być wykonana jako ustrój dwupowłokowy. Na gładkiej powłoce z blachy będącej stopem miedzi i aluminium zamontować łuski z tej samej blachy. Każda łuska o formie kwadratu przełamane go wzdłuż pionowej przekątnej, ustawiona narożnikiem ku ziemi, przełamaniem prostopadle do ziemi.

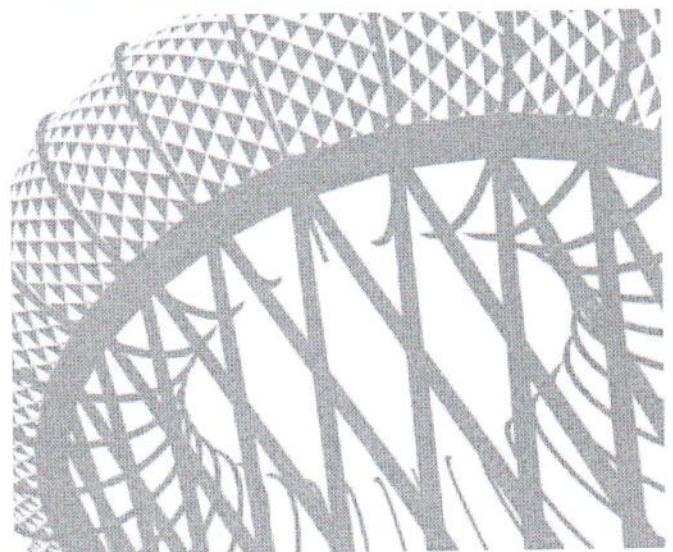
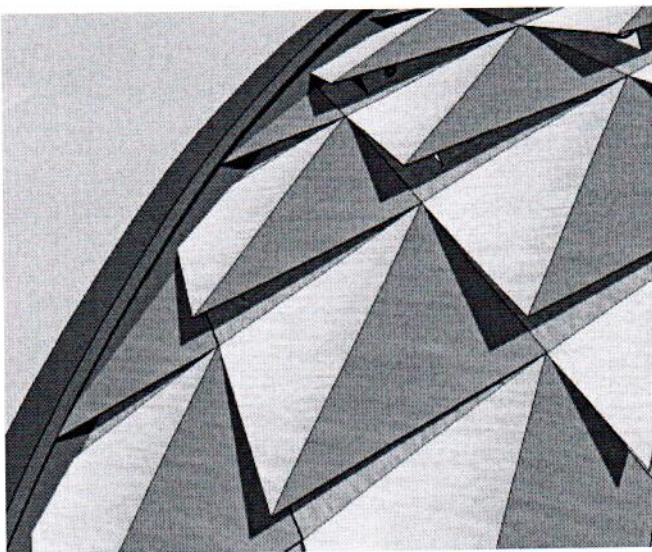
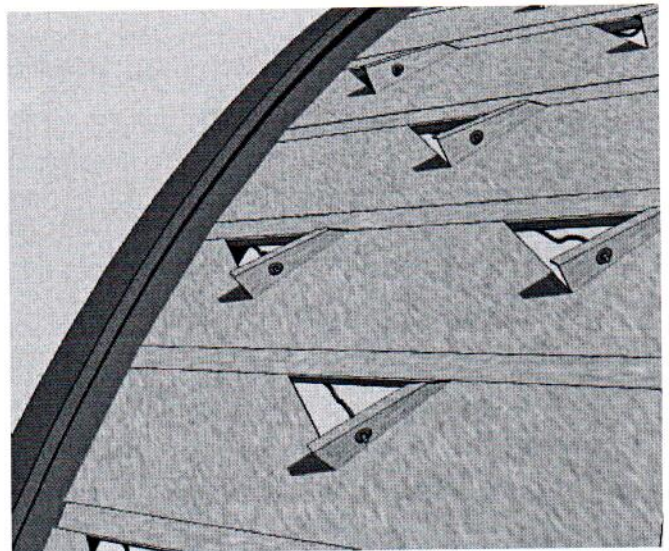
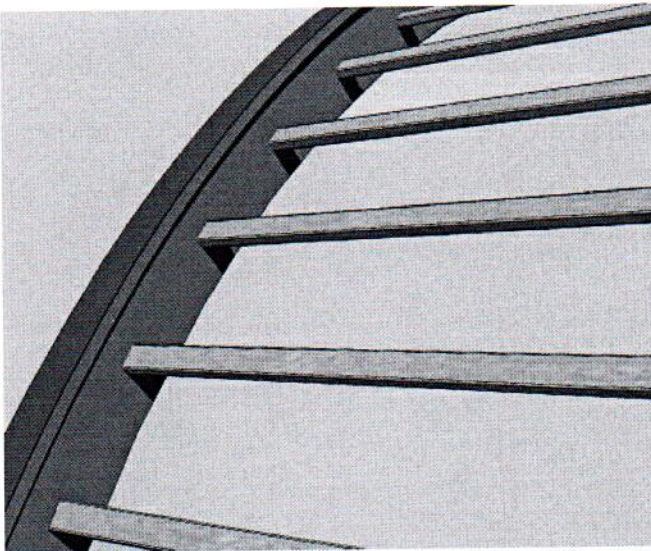
Narożnik skierowany ku ziemi jest uniesiony, a pod nim umieszcza się oświetlenie LED. W ten sposób oświetlenie ukryte pod każdą łuską oświetla łuskę poniżej. Każdy punkt oświetleniowy jest regulowany oddzielnie. Regulacja umożliwia zmianę koloru oświetlenia w pełnym spektrum barw dla każdej łuski oddzielnie. Każda łuska może zostać również oddzielnie zapalona lub zgaszona.

Żebra dzielące 32 sekcje z których składa się torus należy wykonać z profili stalowych malowanych na szaro, identycznie jak konstrukcje wsporczą.

Dodatkowo proponuje się umieszczenie oświetlenia liniowego LED na każdej z 32 żeber pierścieni stanowiących konstrukcję torusa. Oświetlenie liniowe również podlegać ma regulacji – każdy z 32 elementów może zostać zapalony lub zgaszony oddzielnie, każdy może zmieniać barwę samodzielnie, dodatkowo możliwe jest zapalenie całego pierścienia, jego części lub włączenie funkcji dynamicznych – np. punktu czy linii świetlnej poruszającej się po pierścieniu w jednym z dwóch możliwych kierunków.

Całość iluminacji własnej wieży należy wykonać w sposób umożliwiający jej sterowanie oraz programowanie.

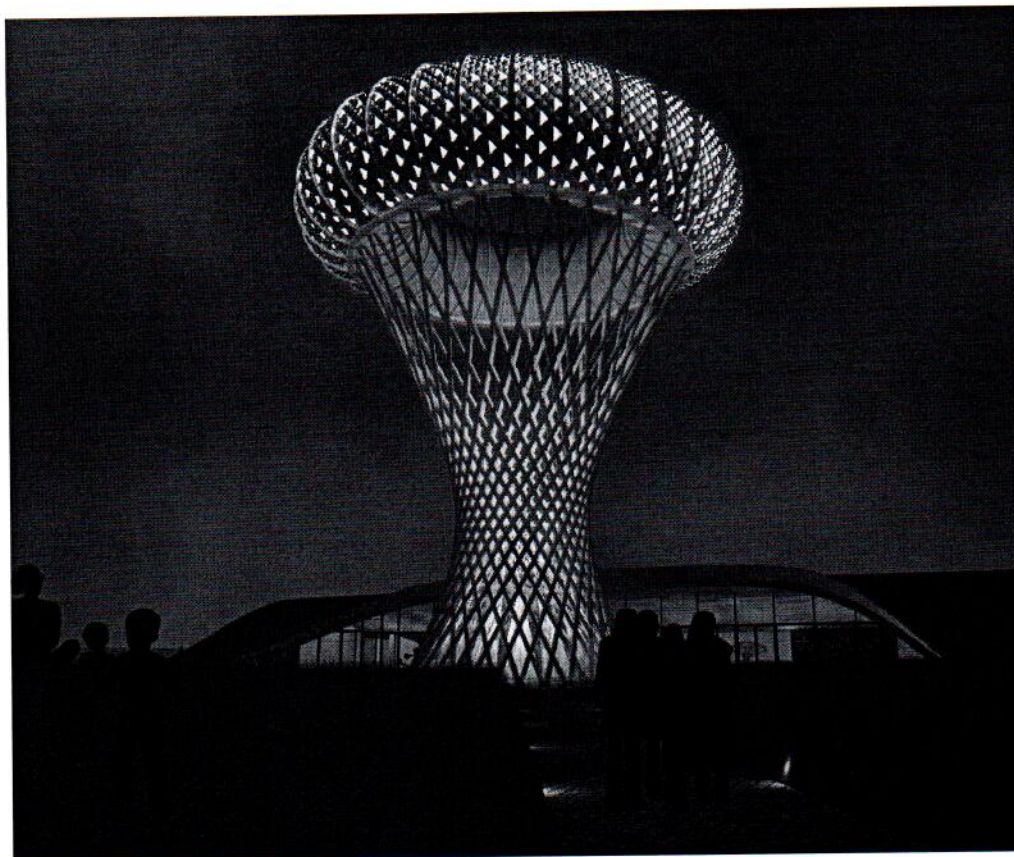
Należy zaprojektować co najmniej cztery różne standardowe rodzaje iluminacji, ponadto należy umożliwić wyświetlanie na powierzchni torusa iluminacje sterowane wzorami matematycznymi. Proponuje się cykliczne konkursy wśród ciechanowskich uczniów na zaprojektowanie wzoru lub ciągu wzorów matematycznych skutkującego najciekawszą iluminacją torusa. W ramach konkursu należałoby dokonać publicznej iluminacji wieży zgodnie z wszystkimi wzorami konkursowymi.



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPŁORATORIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska


MONUMENT SERVICE



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOKATORIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska


MONUMENT SERVICE



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOATORUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska

7. Wodne lustro

Wokół podstawy konstrukcji wsporczej zbiornika wyrównawczego proponuje się lokalizację płytkiej niecki wodnej, stanowiącego swoiste lustro odbijające wznoszącą się nad nim konstrukcję. Nieckę należy wykonać jako zamknięty zbiornik o głębokości 35cm, ograniczony po obwodzie murowanym siedziskiem wysokim na 40cm. Należy przewidzieć wykonanie dodatkowo podziemnego pomieszczenia technicznego w niewielkiej odległości od niecki – możliwa jest adaptacja istniejącego pomieszczenia technicznego we wnętrzu fundamentu konstrukcji wsporczej na potrzeby tej nowej funkcji.

8. Pawilon przenośny

Proponuje się zlokalizowanie w narożniku południowo-zachodnim (od strony ul. Płockiej) niewielkiego pawilonu nie związanego trwale z gruntem. Pawilon ten zawierać powinien następujące funkcje:

- Pomieszczenie ekspozycyjne ~ 70 m²
- Hall wejściowy z kasą ~ 14 m²
- Węzeł sanitarny ~ 14 m²
- Pomieszczenie socjalne ~ 14 m²

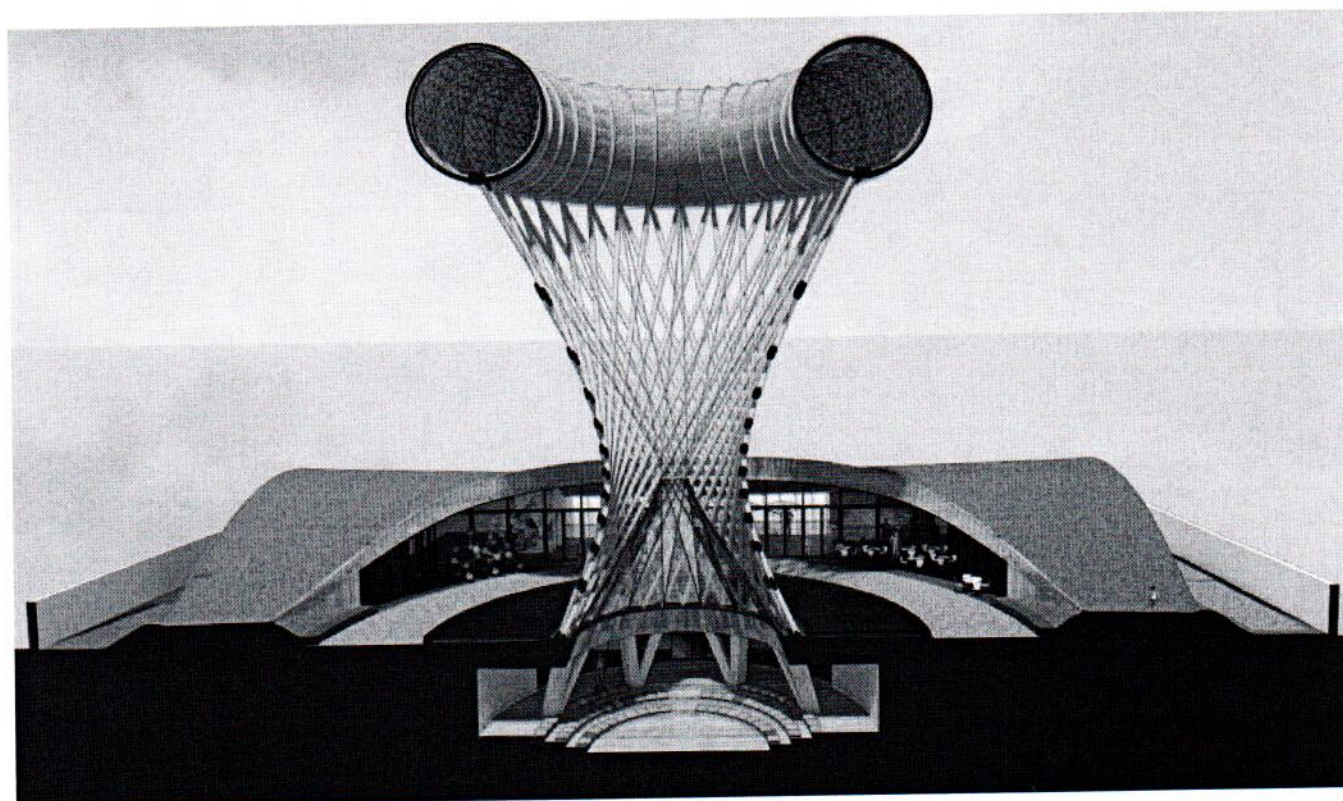
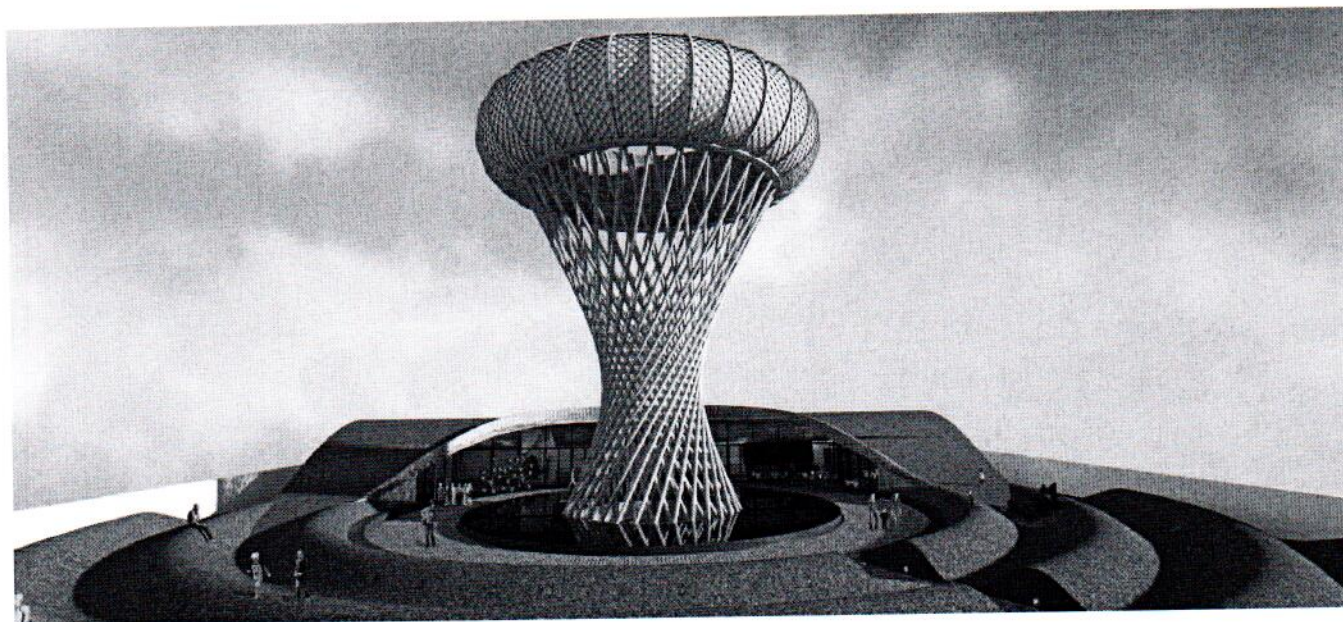
Łączna powierzchnia użytkowa pawilonu = ~ 112 m²

Pawilon należy wykonać w lekkiej konstrukcji drewnianej. W formie prostokąta o proporcjach półtora kwadratu, zwróconego długim bokiem ku ulicy Płockiej. Od ulicy Płockiej proponuje się ścianę pozbawioną okien, służącą jako tło dla muralu powstałego w wyniku konkursu plastycznego. Od strony wieży ciśnień należy wykonać elewację o możliwie największym przeszkleniu bezszprosowym otwierającym całą ścianę sali ekspozycyjnej oraz pomieszczenia socjalnego. Od strony wschodniej należy zlokalizować wejście prowadzące we wnętrzu do hallu, z którego dostępne będą wszystkie pomieszczenia składowe pawilonu.

Opcjonalnie pawilon może zostać wykonany w technologii kontenerowej. W takiej sytuacji należy zadbować o dobór materiałów wykończeniowych wysokiej jakości w celu uniknięcia nadmiernie technicznego i zapleczowego wyglądu pawilonu.

Pawilon powinien posiadać podłączenie do sieci elektrycznej, teleinformatycznej, wodociągowej oraz kanalizacyjnej. W pomieszczeniu socjalnym pawilonu należy zlokalizować urządzenie sterujące iluminacją nowego poszycia zbiornika wyrównawczego. Pawilon powinien spełniać wymogi dla czasowego pobytu ludzi (do 4 godzin) oraz posiadać ogrzewanie umożliwiające użytkowanie w sezonie zimowym.

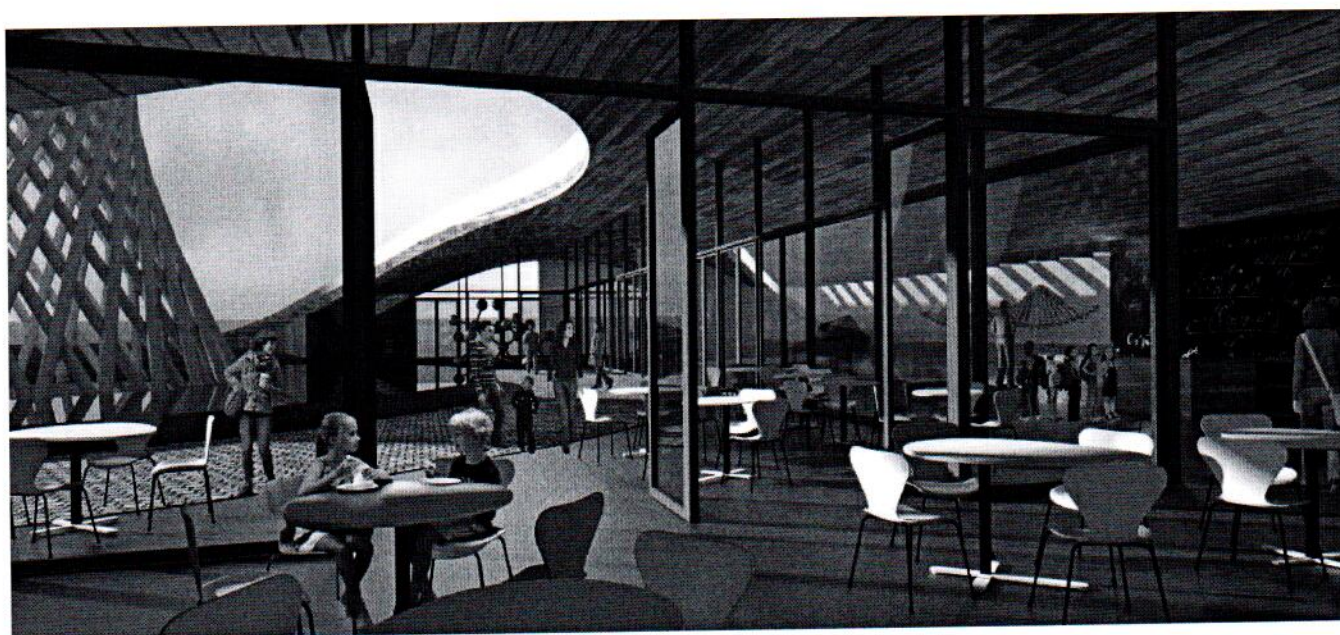
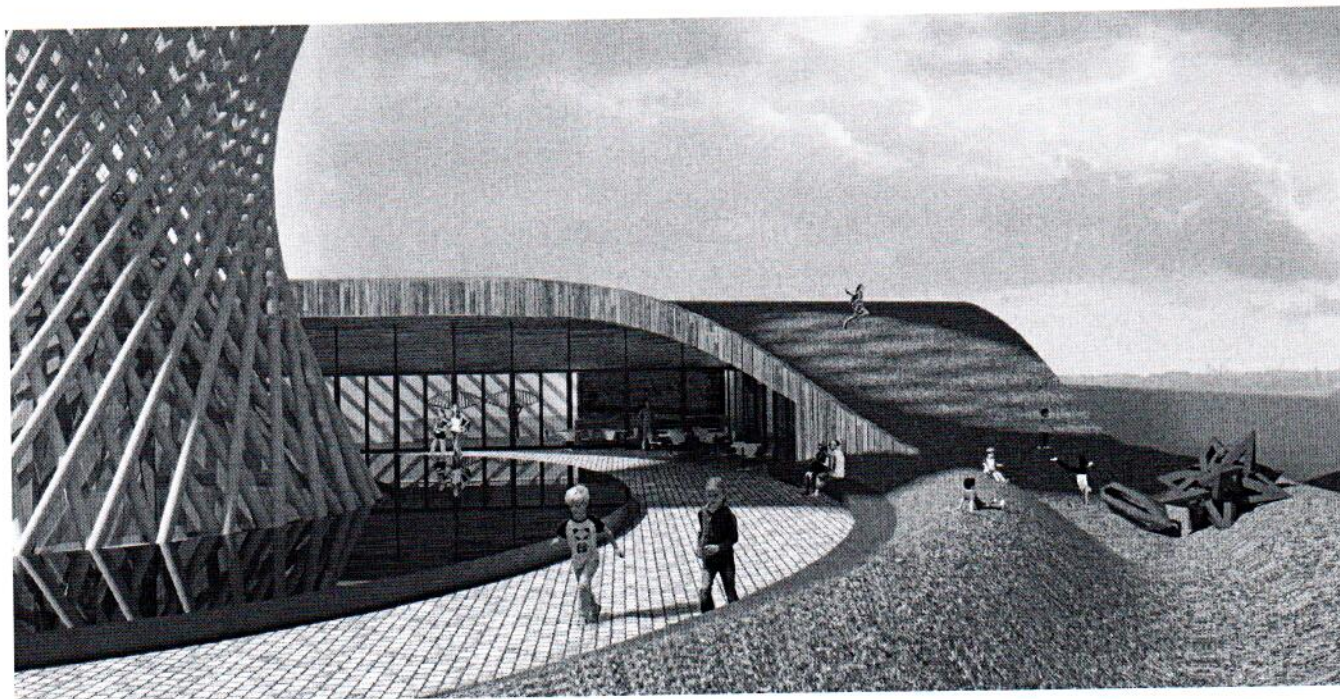
W przypadku realizacji etapu 2 eksploratorium pawilon może zostać przeniesiony do nowej lokalizacji, potencjalnie w innej części miasta, uzupełniającej edukacyjne walory założenia.



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOATORIIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska

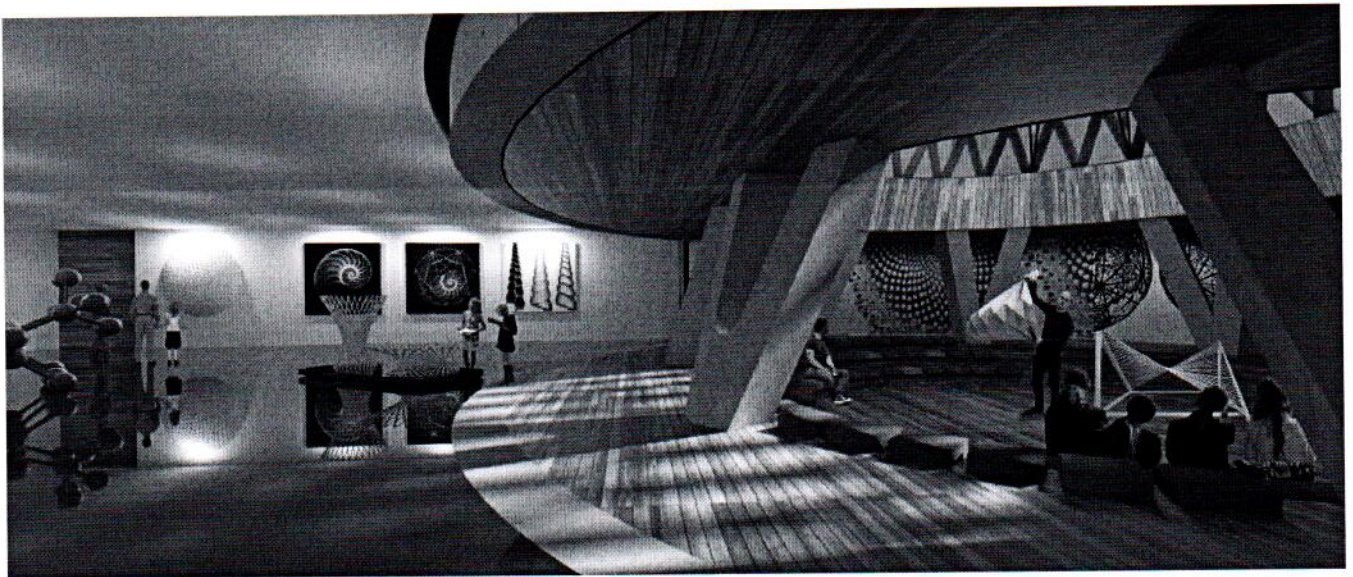
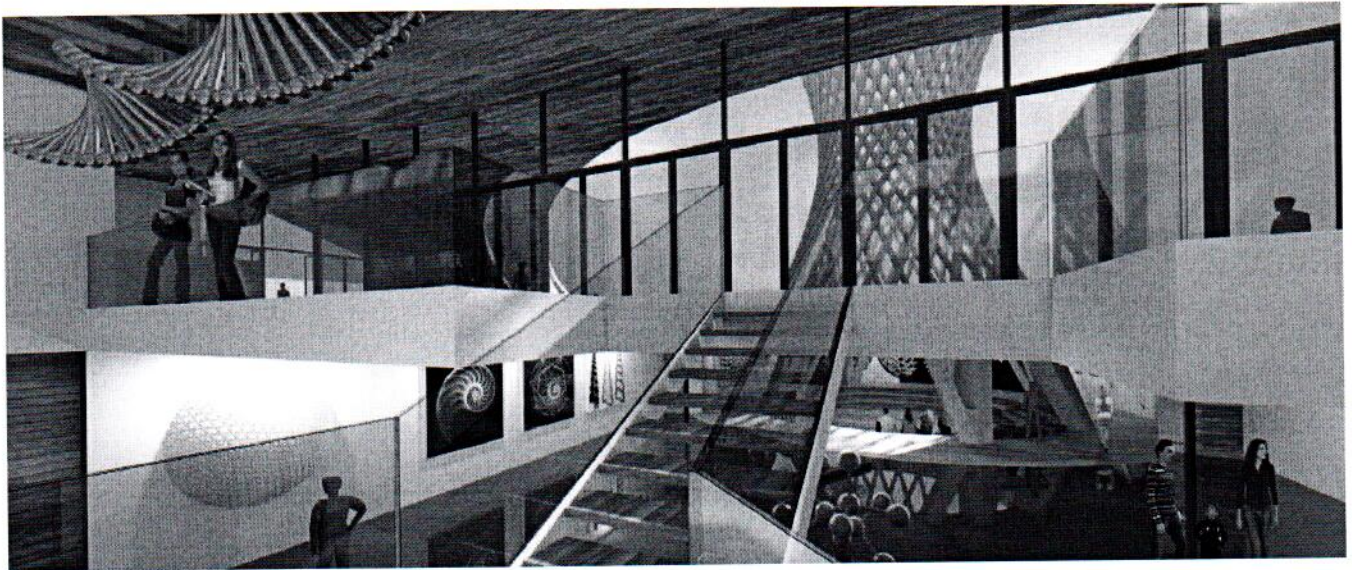

MONUMENT SERVICE



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPLOKATORIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska


MONUMENT SERVICE



KONCEPCJA ADAPTACJI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
ZLOKALIZOWANEGO W CIECHANOWIE
PRZY UL. PŁOCKIEJ
NA EKSPŁORATORIUM MATEMATYKI I TECHNIKI

Timothy Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Michał Bogusławski
Katarzyna Bogusławska Bradley arch ARB RIBA
mgr inż. arch. Jerzy Bogusławski
mgr inż. arch. Ewa Bogusławska


MONUMENT SERVICE