



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**


WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

Imię i nazwisko studenta: Maria Raszkiewicz  
Nr albumu: 159708  
Studia drugiego stopnia  
Forma studiów: stacjonarne  
Kierunek studiów: Architektura  
Specjalność: Architektura (studia w j. polskim)

## PRACA DYPLOMOWA MAGISTERSKA

Tytuł pracy w języku polskim: Łódzka Strefa Ekologiczna. Nowy obraz skanalizowanych rzek Łodzi

Tytuł pracy w języku angielskim: Łódź Ecological Zone. A new image of the canalised rivers of Łódź

Potwierdzenie przyjęcia pracy	
Opiekun pracy  <i>podpis</i>	Kierownik Katedry  <i>podpis</i>
dr inż. arch. Małgorzata Skrzypek-Łachińska, doc. PG	prof. dr hab. inż. arch. Antoni Taraszkiewicz, profesor zw. PG

Data oddania pracy do dziekanatu:



## **OŚWIADCZENIE dotyczące pracy dyplomowej zatytułowanej: Łódzka Strefa Ekologiczna. Nowy obraz skanalizowanych rzek Łodzi**

Imię i nazwisko studenta: Maria Raszkiewicz  
Data i miejsce urodzenia: 22.10.1996, Gdańsk  
Nr albumu: 159708

Wydział: Wydział Architektury  
Kierunek: architektura  
Poziom kształcenia: drugi  
Forma studiów: stacjonarne

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 2018 poz. 1191 z późn. zm.) i konsekwencji dyscyplinarnych określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.),<sup>1</sup> a także odpowiedzialności cywilnoprawnej oświadczam, że przedkładana praca dyplomowa została opracowana przeze mnie samodzielnie.

Niniejsza praca dyplomowa nie była wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadaniem tytułu zawodowego.

Wszystkie informacje umieszczone w ww. pracy dyplomowej, uzyskane ze źródeł pisanych i elektronicznych, zostały udokumentowane w wykazie literatury odpowiednimi odnośnikami zgodnie z art. 34 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Potwierdzam zgodność niniejszej wersji pracy dyplomowej z załączoną wersją elektroniczną.

Gdańsk, dnia 30.10.2020 r.

  
.....  
podpis studenta

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce:

Art. 312. ust. 3. W przypadku podejrzenia popełnienia przez studenta czynu, o którym mowa w art. 287 ust. 2 pkt 1–5, rektor niezwłocznie poleca przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego.

Art. 312. ust. 4. Jeżeli w wyniku postępowania wyjaśniającego zebrany materiał potwierdza popełnienie czynu, o którym mowa w ust. 5, rektor wstrzymuje postępowanie o nadanie tytułu zawodowego do czasu wydania orzeczenia przez komisję dyscyplinarną oraz składa zawiadomienie o podejrzeniu popełnienia przestępstwa.

## STRESZCZENIE

Tematem opracowania jest koncepcja zagospodarowania terenu otaczającego historycznie wprowadzoną do podziemnego kanału łódzką rzekę Jasień. Projekt skupia się na kreacji nowego obrazu rzeki w poprzemysłowej przestrzeni miejskiej oraz mentalności społeczeństwa, jednocześnie poruszając aspekty tworzenia zespołu zabudowy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz edukacji ekologicznej, w tym dbania o środowisko i wykorzystywania zasobów naturalnych.

Projekt obejmuje zakres koncepcji urbanistycznej i architektonicznej, zawierającej opracowanie nowego powierzchniowego przepływu odcinka rzeki Jasień oraz wytworzeniem nowej tkanki zabudowy o charakterze śródmiejskim uzupełnionym zielenią oraz przestrzenią publiczną. Opracowany w skali architektonicznej zostaje kompleks zabudowy o nazwie własnej Łódzka Strefa Ekologiczna, z wyróżnieniem rozwiązania centrum poznawczo-edukacyjnego o zasobach naturalnych.

**Słowa kluczowe:** rzeka, ciek wodny, kanał, kanalizacja, przepływ wody zrównoważony rozwój, ekologia, środowisko, Jasień, Łódź, dziedzictwo przemysłowe

Dziedzina nauki i technik według klasyfikacji OECD: Nauki inżynierskie i techniczne, inżynieria architektury

## **ABSTRACT**

The subject of this elaboration covers the scope of urban development projects situated in the area surrounding the underground post-industrial canal of river Jasień, placed in the city of Łódź. The project focuses on the issue of creating a new image of the river in post-industrial urban space as well as in the mentality of the city residents, simultaneously addressing the aspects of creating the urban complex in accordance with the principles of sustainable development and environmental education, including caring for the habitat and using natural resources.

Thesis covers the topic of the conceptual urban and architectural project, including the development of the new flow of the Jasień river and creation of a new urban development characterised as the city-center area complemented by greenery and public places.

The work includes the development of a building complex called The Łódź Ecological Zone, with the precise study of a Cognitive and Educational Center of natural resources.

**Keywords:** river, watercourse, canal, sewers, water flow, sustainability, environment, Jasien, Łódź, industrial heritage



# SPIS TREŚCI

<b>STRESZCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>9</b>
1.1. Problem i cele projektowe .....	9
<b>2. DZIEDZICTWO MIASTA PRZEMYSŁOWEGO .....</b>	<b>10</b>
2.1. Historia Łodzi jako miasta przemysłowego .....	10
2.2. Dziedzictwo przemysłowe .....	11
2.3. Dziedzictwo przemysłowe relacji miasto-rzeka.....	12
<b>3. ŁÓDZKIE KANAŁY .....</b>	<b>13</b>
3.1. Rys historyczny .....	13
3.2. Lokalizacja i bieg .....	13
3.3. Podział funkcjonalny.....	14
3.4. Architektura.....	15
<b>4. ANALIZA URBANISTYCZNA I KRAJOBRAZOWA ŁODZI .....</b>	<b>16</b>
4.1. Przestrzeń publiczna.....	16
4.2. Tereny zielone i inne obszary wyłączone spod zabudowy .....	16
4.3. Współcześnie istniejące ciek i zbiorniki wodne naziemne .....	17
4.4. Elementy dziedzictwa kulturowego .....	18
<b>5. WNIOSKI ORAZ WYZNACZENIE OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....</b>	<b>19</b>
5.1. Teren strugi Łódka .....	19
5.2. Teren strugi Jasień.....	20
5.3. Analiza podziału własności terenów wokół zbiorników .....	20
5.3.1. Obrzeża skanalizowania rzeki Łódka : .....	20
5.3.2. Obrzeża skanalizowania rzeki Jasień : .....	20
<b>6. PLANY I KIERUNKI DZIAŁAŃ WZGLĘDEM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARÓW SKANALIZOWANYCH RZEK.....</b>	<b>21</b>
6.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi .....	21
6.2. Gminny program rewitalizacji miasta Łodzi, a łódzkie kanały i ich otoczenie.....	21
6.3. Program renaturyzacji rzek łódzkich.....	22
6.4. Działania Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi .....	22
6.5. Projekty.....	23
6.6. Realizacja Muzeum kanału "Dętka" .....	23
<b>7. WYBÓR TERENU PROJEKTOWEGO.....</b>	<b>24</b>
<b>8. ANALIZY W SKALI OPACOWYWANEGO TERENU.....</b>	<b>24</b>

8.1. Funkcjonalna .....	24
8.3. Komunikacyjna.....	25
8.4. Analiza walorów kompozycyjno- przestrzennych .....	26
8.5. Analiza walorów krajobrazowych .....	26
8.6. Ustalenia MPZP i podziały własnościowe terenów.....	27
8.7. Infrastruktura techniczna i sieci .....	27
8.8. Dokumentacja fotograficzna stanu obecnego .....	28
8.9. Wnioski do projektowania .....	28
<b>9. PRZYKŁADY REALIZACJI PODOBNYCH PRZYPADKÓW .....</b>	<b>29</b>
9.1. Elstermühlgraben i Pleißemühlgraben w Lipsku.....	29
9.2. Musée des égouts de Paris - Muzeum Kanałów Paryskich .....	30
9.3. Saw Mill River-Nowy Jork.....	31
9.4. Wnioski do procesu projektowego .....	32
<b>10. PROJEKT KONCEPCYJNY.....</b>	<b>33</b>
10.1. Podstawy opracowania .....	33
10.2. Przedmiot opracowania .....	33
10.3. Idea .....	33
<b>11. OPIS KONCEPCJI URBANISTYCZNEJ.....</b>	<b>34</b>
11.1. Lokalizacja .....	34
11.2. Powiązania krajobrazowe .....	34
11.3. Ukształtowanie terenu.....	34
11.4. Powiązania komunikacyjne.....	34
11.5. Planowane wyburzenia .....	35
11.6. Kształtowanie zabudowy .....	35
11.7. Program funkcjonalny.....	35
11.8. Zieleń.....	36
11.9. Przestrzeń publiczna .....	36
11.10. Woda powierzchniowa i podziemna.....	37
11.11. Realizacja zapisów Miejsowego Planu Zagospodarowania Terenu .....	37
11.12. Zestawienie współczynników urbanistycznych.....	37
<b>12. OPIS KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ .....</b>	<b>38</b>
12.1. Idea .....	38
12.2. Zagospodarowanie terenu.....	38
12.2.1. Lokalizacja obszaru opracowania architektonicznego.....	38
12.2.2. Ukształtowanie terenu.....	38
12.2.3. Struktura zabudowy.....	38
12.2.4. Przestrzeń publiczna .....	39

12.2.5. Zielen	39
12.2.6. Komunikacja i dojazd	39
12.2.7. Parkingi	39
12.2.8. Miejsca gromadzenia odpadków stałych	40
12.3. Architektura	40
12.3.1. Forma architektoniczna	40
12.3.2. Charakterystyka materiałowa elewacyjna	41
12.3.3. Program funkcjonalno-przestrzenny	41
<b>13. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>42</b>
13.1. Dane techniczne terenu	42
13.2. Dane techniczne obiektów opracowania architektonicznego	42
13.3. Zestawienie powierzchni	43
13.4. Rozwiązania konstrukcyjne	46
13.5. Rozwiązania techniczno - instalacyjne	46
13.5.1. Instalacje wody ciepłej i zimnej	46
13.5.2. Instalacja kanalizacji deszczowej	47
13.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej	47
13.5.4. Instalacje wentylacji	47
13.5.5. Instalacje elektroenergetyczne	47
13.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	47
13.6.1. Podział budynków ze względu na bezpieczeństwo pożarowe	47
13.6.2. Informacje o klasie odporności pożarowej i klasie odporności ogniowej elementów budynków	47
13.6.3. Substancje palne oraz zagrożenie wybuchem	48
13.6.4. Dodatkowe Instalacje p. poż	48
13.6.5. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej	48
13.6.6. Drogi pożarowe	48
13.7. Dostępność dla niepełnosprawnych	48
13.8. Zagadnienia hydrotechniczne	49
13.8.1. Nowa forma przepływu rzeki	49
13.8.2. Zasilanie przepływu rzeki:	49
13.8.3. Regulacja przepływu	49
13.8.4. Rozwiązania antypowodziowe	50
13.9. Zagadnienia zrównoważonego rozwoju	50
13.9.1. Rozwiązania ideowe	50
13.9.2. Rozwiązania przestrzenne	50

13.9.3. Rozwiązania materiałowe .....	50
13.9.4. Instalacje .....	51
13.9.5. Certyfikacja .....	51
<b>14. PODSUMOWANIE.....</b>	<b>51</b>
<b>15. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>52</b>
<b>16. WYKAZ RYSUNKÓW.....</b>	<b>55</b>
<b>17. WYKAZ TABEL .....</b>	<b>55</b>

# 1. WPROWADZENIE

## 1.1. Problem i cele projektowe

Miasta przemysłowe zwane także postindustrialnymi są jednymi z najbardziej rozpoznawalnych wśród typologii miast. Ich urbanistyka, architektura, podziały funkcjonalne oraz wszelkie elementy temu towarzyszące często wyraźnie świadczą i prezentują ich industrialną przeszłość.

Zgodnie z definicją pochodzącą ze Słownika Geografii społeczno-ekonomicznej miasto postindustrialne to “miasto charakteryzujące się dominacją sektora usług w zakresie pełnionych funkcji oraz szybkim rozszerzaniem się procesów urbanizacji, zwłaszcza poza granicami miasta[...]. Przemysł nie odgrywa już znaczącej roli w koncentrowaniu ludności[...]. W przestrzeni zaciera się granica między miastem głównym a otaczającą go, silnie zurbanizowaną strefą, która wykazuje większą dynamikę ludnościową niż samo miasto[...]. Ponowny wzrost zaludnienia centrów obszarów metropolitalnych następuje w fazie reurbanizacji i wiąże się z ich rewitalizacją.” Edupedia, Słownik Pojęć geografii społeczno-ekonomicznej, p.8).

Wspomniane w definicji procesy często powodują pozostawienie centrów miast w nieładzie, a zabytkowych obiektów w stanie zaniedbania, a nawet nieużytku. Zwracając uwagę na bogatą historię rozwoju tych miast, można uznać iż zarazem zaniedbaniu poddane zostaje także ich dziedzictwo kulturowo-architektoniczne. Jako istotny problem wyjawia się więc podjęcie próby odzyskania i odbudowy znaczenia tych obiektów. Jednym z miast dla którego stało się to wręcz charakterystycznym jest Łódź. W jej obszarze do takich obiektów zaliczyć można np:

- Budynek i obszary pofabryczne;
- Dawne obiekty zamieszkania pracowniczego;
- Infrastruktura towarzysząca i obsługująca dawne fabryki;
- Obiekty i obszary architektury krajobrazu;

Choć obecnie w miastach o przemysłowej historii takich jak Łódź, wieloaspektowe i zintegrowane działania rewitalizacyjne, reurbanizacyjne itp. w tym kierunku podejmowane są na szeroką skalę oraz stają się coraz bardziej popularne, skierowane są zazwyczaj jedynie do pojedynczych obiektów dziedzictwa, w sporej części pomijając te, sprawiające wrażenie mniej znaczących. Odnosząc się do informacji podanych przez Zarząd Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi istotnym przykładem braku zainteresowania mogą być łódzkie rzeki “szczególnie te, które dały początek przemysłowej Łodzi, swą energią i czystą wodą napędzały fabryki Ziemi obiecanej. Większość płynących przez centrum miasta <rzek> została ukryta pod ziemią, zamieniona w ściekowe kanały, bezpowrotnie wyrugowana z miejskiej przestrzeni, a z czasem z ludzkiej pamięci” (**ZWIK, Działania CSR, p.9**). W odpowiedzi na ten problem, w mojej pracy chciałabym skupić się na aspekcie zaniedbania oraz zatracenia znaczenia dwóch ostatnich z wymienionych powyżej przemysłowych elementów. Celem jest więc dokonanie zmiany wizerunku tych obszarów i obiektów infrastruktury przemysłowej na przykładzie historycznych kanałów rzecznych, usytuowanych w Łodzi wraz z ich otoczeniem.

## 2. DZIEDZICTWO MIASTA PRZEMYSŁOWEGO

### 2.1. Historia Łodzi jako miasta przemysłowego

Choć Łódź kojarzona jest zazwyczaj z miastem czysto przemysłowym, jej historia rozpoczyna się dużo wcześniej, bo już w XIV w. Początkowo miejscowość była jedynie małą osadą położoną na północnym brzegu rzeki Ostrogi (dziś nazywanej Łódką), o typowym średniowiecznym układzie z czworobocznym rynkiem w centrum. Aż do początków rozwinięcia się przemysłu, los miasta był raczej spokojny, dopiero w XIX w. miasto zaczęło ulegać przemianom. (Machejek, p.5)

W początkach wieku, w czasach Królestwa Polskiego zauważono potencjał centralno-zachodniego położenia terenów obszaru Kaliskiego, w którym mieściła się Łódź. Szukając możliwości rozwoju gospodarczego kraju, postanowiono o wytworzeniu na nim osad rękodzielniczo-sukienniczych. Niedługo później doceniono inny aspekt usytuowania tych terenów- szeroko rozwiniętą sieć rzeczną. Warto zwrócić więc uwagę na to, iż już wtedy Łódź pojawiła się jako miasto o potencjale przemysłowym także w literaturze gdzie ks. Stanisław Staszic mówi iż Łódź "znajduje się z całą swoją rozległą okolicą pod obszernem i wyniosłym wzgórzem, z którego niezliczone trzyszcza źródła" (Stefański, 2016, str.37. p.7), nawiązując do licznych cieków wodnych wypływających z wzgórza położonego na terenie obecnej dzielnicy Stoki. Przyniosło to obudzenie świadomości o możliwościach rozwinięcia na obszarze Łodzi większej tkanki miejskiej i produkcyjnej. Zważając na te spostrzeżenia w latach 20 nastąpił nowy bieg wydarzeń dla miasta, gdyż zostało ono wytypowane jako jedna z miejscowości o możliwościach podniesienia do rangi miasta fabrycznego.

Na podstawie tej decyzji, wydanej przez R. Rembienińskiego, wytyczono obszary przeznaczone na nowe funkcje, niedługo później przekształcone w pierwsze na tym terenie osady przemysłowe: Nowe Miasto i Łódkę, położone odpowiednio na południe od rzeki Łódki oraz w terytorium dorzecza rzeki Jasień. Poza wytypowanym przeznaczeniem terenów, obszar skrupulatnie zaplanowano jako założenie urbanistyczne, z ośmiobocznym rynkiem w centrum oraz osią w postaci Traktu Piotrkowskiego wraz z podłużnymi działkami umożliwiającymi rozwój budowy kamienic mieszkalnych. To właśnie w tym czasie miasto przeżywało pierwszy etap rozkwitu miasta industrialnego. Świadome przeznaczenie terenów nadrzecznych na fabryki umożliwiło ich prężne działanie oraz szybki rozwój przemysłu. Powstawały pierwsze duże zespoły fabryczne, takie jak Biała fabryka L. Geyera.

Rozwój ten spowodował gwałtowny napływ ludności, jakiego miasto nie doświadczyło w żadnym innym okresie czasu. Liczba mieszkańców zwiększyła się ponad ośmiokrotnie w ciągu 30 lat. Wpłynęło to na tempo rozwoju i rozbudowy miasta i wręcz chaotyczność wszelkich procesów urbanizacyjnych. Lata 70' i 80' XIX w. stały się najważniejszym okresem w rozwoju miasta jako przemysłowego. To w tym czasie przemysł rozrósł się na ogromną skalę. Rozpoczęto rozbudowę wielu już istniejących zakładów produkcyjnych, a także budowę wielu nowych obiektów, a wręcz okręgów fabrycznych, nagromadzonych wokół łódzkich przepływowych dolin rzecznych umożliwiających włókienniczą produkcję. (Łódź, *Dzieje miasta[...]*, 1980. p.4)

W centralnej części doliny rzeki Łódki zaczęto lokalizować rozległe tereny fabryk włókienniczych. Wśród znanych fabrykantów na tym terenie pojawił się m. in. Izrael Poznański. Wschodnia część dorzecza także nie pozostała niezagospodarowana. W jej obszarze rozpoczęto budowę browaru Anstadtów wraz z rozległymi terenami zielonymi parku Helenów, który w późniejszym okresie stał się głównym miejscem rekreacji mieszkańców z wyższych sfer. (Stefański, 2016, p.7)

Południowe tereny miasta rozwinęły się natomiast w innym kierunku dzięki działaniu K. Scheiblera. Opierając działanie na rzece Jasień, zagospodarowanej wcześniej przez L. Geyera, wznosił ogromny zespół fabryczny, wraz osiedlem domów patronackich. Największy nurt spośród wszystkich łódzkich cieków zapewnił możliwość wykorzystania zasobów w wodę oraz energii na potrzeby wielu obiektów fabrykanckich. (Tkálnia dźwięków, p.10)

Od tego okresu miasto pozostawało znane ze swej przemysłowej potęgi. Otrzymało nawet miano "Miasta tysiąca kominów", czy też "Ziemi Obiecanej". Niestety ranga i sława miasta została stracona po okresie Wojennym. Przemysł na wysoką skalę przeniesiony został na daleki wschód, a miasto straciło przemysłowy charakter, po którym pozostało jedynie dziedzictwo kulturowo-architektoniczne. (Kronberg, 2012, p.3)

## **2.2. Dziedzictwo przemysłowe**

Podejmowane rozważania losu historycznego oraz obserwacje obecnego kształtu i obrazu, który przedstawia miasto Łódź pozwalają mówić o obecności wspomnianego już dziedzictwa historycznego, a wręcz konkretniej sformułowanego dziedzictwa przemysłowego. To właśnie elementy reprezentujące to dziedzictwo wręcz wytwarzają całą główną tkankę w przypadku omawianego miasta. W związku tym warto przedyskutować czym jest dziedzictwo przemysłowe, które stanowi tak ważny budulec Łodzi.

Zgodnie z tematem poruszonym przez M. Kronenberga oraz definicją Międzynarodowego Komitetu na rzecz Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego "Dziedzictwo przemysłowe składa się z pozostałości kultury przemysłowej, które posiada wartości historyczne, technologiczne, społeczne, architektoniczne i naukowe. Na te pozostałości składają się budynki, maszyny, fabryki [...], a ponadto miejsca związane z działalnością społeczną związaną z przemysłem [...]" (Kronberg, 2012, str.16, p.3). Połączenie przytoczonej definicji z wartościami niematerialnymi dziedzictwa podawanymi w wielu źródłach daje szeroki obraz tego jaki wizerunek może mieć dziedzictwo przemysłowe. Stanowi je wiele zróżnicowanych elementów, jednakże pewnym jest, iż pozostają one istotne w przestrzeni miast poprzemysłowych gdyż to one przedstawiają tożsamość tych jednostek miejskich. Klarowna jest też zależność iż dziedzictwo to jest tym silniej zauważalne i wartościowe, im bardziej miejscowość była związana z przemysłem. Oddziałuje to także na odbiór jego autentyczności. Czynnikiem ten jest też środkiem wpływającym na obecnie pojawiające się docenienie, a wręcz uznanie tkanki przemysłowej, szczególnie w dziedzinach architektury i urbanistyki.

Ponadto obecnie elementy dziedzictwa przemysłowego nie są jedynie źródłem historycznych rozważań, gdyż mogą stanowić kapitał terytorialny danego obszaru. Mogą wpływać

na jego wizerunek, czy też sposób budowy tożsamości obszaru. Odpowiednie zaprezentowanie go odbiorcy może skutkować wpływem przemysłowego dziedzictwa na budowę pozytywnego wizerunku miejsca, jako oryginalnego czy też ciekawego. Dodatkowo, może także skutkować rozwojem turystyki. (Kronberg, 2012, p.3)

### **2.3. Dziedzictwo przemysłowe relacji miasto-rzeka**

Swoistym dziedzictwem przemysłowym można nazwać także relację miasta przemysłowego z rzekami. Choć nie jest to bezpośrednio obiekt dziedzictwa, a bardziej symboliczny czynnik miastotwórczy zdecydowanie można określić jego wagę jako element tożsamości miasta przemysłowego. Związek miasta z rzeką nabrał więc w epoce przemysłowej nowego znaczenia, pomimo iż już w historii urbanizacji problem ten był istotnym dla kreowania ośrodków miejskich. (Januchta-Szostak, 2019, p.2) Kłarowna jest więc zależność kreacji miasta od lokalizacji nadrzecznej. Choć poprzemysłowe dziedzictwo Łodzi nie daje przykładu miejscowości o historycznym przemyśle związanym bezpośrednio z dystrybucją czy przemysłem wodnym, obecność cieków była niezbędna do procesów zachodzących przy produkcji włókienniczej

Co więcej, niezbędnym jest zaobserwowanie istoty rzeki dla mieszkańców miast. Niezależnie od epoki, przestrzenie nadwodne były interesującym oraz potrzebnym miejscem rekreacji i wypoczynku. Nie inne znaczenie przez wstępny okres przemysłowy posiadały rzeki Łodzi, co widoczne jest na przykładzie wspomnianego wcześniej Parku Helenów, który szeroko wykorzystywał potencjał rzeki Łódki.

Choć stopień historycznych przekształceń urbanistycznych finalnie skutkował zaniechaniem relacji miasto-woda czy też miasto-rzeka, obecnie zaobserwować można powrót świadomości do tej współzależności. Stał się on nawet wyzwaniem XXI w. planowania i coraz częściej staje się przedmiotem działań np rewaloryzacyjnych czy też rewitalizacyjnych. (Bartnik, 2017, p.1)



## 3. ŁÓDZKIE KANAŁY

### 3.1. Rys historyczny

Choć mogłoby się wydawać iż prężny rozwój przemysłu na łódzkich rzekach bezpośrednio, pozytywnie przyczynił się do rozwoju miasta przemysłowego, miał on także negatywne skutki dla cieków wodnych. Pomimo faktu iż łódzkie rzeki wraz z budowanymi na nich młynami, tak jak wiele innych elementów stanowiły bazę pracy przemysłowego miasta i to na nich opierały się procesy produkcyjne włókienniczych fabryk, zatraciły one swoje znaczenie wraz z procesami sukcesywnie zachodzącymi w mieście. Zagęszczenie zabudowy zarówno mieszkaniowej jak i fabrycznej na całym obszarze centrum oraz stopniowo także przedmieść, jak i przerastający miasto napływ ludności, zaważyły o zwiększającym się zanieczyszczeniu środowiska. Dotyczyło to także wód powierzchniowych.

Nielegalnie odprowadzane z obiektów fabrycznych ścieki oraz częściowo nawet kanalizacja spowodowało zanik naturalnego biegu rzek, a także znacząco obniżył ich nurt. Zmienił się także obraz rzek w opinii mieszkańców, gdyż wówczas zaczęły być utożsamiane z niechlubnymi rynsztokami służącymi jako miejsce gromadzenia odpadków. Stopniowo podejmowano więc decyzje o wprowadzaniu rzek oraz zbiorników wodnych pod ziemię, a zarazem przekryciu rzek i poprowadzeniu w przebiegających pod miastem kanałach, głównie na obszarach gęstego zamieszkania. Głównym projektantem sieci kanalizacyjnej został William Heerlein Lindley, a pierwszym kanałem był kanał rzeki Karolewki. (Gronczewska, 2014, p.11)



Il.1. Budowa kanałów wodociągowych w Łodzi  
(źródło: ZWIK łódź, [online: 14 luty 2020], p.30,  
[http://www.zwik.lodz.pl/wgrane\\_pliki/mini\\_4o.jpg](http://www.zwik.lodz.pl/wgrane_pliki/mini_4o.jpg))

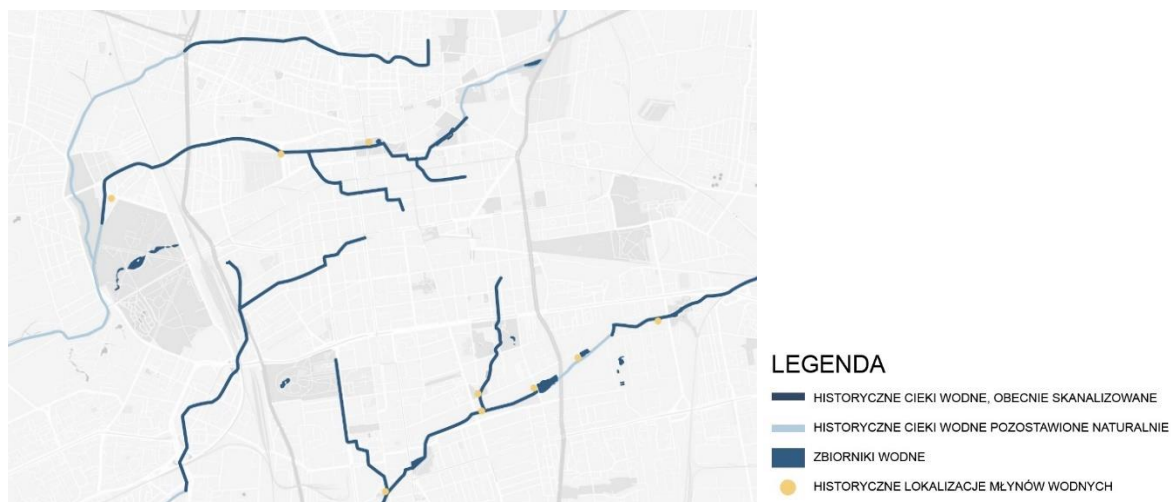


Il.2. Rzeka Łódka w okresie przemysłowym  
(źródło: woda.eu, [online: 14 luty 2020], p.31,  
<http://obskura.pl/wp-content/uploads/2013/03/Rzeka-%C5%81%C3%B3dka-2.jpg>)

### 3.2. Lokalizacja i bieg

Zwracając uwagę na procesy urbanistyczne towarzyszące Łodzi przez lata istotnym jest przeanalizowanie dawnego przebiegu rzek w okresie przemysłowym. Historycznie na obszarze centrum miasta znajdowały się 4 rzeki główne, od północy: Bałutka, Ostroga teraz zwana Łódką, Karolewka oraz Jasień; a także wiele mniejszych dopływów obecnie traktowanych jako osobne ciek wodne. m.in Ciek Piotrkowska oraz Strumień Lamus. Widoczne jest jednak iż proces przekrycia rzek i nadania im formy kanałów deszczowych przebiegał przede wszystkim w centrum

miasta. Cieki wodne znajdujące się na obrzeżach często pozostawały odkryte. Dokładne dane na temat długości przebiegu rzek i ich skanalizowania można odczytać w tabeli nr 1. (ZWIK, mapa online, p.27)



Rys.1: Historyczny układ cieków i zbiorników wodnych w Łodzi, wraz z obiektami infrastruktury

tab.1. Dane liczbowe na temat obecnego stanu rzek w Łodzi

(MPU, Opracowanie ekofizjograficzne, 2018, p.12)

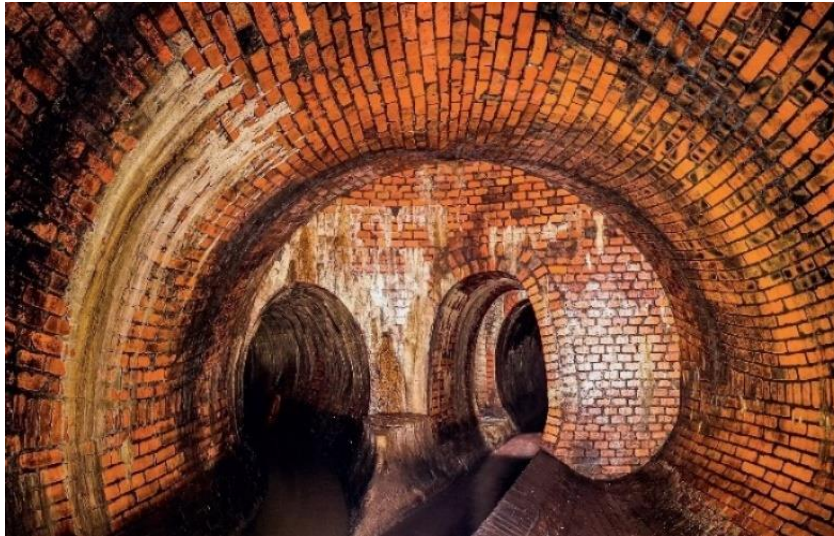
	Długość w granicach miasta [km]	Udział procentowy skanalizowania
rzeka Karolewka	2,8	~71%
rzeka Łódka	15,3	~42%
rzeka Jasień	11,8	~50%
rzeka Bałutka	7,5	~53%
Całkowita długość rzek	155	-
Całkowita długość skanalizowania murowanego głównych rzek	64	-

### 3.3. Podział funkcjonalny

Dodatkowo istotnym jest rozróżnienie kanałów w zależności od ich funkcji. Kanały budowane były jako m. in. kanały główne deszczowe, przelewy burzowe lub kolektory ściekowe. Rozróżnienie zapewnione zostało ze względów funkcjonalnych dla zwiększenia efektywności przepływu wody, gromadzenia jej, a także zapobieganiu komplikacjom podczas zmian pogodowych. Podział ten wpływa również na sposób budowy jak i na rozmiary kanałów oraz zbiorników. Kanały burzowe, jako kanały użytkowane tymczasowo posiadały mniejszy przekrój niż pozostałe, zarazem łącząc się z głównymi w komorach burzowych. Zbiorniki natomiast kreowano w zależności od zapotrzebowania mieszkańców na wodę i lokowano najczęściej w górnym biegu rzek. W przypadku Łodzi zabytkowe zbiorniki znajdują się w obrębie dzielnicy Stoki.

### 3.4. Architektura

Pomimo braku docelowego przeznaczenia obiektów na jakiegokolwiek pobyt ludzi, kanały były budowane w swoistej estetyce, zarazem nie kolidując ze swoją czysto przedstawioną funkcjonalnością. Najczęściej stosowanymi materiałami w kanałach murowanych była czerwona cegła połączona ze stalą. Konstrukcja kanałów opiera się wielokrotnie na strukturze kolebkowej, a czasem nawet na w pełni owalnych przekrojach. Sposób budowy oraz estetyka wpływa na ich niewątpliwą wartość jako elementów infrastruktury należącej do dziedzictwa historycznego. **(ZWIK, p.13)**



il.3. Poprzemysłowy kanał rzeczny w Łodzi  
(autor: ZWIK.lodz.pl, [online: 13 luty 2020], p.32,  
<https://tulodz.pl/files/pl/zwik2020-3-1578568026.jpg>)



il.4. Poprzemysłowy kanał rzeczny w Łodzi  
(źródło: ZWIK.lodz.pl, [online: 13 luty 2020], p.33,  
[http://www.zwik.lodz.pl/wgrane\\_pliki/big\\_lodz\\_wodociagi\\_2738\\_aokk.jpg](http://www.zwik.lodz.pl/wgrane_pliki/big_lodz_wodociagi_2738_aokk.jpg))

## 4. ANALIZA URBANISTYCZNA I KRAJOBRAZOWA ŁODZI

Miasto Łódź charakteryzuje się typowym postindustrialnym krajobrazem, w którym nie brak zwracających uwagę na problem zaniedbania przestrzennego elementów dziedzictwa przemysłowego. Celem podkreślenia obecności nakreślonego problemu projektowego, a także wyznaczenia potencjalnych obszarów problemowych, widocznie wymagających nowych rozwiązań konieczne jest poddanie analizie obecnego stanu przestrzennego miasta, w szczególności w obszarach dawnych lokalizacji obiektów przemysłowych.

(analizy wykonane na podstawie mapy online, MPU p.28)

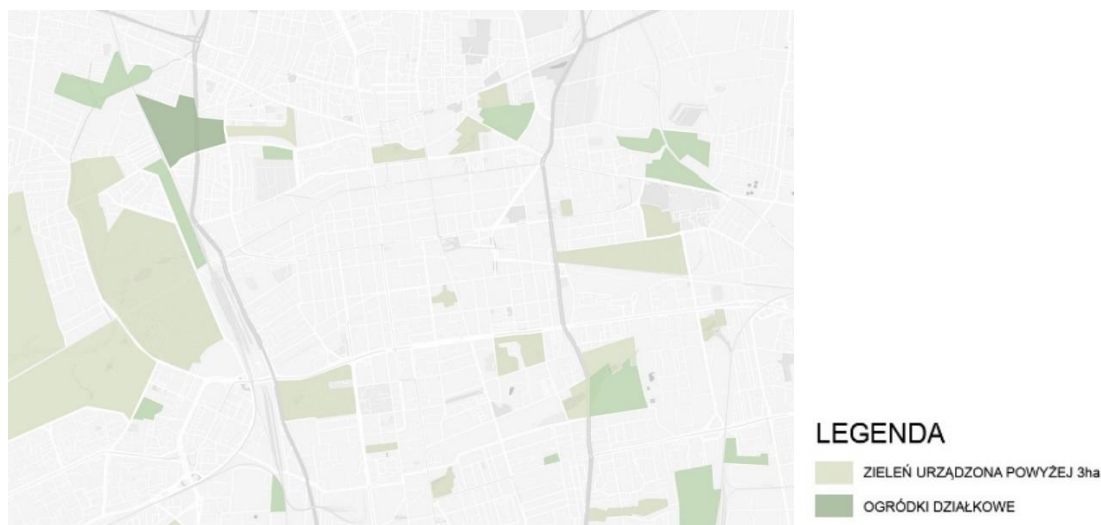
### 4.1. Przestrzeń publiczna

Obszary przestrzeni publicznych miasta scentralizowane są w dzielnicy śródmiejskiej. Przestrzeń publiczna o największej częstotliwości oraz najdłuższym czasie użytkowania skupione są w obrębie ul. Piotrkowskiej oraz terenu obecnego kompleksu centrum handlowego "Manufaktura". Nie dużo mniejsza aktywność możliwa jest do zaobserwowania także wzdłuż traktu trasy W-Z oraz w pobliżu terenów uczelni wyższych.

Ponadto, zauważyć można, iż obszarami, na których występuje aktywność publiczna są wszelkie miejskie skwery oraz tereny zielone. Przestrzeń te często wyposażone są także w małą architekturę oraz inne elementy mające na celu zwiększenie atrakcyjności, a co za tym idzie, ich popularności. Klarownie ukazuje to *Mapa funkcji społecznych parków i skwerów zarządzanych przez Miasto Łódź*. (MPU, mapa online, p.29)

Z osobistych obserwacji wynika jednak, iż w przeciwieństwie do wymienionych wcześniej obszarów, tereny oraz obiekty o wartości historycznej takie jak np. fabryka L.Geyera (obecne muzeum Włókiennictwa) oraz osiedla Księży Młyn, pomimo niedawno podejmowanych działań rewitalizacyjnych, nie stały się obszarami użytkowymi częściej niż pozostałe przestrzenie publiczne miasta.

### 4.2. Tereny zielone i inne obszary wyłączone spod zabudowy



Rys. 2: Układ zieleni w mieście Łódź, (rys. własny)



W przypadku miasta Łodzi obszary zielone oraz ich użytkowanie nie jest stawiane jako jeden z najbardziej istotnych elementów tworzenia nowych przestrzeni publicznych. Pomimo tego obszary zielone zajmują spore połacie terenów. Jako najważniejsze i najbardziej obszerne w przypadku Łodzi ukazują się obszary zieleni urządzonej powyżej 3 ha. Zgodnie z informacjami zawartymi w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz MPZP miasta Łodzi* (MPU, Studium[...], 2018, p.14), lokalizacja tych obszarów często uzależniona została od zieleni dolin rzecznych. Umiejscowione w takich obszarach są więc często naturalne, lub sztucznie utworzone stawy.

Na podstawie analizy można także zaobserwować lokalizację wszelkich innych bioaktywnych obszarów miasta. Wyrażna jest zależność mniejszej powierzchni zieleni w ścisłym centrum miasta, w porównaniu z jego dalszymi dzielnicami oraz obrzeżami.

Dodatkowo wśród terenów wyłączonych spod zabudowy, znajduje się wiele przeznaczonych na ogródki działkowe. Są one jednak użytkowane w niewielkim stopniu.

### **4.3. Współcześnie istniejące ciek i zbiorniki wodne naziemne**

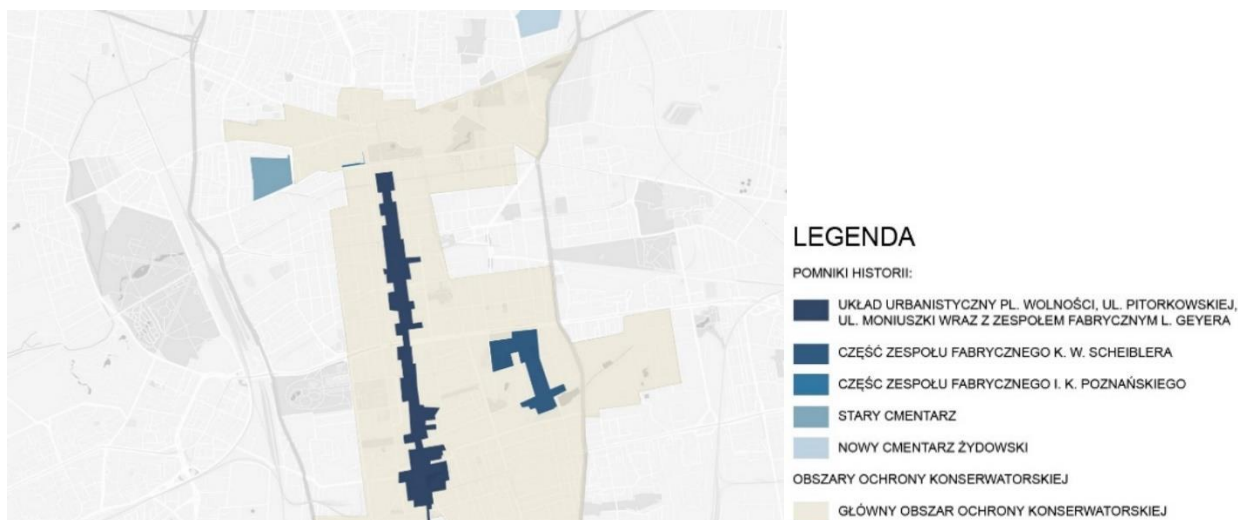


Rys. 3: Obecny układ cieków i zbiorników wodnych powierzchniowych w Łodzi, (rys. własny)

Na podstawie analizy można zauważyć obecny wyraźny niedobór cieków wodnych w centrum miasta. Ponadto obraz rzek wyraźnie traci ciągłość ze względu na częste urwanie odkrytego nurtu w miejscu wpływu na obszar śródmiejski. Nieznacznie odmienny efekt tworzą zbiorniki wodne, najczęściej usytuowane na obszarach zieleni urządzonej. Pomimo częstego sztucznego ich wytworzenia sprawiają dla odbiorcy wrażenie obecności otwartej wody w mieście, a zarazem kreują bardziej przyjazny krajobraz. Częściowo są one wykorzystywane także jako zbiorniki retencyjne, np. Zbiornik Wojska Polskiego.

Warto zwrócić uwagę również na obecny charakter występujących cieków wodnych. Ze względu na niewielką szerokość oraz nieduży nurt wody poza okresami deszczowymi, często sprawiają wrażenie betonowych niecek, zaniedbanych i nieatrakcyjnych dla przechodnia.

#### 4.4. Elementy dziedzictwa kulturowego



Rys. 4: Elementy dziedzictwa kulturowego na obszarze centrum Łodzi (rys. własny)

Elementy dziedzictwa kulturowego i przemysłowego są zasadniczymi dla tkanki miasta Łodzi. Najważniejsze z nich, w tym obszary związane z dziedzictwem przemysłowym, zostały umieszczone na schemacie 3. We wspólnej analizie wraz z aspektami historycznymi uzasadniona jest lokacja tych elementów w dawnych dolinach rzecznych. Zauważalne jest więc usytuowanie tych obiektów w bliskim sąsiedztwie historycznie skanalizowanych cieków wodnych.

Istotna jest również obecność zarówno terenów dziedzictwa jak i terenów skanalizowanych rzek w obszarze ochrony konserwatorskiej.

## 5. WNIOSKI ORAZ WYZNACZENIE OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Zapoznanie się z historią miasta, a także istotą dziedzictwa przemysłowego obecnego w tkance miast postindustrialnych, połączone z porównaniem historycznych oraz obecnych uwarunkowań przestrzennych miasta Łodzi pozwala dokonać następujących wniosków:

- wiele elementów dziedzictwa przemysłowego, a w szczególności elementów infrastruktury, zniknęło z krajobrazu Łodzi, a także stopniowo zanika z mentalności mieszkańców pomimo swojego głębokiego znaczenia historycznego;
- historia i dziedzictwo miasta przemysłowego stanowi istotny element w kreacji tożsamości i procesach urbanistycznych miasta Łodzi, jednak wbrew tego działania skupiają się, najczęściej na obiektach budowlanych kubaturowych, aniżeli całych obszarach;
- przeobrażenia infrastruktury i architektury krajobrazu w kierunku wytworzenia nowych obszarów o wysokiej jakości przestrzennej są konieczne w procesie reorganizacji tkanki urbanistycznej Łodzi;
- tereny przemysłowo zagospodarowane jako obszary architektury krajobrazu często zostały już zrewitalizowane, jednak nadal nie stanowią atrakcyjnej przestrzeni publicznej dla mieszkańców;
- historyczne rzeki, pomimo skanalizowania pozostają atrakcyjnym i interesującym elementem dziedzictwa przemysłowego miasta.

Wyprowadzone wnioski potwierdzają obecność postawionego problemu zaniku znaczenia i jakości wśród elementów dziedzictwa przemysłowego obecnego w miastach postindustrialnych. Biorąc więc pod uwagę dokonane analizy historyczne i urbanistyczne oraz założenia pracy, zauważalne jest iż nakreślony problem zaniku znaczenia i zaniedbania historycznych obiektów infrastruktury poprzemysłowej oraz elementów ówczesnej architektury krajobrazu jest charakterystyczny dla wielu miejsc w tkance miasta Łodzi. Możliwe jest wyznaczenie kilku potencjalnych problemowych obszarów projektowych w obrębie dwóch, łódzkich skanalizowanych strug.

### 5.1. *Teren strugi Łódka*

Pierwszym z obszarów problemowych jest teren rzeki Łódki, zwanej także Ostrogą. Obszar otaczający strugę oraz sam w sobie kanał rzeki zwraca uwagę przede wszystkim ze względu na oparte w niej historyczne dziedzictwo miejsca założenia miasta. Pomimo wysokiej wartości historycznej terenu, lokalizacja rzeki pozostaje niezauważalna dla przechodnia i znika w śródmiejskim krajobrazie. Przebieg podziemnej rzeki nie zostaje podkreślony w żaden sposób. Jedynym widocznym odniesieniem pozostaje „oczko wodne” usytuowane w miejscu historycznego zbiornika na rzece Łódce.

Ponadto historyczna lokalizacja została zmieniona w teren zieleni urządzonej Parku Staromiejskiego. W zachodniej części terenu parku obszar pozostaje w ciągłym użytku jako trasa przejściowa pomiędzy zespołem handlowo-usługowym Manufaktura oraz ul. Piotrkowską. Pomimo swojego położenia oraz zagospodarowania terenu otoczenie dawnej lokalizacji rzeki Łódki

jest użytkowane przez jedynie stosunkowo krótki czas. W przestrzeni wyraźnie zauważalny jest brak infrastruktury lub czynników zatrzymujących użytkownika „na dłużej” oraz dających możliwość pełnego wykorzystania potencjału terenu.

## **5.2. Teren strugi Jasień**

Jako kolejny obszar problemowy wyznaczyć można obręb rzeki Jasień. Będąc niegdyś najważniejszą rzeką Łodzi oraz tą na której oparte zostało działanie największych obiektów fabrycznych miasta w epoce industrialnej pozostawiła szerokie dziedzictwo przemysłowe. Można je znaleźć głównie w postaci zaniedbanych młynów oraz wielu kilometrów skanalizowania rzeki w murowanych kanałach, wraz z jej dopływami, takimi jak strumień Lamus.

Jednakże pomimo dziedzictwa teren otaczający rzekę pozostaje w nieładzie. Najbardziej zwracającym uwagę jako zaniedbany i niezagospodarowany jest fragment usytuowany pomiędzy Stawem Przędzalniana oraz stawem przy Białej Fabryce. W tym odcinku rzeka przebiega w kanałach, a nad nimi znajdują się liczne pozostawione w nieładzie obszary i obiekty pofabryczne Geyera, Grohmana oraz Scheiblera. Teren oraz obiekty dziedzictwa historycznego nie zostają podkreślone poza pojedynczymi rewitalizowanym zabudowaniami. Dawna infrastruktura jest wręcz niezauważalna.

Istotnym terenem problemowym jest także obszar południowo-wschodniej części cieku wodnego, który pomimo obecności rzeki na powierzchni terenu nie zachęca do przebywania w jej bliskim sąsiedztwie. Zarazem nie uaktywnia ona terenów zielonych oraz ogrodów działkowych pomimo potencjalnego obszaru tętniącej życiem przestrzeni publicznej.

## **5.3. Analiza podziału własności terenów wokół zbiorników**

### **5.3.1. Obrzeża skanalizowania rzeki Łódka :**

Obszar otaczający rzekę Łódkę w większości podlega Gminie Łódź w użytkowaniu wieczystym lub innych rodzajach władania. W kierunku wschodnim, gdzie rzeka płynie otwartym nurtem, przebiega też przez obszar własności prywatnej oraz tereny własności Skarbu Państwa.

### **5.3.2. Obrzeża skanalizowania rzeki Jasień :**

W przypadku rzeki Jasień większość terenów otaczających naturalny tor rzeki lub obszar nad skanalizowaniem w najbardziej istotnym fragmencie jej nurtu pozostaje we własności Gminy Łódź użytkowaniem wieczystym oraz w różnych rodzajach władania. Załedwie w jednym fragmencie odkrytego nurtu teren jest Własnością skarbu Państwa. W przeciwieństwie do bliskiego otoczenia skanalizowania rzeki tereny położone w dalszym sąsiedztwie pozostają we władaniu osób prywatnych.



## **6. PLANY I KIERUNKI DZIAŁAŃ WZGLĘDEM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARÓW SKANALIZOWANYCH RZEK**

### **6.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi**

W dokumencie stworzonym przez Miejską Pracownię Urbanistyczną w Łodzi stan oraz przyszłość wód powierzchniowych i podziemnych jest szeroko zgłębniona. Rzeki położone na terenie Gminy Łódź rozpatrywane są jako jeden z głównych czynników budowy krajobrazu i klimatu lokalnego miasta. Zważając na to, zwrócona jest uwaga na konieczność zachowania dobrego stanu funkcjonalnego oraz estetycznego cieków wodnych.

Co ważniejsze zalecane jest utrzymanie i wspomaganie funkcji ekologicznych dolin rzecznych. Jednym z czynników za to odpowiadających ma być ochrona jakości wód ze względu na trudnoodnawialność ich zasobów. Ponadto zapewniona musi zostać także ciągłość ekologiczna rzek z terenami gmin ościennych.

W aspekcie projektowym istotne są także określone w Studium wytworzone poprzez koryta rzek korytarze ekologiczne, których istnienie wpływa na zalecane kierunki przestrzenne i kierunki rozwoju dla obszarów otaczających tereny łódzkich rzek oraz ich skanalizowań. W załączniku graficznym do studium kierunki te zostały jasno przedstawione m.in. dla rzek Jasień oraz Łódka. (MPU, Studium[...], 2018, p.14; MPU)

W dodatkowym Opracowaniu Ekofizjograficznym do Studium Uwarunkowań (Opracowanie ekofizjograficzne, 2018, p.12) podane są również kierunki rozwoju retencji powierzchniowej. Zwrócona jest uwaga na potrzeby wytwarzania większej liczby zbiorników wodnych w krajobrazie miasta jako elementów odpowiadających za retencję, przechwytywanie wód opadowych, a także retencyjnych, przechwytyjących wód deszczowych, a także pozytywnie wpływających na mikroklimat oraz krajobraz. W związku z tym z informacji wynika iż od 2010r. zaplanowane zostało wykonanie w granicach Miasta 37 zbiorników retencyjnych. Do 2015 r. do skutku doszła realizacja 6 zbiorników, w tym 2 na rzece Łódka, i pozostałych na rzekach Sokołówce i Olechówce. Planowana jest jednak budowa kolejnych obszarów retencyjnych, w tym dwóch na rzece Jasień- Zbiornik "Rokicie" oraz zbiornik "Pomorska".

### **6.2. Gminny program rewitalizacji miasta Łodzi, a łódzkie kanały i ich otoczenie**

Zgodnie z dokumentem sporządzonym przez Miejską Pracownię Urbanistyczną, Gminny program rewitalizacji miasta Łodzi zakłada "rewitalizację obszarową". Plan ten skupia się przede wszystkim na terenach położonych w centrum miasta, a w jego obrębie znajdują się istotne obszary związane z centralną częścią rzeki Łódka wraz z całym parkiem Staromiejskim. Strefa ta wchodzi w zakres planu jako "Projekt 4"

Zgodnie z treścią przedstawioną w dokumencie, a także stworzonymi na jego podstawie interaktywnymi katalogami na stronie internetowej MPU, zaplanowano rewitalizację terenu parkowego wraz z przywróceniem śladu po dawnym przebiegu koryta rzecznej Łódki w postaci linii fontann, a także nowymi nawierzchniami ścieżek i oświetleniem. Odnowienie przebiegu cieków wodnych zaplanowano jako element wytwarzający nową oś kompozycyjną wspomnianej

przestrzeni publicznej. W planach zawarty został także remont oczka wodnego przypominającego o dawnym zbiorniku wodnym. Celem projektu jest unowocześnienie obszaru wraz z przystosowaniem go do nowych potrzeb i oczekiwań mieszkańców względem przestrzeni publicznych. Remont planowany jest na lata 2021-2022 i ma być częściowo finansowany z funduszy unijnych. Plan nie przewiduje jednak wykorzystania w dowolny sposób elementów podziemnych. (Urząd Miejski, Portal Rewitalizacja, p.15)

W obrębie terenów objętych Lokalnym Planem Rewitalizacji Łodzi (LPR), sformułowane również zostały plany dla terenu przylegającego do obszaru rzeki Jasień- osiedla Księży Młyn i jego najbliższych okolic. Plany te zostały sporządzone oddzielnie poza programem rewitalizacji obszarowej. Projekty dla tego obszaru skupiają się jednak na renowacji lub rewitalizacji zabudowań oraz otaczających je podwórek i mniejszych przestrzeni wspólnych. Plan nie przewiduje jakichkolwiek działań powiązanych z historycznymi elementami infrastruktury obsługującej. (Urząd Miejski, Portal Rewitalizacja, p.16)

### **6.3. Program renaturyzacji rzek Łódzkich**

Zamierzone działania mające na celu poprawienie stanu wód powierzchniowych i podziemnych w Łodzi obejmują m.in. wieloletni proces realizacji planowanego Programu Renaturyzacji Rzek Łódzkich. Efektem projektu ma być przywrócenie naturalnego przebiegu cieków wodnych wraz z odbudową zbiorników w ich oryginalnych lokalizacjach. Ponadto czynności rewaloryzacyjne mają być wykonywane poprzez zastosowanie naturalnych metod regulacji rzek. Program zaplanowany został w celu zwiększenia wartości ekologicznych strug wodnych, a jego idea wywodzi się z wcześniej uchwalonego Programu Małej Retencji.

Do chwili obecnej zakończony został jednak jedynie proces renaturyzacji rzeki Sokołówki. (Zając-Waack, 2007, p.18)

### **6.4. Działania Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi**

Przykładem działań promocyjnych jest także wprowadzony przez łódzki Zakład Wodociągów i Kanalizacji (ZWIK) program Szlak turystyczny łódzkich rzek. Inicjatywa ma na celu przede wszystkim rozpowszechnienie wśród mieszkańców wiedzy na temat istotnych historycznie podziemnych cieków. Podejmowane działania polegają m.in. na umiejscowieniu znaków informujących o dawnym przebiegu wód, a także na tworzeniu map umożliwiających spacerować wzdłuż historycznych lokalizacji cieków. Do podobnych działań podejmowanych z ramienia ZWIK we współpracy z Łódzkim Ośrodkiem Geodezji należy także opublikowanie interaktywnej mapy łódzkich rzek, dzięki której mieszkańcy mogą bliżej zapoznać się z ich przebiegiem. (Magnuszewska, 2016, p.19)

Co więcej organizacja stara się także dotrzeć do mieszkańców poprzez inne media, takie jak np. kanał na portalu youtube, gdzie publikowane są filmy o ciekawych działaniach powiązanych z tematyką kanałów takich jak sposoby ich monitorowania, odnalezienie nowych cieków lub elementów w nich ukrytych. Kanały łódzkie są również promowane na miejskich wydarzeniach takich jak Urodziny Łodzi. W ramach tych wydarzeń umożliwia się wejście ograniczonej liczbie odwiedzających do wnętrza tuneli. (ZWIK, Działania CSR, p.9)

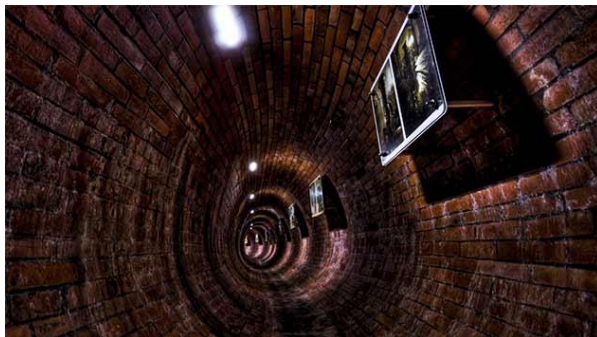
## 6.5. Projekty

Poza działaniami poprzez dokumenty planistyczne oraz promocyjnymi istotne jest również zwrócenie uwagi na podjęte już poczynania w kierunku projektowym dla terenów skanalizowanych łódzkich strug. Aktualnie najważniejszym projektem jest zapoczątkowana przed trzema laty idea odkrycia skanalizowanych cieków Lamus oraz Jasień na odcinkach 100-200 m. Temat ten jako propozycja projektowa rozważany jest w wielu artykułach prasowych jako potencjalny do zwiększenia atrakcyjności tych terenów, a także wzbogacenia sieci przestrzeni publicznych dzielnicy Księży Młyn. Jednakże pomimo umieszczenia zapisów zezwalających na tego typu proces w MPZP oraz podaniu informacji o rozpoczęciu prac projektowych, brak jest konkretnych informacji o przebiegu prac. Nie jest więc jednoznaczne czy wspomniany tok prac projektowych dla tej idei trwa, czy też został zatracony już na etapie zwrócenia uwagi na potencjał pomysłu przy tworzeniu MPZP. (Pierzchała, 2019, p.20)

## 6.6. Realizacja Muzeum kanału "Dętka"

Wśród planów i projektów uwzględniających odnawianie znaczenia kanałów rzecznych w Łodzi można także dostrzec działania, które zostały już zrealizowane. Przykładem może być realizacja podziemnej filii muzeum miasta Łodzi- Muzeum Kanału "Dętka". Projekt objął zmianę przeznaczenia na obszar muzealny fragmentu obiegu kanalizacyjnego w Łodzi, znajdująca się w ścisłym centrum, pod dawnym głównym rynkiem, a obecnie Placem Wolności. Do zwiedzania udostępnione zostało blisko 150 m podziemnego kanału, w którym możliwe jest bezpośrednie zapoznanie się z oryginalną i wyjątkową przestrzenią kanałów, a także zgłębienie informacji na temat historii i sposobu budowy tego obiektu infrastruktury miejskiej. Muzeum traktowane jest jako wyjątkowe i pionierskie rozwiązanie na skalę Polski.

Jako jeden z pierwszych odcinków kanałów rzek łódzkich, obszar stanowi zabytek zarówno techniki, hydrologii jak i dziedzictwa przemysłowego. Wykorzystanie go jako obiektu o nowej funkcji oraz otwarcie dla mieszkańców i turystów znacząco wpłynęło na rozpowszechnianie wiedzy i zwiększanie świadomości mieszkańców o dziedzictwie przemysłowym miasta. Projekt okazał się być sukcesem i jest chętnie odwiedzany przez turystów oraz mieszkańców. (Muzeum Miasta Łodzi, p.21)



il.5. Korytarz Muzeum Kanału "Dętka"

(źródło: Muzeum-lodz.pl, [online: 14 luty 2020], p.34, <https://muzeum-lodz.pl/wp-content/uploads/2018/08/detka-tickets.jpg>)



il.6. Wystawa historyczna w Muzeum Kanału "Dętka" (źródło: Muzeum-lodz.pl, [online: 14 luty 2020], p.34, <https://muzeum-lodz.pl/wp-content/uploads/2018/08/detka-hours.jpg>)

## 7. WYBÓR TERENU PROJEKTOWEGO

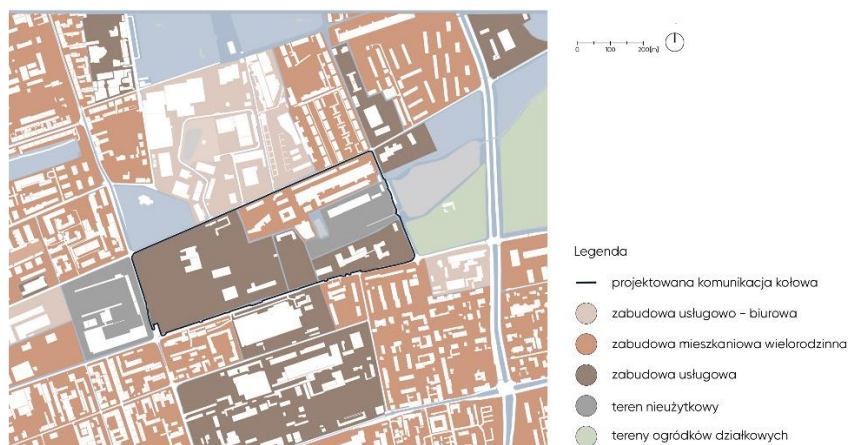
Biorąc pod uwagę uwarunkowania terenowe, a także plany organizacji miejskich Łodzi wraz z informacjami zawartymi w dokumentach planistycznych jako teren o największym zapotrzebowaniu na zmianę obszarową wyłania się obszar Strugi Jasień.

Ponadto jako rzeka niosąca ze sobą największe dziedzictwo przemysłowe, wymaga przemian które nadadzą jej na nowo reputację jako istotnego miejsca na mapie przemysłowego miasta. Potencjał tego terenu pozwala na dokonanie zróżnicowanych przekształceń w tkance, umożliwiając otrzymanie wielorakiego efektu wpływającego na możliwe przywrócenie znaczenia zarówno elementom industrialnej infrastruktury towarzyszącej i obsługującej fabryki takiej jak kanały rzeczne, jak i obszarom architektury krajobrazu.

Jako odcinek strugi wymagający największych przekształceń zarysowuje się fragment przebiegający od Parku nad Jasieniem, aż do Stawu w Parku Reymonta. Zarówno rzeka jak i jej sąsiedztwo na tym odcinku uległy największym przeobrażeniom i denaturalizacji. Dla podanego fragmentu koryta rzeki nie podjęto jednak, ani nie jest planowane podjęcie żadnych działań rewaloryzacyjnych czy rewitalizacyjnych w najbliższej przyszłości, co ukazuje go jako teren istotny do podjęcia rozważań projektowych.

## 8. ANALIZY W SKALI OPRACOWYWANEGO TERENU

### 8.1. Funkcjonalna

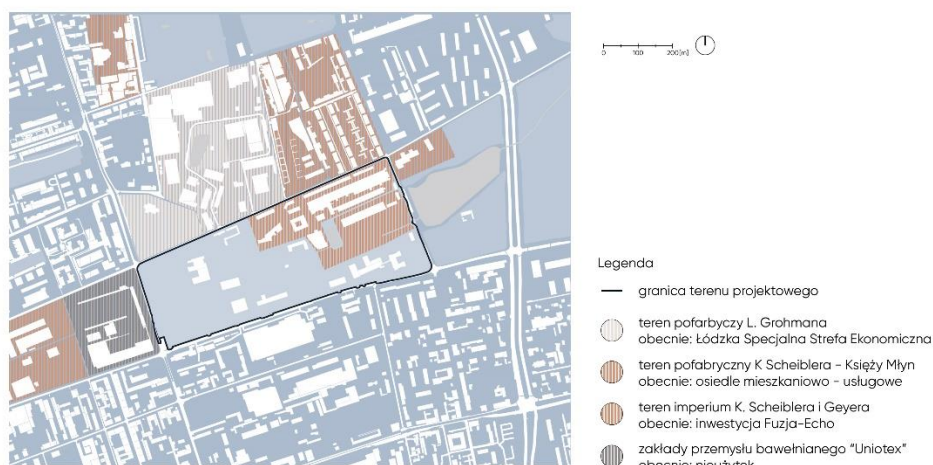


Rys. 5. Analiza funkcjonalna (rys. własny)

Wnioski:

- obszar o gęstej tkance urbanistycznej
- przewaga funkcji mieszkalno-usługowych z przewagą zabudowy małej wielorodzinnej
- w obszarze znajduje się funkcja szpitalna/ośrodka zdrowia, którą warto pozostawić i/lub rozwinąć.
- funkcja oświatowo-kulturowa szkoły zajmuje stosunkowo duży obszar terenu, nie wykorzystując jego potencjału funkcjonalno-przestrzennego jako terenu śródmiejskiego
- Obszary przyległe do terenu projektowego pozostają w ciągłym rozwoju i rozbudowie, oraz w procesach rewitalizacji obszarowej miasta

## 8.2. Waloryzacja zabudowy



Rys. 6. Analiza waloryzacji zabudowy (rys. własny)

Wnioski:

- teren projektowy graniczy bezpośrednio z obszarami o dziedzictwie przemysłowym
- teren pozostaje w obszarze ochrony konserwatorskiej
- otoczenie terenu projektowego posiadało w przeszłości gęstą tkankę urbanistyczną

## 8.3. Komunikacyjna



Rys. 7. Analiza komunikacyjna (rys. własny)

Wnioski:

- teren bardzo dobrze skomunikowany zarówno pod względem komunikacji kołowej jak i pieszej oraz transportu publicznego.
- w obrzeżach terenu nie znajduje się wystarczająca liczba miejsc parkingowych co wpływa na obciążenie parkingu powierzchniowego w sąsiedztwie szpitala.
- zaleca się utrzymanie oraz rozwinięcie ciągu pieszo-rowerowego w śladzie dawnej boczniczy kolejowej.
- zalecane jest wzbogacenie siatki ścieżek pieszych oraz rowerowych o nowe kierunki i trasy



#### 8.4. Analiza walorów kompozycyjno- przestrzennych

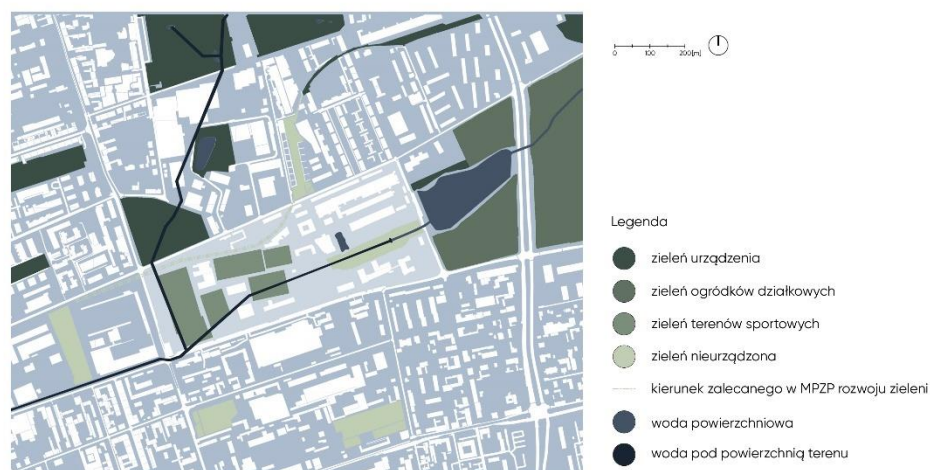


Rys. 8. Analiza elementów układu krajobrazowego (rys. własny)

Wnioski:

- obszar bogaty w atraktory zachęcające do częstych odwiedzin i gromadzące duże liczby mieszkańców i osób przyjezdnych
- założenia przylegające posiadają wyraźne osie widokowe drugiego lub pierwszego rzędu, istotne do kontynuacji lub zachowania
- obszar posiada wiele silnych ścian krajobrazowych,
- obecność ścian krajobrazowych charakterystycznych dla układów zabudowy industrialnej
- obszar projektu stanowi lukę w połączeniu kilku istotnych ścieżek krajobrazowych

#### 8.5. Analiza walorów krajobrazowych



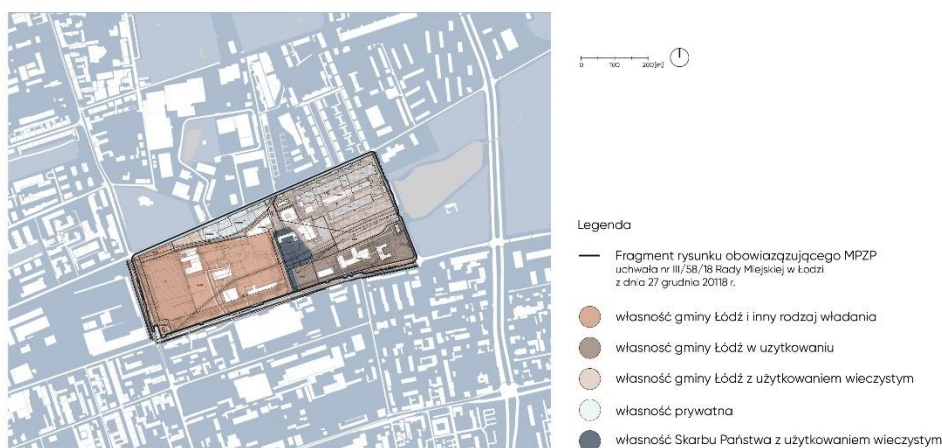
Rys. 9. Analiza krajobrazowa (rys. własny)

Wnioski:

- obszar projektowy pozostaje w sporej części otoczony terenami zieleni urządzonej oraz ogrodów działkowych

- powierzchnia obszaru terenów ogrodów działkowych w połączeniu z obecnym malejącym zapotrzebowaniem na tę funkcję, umożliwi przemianę funkcjonalną terenu
- zalecane jest utrzymanie oraz rozwinięcie ciągu zieleni w śladzie dawnej bocznic kolejowej a także istniejących szpalerów drzew na jej obszarze.
- Tereny zieleni nieurządzonej pozwalają na swoją rozbudowę oraz restrukturyzację ich przeznaczenia oraz sposobu funkcjonowania

### 8.6. Ustalenia MPZP i podziały własnościowe terenów



Rys. 10. Analiza własności terenów i miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (rys. własny)

#### Wnioski:

- zdecydowana większość terenu projektowego pozostaje we władaniu gminy dając większą możliwość przemiany obszaru
- fragmenty terenu 5.6 oraz 5.2 pozostające we władaniu prywatnym uznaje się za przeznaczone na zabudowę wielorodzinną z usługami w parterach uwzględniającą walory architektury przemysłowej oraz najbliższe sąsiedztwo
- teren 5.4 przeznaczony na usługi sportu, oświaty i kultury pozostaje w użytkowaniu nie wykorzystującym pełnego potencjału tego obszaru, jednocześnie nie spełniając aktualnych przepisów dotyczących przewidzianych warunków zabudowy w tym linii zabudowy i jej wysokości.
- teren 7.4 umożliwia rozwinięcie parkingu powierzchniowego do postaci parkingu kubaturowego
- w terenie zakłada się silne linie zabudowy, o różnorodnych zasadach zabudowy

### 8.7. Infrastruktura techniczna i sieci

Teren projektowy w pełni uzbrojony w instalacje.

## 8.8. Dokumentacja fotograficzna stanu obecnego



il.7. Istniejąca tkanka zabudowy w obszarze projektowym (źródło: zdjęcie autorskie)



il.8. Obecnie odkryty fragment kanału rzeki Jasień (źródło: zdjęcie autorskie)



il.9. Staw Przędzalniana (źródło: zdjęcie autorskie)



il.10. Podziemny kanał rzeki Jasień w okolicy ul. Milionowej (źródło: podwodnalodz.blogspot.com, [online: 28 października 2020], poz.35. [https://4.bp.blogspot.com/-j63m3hp4ArM/Vwoxe0OrWwI/AAAAAAAAABrg/CDtym4p9fJ8O4vhPGF31zM8rz3boWwgAg/s640/IS\\_DSC\\_2512.jpg](https://4.bp.blogspot.com/-j63m3hp4ArM/Vwoxe0OrWwI/AAAAAAAAABrg/CDtym4p9fJ8O4vhPGF31zM8rz3boWwgAg/s640/IS_DSC_2512.jpg))



il.11. Podziemny kanał rzeki Jasień w okolicy ul. Milionowej (źródło: podwodnalodz.blogspot.com, [online: 28 października 2020], poz 35 ([https://4.bp.blogspot.com/-bamlnQ1fwls/VwoyMfUJ5vI/AAAAAAAAABr8/MmD5w\\_Rru0AbYAMp9xXo8-GiRg\\_rZcTIQ/s640/IS\\_DSC\\_2526.jpg](https://4.bp.blogspot.com/-bamlnQ1fwls/VwoyMfUJ5vI/AAAAAAAAABr8/MmD5w_Rru0AbYAMp9xXo8-GiRg_rZcTIQ/s640/IS_DSC_2526.jpg)))

## 8.9. Wnioski do projektowania

- Konieczne jest zachowanie i kontynuacja istniejących osi kompozycyjnych, oraz podtrzymanie lub wzmocnienie istniejących otwarc widokowych
- Możliwe jest zagospodarowanie terenu zabudową o większej gęstości niż istniejąca, odpowiadającą trwającym trendom na terenach sąsiednich oraz na podstawie lokalizacji terenu w śródmieściu miasta
- Konieczny jest rozwój układu zieleni, zarówno wysokiej jak i niskiej ogólnodostępnej na terenie projektowym
- Plan miejscowy nie wykorzystuje w pełni potencjału funkcjonalnego obszaru jako terenu śródmiejskiego, jednakże jednocześnie zaleca się realizację go w jak największym stopniu w zagadnieniach dotyczących wysokości oraz linii zabudowy, rozwiązań materiałowych oraz komunikacyjno- kompozycyjnych.



## 9. PRZYKŁADY REALIZACJI PODOBNYCH PRZYPADKÓW

### 9.1. *Elstermühlgraben i Pleißemühlgraben w Lipsku*

Obecny powrót do historycznie schowanych pod ziemią rzek można zaobserwować także w Lipsku. Miasto to jako jedno z historycznie największych niemieckich potęg przemysłowych przeszło przemiany zbliżone do tych w Łodzi. Podobnie jak w przypadku innych miast epoki industrialnej, możliwe do zaobserwowania było pojawienie się głębokiego zanieczyszczenia ekosystemu, w tym miejskich cieków wodnych, na których podstawie wcześniej budowany był przemysł. Zainicjowało to umieszczenie wielu rzek w kanalizacji podziemnej, które obecnie przywracane są do życia na powierzchni. Współcześnie podejmowane szerokie przemiany urbanistyczne miasta uwzględniły próbę podjęcia prac rewitalizacyjnych, w tym renaturyzację koryt rzecznych m.in. w projekcie Elstermühlgraben lub Pleißemühlgraben. **(Julke Ralf, 2019, p.22)**

Projekt ma na celu odbudowę głównego ciek wodnego w centrum miasta Lipska oraz drugiej rzeki w centrum dzielnicy Plagwitz jako atrakcyjnych lokalizacji nowej przestrzeni publicznej. W związku z nowym przeznaczeniem, w pracach planistycznych podejmowano dyskusje z miejscowym społeczeństwem na temat propozycji i potrzeb dla zagospodarowania obszaru. Cele osiągnięto poprzez umieszczanie rzek w nowoczesnych korytach na powierzchni terenu, dostosowanych do nowych warunków przyrodniczych. Odbudowa ma też na celu przywrócenie wartości estetycznych kanału wodnego, co zostało osiągnięte przez odpowiednie formy architektoniczne i wykończenia. Co więcej wdrożenie także nowych funkcji, w tym miejsc rekreacji takich jak: schody rekreacyjne, miejsca wypoczynku, stacje kajakarskie, miejsca organizacji wydarzeń stopniowo uaktywnia oraz buduje świadomość społeczną o potencjale przestrzeni nadwodnej. Dodatkowo, tak jak w przypadku kanału w dzielnicy Plagwitz, podjęta została budowa nowych bulwarów spacerowych.

Projekt skutkuje dużym zainteresowaniem mieszkańców oraz turystów jako atrakcja. Wpłynął także pozytywnie na jakość przestrzenną miasta i odmienił jego układ urbanistyczny. Planowane zakończenie działań ma nastąpić w 2023r. (Statikbuero Lochas-Forner, p.23)



il.12. Budowa kanału Pleißemühlgraben w Lipsku w 1955r. (źródło: Imago-images.de, [online: 13 luty 2020], p.36, <https://www.imago-images.de/bild/st/88969493/m/Baustelle,-Kanalisation,-1955,-Plei%C3%9Fem%C3%BChlgraben,-Leipzig,-Sachsen,-DDR,-Deutschl-stockfoto>)



il.13. Obecne zagospodarowanie kanału Elstermühlgraben w Lipsku (źródło: leipzig-dasdorf.de, [online: 13 luty 2020], p.37, [http://www.leipzig-dasdorf.de/WaldWasser/Elstermuhlgraben/Flusslauf/K/Elstermuhlgraben\\_2015\\_35.htm](http://www.leipzig-dasdorf.de/WaldWasser/Elstermuhlgraben/Flusslauf/K/Elstermuhlgraben_2015_35.htm))

## 9.2. Musée des égouts de Paris - Muzeum Kanałów Paryskich

Ciekawym rozwiązaniem otwarcia podziemnych elementów dziedzictwa dla mieszkańców jest też przykład nowego zagospodarowania kanałów Paryskich. Pomimo iż francuska stolica nie była nigdy miastem w pełni wytworzonym jako industrialne, jego kanały nie pozostają mniej ciekawe, niż te o dziedzictwie przemysłowym. Zarazem, ich historia oraz przyczyna i cel budowy wyróżnia się, co wpływa na traktowanie ich częściej jako zabytków dziedzictwa techniki, niż dziedzictwa przemysłowego. Prezentują one sobą jednak imponującą, dziewiętnastowieczną siatkę kanalizacyjną w ilości ponad 600 km oraz ciekawy obraz stworzony przez znacząco większy od przeciętnych przemysłowych kanałów przekrój. (Et Si On Visitait Paris, p.24) Ze względu na ich rangę historyczną postanowiono o utworzeniu w ich wnętrzu Muzeum Kanałów Paryskich.

Projekt obejmujący zmianę przeznaczenia, oczyszczenie oraz zabezpieczenie tuneli kanalizacyjnych, ma zadanie rozpowszechnić wiedzę oraz ciekawość na temat nietypowych, często niezauważalnych elementów dziedzictwa. Kanały przeznaczone zostały na wystawy przedstawiające dzieje historyczne oraz sposób działania pierwszych oraz nowszych kanałów miasta. Do zwiedzania dopuszczone zostało ok 0,5 km korytarzy. Niektóre miejsca, choć przeznaczone na muzeum, pozostają nadal czynne w siatce kanalizacyjnej miasta, co umożliwia zwiedzającym większe odczucie prawdziwego sposobu funkcjonowania oglądanej przestrzeni. Udostępnienie kanalizacji dla szerszego kręgu odbiorców pozwala na edukację oraz obserwację innego sposobu patrzenia na miasto i jego działanie, zarówno obecnie jak i w historii. Ponadto, powiększa wiedzę na tematy dziedzictwa technologicznego oraz wagi odpowiedniej gospodarki wodnej w mieście. (Kissell, 2018, p.25)



il.14. Korytarz podziemny Muzeum Kanałów Paryskich,

(źródło: wroclaw.wyborcza.pl, [online: 13 luty 2020], p.38, <https://bi.im-g.pl/im/2d/37/15/z22247213Q,Muzeum-Kanalow.jpg>)



il.15. Działający kanał wewnątrz Muzeum Kanałów Paryskich,

(źródło: etsionvisitaitparis.com, [online: 13 luty 2020], p.39, <https://cdn.civitatis.com/francia/paris/galeria/museo-alcantarillado-maquina-limpieza.jpg>)

### 9.3. Saw Mill River-Nowy Jork

Problem zaniechania i odrzucenia naturalnego nurtu rzek w postaci ukrytych podziemnych kanałów jest obecny nie tylko w miastach Europejskich ale także na innych kontynentach. Podobny proces dotyczył np. rzeki Saw Mill w mieście Yonkers, w Stanie Nowy Jork. Jej bieg choć początkowo miał wysokie znaczenie funkcjonalne ze względu na działające na jej biegu młyny, a także ekologiczne dla okolicznej flory, został sprowadzony pod ziemię w początku XXw. w celach regulacji powodziowej i kanalizacyjnej. Obecnie jednak, zapoczątkowane przez lokalną społeczność, podjęte zostały działania w celu przywrócenia dawnego biegu rzeki ora jej pierwotnej, powierzchniowej formy.

Struga odkryta została etapowo, na blisko 1300m<sup>2</sup>. Wliczone w program przywrócenia wody w mieście, zostało także wykreowanie dwóch nowych zbiorników wodnych. Zamierzonym celem procesu było przywrócenie miastu widocznej wody powierzchniowej jednakże plan rozwinięty został o wytworzenie nowych przestrzeni publicznych oraz podwórek miejskich wraz z reorganizacją terenów przyległych, które stały się nowym terenem zieleni urządzonej. Projekt zaowocował także utworzeniem ścieżki przyrodniczej, edukującej na tematy ekologii związanej z wodą powierzchniową.

Warto również zwrócić uwagę sposób prowadzenia procesu planistycznego w przypadku założenia Saw Mill River z powodu dużego udziału mieszkańców miejscowości, oraz aktywistów ekologicznych w celu osiągnięcia jak najlepszego efektu. (Saw Mill River Coalition, p.26)



il.16. Budowa kanału przykrywającego rzekę Saw Mill, (źródło: [groundworkhv.org](http://groundworkhv.org), [online: 14 luty 2020], p.40, [http://www.sawmillrivercoalition.org/wp-content/uploads/2010/01/river\\_being\\_covered.jpg](http://www.sawmillrivercoalition.org/wp-content/uploads/2010/01/river_being_covered.jpg))



il.17. Odkryty kanał rzeki Saw Mill (źródło: [ganett-cdn.com](http://ganett-cdn.com), [online: 14 luty 2020], p.41, <http://www.groundworkhv.org/wp-content/uploads/2013/04/Daylight-boardwalk-1-e1365013601486.jpg>)

#### **9.4. Wnioski do procesu projektowego**

Powyższe przykłady procesów odbudowy utraconego znaczenia lub pozycji rzek w mieście można uznać za udane realizacje. W przypadku każdego z wymienionych przykładów można mówić o osiągnięciu zamierzonych celów oraz pozytywnym wpływie na dziedzictwo niesione przez cieki rzeczne, możliwym do oceny również z perspektywy czasu jaki nastąpił od wykonania procesów. Analizując więc powyższe przykłady udanych procesów, wyciągnąć można następujące wnioski projektowe:

- Przywrócenie naturalnego biegu cieków wodnych może być środkiem podwyższającym jakość przestrzeni zarówno zielonej jak i zurbanizowanej otaczającej rzeki;
- Nadanie nowych funkcji powinno być zaplanowane z poszanowaniem dla dziedzictwa historycznego, co najczęściej skutkuje ciekawą i udaną realizacją;
- Proces planistyczny w kierunku przywrócenia historycznego znaczenia cieków nie wymaga dosłownego oddania historycznego układu, a wręcz powinien być połączony ze współczesnym podejściem do architektury i urbanistyki by osiągnąć zamierzone efekty;
- Procesy zmian na dawnych przestrzeniach rzecznych powinny być podejmowane wraz z uwzględnieniem pomysłów zagospodarowania dla ich najbliższego otoczenia;
- Planowane zmiany funkcjonalne powinny być dopasowane do potrzeb lokalnej społeczności, oraz z nią przedyskutowane;
- Aspekty biologiczne wraz z tematem odnowy przestrzeni nadwodnych są równym z dziedzictwem historycznym, istotnym elementem działań projektowych obejmujących reaturyzację historycznie skanalizowanych cieków wodnych.

## **10. PROJEKT KONCEPCYJNY**

### **10.1. Podstawy opracowania**

- Uchwała nr III/58/18 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [..]
- Uchwała nr LXIX/1753/18 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi”
- Dokumentacja fotograficzna i filmowa kanałów łódzkich rzek dostępna w archiwach Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łodzi

### **10.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest koncepcja zagospodarowania terenu otaczającego historycznie wprowadzoną w kanał łódzką rzekę Jasień. Projekt zakłada stworzenie kompleksu Łódzkiej Strefy Ekologicznej, składającej się z budynków o mieszanym układzie funkcjonalnym w tym funkcji usługowych oraz parku naukowo - technologicznego wraz z Centrum Edukacyjno-Poznawczym wiedzy o zasobach naturalnych.

Projekt zakłada częściowe przywrócenie naziemnego przepływu rzeki Jasień oraz nowe zagospodarowanie fragmentów podziemnego kanału rzeki.

Nowo projektowane założenie ma na celu umożliwienie kontynuacji inwestycji istniejącej Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, jednak w sposób odpowiadający potrzebom aktualnego i przyszłego społeczeństwa, skupiając się na edukacji i dbałości o środowisko. Zagospodarowanie terenu oraz obiekty mają spełniać zasady zrównoważonego rozwoju jednocześnie nie pomijając wzbogacenia obszaru o zabudowę i zagospodarowanie o charakterze odpowiednim dla obszaru śródmiejskiego.

### **10.3. Idea**

Głównym celem projektowanego założenia jest wytworzenie nowego obrazu historycznej rzeki, zarówno w przestrzeni, jak i w mentalności mieszkańców i przyjezdnych. Istotą spełnienia tego założenia jest odtworzenie przepływu rzeki Jasień na powierzchni, jednakże o nowym, urozmaiconym względem historycznego, nurcie, zachęcającym do przebywania w przestrzeni nadwodnej. Dodatkowo, ważnym aspektem jest wprowadzenie użytkowników obszaru pod poziom terenu, sprowadzając ich na wysokość wcześniej powiązaną z kanałem, budując zainteresowanie historyczną, przemysłową infrastrukturą oraz budząc świadomość na temat wody w miastach.

Ponadto idea projektu zakłada wprowadzenie w obszar funkcji nawiązujących do ekologii i idei zrównoważonego rozwoju, a także edukacji społeczeństwa w tym kierunku, idąc za obecnymi i przyszłościowymi trendami panującymi w architekturze i urbanistyce.

W związku z tym stworzona koncepcja urbanistyczno - architektoniczna zakłada wprowadzenie w obszar nowego przebiegu rzeki Jasień. Nadana zostaje jej nowa forma i nowe zagospodarowanie jej otoczenia na tereny zielone o nowoczesnym charakterze, z wykorzystaniem m.inn. ogrodów deszczowych i łąk kwiatowych. Do tego teren wokół nowego kanału

zagospodarowuje się na funkcję Parku Naukowo-Technologicznego, oraz Centrum Poznawczo-Edukacyjnego wiedzy o zasobach naturalnych, przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejącego kanału wodnego w obiekcie.

## **11. OPIS KONCEPCJI URBANISTYCZNEJ**

### **11.1. Lokalizacja**

Obszar opracowania projektu urbanistycznego obejmuje teren znajdujący się w centrum miasta Łodzi, w terenie zwanym Źródłiska, będącej w zachodniej części obszaru administracyjnego dzielnicy Widzew. Teren projektowy wyznaczony zostaje poprzez ul. Kilińskiego, ul. Tymienieckiego, ul. Przędzalnianą oraz ul. Mlilionową. Teren projektowy graniczy z obszarem śródmieścia miasta oraz licznymi zdegradowanymi terenami pofabrycznymi.

### **11.2. Powiązania krajobrazowe**

Projekt zakłada zachowanie i kontynuację istniejących zabiegów kompozycyjnych w terenie. Projektowane założenie wykorzystuje istniejące osie widokowe, przede wszystkim osie prowadzone od obszaru inwestycji Fuzja-Echo, kontynuując je przez całe założenie, sukcesywnie aż do przejścia ich w trasę krajobrazową przy Stawie przędzalniana . Ponadto zakłada się utrzymanie w terenie ścieżki dawnego przebiegu bocznic kolejowej, oraz podkreślenie jej w układzie urbanistycznym za pomocą ścian zabudowy, szpalerów drzewnych oraz ciągu pieszo-rowerowego.

Zabiegi te pozwalają na kontynuację i połączenie istniejącej w terenie wyraźniej trasy krajobrazowej prowadzonej od zrewitalizowanego obszaru Białej Fabryki Geyera, poprzez inwestycję Fuzja Echo i Koci Szlak, aż do Parku Źródłiska.

### **11.3. Ukształtowanie terenu**

Planuje się obniżenie terenu w środkowej części obszaru projektowego o wysokość dostosowaną do potrzeb projektowanej zabudowy oraz podziemnego kanału rzeki Jasień. Ponadto zakłada się stworzenie łagodnego zejścia na ten poziom od strony zachodniej, oraz stworzenie schodów terenowych na północ od obniżenia. Teren pozostaje również obniżony w obrębie nowo projektowanego ciek wodnego, w celach ochrony przeciwpowodziowej. Zakłada się pozostawienie istniejącego poziomu terenu w pozostałym obszarze inwestycji.

### **11.4. Powiązania komunikacyjne**

Projekt zakłada utrzymanie istniejących oraz planowanych tras komunikacji kołowej oraz pieszo - rowerowej. Zakłada się utrzymanie planowanego ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż dawnej bocznic kolejowej. Proponowane jest też utworzenie nowej drogi łączącej ul. Tymienieckiego z ul. Mlilionową. Projektowana droga ma być trasą o charakterze ciągu pieszo-jezdnego o obniżonej prędkości jazdy. Poza tym proponuje się stworzenie nowych tras pieszo-rowerowych o meandrującym układzie i zróżnicowanej nawierzchni odpowiadającej potrzebom użytkowników różnych środków transportu w obrębie wznawianego koryta rzeki Jasień.

Projektuje się także nowy układ parkingów naziemnych, podziemnych oraz kubaturowych. Zakłada się wykonanie w terenie odpowiednich wymaganych zjazdów z dróg do projektowanych parkingów.

Nowe przystanki komunikacji miejskiej nie są planowane

### **11.5. Planowane wyburzenia**

Planuje się przeniesienie funkcji sportowych poza obszar ścisłego centrum miasta a zarazem wyburzenie obiektów należących do zabudowy szkół sportowych, oraz infrastruktury im towarzyszącej. Zakłada się też wyburzenie obiektów trafostacji ze względu na planowane wprowadzenie podziemnego obiegu instalacji elektro-energetycznych.

### **11.6. Kształtowanie zabudowy**

Mając na celu dopasowanie intensywności zabudowy do zabudowy terenów przyległych oraz zagęszczenie tkanki urbanistycznej na poziomie zabudowy śródmiejskiej w obszarze projektowym zakłada się przede wszystkim budowę nowych obiektów. Kubatury ustawione zostają zgodnie z planowanym układem kompozycyjnym, odnosząc się do projektowanych osi oraz otwarcie widokowych, a także trasy dawnej bocznicy kolejowej.

Ponadto zakłada się kreowanie zabudowy w formie pierzejowej od ul. Tymienieckiego oraz ul. Kilińskiego, a także formie odsuniętej pierzei przy ul. Milionowej. Zabieg pozwala na nawiązanie do już istniejących ścian kompozycyjnych, oraz do pierzejowych układów historycznej zabudowy fabrycznej. Przeważająca część kubatur utrzymuje linie zabudowy opisane w MPZP, dodatkowo kreując nowe.

Wysokości projektowanych obiektów ustalana jest zgodnie z wysokością opisaną w MPZP lub wysokością budynków istniejących sąsiadujących. Dodatkowo, projektowane obiektu w przekroju podłużnym otrzymują linie obniżenia wysokości zgodną z projektowanym układem obniżenia terenu.

We wschodniej części obszaru, planowane jest także odnowienie pozostałego zdegradowanego budynku fabryki Scheiblera.

Centralna część obszaru zostaje zagospodarowana obiektami o wyraźnie odznaczającej się mniejszej wysokości oraz zróżnicowanej formie. Obiekty zostają rozplanowane zgodnie z ukształtowaniem terenu. Planuje się wykonanie jednego z obiektów pod projektowanym zbiornikiem wodnym. Założenie w części centralnej służy jako dominanta przestrzenna w projektowanym układzie urbanistycznym.

### **11.7. Program funkcjonalny**

Na terenie zakłada się obszar o zróżnicowanym podziale funkcjonalnym

- **Część południowa (od zachodu)** : zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna punktowa lub korytarzowa z usługami w parterach, parkingi kubaturowe, istniejąca zab. szpitala.
- **Część północna:** zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna niska, o układzie segmentowym lub korytarzowym, uwzględniającą w swojej strukturze istniejące odnowione oraz zdegradowane fragmenty zab. pofabrycznej



- **Część wschodnia:** funkcja mieszkaniowo- usługowa połączona z istniejącym kompleksem Loftów Scheiblera
- **Część zachodnia oraz północno-zachodnia:** Kompleks obiektów Parku Naukowo-Technologicznego, połączonych z obiektami biurowymi w części zachodniej.
- **Część centralna:** funkcja użyteczności publicznej Centrum Edukacyjno-Poznawcze wiedzy o zasobach naturalnych

### **11.8. Zielen**

W terenie proponowane jest wykształcenie korytarzy zieleni łączących ze sobą obszary zielone obecne na terenach przyległych.

Od wschodu zakłada się wykonanie pasa terenów zielonych wzdłuż projektowanego cieku wodnego rzeki Jasień. Pas ten kontynuuje linie zieleni z nad Stawu Przędzalniana. W tym obszarze proponowane jest wykorzystanie obszaru na łąki kwiatowe lub zieleń trawiastą. Dodatkowo od południa zakłada się spory udział zieleni wysokiej tworzącej barierę przestrzenną od terenu szpitala oraz od parkingów kubaturowych. Kolejno, ścieżka zieleni przechodzić ma w stronę zachodnią przez zieleń parkową z dużym udziałem zieleni wysokiej, następnie ścieżka przechodzi w połączenie z drugim korytarzem zieleni. Dodatkowo przestrzeń zieleni niskiej nadwodnej zostaje kontynuowana po południowej stronie obniżenia terenu zgodnie z biegiem cieku wodnego oraz osi kompozycyjnej

Drugi korytarz zieleni ma na celu podkreślenie linii bocznic kolejowej. Od zachodu na narożu terenu projektowego planowane jest wykształcenie zielonego skweru z zielenią wysoką nawiązując do formy Parku Kilińskiego przylegającego od północy. W dalszym biegu zieleni przyjmuje formę szpalerowej zieleni wysokiej dostosowanej do warunków ciągu pieszo-rowerowego. Forma zieleni zostaje utrzymana przez cały ciąg linii bocznic kolejowej, aż do granicy terenu.

W pozostałej części obszaru zakłada się pozostawienie zieleni istniejącej, a w projektowanych obszarach przestrzeni publicznej planowane są obszary o przeznaczeniu na zieleń wysoką oraz niską.

Ponadto w centralnej części układu zakłada się wykonanie zielonych schodów terenowych, o układzie parkowym. W obszarze tym zakłada się wykształcenie ogrodów tematycznych oraz ogrodów deszczowych.

### **11.9. Przestrzeń publiczna**

W terenie projektuje się przestrzenie publiczne o zróżnicowanej formie skwerów, placów oraz układów linearnych np. ciągów pieszo-rowerowych. Zakłada się realizację przestrzeni publicznej zgodnie z potrzebami wszystkich jej użytkowników, w tym pieszych, rowerzystów, użytkowników urządzeń z mniejszymi kołami np. rolek, czy wózków dziecięcych, a także do potrzeb osób o ograniczonej sprawności i mobilności. Wszelkie spadki terenu w przestrzeni nie przekraczają spadku 5% lub zostają wyposażone w odpowiednią infrastrukturę.



### 11.10. Woda powierzchniowa i podziemna

W obszarze zakłada się odnowienie trasy cieków wodnych rzeki Jasień na powierzchni terenu. Kierunek spływu wody realizowany ma być zgodnie z istniejącym, ze wschodu na zachód. Zakłada się wytworzenie przepływu o 3 zróżnicowanych formach zmieniających się zgodnie z przepływem wody.

- Strefa I: Przepływ o meandrującej formie, oraz zmieniającej się głębokości umożliwiającej przepływ wody. Realizacja dodatkowego obniżenia cieków wodnych względem poziomu terenu oraz najbliższej ścieżki w celu zabezpieczenia przed okresowo podnoszącym się poziomem wody.
- Strefa II: Swobodny przepływ przeniesiony w formę zbiornika wodnego umożliwiającego regulację przepływu wody
- Strefa III: Obniżenie poziomu wody o 1,5m, w celu spowolnienia ponownego sprowadzenia do kanalizacji podziemnej. Woda prowadzona w pogłębionym korycie, otwartym od góry, a następnie sprowadzona do kanału.

### 11.11. Realizacja zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu

- Projekt zakłada realizację przepisów dotyczących obowiązujących linii zabudowy dla terenów 5.4 US; 5.2MW/U; 5.6 MW/U, oraz nieprzekraczalnych linii zabudowy dla terenów: 7.4.KS; 7.5.UZD
- Projekt zakłada realizację większości zapisów odnośnie zalecanego przeznaczenia funkcjonalnego terenów oraz ochrony konserwatorskiej obiektów.
- Projekt realizuje większość zapisów planu o wymaganej powierzchni biologicznie czynnej. Nowo projektowana powierzchnia biologicznie czynna przewyższa zalecaną.

### 11.12. Zestawienie współczynników urbanistycznych

tab.2. Zestawienie współczynników urbanistycznych

nr terenu MPZP	% Zabudowy		% Pbc		Wysokość zab. [m]		Intensywność zab.		Funkcja	
	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT
5.1	1	0,0	0	-	3	-	0,0 - 0,1	-	PP	PP
5.2	60	48,5	15	20,2	12	14	0,3 - 1,2	2,0	MW/U	MW/U
5.4	35	33,5	20	19,2	21	14-21	0,1 - 0,8	1,2	US	US
5.6	60	52,0	15	26,7	22 - 12m	12-16	0,6 - 1,8	2,1	MW/U	MW/U
7.1	60	0,0	15	-	25	-	0,3 - 2,8	-	MW/U	MW/U
7.2	40	26,5	10	36,7	13	12-16	0,1 - 1,2	0,8	U/E	MW/U
7.3	1	0,0	70	77,8	3	-	0,0 - 0,01	-	ZP	ZP
7.4	70	65,0	10	16,2	15	12	0 - 3,5	2,6	KS	KS

## **12. OPIS KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ**

### **12.1. Idea**

Koncepcja architektoniczna obejmuje projekt obiektu Centrum Poznawczo- Edukacyjnego wiedzy o zasobach naturalnych wraz z terenem go otaczającym. W projekcie zakłada się budowę kompleksu obiektów kubaturowych posadowionych na różnych poziomach terenu, w tym jeden posadowiony pod zbiornikiem wodnym. Na kompleks składają się 2 budynki o kubaturze zamkniętej oraz jeden budynek o charakterze otwartego pawilonu. Każdy z obiektów ma na celu reprezentację zarówno swoją formą jak i wystawą wewnętrzną tematykę jednego z obecnie wykorzystywanych na Ziemi stałych i odnawialnych zasobów naturalnych: powietrza, drewna, gleb i minerałów oraz wody. Zakłada się przeznaczenie obiektów jako miejsca edukacji ekologicznej na temat odpowiedzialnego wykorzystywania i dbania o zasoby naturalne, a także o niebezpieczeństwie nadmiernego i nieodpowiedniego eksploatowania ich, w tym zanieczyszczenia powietrza i wód, nadmiernej wycinki lasów, itd. Układ rozmieszczenia projektowanych obiektów oraz odpowiednio zagospodarowana trasa prowadzona pomiędzy nimi tworzy sugerowaną wrażliwą ścieżkę zwiedzania, prowadząc osobę odwiedzającą po temacie kolejnych zasobów, kończąc zwiedzanie przejściem w historycznym podziemnym kanale rzeki Jasień.

W obiektach planuje się umieścić funkcje uzupełniające takie jak sale konferencyjne i edukacyjne, restaurację oraz kawiarnię.

Ponadto obiekty spełniać mają wymagania objęte zagadnieniem projektowania w nurcie zrównoważonego rozwoju.

### **12.2. Zagospodarowanie terenu**

#### 12.2.1. Lokalizacja obszaru opracowania architektonicznego

Obszar opracowania mieści się w centrum założenia urbanistycznego, w miejscu obniżenia terenu.

#### 12.2.2. Ukształtowanie terenu

Teren w obszarze opracowania opada schodkowo z północy na południe. Najwyższa kota wysokościowa terenu znajduje się na poziomie 198.5 m. n.p.m. i uznawana jest za poziom 0.00 założenia architektonicznego. Pozostałymi poziomami istotnymi dla założenia schodów terenowych są poziomy -4.00, -6.00 oraz -8.00. Na najniższym poziomie terenu planuje się szersze wypłaszczenie tworzące plac miejski.

Dodatkowo obszar wzbogaca się o liczne schody i pochylnie o nachyleniu max 5%. W południowej części obszaru planuje się uskok pomiędzy poziomami 0.00 a poziomem -8.00 m. w postaci ściany oporowej. Teren wyposażony został w wiele małych skarp zabezpieczających ścieżki piesze

#### 12.2.3. Struktura zabudowy

W terenie projektuje się 3 obiekty kubaturowe przeznaczone na funkcje Centrum Poznawczego. Obiekty są 1 lub 2 kondygnacyjne. Kolejno od północy nazwane zostają budynkiem A, budynkiem B, budynkiem C. Budynek B pozostaje w formie pawilonu.

Wejścia do obiektów projektuje się:

- Dla budynku A - lokalizację wejścia głównego od północy na poziomie 0.00 oraz wyjścia od południa na poziomie -4.00. A także dwa dodatkowe wyjścia ewakuacyjne na stronę wschodnią i zachodnią w południowej części obiektu
- Dla budynku B - swobodne przejście między częścią ekspozycyjno-instalacyjną, oraz główne wejście do kawiarni od południa na poziomie -7.00
- Dla budynku C - wejścia główne w poziomie -8.00 od strony północno - zachodniej podkreślone przerwą w wodnej kurtynie elewacyjnej, dodatkowe wyjścia ewakuacyjne w północnej części elewacji, oraz wyjście dla personelu oraz ewakuacyjne na poziomie 0.00.

#### 12.2.4. Przestrzeń publiczna

Zaprojektowane zostały place publiczne w obrębie lokalizacji wejść do projektowanych obiektów. W obrębie placów publicznych zakłada się zastosowanie nawierzchni utwardzonej. Ponadto zagospodarowanie przestrzeni budynku B służy jako otwarta przestrzeń publiczna dostępna nie tylko dla odwiedzających.

Dodatkowo w obszarze zaplanowany został teren przeznaczony na edukacyjny plac zabaw, nawiązujący do tematyki zasobów naturalnych.

#### 12.2.5. Zieleni

Ze względu na ekologiczny charakter przestrzeni, teren zakłada duży udział naturalnej zieleni. Realizowane jest to poprzez zastosowanie obszarów zielonych o charakterze łąk kwiatowych, a także udziału zieleni wysokiej. Dodatkowo proponowane jest wytworzenie terenu ogrodów tematycznych, w tym także ogrodów deszczowych dających możliwość zatrzymania wody.

W przestrzeni publicznej proponuje się także wykorzystanie kwietników terenowych. Zaleca się jednak uniknięcie wykorzystania roślinności w donicach.

#### 12.2.6. Komunikacja i dojazd

W obrębie projektowanego terenu oraz szerzej pojętego zagospodarowania zapewniony zostanie dojazd do obiektów dla służb ratunkowych oraz pojazdów specjalnych. Na poziom -8.00 zostaje poprowadzony system pochylni o nachyleniu < 5%, umożliwiający bezproblemowy dojazd, ponadto w budynku C, zapewniona zostaje winda towarowa przystosowana do potrzeb służb ratunkowych, z dodatkową możliwością bliskiego podjazdu do niej.

Dojście piesze oraz dojście dla niepełnosprawnych na różne poziomy założenia, doprowadzone zostaje za pomocą systemu pochylni oraz schodów. System komunikacyjny umożliwia dostanie się do każdego z obiektów z dowolnego miejsca w założeniu, zarówno poprzez schody terenowe, jak i poprzez dodatkowe przejścia od strony, zachodniej, wschodniej oraz południowej

#### 12.2.7. Parkingi

Zakłada się wykorzystanie parkingów kubaturowych obecnych na terenie opracowania urbanistycznego jako głównej lokalizacji miejsc postojowych dla personelu, odwiedzający,

oraz wycieczek autokarowych. Dodatkowo planuje się wyodrębnić miejsc dla osób z niepełnosprawnością w obrębie parkingu otwartego położonego na poziomie -0.00, na północ od budynku A.

#### 12.2.8. Miejsca gromadzenia odpadków stałych

Dla projektowanych obiektów oraz dla terenu zagospodarowania zakłada się wykonanie pomieszczeń na odpadki stałe, umiejscowionych w obrębie budynku C, oraz pod schodami terenowymi w południowej części założenia. Zakłada się także wykorzystanie na potrzeby Centrum pomieszczeń na odpadki usytuowanych w zespole budynków Parku Naukowo-Technologicznego.

### **12.3. Architektura**

#### 12.3.1. Forma architektoniczna

W projekcie zakłada się dwa główne założenia dla kreowania formy architektonicznej. Pierwszym jest kreowanie formy typu "kubik w kubiku". Zewnętrzna kurtynowa ściana elewacyjna stanowi warstwę służącą za przekrycie dla luźno rozmieszczonych wewnętrznych brył. Ponadto zastosowane szkło o zmiennej przezroczystości umożliwi bryle zewnętrznej zmienne kadrowanie widoku na formy wewnętrzne. Zastosowanie niejednostajnego układu stref wystawowych nadaje możliwość urozmaicenia elewacji budynku, i jej zmiennego odbioru w zależności od ustawienia ekspozycji.

Dodatkowym aspektem jest wykorzystanie wewnątrz obiektów cegły, materiału bezpośrednio kojarzonego z łódzką architekturą przemysłową, i często spotykanego w sąsiedztwie terenu projektowego. Zastosowanie projektowanej struktury architektonicznej umożliwia nowoczesne wykorzystanie tego klasycznego materiału, poprzez różnorodną jego reprezentację dzięki zmiennej przezroczystości zewnętrznego szkła.

Drugim założeniem jest kreacja każdego z obiektów mając na celu odzwierciedlenie przeznaczonej mu tematyki danego zasobu naturalnego.

- budynek A- zasób stały powietrza

Planuje się wykorzystanie lekkiej szklanej elewacji umożliwiającej bezpośredni kontakt ze środowiskiem zewnętrznym sprawiając wrażenie obiektu otwartego na środowisko zewnętrzne. Dodatkowo sala ekspozycyjna pozostaje otwarta na wysokość dwóch kondygnacji wzmacniając wrażenie otwartej przestrzeni. W komunikacji wewnętrznej obiektu prowadzącej do ekspozycji zakłada się wykorzystanie paneli szklanych o zmieniającej się barwie i przezroczystości nawiązujących do zwiększającego się zanieczyszczenia powietrza oraz smogu.

- budynek B - zasób odnawialny drewna

Pawilon otrzymuje formę "sztucznego" lasu stworzonego z rytmicznie rozstawionych słupów konstrukcyjnych, oraz dodatkowych słupków o cieńszym przekroju. Elementy te usytuowane zostają na zróżnicowanych stopniach terenowych o nie dużym przewyższeniu. Nadany zostaje im nieregularny charakter odzwierciedlający formy naturalne, możliwe do zaobserwowania w lasach. Pawilon posiada 3 główne ścieżki zwiedzania uzupełnione ekspozycyjnymi tablicami informacyjnymi. Umożliwione jest

jednak dowolne poruszanie się między słupami. Obiekt wyposażony zostaje także w perforowane pokrycie dachowe, wzmacniające wrażenie przebywania w środowisku naturalnym.

- budynek C- zasób odnawialny wody oraz zasób gleb i minerałów

Nawiązując do zasobu gleb i minerałów budynek posadowiony jest na kondygnacji obniżonej o 8 m względem poziomu 0.00. Obiekt powiązany jest bezpośrednio wewnątrz z historycznym kanałem rzeki Jasień, umożliwiając wykorzystanie go jako części ekspozycji, a także atrakcji w formie bezpośredniego doświadczenia trasy pokonywanej przez wodę w mieście. Ponadto najistotniejszym zabiegiem jest usytuowanie budynku pod powierzchnią projektowanego stawu na odnowionym biegu rzeki. Zakłada się stworzenie wrażenia "przelewania" płynu ze zbiornik wodnego, przez jego krawędź, stwarzając kurtynę wodną spływającą po elewacji obiektu. Projektuje się indywidualny obieg wody dla fontann elewacyjnych, w celach zachowania płynności oraz higieny.

### 12.3.2. Charakterystyka materiałowa elewacyjna

Zakłada się zastosowanie w projektowanym kompleksie materiałów nawiązujących do obiektów położonych na terenach sąsiadujących z terenem projektowanym jednocześnie łącząc je z nowymi rozwiązaniami materiałowymi

Zastosowane materiały elewacyjne:

- Cegła - we wnętrzach obiektu oraz na ścianach historycznego kanału rzeki i ich przedłużeniu
- Stal i aluminium- główna podkonstrukcja ścian kurtynowych oraz słupów w budynku B, stolarka okienna i drzwiowa, żyłki elewacyjne na pogrubionych zadaszeniach, dach perforowany.
- Płyty elewacyjne o wzmożonej odporności na korozję oraz długotrwały kontakt z wodą, np. HPL - płyta elewacyjna na pogrubionych pasach dachowych

### 12.3.3. Program funkcjonalno-przestrzenny

- budynek A - sale ekspozycyjne wraz z infrastrukturą obsługującą, sale ekspozycyjne multimedialne, sale edukacyjno- laboratoryjne, biura zarządu
- budynek B - strefa instalacji ekspozycyjnej "sztucznego lasu" wraz z głównymi ścieżkami zwiedzania, gastronomia w formie kawiarni z podstawową infrastrukturą obsługującą oraz przestrzenią konsumpcyjną zewnętrzną pod zadaszeniem pawilonu.
- budynek C - sale ekspozycyjne wraz z infrastrukturą obsługującą, strefa ekspozycji historycznego kanału rzeki Jasień, sale konferencyjne, gastronomia w formie restauracji z infrastrukturą obsługującą oraz dodatkową strefą konsumpcyjną zewnętrzną

## 13. OPIS TECHNICZNY

### 13.1. Dane techniczne terenu

Powierzchnia obszaru opracowania urbanistycznego:	24,08	ha
Powierzchnia obszaru opracowania architektonicznego:	21 866,63	m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy obszaru opracowania architektonicznego:	6152,21	m <sup>2</sup>

### 13.2. Dane techniczne obiektów opracowania architektonicznego

#### Budynek A

powierzchnia zabudowy	995,96	m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa:	1 372,70	m <sup>2</sup>
ilość kondygnacji	2	
wysokość	9	m
klasyfikacja wysokości	N (niskie)	
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL I	

#### Budynek B - Pawilon

powierzchnia zabudowy	804,25	m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa:	74,3	m <sup>2</sup>
ilość kondygnacji	1	
wysokość	7	m
klasyfikacja wysokości	N (niskie)	
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III	

### Budynek C

powierzchnia zabudowy	4 352,00 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa:	8 279,2 m <sup>2</sup>
w tym powierzchnia fragmentu kanału rzeki Jasień	250 m <sup>2</sup>
ilość kondygnacji	2
wysokość	8 m
klasyfikacja wysokości	N (niskie)
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL I

### 13.3. Zestawienie powierzchni

tab. 3. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu 0 budynku A

BUDYNEK A		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
A 0.01	hol wejściowy	118,1
A 0.01	komunikacja	5
A 0.02	kasa/szatnia	31,3
A 0.03	pom. ochrony	5
A 0.04	komunikacja	99,2
A 0.05	WC damskie	18,2
A 0.06	WC dla n-p	6,2
A 0.07	WC męskie	12,1
A 0.08	węzeł socjalny hig.-sanit	18,6
A 0.09	pom. socjalne	11
A 0.10	pom. socjalne	7,9
A 0.11	sala konferencyjna	25,1
A 0.12	pom. biurowe	20,8
A 0.13	komunikacja	24,2
A 0.14	komunikacja ekspozycji	65,3
		468

tab. 4. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-4.00) budynku A

<b>BUDYNEK A</b>		
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow. [m2]</b>
A 1.01	sala ekspozycyjna	273
A 1.02	sala ekspozycyjna multimedialna	63,3
A 1.03	komunikacja ekspozycji	173,2
A 1.04	komunikacja	123,4
A 1.05	sala zajęciowa 01	36
A 1.06	sala zajęciowa 02	32
A 1.07	sala zajęciowa 03	33,5
A 1.08	pom. gosp.	6,2
A 1.09	WC damskie dla n-p	5,7
A 1.10	WC męskie dla n-p	6,1
A 1.11	rezerwa techniczna	103,9
A 1.12	pom. magazynowe	48,4
		904,7

tab. 5. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-7.00) budynku B

<b>BUDYNEK B</b>		
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow. [m2]</b>
B 0.01	sala kawiarni	43,9
B 0.02	bar kawiarni	10,4
B 0.03	zmywalnia	8,4
B 0.04	magazyn	4,9
B 0.05	WC dla n-p	6,4
		74

tab. 6. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu 0 budynku C

<b>BUDYNEK C</b>		
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow. [m2]</b>
C 1.01	komunikacja	25,1
C 1.02	pom. gromadzenia odpadków z podnośnikiem	12,4
		37,5



tab. 7. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-8.00) budynku C

<b>BUDYNEK C</b>		
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow. [m2]</b>
C 0.01	foyer	531,3
C 0.01	komunikacja	4212,2
C 0.02	komunikacja ekspozycji	169,1
C 0.03	kasa	11,4
C 0.04	szatnia	50,8
C 0.05	komunikacja	9
C 0.06	pom. administracyjne	8,2
C 0.07	pom. ochrony	8,5
C 0.08	sklep z pamiątkami	33,4
C 0.09	WC męskie	25,6
C 0.10	WC dla n-p	6,2
C 0.11	WC damskie	26,8
C 0.12	pom. gosp.	3
C 0.14	komunikacja	47
C 0.14	sala konferencyjna 01	81,8
C 0.15	sala konferencyjna 02	68,5
C 0.16	sala konferencyjna 03	54,8
C 0.17	sala ekspozycyjna	1429,9
C 0.18	sala ekspozycyjna na podwyższeniu	223,3
C 0.19	komunikacja	129,2
C 0.19	sala ekspozycyjna w istniejącym kanale	250
C 0.20	pom. magazynowe	31,8
C 0.21	pom. magazynowe	26
C 0.22	pom. socjalne	21,9
C 0.23	węzeł socjalny hig-sanit męski	12,7
C 0.24	węzeł socjalny hig-sanit damski	13
C 0.25	komunikacja	25,1
C 0.26	komunikacja techniczna	37,8
C 0.27	pom. gromadzenia odpadków z podnośnikiem	12,4
C 0.28	rezerwa techniczna	37,7
C 0.29	rezerwa techniczna	249,8
C 0.30	sala konsumpcyjna	115,2
C 0.31	WC dla n-p	6,3
C 0.32	rozdzielnia kelnerska	13,2
C 0.33	kuchnia	48,2
C 0.34	zmywalnia	6,3
C 0.35	obieralnia	6
C 0.36	komunikacja	50,5
C 0.37	pom. magazynowe	9,9
C 0.38	pom. magazynowe	9,4
C 0.39	pom. magazynowe	7,8
C 0.40	pom. magazynowe	7,6
C 0.41	pom. magazynowe	9,1
C 0.42	pom. socjalne	9,6
C 0.43	węzeł socjalny hig-sanit męski	15,4
C 0.44	węzeł socjalny hig-sanit damski	15,4
C 0.45	komunikacja	105,2
		<b>8283,3</b>

#### **13.4. Rozwiązania konstrukcyjne**

- budynek A

Budynek zaprojektowany z wykorzystaniem ustroju ramowego szkieletowego. Na konstrukcję nośną obiektu składają się stalowe słupy jednolite o przekroju 10x500x250mm i wysokości do 9 m oraz belki stalowe stropowe ażurowe o rozpiętości max 13m. Dodatkowo obiekt zostaje usztywniony poprzez stężenia pionowe słupów, umiejscowione w płaszczyźnie ścian. Lokalizacja stężeń planowana w górnym segmencie ścian od wysokości 3m względem poziomu dolnej kondygnacji budynku.

Budynek dodatkowo wyposażony jest w ściany oporowe w miejscach zagłębienia obiektu w grunt.

- budynek B

Zaprojektowany pawilon posiada konstrukcję stalową o ustroju słupowo-ryglowym z oparciem dwukierunkowym. Słupy konstrukcyjne stalowe o przekroju okrągłym, rozmieszczone zostaną zgodnie z ustaloną siatką konstrukcyjną i posiadają maksymalną wysokość 7m. Rozpiętość belek stalowych waha się od 5 m do 8 m.

Na konstrukcji nośnej obiektu została oparta podkonstrukcja dachu perforowanego oraz ażurowe pokrycie dachowe. Ze względu na ciągły kontakt z czynnikami zewnętrznymi np wodą opadową oraz wiatrem, zaleca się odpowiednie zabezpieczenie elementów konstrukcji.

- budynek C

Konstrukcja obiektu wykonana w ustroju słupowo-płytowym o konstrukcji żelbetowej. Za konstrukcję nośną służą słupy oraz ściany żelbetowe usytuowane względem siatki konstrukcyjnej oraz wzmocniona płyta stropowa żelbetowa. Ze względu na znaczne wymiary rozpiętości konstrukcji oraz konieczność podtrzymania przez obiekt położonego na dachu zbiornika wodnego niezależnie od stopnia jego wypełnienia oraz możliwego efektu falowania wymagane jest wzmocnienie konstrukcji stropu poprzez wykorzystanie metody sprężonego stropu monolitycznego żelbetowego. Projektuje się oddzielnej konstrukcji nowo projektowanej części obiektu, od istniejącej konstrukcji kanału rzeki Jasień. Zakłada się uwzględnienie kubatury obiektu w obliczeniach konstrukcyjnych, bez konieczności stosowania dylatacji.

Wymagane jest zabezpieczenie konstrukcji kanału rzecznej przed zawaleniem i innymi uszkodzeniami. W obiekcie przeznaczona została rezerwa techniczna na ewentualną konstrukcję wsporczą dla kanału.

#### **13.5. Rozwiązania techniczno - instalacyjne**

##### 13.5.1. Instalacje wody ciepłej i zimnej

Zaopatrzenie w wodę ciepłą i zimną zapewnione zostaje poprzez przyłączenie każdego z obiektów do miejskiej sieci wodociągowej. Dodatkowo zapewnia się osobny przyłączenie obiegu wody dla fontann elewacyjnych bud C.

### 13.5.2. Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektuje się odwodnienie bud A oraz bud B poprzez podciśnieniowe systemy odwodnienia dachu płaskiego. Dodatkowo zapewnia się odprowadzenie wody ze schodów terenowych będących częścią ekspozycji pawilonu B.

Wodę deszczową poddaje się odzyskowi oraz oczyszczaniu za pomocą terenowych kolektorów w celu zagospodarowania jej na pielęgnację terenów zielonych w obszarze zagospodarowania oraz do zastosowania w obiegach instalacji sanitarnych obiektu. Odpływ wody deszczowej zapewniony jest także częściowo do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, w tym kolektora podziemnego rzeki Jasień.

Zapewniona zostaje także instalacja odpływowa wody z terenu projektowanego zabezpieczając obszar przed nadmiernym zalaniem przy zwiłokrotnionych opadach i czasowym podwyższeniu poziomu wód zbiornika na rzece Jasień.

### 13.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zapewnia się podłączenie budynków do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

### 13.5.4. Instalacje wentylacji

W każdym w projektowanych obiektów zapewniona zostaje instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Wyznacza się odpowiednią przestrzeń rezerwy technicznej na urządzenia instalacyjne, a także lokalizację przewodów wentylacyjnych w przestrzeni sufitów podwieszanych. Przewiduje się zastosowanie czerpni i wyrzutni elewacyjnych oraz terenowych.

Przewiduje się zastosowanie wentylacji grawitacyjnej przy pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz komunikacji pionowej.

Przy wejściach głównych do projektowanych obiektów zastosowane zostają kurtyny powietrzne.

### 13.5.5. Instalacje elektroenergetyczne

W obiekcie zapewnione zostają instalacje elektroenergetyczne. Przewiduje się także rezerwę techniczną na pomieszczenia serwerowni kompleksu zabudowy.

## **13.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

### 13.6.1. Podział budynków ze względu na bezpieczeństwo pożarowe

Zakłada się następujący podział obiektów względem kategorii zagrożenia ludzi, wysokości zabudowy, oraz klasy odporności pożarowej

- budynek A - ZL I, budynek niski, Klasa odporności C
- budynek B - ZL III, budynek niski, Klasa odporności D
- budynek C - ZL I, budynek niski, Klasa odporności D

### 13.6.2. Informacje o klasie odporności pożarowej i klasie odporności ogniowej elementów budynków

Zapewnia się odpowiednie dobranie parametrów przegród do danej klasy odporności pożarowej.

### 13.6.3. Substancje palne oraz zagrożenie wybuchem

W obiekcie nie przewiduje się składowania ani wykorzystywania substancji palnych. W obiekcie nie występują strefy, funkcje ani pomieszczenia narażone na zagrożenie wybuchem

### 13.6.4. Dodatkowe Instalacje p. poż

W projektowanych obiektach planuje się zastosowanie instalacji systemu sygnalizacji pożaru - SSP, instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego - DSO, instalacji samoczynnego systemu urządzeń gaśniczych, oraz samoczynnych urządzeń oddymiających.

### 13.6.5. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej

Przyjmuje się strategię ewakuacji stałych oraz czasowych użytkowników obiektów z poszczególnych stref pożarowych bezpośrednio na zewnątrz obiektu, lub poprzez system ewakuacyjnej komunikacji poziomej i pionowej.

Zapewnia się przejście ewakuacyjne prowadzące przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, oraz dojścia i drogi ewakuacyjne spełniające wymagane parametry i odległości dla danego obiektu, przy jednoczesnym wykorzystaniu dodatkowych instalacji przeciwpożarowych.

W klatkach schodowych zapewnia się zastosowanie samoczynnych urządzeń oddymiających.

Ponadto zapewnia się wszelkie elementy wymagane dla bezpiecznej ewakuacji z obiektu osób niepełnosprawnych.

### 13.6.6. Drogi pożarowe

Dojazd dla służb ratunkowych w postaci drogi pożarowej realizowany jest od strony północnej dla bud A w postaci drogi oraz placu manewrowego. Dla bud B i C w postaci drogi dojazdowej od strony zachodniej w postaci pochylni terenowych oraz placu manewrowego na poziomie terenu -8.00, wraz z dodatkową drogą pożarową na poziomie 0.00, prowadzoną wzdłuż południowej krawędzi zbiornika wodnego oraz klatki schodowej mogącej służyć procesom gaśniczym.

## **13.7. Dostępność dla niepełnosprawnych**

Projekt został w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Planuje się zastosowanie bezprogowych wejść do obiektów. Komunikacja w obiektach zorganizowana została w sposób zapewniający bezpieczne i komfortowe poruszanie się osoby z niepełnosprawnością, w tym korzystania z dźwigów osobowych oraz podnośników przyschodowych. Zakłada się także wyposażenie obiektów oraz terenu otaczającego w plany multisensoryczne założenia, oraz oznaczenia posadzkowe ścieżek prowadzących, dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zaleca się także wykonanie wystawy wewnętrznej w obiektach umożliwiającej pełne wykorzystanie obiektu przez osoby z niepełnosprawnościami.

### **13.8. Zagadnienia hydrotechniczne**

W zakresie zagadnień hydrotechnicznych projekt poddany został konsultacji branżowej z dr hab. inż. Michałem Szydłowskim, prof. PG, z Katedry Hydrotechniki Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

#### 13.8.1. Nowa forma przepływu rzeki

Na terenie zagospodarowania przestrzennego terenu przyjmuje się wykonanie nowo projektowanego powierzchniowego przepływu rzeki Jasień, będącej częścią zlewni miasta Łódź. Przepływ rzeki następuje w kierunku ze wschodu na zachód. Rzeka zostaje odkryta na odcinku od Stawu Przędzalniana, do wejścia w podziemny przepływ wzdłuż ul. Milionowej.

Na tym obszarze przewiduje się wykonanie 3 typów przepływu wody przez teren:

- koryta rzeczno-egzemplarnego o swobodnym przepływie wody,
- zbiornika wodnego umiejscowionego częściowo na dachu projektowanego obiektu architektonicznego
- przepływu prowadzonego w obniżonym korycie

#### 13.8.2. Zasilanie przepływu rzeki:

Zakłada się pozostawienie obecnych sposobów zasilania rzeki Jasień, w tym odbioru wód opadowych i opadów burzowych. Planowane odnowienie koryta, umożliwi zwiększenie obszaru odbioru wody deszczowej przez rzekę. Zwiększony przepływ umożliwi także odbiór wody gruntowej wymagającej odprowadzenia z terenów okolicznych inwestycji, tak jak w przypadku niedawno ukończonej budowy dworca Łódź Fabryczna

#### 13.8.3. Regulacja przepływu

We wschodniej części nowo projektowanego koryta rzeczno-egzemplarnego przewiduje się regulację przepływu rzeki za pomocą istniejących urządzeń hydrotechnicznych zlokalizowanych przy Stawie Przędzalniana w postaci urządzeń piętrzących i regulujących przepływ. W obszarze projektowanego zbiornika wodnego planuje się wykorzystanie urządzenia regulującego z użyciem okien przelewowych zamykanych szandorami dającymi możliwość regulacji poziomu wody stawu, a także regulacji natężenia przepływu wody w dalszym odcinku kanału rzeczno-egzemplarnego w zależności od potrzeb i warunków pogodowych. Dodatkowo na tym obszarze w północnej krawędzi zbiornika projektuje się instalację odwodnienia dającą możliwość odbioru nadmiaru wody w przypadku nadmiernego przepięnienia.

W zachodniej części projektowanego koryta rzeczno-egzemplarnego planuje się obniżenia dna oraz poziomu wody dostosowując się do lokalizacji kanału podziemnego. Zakłada się wykonanie obniżenia nurtu wody przy zastosowaniu Studni Spadkowej.

#### 13.8.4. Rozwiązania antypowodziowe

Zakłada się wykonanie niecki przepływu rzeki Jasień umożliwiającej swobodny przyrost przepływu niezależnie od warunków pogodowych. W tym celu zapewnia się obniżenie najbliższego terenu projektowanego koryta rzeki o 1 m względem poziomu terenu okolicznego, w tym najbliższej położonej ścieżki pieszej.

Wprowadzone urządzenia regulacyjne dają możliwość prowadzenia kontrolowanego przepływu w zależności od warunków pogodowych.

### **13.9. Zagadnienia zrównoważonego rozwoju**

#### 13.9.1. Rozwiązania ideowe

W projekcie zakłada się szeroki zakres rozwiązań służących kreowaniu ekologicznej formy i ciągłości dbania o środowisko naturalne w ciągu całego okresu życia projektowanych obiektów architektonicznych i całego założenia. Zarówno w tematyce przeznaczenia terenu jak i w sposobie kreowania zabudowy projekt kierowany jest zasadami:

- 3R - reduce, reuse, recycle
- Poszanowanie dla terenu
- Poszanowanie dla zasobów
- Edukacja ekologiczna i pro-środowiskowa
- Zaspokojenie potrzeb przestrzennych i oczekiwać wobec terenu obecnych pokoleń, z poszanowaniem dla przyszłych potrzeb i wymagań społeczeństwa

#### 13.9.2. Rozwiązania przestrzenne

- Przywrócenie dawnej postaci systemu ekologicznego poprzez powierzchniowy nurt rzeki Jasień
- Zagęszczenie i wzbogacenie tkanki zieleni miejskiej
- Zagospodarowanie obszaru w ogrody deszczowe oraz łąki kwiatowe,
- Wzbogacenie terenu o nową zieleń wysoką
- Dowolność zmiany funkcji przestrzeni wewnętrznych obiektów projektowanych

#### 13.9.3. Rozwiązania materiałowe

- Elewacje szklane o wzmocnionych właściwościach energooszczędnych w tym zastosowanie szkła zespolonego o możliwościach regulacji cieplnej wewnątrz obiektów oraz funkcji tzw. samooczyszczenia
- Możliwość zastosowanie materiału ceglano-piękarnego pochodzącego z rozbiórki innych obiektów, lub recyklingu
- Lekkie ściany wewnętrzne w obrębie ekspozycji umożliwiające łatwe przemieszczanie i zmianę układu przestrzennego
- W miarę możliwości zastosowanie stali, dającej możliwość późniejszego przetworzenia materiału konstrukcyjnego obiektów
- Wykorzystywanie przepuszczalnych materiałów dla terenów utwardzonych

#### 13.9.4. Instalacje

- Zastosowanie instalacji paneli fotowoltaicznych na dachu budynku A
- Zastosowanie kolektorów wody deszczowej w celu zagospodarowania jej na pielęgnację terenów zielonych w obszarze zagospodarowania oraz do zastosowania w obiegach instalacji sanitarnych obiektu.
- Odzysk wody szarej w celu zmniejszenia transportu ścieków do kanalizacji miejskiej
- Zastosowanie ciągłego obiegu wody w instalacji fontann elewacyjnych budynku C.
- Przewidziana instalacja energooszczędnych opraw oświetleniowych obiektów oraz terenu,
- Zastosowanie oświetlenia obiektów architektonicznych oraz oświetlenia ulicznego ograniczającego zanieczyszczenie światłem

#### 13.9.5. Certyfikacja

Zakłada się budowę obiektów parku naukowo-technologicznego oraz budynków usługowych centrum poznawczego zgodnie z zasadami i wymaganiami w procesach standaryzacji i certyfikacji środowiskowej- np LEED, WELL, BREEAM

## **14. PODSUMOWANIE**

Podjęte działania projektowe miało na celu próbę odpowiedzi na zdefiniowany problem projektowy skupiający się w obrębie tematyki trudnej relacji pomiędzy miastem a znajdującymi się na jego obszarze rzekami. Dokładnej analizie zostały poddane historyczne ciek wodne miasta Łodzi historycznie przeniesione do podziemnych kanałów.

W celu odniesienia się do problemu zdecydowano się przywrócić dawny powierzchniowy przepływ rzeki Jasień, nadając mu nową formę oraz nową jakość. Ponadto na terenie wokół nowo przeprowadzonego koryta ciek wodnego postanowiono oprzeć założenie urbanistyczne na ekologicznych i pro środowiskowych rozwiązaniach.

Zaprojektowane założenie nadaje nowe znaczenie rzekom w mieście, dając możliwość wzbudzenia w mieszkańcach zainteresowania ciekami wodnymi w mieście i spędzania w ich pobliżu czasu przeznaczonego na relaks i rekreację. Ponadto założenie stwarza przykład możliwości zagospodarowania obszaru śródmiejskiego z poszanowaniem środowiska i zgodnie z zagadnieniami zrównoważonego rozwoju.

## 15. BIBLIOGRAFIA

### **Pozycje książkowe/literackie:**

1. Bartnik Adam, *Mała rzeka w dużym mieście*. Wybrane aspekty obiegu wody w obszarze zurbanizowanym na przykładzie łódzkiej Sokołówki, Łódź: Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, 2017, ISBN 978-83-8088-640-7.
2. Januchta-Szostak Anna, *Miasta Przyjazne Rzekom*, Poznań: Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2019, ISBN 978-83-7775-533-4.
3. Kronberg Maciej, *Wpływa zasobów dziedzictwa przemysłowego na atrakcyjność turystyczną miasta. Przykład Łodzi*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2012, ISBN 978-83-7525-769-4.
4. Łódź, *Dzieje miasta tom. 1, Do 1918 r.*, red. Baranowski Bohdan, Borowska Maria, Fijałek Jan, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo naukowe, 1980, ISBN 83-01-02160-8.
5. Machejek Andrzej, *Łódź*, b.m., ISBN 83-920512-2-X.
6. *Miasto. Temat rzeka*, red. Panach Paweł, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2019, ISBN 978-83-7493-050-5.
7. Stefański Krzysztof, *Łódź- narodziny miasta*, Wyd. 2. poszerzone, Łódź: Wyd. Jacek Kusiński, 2016, ISBN 978-83-946566-0-7.

### **Pozycje elektroniczne:**

8. Edupedia, Słownik Pojęć geografii społeczno-ekonomicznej, Miasto Postindustrialne, [online: luty 2020],  
[http://www.edupedia.pl/words/index/show/292002\\_sloownik\\_pojec\\_geografii\\_spoecznoekonomicznej-miasto\\_postindustrialne.html](http://www.edupedia.pl/words/index/show/292002_sloownik_pojec_geografii_spoecznoekonomicznej-miasto_postindustrialne.html)
9. ZWIK, artykuł: *Działania CSR, Rzeki Łodzi*, [online: grudzień 2019- luty 2020],  
<http://www.zwik.lodz.pl/dzialania-csr/rzeki-lodzi/>
10. Tkalnia dźwięków, artykuł: *Łódzkie rzeki*, [online: styczeń- luty 2020],  
[http://www.tkalniadzwiekow.muzeum-lodz.pl/lodzkie\\_rzeki/](http://www.tkalniadzwiekow.muzeum-lodz.pl/lodzkie_rzeki/)
11. Gronczewska Anna, *Historia Łodzi: Nowoczesna kanalizacja zastąpiła łódzkie rynsztoki*, Dziennik łódzki, 2014, [online: styczeń-luty 2020], <https://dzienniklodzki.pl/historia-lodzi-nowoczesna-kanalizacja-zastapila-lodzkie-rynsztoki-zdjecia/ar/3596043>
12. Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi, *Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*, Łódź, 2018, MPU łódź, [online: luty 2020],  
[https://mpu.lodz.pl/files/mpu/public/STUDIUM/obowiazujace/zm\\_studium\\_2019/2019\\_EK\\_O\\_tekst\\_o.pdf](https://mpu.lodz.pl/files/mpu/public/STUDIUM/obowiazujace/zm_studium_2019/2019_EK_O_tekst_o.pdf)
13. ZWIK, artykuł: *Sezon remontów kanałów*, [online: grudzień 2019- luty 2020],  
<http://www.zwik.lodz.pl/sezon-remontow-kanalow-1/>
14. Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*, Łódź, 2018, MPU łódź, [online: luty 2020],



[https://mpu.lodz.pl/files/mpu/public/STUDIUM/obowiazujace/zm\\_studium\\_2019/2019\\_SUI\\_KZP\\_zal\\_1.pdf](https://mpu.lodz.pl/files/mpu/public/STUDIUM/obowiazujace/zm_studium_2019/2019_SUI_KZP_zal_1.pdf)

15. Urząd Miejski w Łodzi, Portal Rewitalizacja, Działania- Park Staromiejski, [online: luty 2020], <https://rewitalizacja.uml.lodz.pl/dzialania/4-okolice-placu-wolnosc-i-starego-ryнку/park-staromiejski/>
16. Urząd Miejski w Łodzi, Portal Rewitalizacja, Działania- Księży Młyn, [online: luty 2020], <https://rewitalizacja.uml.lodz.pl/dzialania/ksiezy-mlyn/>
17. Czyste miasto Łódź, Wydział Gospodarki Komunalnej UMŁ, Rzeki i zbiorniki wodne, [online: luty 2020], [http://czystemiasto.uml.lodz.pl/rzeki\\_i\\_zbiorniki\\_wodne.php](http://czystemiasto.uml.lodz.pl/rzeki_i_zbiorniki_wodne.php)
18. Zając-Waack Anita, *Łódzkie rzeki i ich renaturyzacja*, e-czytelnia, 2007, [online: luty 2020], <http://e-czytelnia.abrys.pl/dodatek-specjalny/2007-5-283/dodatek-specjalny-241/lodzkie-rzeki-i-ich-renaturyzacja-7370>
19. Magnuszewska Agnieszka, *Szlak turystyczny śladem łódzkich rzek*, Dziennik Łódzki, 2016, [online: grudzień 2019-luty 2020] <https://dzienniklodzki.pl/szlak-turystyczny-sladem-lodzkich-rzek-zdjecia-film/ar/10660731>
20. Pierzchała Wiesław, *Pomysł na wydobycie lamusa z lamusa w parku Kilińskiego w Łodzi*, Dziennik Łódzki, 2019, [online: luty 2020], <https://plus.dzienniklodzki.pl/pomysl-na-wydobycie-lamusa-z-lamusa-w-parku-kilinskiego-w-lodzi/ar/c1-14452443>
21. Muzeum Miasta Łodzi, Muzeum Kanału "Dętka", [online: grudzień 2019- luty 2020], <https://muzeum-lodz.pl/siedziby/muzem-kanalu-detka/>
22. Julke Ralf, *Elstermühlgraben-Eröffnung zwischen Thomasius- und Lessingstraße*, Leipzig Internet Zeitung, 2019, [online: luty 2020], <https://www.liz.de/politik/brennpunkt/2019/06/Das-letzte-Stueck-Elstermuehlgraben-soll-17-Millionen-Euro-kosten-280034>
23. Statikbüro Lochas- Forner, *Elstermühlgraben*, [online: luty 2020], <https://www.lochas-forner.de/portfolio/elstermuehlgraben/>
24. Et Si On Visitait Paris, Musée des Égouts de Paris,[online: luty 2020], <https://www.etsionvisitaitparis.com/musee-egouts>
25. Kissell Joe, Paris Sewers. *Explore the dark underbelly of the City of Light*, Itotd, 2018, [online: luty 2020], <https://itotd.com/articles/5078/paris-sewers/>
26. Saw Mill River Coalition, *Daylighting the Saw Mill River in Yonkers*, [online: luty 2020], <http://www.sawmillrivercoalition.org/whats-happening/daylighting-the-saw-mill-river-in-yonkers/>

### **Pozycje elektroniczne mapowe:**

27. ZWIK, Mapa. Łódź, Dawne rzeki Łodzi, [online: styczeń 2019- luty 2020], <http://mapa.lodz.pl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=7489987eb60a4369814e53d49cc58ffc&extent=19.317,51.7126,19.6459,51.8507>
28. MPU, Mapa. Łódź, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz MPZP miasta Łodzi, [online: styczeń 2019- luty 2020], <http://mapa.lodz.pl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=afb4607e029b4999ae7e57a574ddd60>
29. MPU, Mapa. Łódź, Mapa funkcji społecznych parków i skwerów zarządzanych przez Miasto Łódź, [online: styczeń 2019- luty 2020], <https://mapa.lodz.pl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=944f90f93e354c92ae7f9b1974fbae61>

### **Zdjęcia i ilustracje:**

30. ZWIK Łódź, [online: 14 luty 2020], <http://www.zwik.lodz.pl/o-firmie/historia-zwik/co-z-tym-wodociagiem/>
31. woda.eu, [online: 14 luty 2020], [https://www.woda.edu.pl/artykuly/kanalizacja\\_w\\_lodzi/](https://www.woda.edu.pl/artykuly/kanalizacja_w_lodzi/)
32. ZWIK Łódź, [online: 13 luty 2020], <https://tulodz.pl/wiadomosci,miasto,unikalne-zdjecia-lodzkich-kanalow-w-jubileuszowym-kalendarzu-zwik-zdjecia,new,mg,1,65.html,4047&image=0#ap>
33. ZWIK Łódź, [online: 13 luty 2020], [http://www.zwik.lodz.pl/pliki\\_strony\\_kontroler/tresc\\_eksport.php?akcja=drukujART&art=62&lang=1](http://www.zwik.lodz.pl/pliki_strony_kontroler/tresc_eksport.php?akcja=drukujART&art=62&lang=1)
34. Muzeum-lodz, [online: 14 luty 2020], <https://muzeum-lodz.pl/siedziby/muzem-kanalu-detka/>
35. Podwodna Łódź. [online: 28 października 2020], <http://podwodnalodz.blogspot.com/search/label/Jasie%C5%84>
36. Imago-images, Abwasser Leipzig, [online: 14 luty 2020], <https://www.imago-images.de/search?suchtext=Abwasser%20Leipzig>
37. Leipzig-dasdorf, [online: 13 luty 2020], [http://www.leipzig-dasdorf.de/WaldWasser/Elstermuhlgraben/Flusslauf/K/Elstermuhlgraben\\_2015\\_35.htm](http://www.leipzig-dasdorf.de/WaldWasser/Elstermuhlgraben/Flusslauf/K/Elstermuhlgraben_2015_35.htm)
38. Etsionvisitaitparis, [online: 14 luty 2020], <https://www.etsionvisitaitparis.com/musee-egouts>
39. Wrocław.wyborcza, [online: 13 luty 2020], <https://wroclaw.wyborcza.pl/wroclaw/56,35771,22246964,muzeum-kanalow-paryskich-paryz,,4.html>
40. ganett-cdn.com, [online: 14 luty 2020], <http://www.groundworkhv.org/home/daylight-boardwalk-1/>
41. groundworkhv.org, [online: 14 luty 2020], <http://www.groundworkhv.org/programs/rivers-and-trails/daylighting-the-saw-mill-river/>

## **16. WYKAZ RYSUNKÓW**

Rys. 1. Historyczny układ cieków i zbiorników wodnych w Łodzi, wraz z obiektami infrastruktury (rys. własny)

Rys. 2. Układ zieleni w mieście Łódź, (rys. własny)

Rys. 3. Obecny układ cieków i zbiorników wodnych powierzchniowych w Łodzi, (rys. własny)

Rys. 4. Elementy dziedzictwa kulturowego na obszarze centrum Łodzi (rys. własny)

Rys. 5. Analiza funkcjonalna (rys. własny)

Rys. 6. Analiza waloryzacji zabudowy (rys. własny)

Rys. 7. Analiza komunikacyjna (rys. własny)

Rys. 8. Analiza elementów układu krajobrazowego (rys. własny)

Rys. 9. Analiza krajobrazowa (rys. własny)

Rys. 10. Analiza własności terenów i miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (rys. własny)

## **17. WYKAZ TABEL**

tab.1. Dane liczbowe na temat obecnego stanu rzek w Łodzi

tab.2. Zestawienie współczynników urbanistycznych

tab.3. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu 0 budynku A

tab.4. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-4.00) budynku A

tab.5. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-7.00) budynku B

tab.6. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu 0 budynku C

tab.7. Zestawianie powierzchni kondygnacji poziomu przyziemia (-8.00) budynku C



# Łódźka Strefa Ekologiczna. Nowy obraz skanalizowanych rzek Łodzi

Projekt zagospodarowania obszaru wokół historycznie skanalizowanej rzeki Jasień  
 Koncepcja architektoniczna Centrum Poznawczo-Edukacyjnego wiedzy o zasobach naturalnych

## Problematyka

Projekt skupia się na tematyce problemowej obejmującej zagadnienie kreacji nowego obrazu rzeki w poprzemysłowej przestrzeni miejskiej oraz mentalności społeczeństwa na przykładzie miasta Łodzi. Opierając się na wynikach podjętych analiz historycznych oraz przestrzennych możliwe do zaoferowania jest stopniowe zatracanie listy relacji miasto-rzeka wraz z rozwojem przemysłu, a także zanik zarzytynnej części publicznej na temat cieków wodnych w przestrzeni miejskiej. Podjętym problemem widoczny jest w terenie urbanistycznej Łodzi, gdzie ze względu na gęstą zabudowę, woda powierzchniowa oraz przestrzenie zieleni spotykane są jedynie na obrzeżach, a w centrum pojawiają się sporadyczne. W zurbanizowanych częściach Łodzi woda najczęściej pozostaje zamknięta w podziemnych kanałach. Ze względu na to w projekcie zalecane jest na próbę wykształcenia referencyjnego założenia odnowy przepływu wody w przestrzeni miejskiej, skupiając się na obszarze, dawnego powierzchniowego, a obecnie poszarzanego koryta rzeki Jasień.

Co więcej, zdecydowano się na poruszenie w pracy tematyki tworzenia zespołu zabudowy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz edukacji ekologicznej, w tym dbania o środowisko i wykorzystywania zasobów naturalnych. Propozycja nowego zagospodarowania terenu projektowego ma także na celu zassugorowanie możliwości przestrzennej i funkcjonalnej kontynuacji inwestycji Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, znajdującej się aktualnie na terenie sąsiedzącym. Sugerowany jest rozwój inwestycji w sposób odpowiadający potrzebom aktualnego i przyszłego społeczeństwa.

## Idea

Na podstawie zdefiniowanego problemu pracy za główną ideę projektową przyjęto przywrócenie dawnego przebiegu rzeki Jasień, jednocześnie sprowadzając użytkowników przestrzeni na poziom podziemny, do jej historycznego kanału, w celach poznawczych. W części urbanistyczno-architektonicznej postanowiono się więc skupić na kreacji nowego założenia wzdłuż odnowionego powierzchniowego cieków. W procesie projektowym zadecydowano o wytworzeniu Łódzkiej Strefy Ekonomicznej, czyli multifunkcyjnego kompleksu zabudowy, dającego możliwość kreowania architektury i zagospodarowania terenu wedle zasad zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko. Podjęto się także uszczegółowieniu rozwiązania fragmentu projektowego założenia poprzez koncepcję architektoniczną Centrum Poznawczo-Edukacyjnego wiedzy o zasobach naturalnych. Koncepcję objęły zostały dwa budynki ekspozycyjne oraz pawilon ogólnodostępny, położony na zróżnicowanych poziomach szachów terenowych, razem tworzących wzajemną całość zwielczona. Trasa prowadzi odwiedzialnego po ekologicznej tematyce, przysługując każdemu budynkowi problematykę związaną z kolejnymi zasobami naturalnymi - powietrze, roślinność, gleba i minerałów oraz wody. Ponadto w jeden z projektowanych obiektów, zgodnie z założeniami projektowymi włączony został historyczny podziemny kanał strugi Jasień, umożliwiając zrewitalizację dawnego przebiegu rzeki wyprowadzonej na powierzchnię.

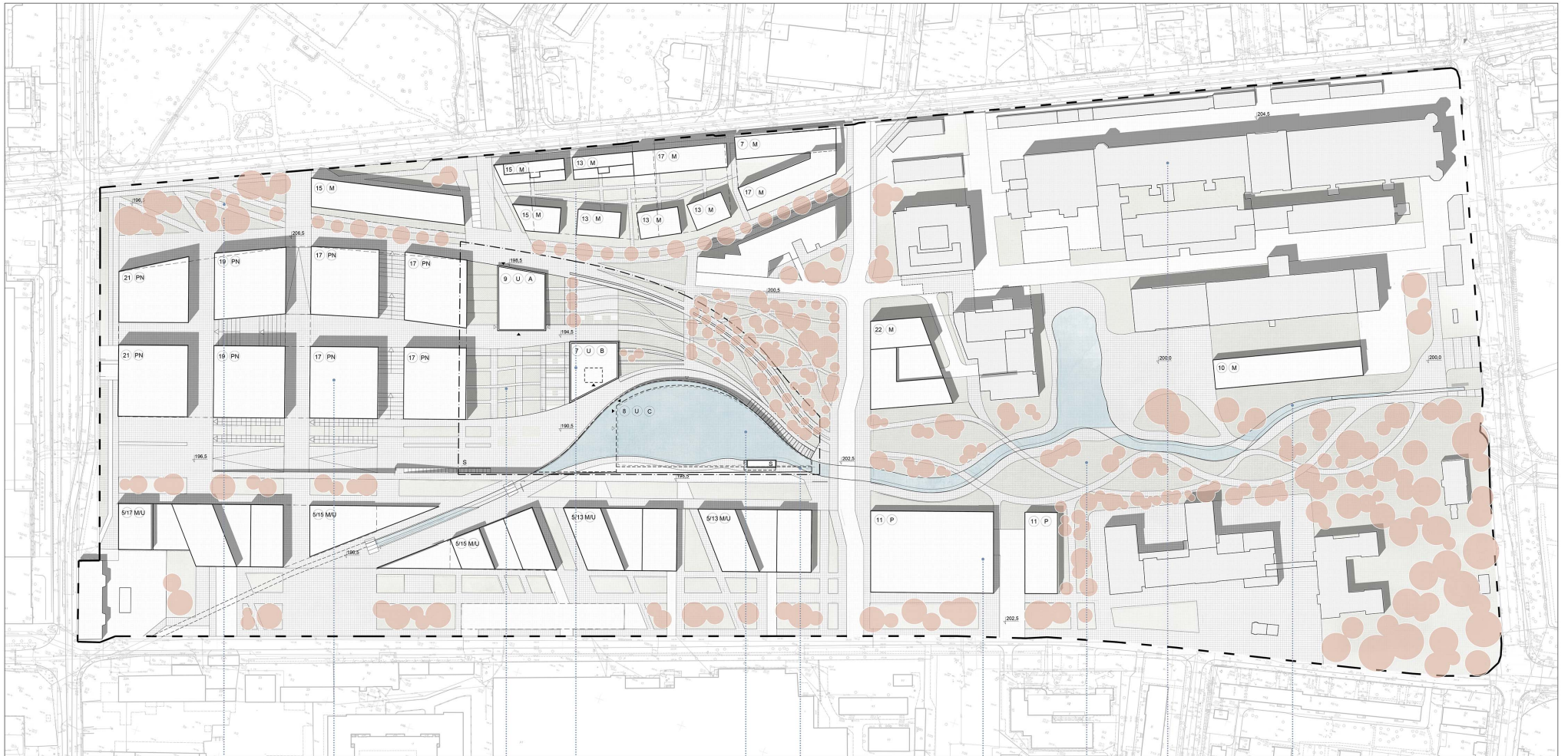
Zaprojektowane założenie nadaje nowe znaczenie niekowi w mieście, dając możliwość wzbudzenia na nowo w mieszkańcach zainteresowania ciekami wodnymi i spędzaniem w ich nabrzeżu czasu przeznaczanego na relaks i rekreację. Ponadto założenie stwarza przykład możliwości zagospodarowania obszaru śródmiejskiego z poszanowaniem dla środowiska i zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju.











- PARK NAUKOWO - TECHNOLOGICZNY  
objekty z certyfikacją zrównoważonego rozwoju
- CENTRUM POZNAWCZO - EDUKACYJNE  
o zasobach naturalnych usługi
- ISTNIEJĄCY KANAŁ PODZIEMNY  
dołączony do obiektu projektowanego
- PARKING KUBATUROWY
- ODMIOWIANY ZESPÓŁ POFABRYCZNY  
LOFTY SCHEBLERA  
zab. mieszkaniowa/usługi
- LINIA DAWNEJ BOCZNYCH KOLEJOWEJ  
ciąg pieszo-rowerowy  
teren zielony
- OGRODY TEMATYCZNE  
w tym ogrody deszczowe
- ZBIORNIK WODNY POWIERZCHNIOWY NA RZECZE JASIEŃ  
pokłonny na dachu budynku
- TEREN REKREACYJNY NADWODNY  
łąki kwietne i teren trawiasty
- NOWY NURT POWIERZCHNIOWY RZECI JASIEŃ  
połączenie ze Sławem Prądzianiana  
i obecnym fragmentem kanału

nr terenu w MPZP	% Zabudowy		% Pbc		Wysokość zab. [m]		Intensywność zab.		Funkcja	
	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT	MPZP	PROJEKT
5.1	1	0,0	0	-	3	-	0,0 - 0,1	-	PP	PP
5.2	60	48,5	15	20,2	12	14	0,3 - 1,2	2,0	MW/U	MW/U
5.4	35	33,5	20	19,2	21	14-21	0,1 - 0,8	1,2	US	US
5.6	60	52,0	15	26,7	22-12	12-16	0,6 - 1,8	2,1	MW/U	MW/U
7.1	60	0,0	15	-	25	-	0,3 - 3,8	-	MW/U	MW/U
7.2	60	26,5	10	34,7	13	12-16	0,1 - 1,2	0,8	U/E	MW/U
7.3	1	0,0	70	77,8	3	-	0,0 - 0,01	-	ZP	ZP
7.4	70	65,0	10	14,2	15	12	0 - 3,5	2,6	KS	KS

Zestawienie współczynników urbanistycznych dla założenia



Istniejące logo Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej - wzór na którym oparto propozycję logotypu dla nowej inwestycji (Źródło: SSE Łódź s.p., (wzrost: 08.11.2020), <https://sse.lodz.pl/wp-content/themes/strefa/img/logo.PNG>)

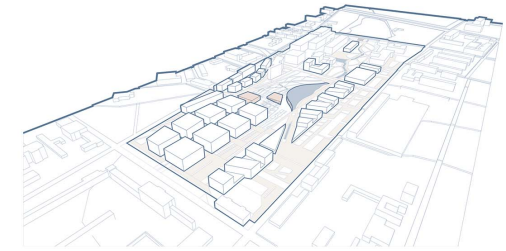
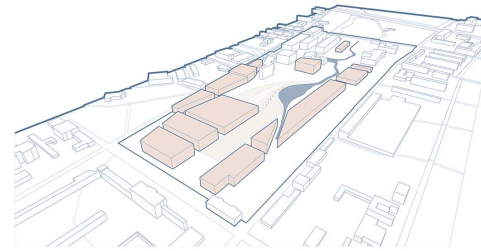
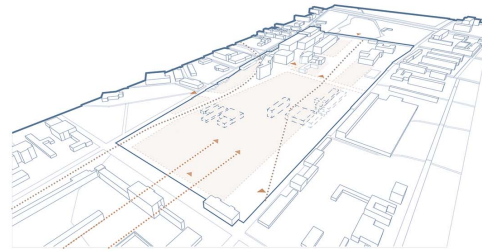
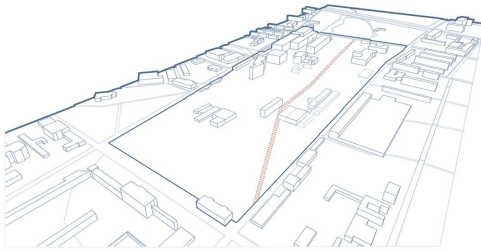


Proponowany logotyp dla projektowanego kompleksu zabudowy

Propozycja Logotypu

- Legenda
- granica opracowania
  - - - granica terenu podlegającego dokładnemu opracowaniu
  - zabudowa projektowana
  - zabudowa projektowana podlegająca dokładnemu opracowaniu
  - zabudowa projektowana na niższym poziomie i przewidziana
  - zabudowa istniejąca
  - powierzchnia parkingowa
  - historyczny kanał podziemny rzeki Jasień
  - projektowana wysokość obiektu [m], funkcja, oznaczenie nazwy budynku
  - ▲ wejście główne do obiektu
  - ▲ wejście dodatkowe i wyjścia ewakuacyjne z obiektów
  - ▲ projektowane schody terenowe
  - ▲ projektowane miejsce gromadzenia odpadów stałych
  - ▲ projektowane różne tereny
  - projektowany powierzchniowy przebieg cieku wodnego
  - projektowane ogrody deszczowe i tematyczne
  - projektowany teren zielony trawiasty lub łąka kwietna
  - projektowana zieleni parkowa
  - projektowana zieleni wysoka
  - projektowany teren utwardzony pieszy lub pieszo-rowerowy
  - projektowana komunikacja kolowa

Masterplan | 1:1000 | 1



**STAN ISTNIEJĄCY TERENU**

Wykonanie analizy wysokościowej i morfologicznej dla terenu  
Wyznaczenie aktualnego przebiegu rzeki Jasień pod poziomem terenu

**WYTYCZNE PROJEKTYWNE NA PODSTAWIE DOKONANYCH ANALIZ**

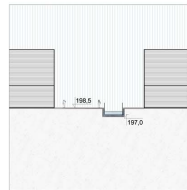
Wyznaczenie zalecanych linii zabudowy  
Wyznaczenie osi zalecanych do kontynuacji  
Wprowadzenie zalecanych ścieżek krajobrazowych  
Wyznaczenie obiektów przeznaczonych do wyburzenia

**ZAŁOŻENIA IDEOWE I DECYZJE PROJEKTYWNE**

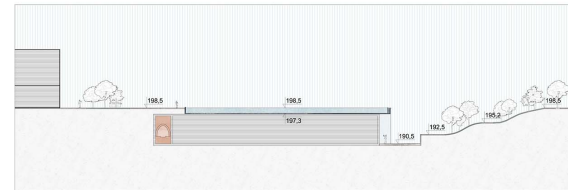
Zaprojektowanie nitki nowego przepływu powierzchniowego rzeki Jasień  
Kreacja podstawowych maksymalnych kubatur zabudowy projektowanej  
Obniżenie terenu w celu realizacji założenia ideowego doprowadzenia użytkowników na dawny poziom wody

**USZCZEGÓLWIENIE TKANKI URBANISTYCZNEJ ZAŁOŻENIA**

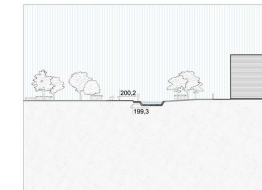
Zdefiniowanie szczegółowej formy i funkcji nowo projektowanych budynków  
Wyznaczenie i waloryzacja przestrzeni publicznych i terenów zielonych  
Analiza wymagań i sposobów realizacji nowego korytu rzeki, z uwzględnieniem ryzyka powodziowego  
Wybór centralnej części założenia do opracowania koncepcyjnego architektonicznego



Forma przekroju typu III



Forma przekroju typu II



Forma przekroju typu I

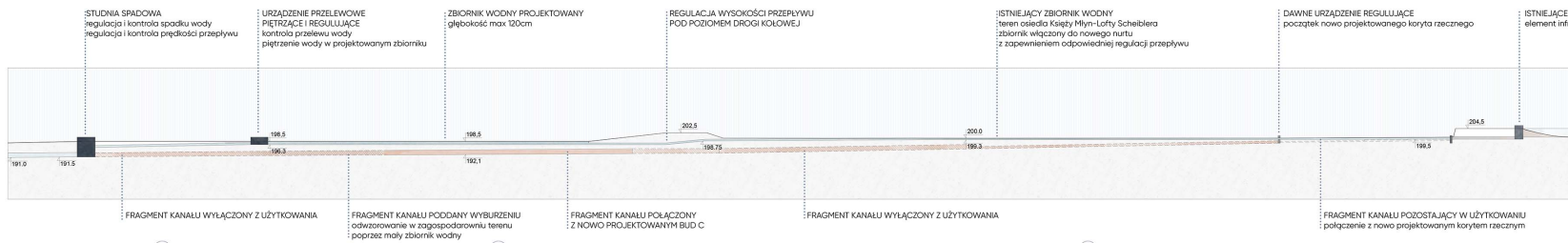
Przekroje poprzeczne przez projektowany cieki wodny rzeki Jasień | 1:500



**FORMA PRZEPYŁWU**  
koryta rzeczne o swobodnym przepływie i meandrującej nitce zbliżonej do formy naturalnej

**TYP ZAGOSPODAROWANIA:**  
nadzreże jako przestrzeń rekreacji i odpoczynku, kontynuacja układu krajobrazowego znow Stawu Przędzalniana

**ISTNIEJĄCY KANAŁ PODZIEMNY:**  
wyłączony z użytkowania  
**PODSTAWOWA GŁĘBOKOŚĆ TAFLI WODY:**  
40-70cm



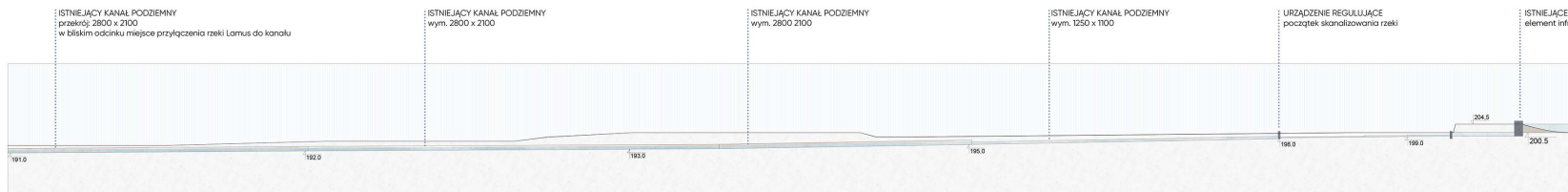
Przekrój podłużny przez projektowany cieki wodny rzeki Jasień | 1:1000



**FORMA PRZEPYŁWU**  
zbiornik wodny powierzchniowy o wyoblonym kształcie i lekko meandrującą krawędzią

**TYP ZAGOSPODAROWANIA:**  
połączenie wokół zbiornika spełnienia funkcji architektonicznej oraz nabrzeża rzeki, jako przestrzeni rekreacyjnej

**ISTNIEJĄCY KANAŁ PODZIEMNY:**  
otrzymuje nową funkcję i formę przy fragmentarycznym wyburzeniu, o częściowym zagospodarowaniu w obszarze nowego budynku  
**PODSTAWOWA GŁĘBOKOŚĆ TAFLI WODY:**  
120cm



Przekrój podłużny przez istniejącą formę cieku wodnego rzeki Jasień | 1:1000

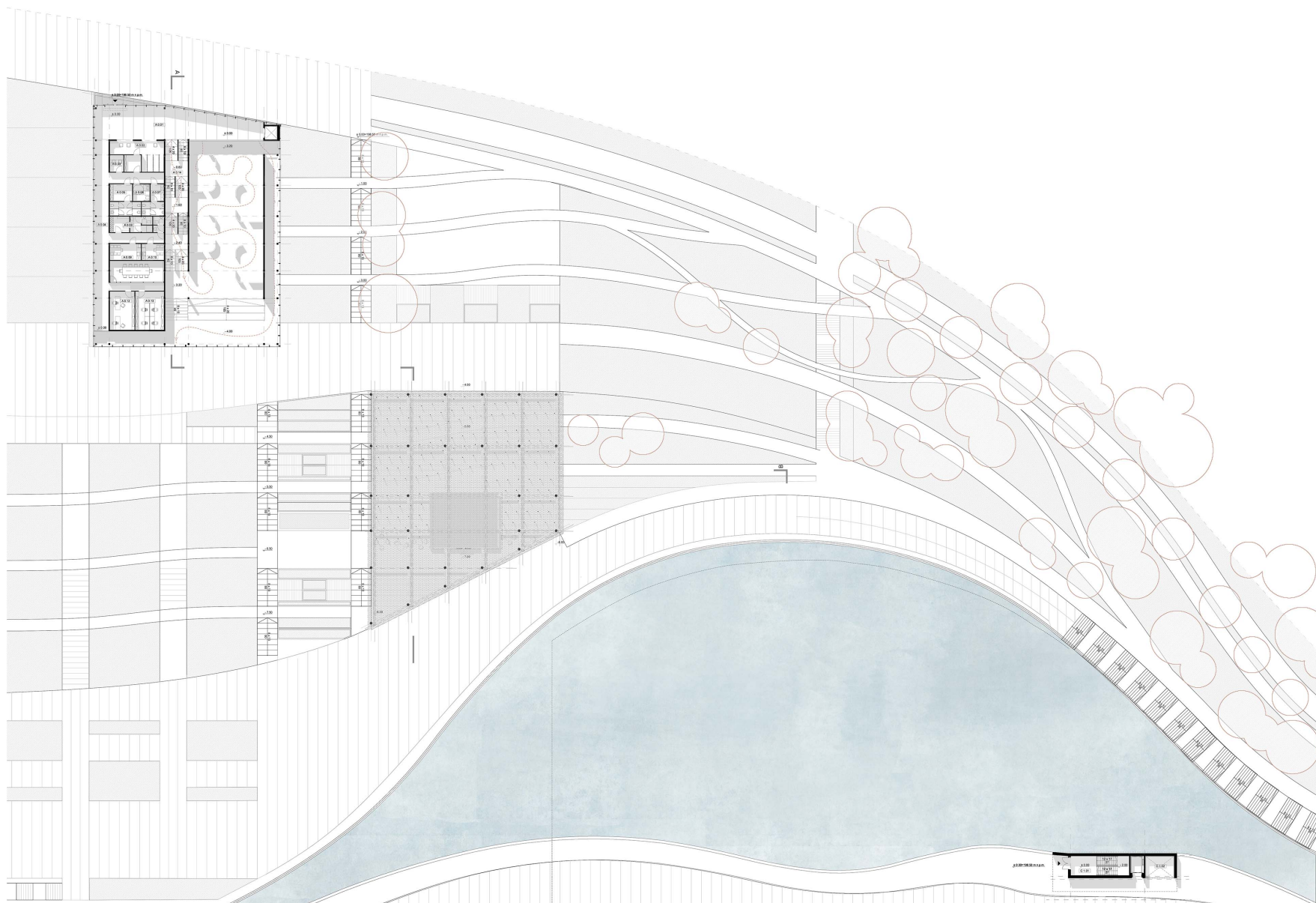


**FORMA PRZEPYŁWU**  
ściśle liniowy przepływ w formie kanału o obniżonym pogłębionym korycie

**TYP ZAGOSPODAROWANIA:**  
woda jako dopełnienie krajobrazu mocno zurbanizowanego, stwywny układ przestrzeni pieszej utwardzonej na granicy z kanałem

miejsce wprowadzenia kanału na powrót pod poziom terenu  
**ISTNIEJĄCY KANAŁ PODZIEMNY:**  
wykorzystany jako system odwodnienia awaryjnego, oraz połączony z projektowanym obiegem wody poprzez studnię spłokową  
**PODSTAWOWA GŁĘBOKOŚĆ TAFLI WODY:**  
75 cm





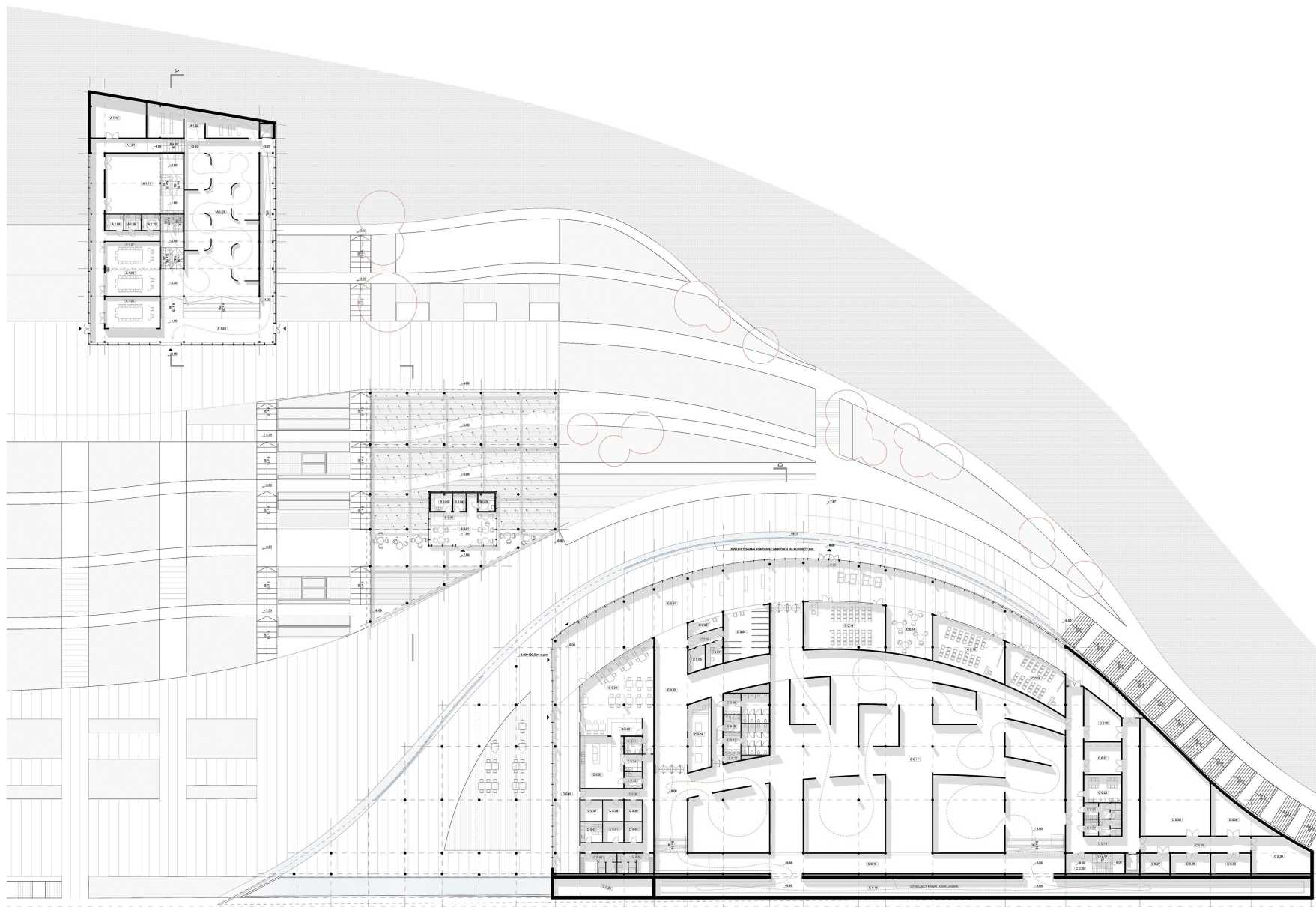
BUDYNEK A		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
A.0.01	hol wejściowy	18,1
A.0.01	komunikacja	5
A.0.02	kasa/szafnia	31,3
A.0.03	pom. ochrony	5
A.0.04	komunikacja	99,2
A.0.05	WC damskie	18,2
A.0.06	WC dla n-p	6,2
A.0.07	WC meńskie	12,1
A.0.08	węzeł sanitarny Hg-sanit	18,6
A.0.09	pom. socjalne	11
A.0.10	pom. socjalne	7,9
A.0.11	sala konferencyjna	25,1
A.0.12	pom. biurowe	20,8
A.0.13	komunikacja	24,2
A.0.14	komunikacja ekspozycji	65,3
		668

BUDYNEK C		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
C.1.01	komunikacja	25,1
C.1.02	pom. gromadzenia odpadków z podziemia	12,4
		37,5

Rzut poziomu ± 0.00 | 1:250 | ☺







BUDYNEK A		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
A.1.01	sala ekspozycyjna	273
A.1.02	sala ekspozycyjna multimedialna	63,3
A.1.03	komunikacja ekspozycji	173,2
A.1.04	komunikacja	32,4
A.1.05	sala zajęciowa 01	36
A.1.06	sala zajęciowa 02	32
A.1.07	sala zajęciowa 03	33,5
A.1.08	potm. gosp.	6,2
A.1.09	WC damskie dla n-p	5,7
A.1.10	WC męskie dla n-p	6,3
A.1.11	rezerwa techniczna	103,9
A.1.12	potm. magazynowe	48,4
		926,7

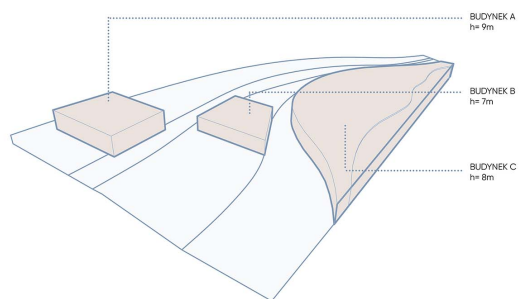
BUDYNEK B		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
B.0.01	sala kawiarni	43,9
B.0.02	bar kawiarni	10,4
B.0.03	zmywalnia	8,4
B.0.04	magazyn	4,9
B.0.05	WC dla n-p	6,4
		76

BUDYNEK C		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
C.0.01	foyer	531,3
C.0.01	komunikacja	4212,2
C.0.02	komunikacja ekspozycji	1691
C.0.03	kasa	11,4
C.0.04	szatnia	50,8
C.0.05	komunikacja	9
C.0.06	potm. administracyjne	8,2
C.0.07	potm. ochrony	8,5
C.0.08	sklep z pomysłkami	33,4
C.0.09	WC męskie	25,4
C.0.10	WC dla n-p	6,2
C.0.11	WC damskie	26,8
C.0.12	potm. gosp.	3
C.0.14	komunikacja	47
C.0.14	sala konferencyjna 01	81,8
C.0.15	sala konferencyjna 02	68,5
C.0.16	sala konferencyjna 03	54,8
C.0.17	sala ekspozycyjna	1629,9
C.0.18	sala ekspozycyjna na posterowaniu	223,3
C.0.19	komunikacja	129,2
C.0.19	sala ekspozycyjna w istniejącym kandel	250
C.0.20	potm. magazynowe	31,8
C.0.21	potm. magazynowe	26
C.0.22	potm. socjalne	21,9
C.0.23	węzeł socjalny hg-sanit męski	12,7
C.0.24	węzeł socjalny hg-sanit damski	13
C.0.25	komunikacja	251
C.0.26	komunikacja techniczna	37,8
C.0.27	potm. gromadzenia odpadków z podłogiskiem	12,4
C.0.28	rezerwa techniczna	37,7
C.0.29	rezerwa techniczna	269,8
C.0.30	sala konsumpcyjna	182,2
C.0.31	WC dla n-p	5,3
C.0.32	rozdzelnia kielnerska	13,2
C.0.33	kuchnia	48,2
C.0.34	zmywalnia	6,3
C.0.35	obieralnica	6
C.0.36	komunikacja	50,5
C.0.37	potm. magazynowe	9,9
C.0.38	potm. magazynowe	9,4
C.0.39	potm. magazynowe	7,8
C.0.40	potm. magazynowe	7,6
C.0.41	potm. magazynowe	9,1
C.0.42	potm. socjalne	9,6
C.0.43	węzeł socjalny hg-sanit męski	15,4
C.0.44	węzeł socjalny hg-sanit damski	15,4
C.0.45	komunikacja	105,2
		8283,3

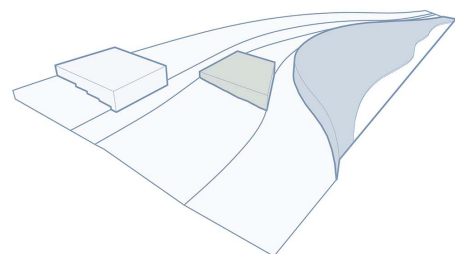
Rzut przyziemia (poziom terenu -4.00 / -7.00 / -8.00) | 1:250 | 1



Widok Budynku C

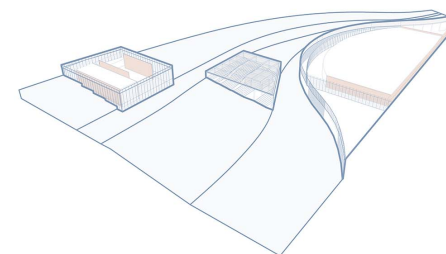


KUBATURA OBJEKTÓW PODLEGAJĄCYCH DOKŁADNIEMU OPRACOWANIU ARCHYTEKTONICZNEMU  
Centrum Poznawczo-Edukacyjne wiedzy o zasobach naturalnych



PRZYWIĄZANIE IDEOWEJ FUNKCJI ZASOBÓW NATURALNYCH DO OBJEKTÓW ARCHYTEKTONICZNYCH  
KREACJA ARCHYTEKTURY OBJEKTÓW ZGODNA Z PRZEZNACZENIEM DANEMU ZASOBOWY  
DOSTOSOWANIE OBJEKTÓW DO ZAPROJEKTOWANEGO UKSZTAŁTOWANIA TERENU  
W FORMIE SCHODÓW TERENOWYCH

- ZASOBY NATURALNY POWIETRZA  
lekka konstrukcja  
przejrzysty układ  
uwolniona przestrzeń we wnętrzu
- ZASOBY NATURALNY DREWNA  
utworzenie formy sztucznego lasu kolumn  
zastosowanie dachu perforowanego
- ZASOBY NATURALNY WODY  
ORAZ GLEBI I MINERALÓW  
usytuowanie obiektu pod poziomem 0.00 terenu  
położenie pod zbiornikiem wodnym  
powiązanie funkcji z podziemnym kanałem rzeki  
zastosowanie wertykalnych fontann elewacyjnych



BUDOWA KUBATURY OBJEKTÓW ZGODNIE Z IDEĄ "BRYŁA W BRYLE"  
KREACJA DWU- LUB TRÓJWARSTWOWYCH KONSTRUKCJI ELEWACYJNYCH

BUDYNEK A  
pojedyncze cofnięcie elewacji  
względem zewnętrznego obrysu

BUDYNEK B  
głębokie cofnięcie elewacji w celu uzyskania  
efektu otwartego pawilonu z dziobną  
kubaturą w centrum

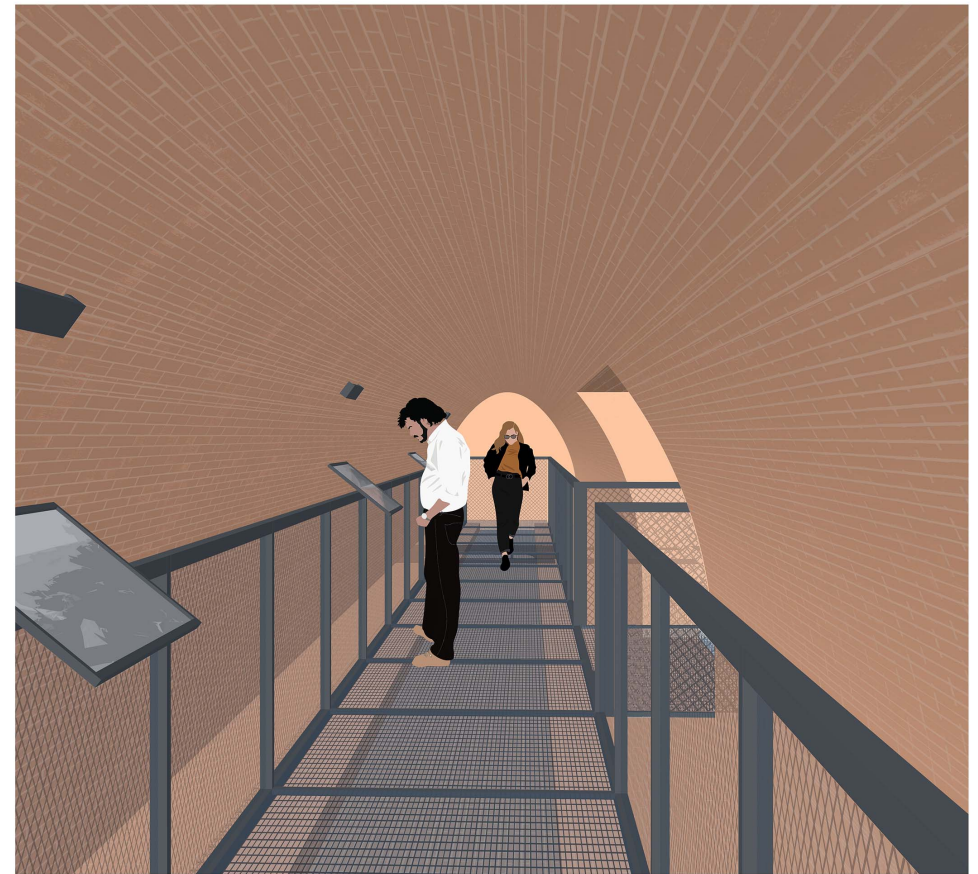
BUDYNEK C  
podwójne cofnięcie elewacji względem  
zewnętrznego obrysu zbiornika wodnego



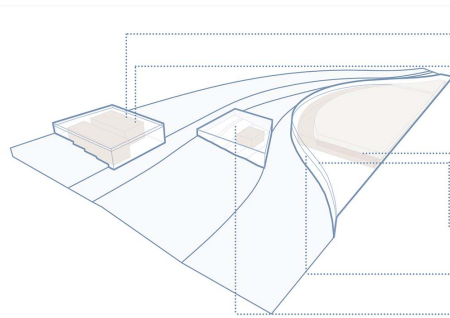




Widok Pawilonu B

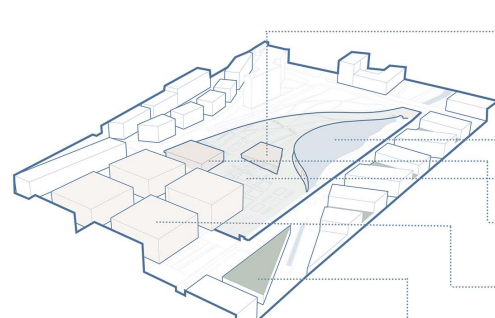


Widok na projektowane zagospodarowanie kanału rzeki Jasień



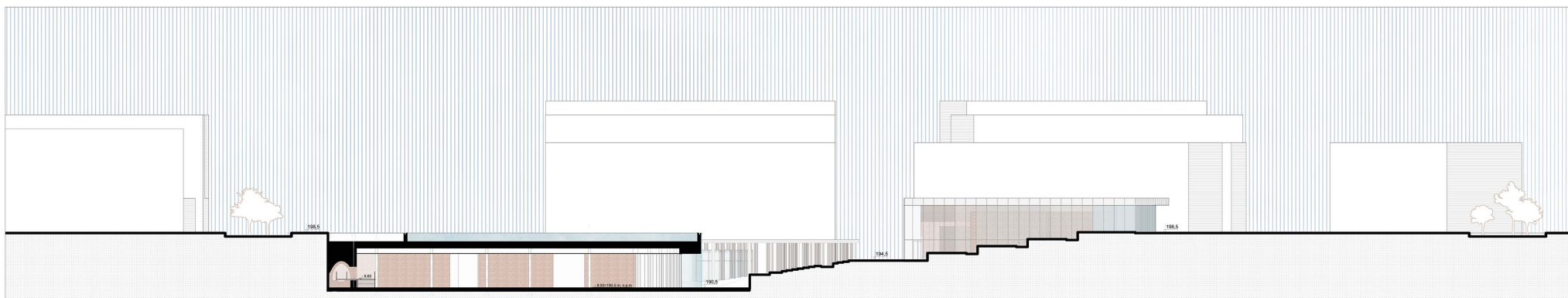
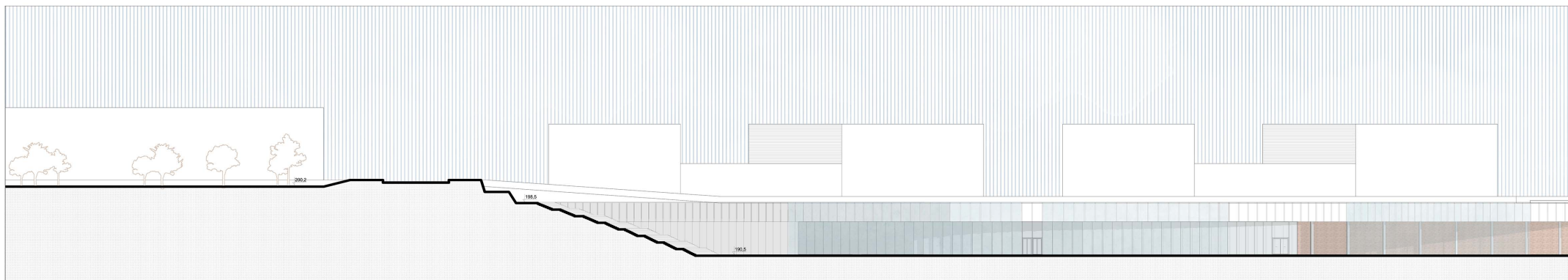
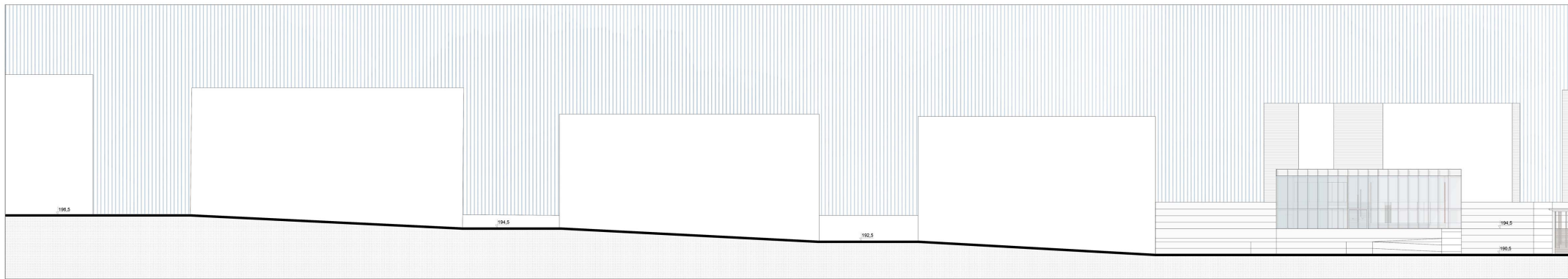
CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁOWA

- **ŚCIANA SZKLANA KURTYNOWA**  
zmienna przezroczystość tafli szklanych - 3 poziomy przeźroczystości umożliwiające kadrowania widoków poprzez zmienny rodzaj szkła, dodatkowe właściwości energooszczędne
- **CEGLA**  
zastosowanie na ścianach wewnętrznych prostopadych oraz ścianie kanału ściekowego nawiązanie do charakterystycznej architektury przemysłowej pochodzenie z recyklingu lub rozbiórki innych obiektów
- **KONSTRUKCJA STALOWA I ŚLUSARKA OKIENNA**  
kolor: biały lub szamana biel nawiązanie do charakterystycznej architektury przemysłowej
- **ZYLETKI ELEWACYJNE**  
białe zyletki elewacyjne, będące przedłużeniem elementu ślusarki okiennej
- **FONTANNA ELEWACYJNA WERTYKALNA**  
Element instalacyjny tworzący kurtynę wodną na elewacji
- **ZADASZENIE PERFOROWANE**  
wytworzenie efektu przesłania promieni słonecznych na kształt przenikania poprzez korony drzew w lasach



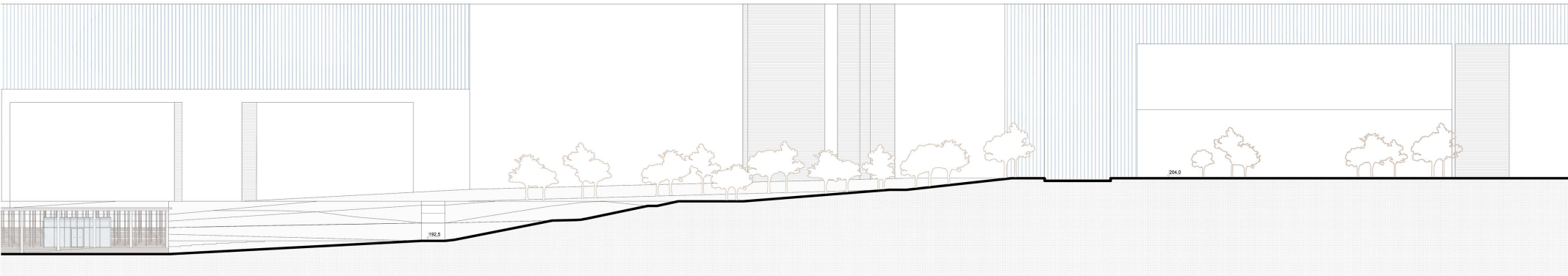
ASPEKTY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

- **EDUKACJA EKOLOGICZNA**  
Funkcja Centrum poprawnawo-edukacyjnego o zasobach naturalnych  
Funkcja Parku Naukowo-Technologicznego  
Edukacyjne ogrody tematyczne
- **MATERIAŁY**  
szklenie elewacyjne przy użyciu szkła o dodatkowych właściwościach regulacji ciepłej i samoczyszczenia  
zastosowanie stali jako materiału konstrukcyjnego budynków A i B
- **UKŁAD PRZESTRZENNY I MYŚL O PRZYŚLUSZĄCEJ OBSZARU**  
zmienny układ przestrzeni ekspozycyjnej wewnątrz obiektów  
obiekty umożliwiające zmianę przeznaczenia wraz z upływem czasu
- **ODNAWIALNOŚĆ ZASOBÓW**  
zastosowanie kolektorów wody deszczowej  
umiejscowienie ogrodów deszczowych oraz łąg kwiatowych magazynujących wodę
- **INSTALACJE ENERGOOSZCZĘDNE**  
instalacja paneli fotowoltaicznych na dachach budynków, w tym budynku A  
ograniczenie luminancji obiektów  
zastosowanie oświetlenia ograniczającego zanieczyszczenie światłem  
wykorzystanie ciągłego obiegu wody w fontannach elewacyjnych
- **OBIEKTY ARCHYTEKTONICZNE**  
obiekty posiadające certyfikację zrównoważonego rozwoju  
pożyczenie dla terenu - śmiała geometria i intensywność zabudowy
- **ZAGOSPODAROWANIE OBSZARU**  
zielone ogrody dachowe  
zastosowanie przepuszczalnych nawierzchni



Sylweta zachodnia | Przekrój A-A | 1:250

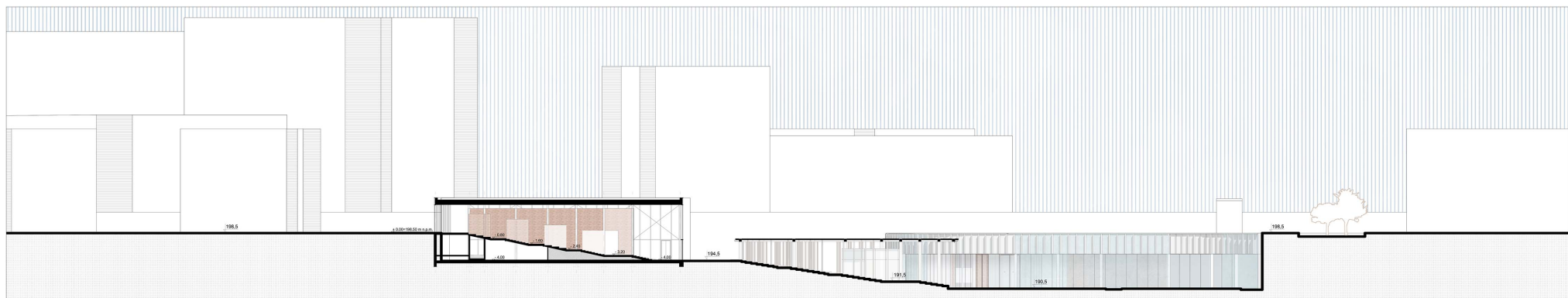




Sylweta południowa | 1:250



Sylweta północna | 1:250



Sylweta zachodnia | Przekrój B-B | 1:250