


<b>Biuro Projektów i Doradztwa Technicznego</b>    w Gdańsku, Spółka z o.o.  80-216 Gdańsk, ul. Sobieskiego 21 tel.: (058) 341 60 80; fax: (058) 345 49 15	Nr umowy	569/05					
	Pkt. Prelim.	.					
	Nr archiwalny						
	STADIUM	<b>KONCEPCJA PROGRAMOWO-PRZESTRZENNA</b>					
INWESTYCJA ZAGADNIENIE	<b>Przebudowa prawego wału przeciwpowodziowego Optywu Motławy na odcinku od ul. Elbląskiej do ul. Zawodników.</b>						
OBIEKT TEMAT							
CZĘŚĆ TOM							
SKŁADNIK OPRAC. nazwa znak	<b>OPIS +ZAŁĄCZNIKI + RYSUNKI</b>						
	Imię i nazwisko	Podpis	Data				
PROJEKTANCI	<b>mgr inż. Adam Szymula</b> upr. bud. nr 212/Gd/2002	  	<b>12.2005</b>				
	<b>mgr inż. Waldemar Warzala</b> upr. bud. nr 4826/Gd/91						
	<b>mgr inż. Jacek Mach</b>						
KALKULATOR							
KLAUZULA NR SPRAWDZIŁ							
KIEROWNIK ZESPOŁU	<b>mgr inż. Adam Szymula</b>		<b>12.2005</b>				
GENERALNY-GŁÓWNY PROJEKTANT	.						
BIURO KIERUJĄCE							
ZLECENIODAWCA	Urzędu Miejski w Gdańsku Wydział Programów Rozwojowych 80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12						

## A. OPIS:

str.

1. Dane ogólne .....	3
1.1. Przedmiot inwestycji .....	3
1.2. Podstawa i cel opracowania .....	3
1.3. Lokalizacja .....	3
1.4. Informacje o Oplywie Motławy .....	3
1.5. Materiały wyjściowe .....	4
2. Dane hydrologiczne rzeki Motławy i Oplywu Motławy .....	5
2.1. Stany wody .....	5
2.2. Stany wody a rzędne korony obwałowań .....	5
3. Charakterystyka terenu .....	7
3.1. Położenie, wielkość, ukształtowanie .....	7
3.2. Ochrona przeciwpowodziowa polderów .....	8
3.3. Obwałowanie i budowla wylotowa Kanału Rudnickiego .....	8
3.4. Istniejące zagospodarowanie .....	8
3.5. Warunki gruntowo-wodne .....	9
3.6. Ocena stanu istniejącego obwałowania i brzegów .....	9
3.6. Zagadnienia własnościowe .....	10
3.7. Sytuacja planistyczna .....	11
3.8. Komunikacja .....	12
3.9. Zielen istniejąca .....	12
4. Proponowane warianty i rozwiązania projektowe .....	13
4.1. Uwarunkowania .....	13
4.2. Warianty .....	13
Wariant I .....	13
Wariant II .....	14
Wariant III .....	15
4.3. Rozwiązania .....	16
Rozwiązanie A .....	16
Rozwiązanie B .....	16
Rozwiązanie C .....	16
4.4. Analiza wariantów i rozwiązań .....	16
4.5. Informacje szczegółowe .....	19
4.5.1. Stateczność wałów .....	19
4.5.2. Ubrojenie terenu .....	19
4.5.3. Umocnienia .....	19
4.5.4. Drogi - konstrukcja .....	19
4.5.5. Mała architektura .....	20
4.5.6. Zielen .....	20
4.5.7. Rozbiórki .....	20
5. Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko naturalne .....	21
6. Zestawienie kosztów .....	21

## B. ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁ 1 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1131, Śródmieście rejon targowiska przy ul. Elbląskiej,
- ZAŁ 2 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1508, rejon ul. Elbląskiej – Oplyw Motławy,
- ZAŁ 3/(1÷5) Informacja Biura Rozwoju Gdańska w sprawie projektów mpzp: nr 1509 „Błonia Zachód” i nr 1604 “Gdańsk - Olszynka Północ”
- ZAŁ 4 Wykaz właścicieli władających dla wybranych działek (5 kart) + wyrys Mapy Ewidencyjnej miasta Gdańska Skala 1:1 000, Obręb: 91, 101, 114,
- Koszty (załącznik na końcu opisu).
- Załączniki fotograficzne - stron 6.

### **C. RYSUNKI**

1. Mapa pogładowa 1:10 000
2. Struktura własności terenu
3. Sytuacja planistyczna
- 4-I A. Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wariant I A, arkusze: 1, 2, 3,
- 4-I B. Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wariant I B, arkusze: 1, 2, kolor
- 4-I C. Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wariant I C, arkusze: 1, 2, 3,
- 4-II B. Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wariant II B, arkusze: 1, 2, 3,
- 4-III B. Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wariant III B, arkusze: 1, 2, 3,
- 5-I. Profil podłużny wału. Wariant I,
- 5-II, III. Profil podłużny wału. Wariant II i III.
6. Przekroje poprzeczne wału- konstrukcja wału.
7. Charakterystyczne przekroje poprzeczne wału - porównanie.

### **D. UZGODNIENIA I OPINIE**

1. Gdańskie Melioracje Sp. z o. o. - L.dz. NT-2212/2005/2006 z dnia 12.01.2006 r.,  
+ komentarz do uzgodnienia,
2. Wydział Urbanistyki, Architektury i Ochrony Zabytków UM w Gdańsku,  
nr WUAiOZ-III-40451/18-1/06/IZ

## **A. OPIS**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest:

**Koncepcja programowo-przestrzenna przebudowy prawego wału przeciwpowodziowego Optywu Motławy na odcinku od ul. Elbląskiej do ul. Zawodników.**

#### **1.2. Podstawa i cel opracowania**

Koncepcja została wykonana w ramach umowy 569/05 zawartej w dniu 05.10.2005 r. pomiędzy Zleceniodawcą (**Zamawiający**) a Biurem Projektów i Doradztwa Technicznego HYDROPROJEKT w Gdańsku, Sp. z o.o.

**Zleceniodawca:** Urzędu Miejski w Gdańsku,  
Wydział Programów Rozwojowych,  
80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12.

Przebudowa wału ma na celu poprawienie stopnia zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów depresyjnych chronionych istniejącym obwałowaniem lub praktycznie pozbawionych ochrony wg przyjętych obecnie standardów. Konieczność przebudowy istniejącego wału wynika z niewystarczających rzędnych korony wału oraz jego złego stanu technicznego.

#### **1.3. Lokalizacja**

Lokalizacja: Gdańsk, na granicy dzielnic: Olszynka i Rudniki, w sąsiedztwie dzielnicy Śródmieście (podział wzdłuż osi cieków)

Opracowanie dotyczy obwałowania Optywu Motławy od ul. Zawodników (przyjmujemy wschodnią krawędź mostu drogowego, km 2+296) do ul. Elbląskiej (przyjmujemy południową krawędź przyczółka wschodniego, km 2+922), kilometraż wg opracowania [3] - p. 1.5.

Kilometraż Optywu Motławy, administrowanego przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku liczony jest od skrzyżowania osi cieków z Martwą Wisłą; zakres opracowania dotyczy odcinka od km 0+600 do km 1+190.

#### **1.4. Informacje o Optywie Motławy**

Akwen wodny zwany obecnie Optywem Motławy zaprojektowany został przez Korneliusa van den Boscha jako jeden z elementów obronnych miasta Gdańska. Były to ogromne murowano-ziemne bastiony i reduty otoczone fosami powstałe w latach 1622 - 1636. W tym też czasie przeprowadzono nowym korytem rzekę Motławę, wyodrębniając ostatecznie Wyspę Spichrzów.

Obecnie Optyw Motławy to pozostałości po dawnych fosach miejskich, okalających Śródmieście od strony południowej i wschodniej.

Optyw Motławy od Martwej Wisły odgrodzony jest wrotami sztormowymi na obiekcie Kamienna Grodza (środkowa część Optywu) i wrotami sztormowymi Wrota Żuławskie (na końcu prawego ramienia Optywu). Wrota Żuławskie zamontowane są bezpośrednio przy moście drogowym w ciągu ul. Elbląskiej. Konstrukcja dokowa, na której zawieszono wrota, stanowi jednocześnie podparcie dla płyty mostowej.



Prawostronne ramię Optywu o długości 2900 m jest kanałem ulgi dla wielkich wód Motławy. Przepływ wód w prawostronnej części Optywu ma miejsce tylko w przypadkach obniżonych stanów wody w Martwej Wiśle lub ewentualnie w wypadku poborów wody przez zakłady przemysłowe zlokalizowane na lewym brzegu Optywu.

Optywy z Gdańskiego Węzła Wodnego uzależnione są od spiętrzeń sztormowych występujących w Zatoce Gdańskiej. W wyniku wystąpienia długotrwałych wiatrów z kierunku północnego oraz północno – zachodniego i wschodniego poziom Zatoki Gdańskiej i Martwej Wisły podnosi się, wrota samoczynnie się zamykają, następuje piętrzenie Motławy i ujściowych odcinków jej dopływów. Przy dużych przepływach w rzece i wyczerpaniu się jej zdolności retencyjnych, powstaje groźba powodzi. Jediną ochroną terenów depresyjnych sąsiadujących z Optywem Motławy i wzdłuż Motławy są wały przeciwpowodziowe.

### 1.5. Materiały wyjściowe

1. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500 do celów informacyjnych, dla zakresu opracowania, odbitka papierowa,
2. Przekroje brzegu prawego dla zakresu opracowania w skali 1:100, - 13 przekrojów,
3. „*Ekspertyza techniczna prawego wału Optywu Motławy*” Pracownia Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska „CHUDZIAK” s.c. Gdańsk, grudzień 1994 r,
4. „*Model rozrządu wód węzła gdańskiego dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego zlewni rzeki Martwej Wisły (Żuławy Gdańskie i m. Gdańsk)*” –Etap I, Konsorcjum: IBW PAN w Gdańsku, IMGW w Gdyni, PBiD Geomor Sp. z o.o. w Gdańsku, BPiDT Hydroprojekt w Gdańsku Sp. z o.o., Gdańsk 2003 r.
5. Uzasadnienie propozycji przyjęcia rzędnej korony wału 2,20 m npm Kr - pismo nr L.dz. 695/94 z dnia 18.08.1994 r., BPiDT „HYDROPROJEKT” w Gdańsku,
6. Protokół ze spotkania na temat: „Zabezpieczenie docelowe przed powodzią od rzeki Motławy ulic Przybrzeżna i Olszyńska”, które odbyło się w BPiDT „HYDROPROJEKT” w Gdańsku, dn.. 26.08.1994 r,
7. „*Studium zabezpieczenia przeciwpowodziowego m. Gdańska w obrębie dolnych odcinków rzek Motławy i Raduni*” Gd. 935/I CBSiPBW HYDROPROJEKT o. Gdańsk, 1984 r.,
8. „*Ocena stanu technicznego zabezpieczeń przeciwpowodziowych administrowanych przez Gminę Gdańsk*” Zespół Rzeczoznawców SITWM Gdańsk 1993 r,
9. Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 20 grudnia 1996r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz.U. z 1997 r. Nr 21, poz. 111),
10. Przepisy techniczne, którym powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i urządzenia techniczne gospodarki wodnej w zakresie budownictwa hydrotechnicznego; Ministerstwo Rolnictwa, Departament Gospodarki Wodnej i Melioracji, WKiC Warszawa 1973 r. wg Zarządzenia nr 197 Ministra Rolnictwa z dnia 28 listopada 1972 r.
11. „*Program odwodnienia polderów Olszynka i Rudniki w nawiązaniu do miejscowego szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego*” „GDAŃSKIE MELIORACJE” Sp. z o.o., Gdańsk, grudzień 1998 r.,
12. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1131, Śródmieście rejon targowiska przy ul. Elbląskiej,
13. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1508, rejon ul. Elbląskiej –Optyw Motławy,
14. Informacja Biura Rozwoju Gdańska w sprawie projektów mpzp: nr 1509 „*Błonia Zachód*” i nr 1604 „*Gdańsk - Olszynka Północ*”,
15. Wykaz właścicieli władających dla wybranych działek (5 kart) + wyrys Mapy Ewidencyjnej miasta Gdańska Skala 1:1 000, Obręb: 91, 101, 114,
16. Informacje serwisu internetowego [www.gdansk.pl](http://www.gdansk.pl) i serwisów stowarzyszonych.

## 2. Dane hydrologiczne rzeki Motławy i Oplywu Motławy

### 2.1. Stany wody

Na Oplywie Motławy jak i na rzece Motławie nie prowadzi się żadnych systematycznych pomiarów stanów wody i przepływów. Stany wód odnoszone dla Oplywu Motławy, wyjściowe dla niniejszego opracowania, pochodzą z odczytu mareografu Gdańsk Nowy Port. Stany wód o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się, wg danych tego wodowskazu przedstawia tab.2-1. Obliczenia wg [7] pochodzą z lat 1886÷1983 bez 1940÷1945.

Tab.2 -1.

p [%]	T [lata]	Rzędne <sup>1)</sup> [m n.p.m. Kr <sub>60</sub> ]
1	2	3
0,1	1000	2,16
0,3	330	1,89
1,0	100	1,64
5,0	20	1,28
10,0	10	1,11
50,0	2	0,71
100,0	1	0,33

<sup>1)</sup> z uwzględnieniem średniego błędu oszacowania  $\sigma$ , przy  $t_\alpha=1$  i poziomie ufności równym 0,84.

Charakterystyczne stany wody wg [7], tab.2, str. 58 wynoszą:

- WW = +1,07 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>,
- SWW = +0,28 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>,
- SW = -0,05 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>,
- SNW = -0,32 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>,
- NW = -0,94 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>.

Rzędna zwierciadła wody o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=1\%$  (poziom wód maksymalnych o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat) podana w opracowaniu [4] - p. 1.5. wynosi **1,34 m n.p.m. Kr<sub>86</sub>** – posterunek Port Gdański, wg zbiorów obserwacyjnych z lat 1951÷2003.

### 2.2. Stany wody a rzędne korony obwałowań

W świetle przepisów obowiązujących w 1994 r, p.1.5-[10], wnioskowano, wg [8], iż rzędne korony obwałowań na omawianym terenie powinna wynosić:  
1,64 + 1,00 = 2,64 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>, po zaokrągleniu **2,65 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>**. Rzędna 1,64 m n.p.m. Kr<sub>60</sub> stanowi stan miarodajny dla prawdopodobieństwa 1% obliczony jak w [7] z uwzględnieniem średniego błędu oszacowania  $\sigma$ . Ten parametr (2,65 m n.p.m. Kr<sub>60</sub>) zweryfikowano, przyjmując, ze względu na ograniczoną zabudowę miejską, brak przestrzeni na lokalizację wałów, a także znikome falowanie, **2,20 m n.p.m. Kr<sub>60</sub> jako parametr normatywny dla obwałowań na obszarze miasta Gdańska** wg [6] - p.1.5.

W świetle przepisów obowiązujących obecnie, p.1.5-[9], w celu wyznaczenia rzędnej korony obwałowań należałoby przyjąć wyższy stan z dwóch:

- największego obliczeniowego miarodajnego stanu wody  $H_m$  dla  $p=1\% + 1,0m$ ,  
lub

- największego kontrolnego stanu wody  $H_k$  określonego przez dodanie średniego błędu oszacowania  $\sigma$ , przy  $t_\alpha=1$  i poziomie ufności równym 0,84, dla  $p=0,3\% + 0,3m$ .

Wg danych z [7] otrzymujemy:

$$1,47+1,0 = 2,47 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}, \text{ lub}$$

$$1,89+0,3 = 2,19 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}.$$

Według opracowania [4] - p. 1.5. mamy wartość  $H_m = 1,34 \text{ m n.p.m. Kr}_{86} < 1,47 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}$ .

Wymagana rzędna korony obwałowań powinna wynosić więc  $2,47 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}$ , po zaokrągleniu  $2,50 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}$ , natomiast wg danych z [4] - p. 1.5.:  $2,34 \text{ m n.p.m. Kr}_{86}$ , czyli stosunkowo blisko wartości  $2,20$ . Jednak wymieniony wcześniej parametr normatywny wyniesienia korony obwałowań na rzędna  $2,20 \text{ m n.p.m. Kr}_{60}$  uznawany jest za nadal obowiązujący i rzędna ta uznana została jako minimalna obowiązująca dla niniejszego opracowania.



### 3. Charakterystyka terenu

Dla wygody opisu omawianego terenu wprowadza się pojęcie *cypel* oznaczające całość terenu położonego na działce 61, ograniczonego wodami Optywu Motławy i Kanału Rudnickiego.

Analiza terenu, konstrukcja profili przebudowywanych wałów, jeśli nie zaznaczono inaczej, prowadzone są zgodnie z kilometrażem jak w opracowaniu [4] - p. 1.5., czyli od ul. Zawodników do ul. Elbląskiej.

#### 3.1. Położenie, wielkość, ukształtowanie

Teren opracowania znajduje się na granicy dzielnic: Olszynka i Rudniki, w sąsiedztwie dzielnicy Śródmieście (podział wzdłuż osi cieków).

Dzielnice Olszynka i Rudniki obejmują tereny depresyjne stanowiące poldery: Polder nr 5 - „Rudniki” i Polder nr 20 „Olszynka”. Każdy z tych polderów posiada odrębny kierunek odwadniania.

- Polder nr 5 *Rudniki* o powierzchni 566,0 ha, z którego wody z przepompowni o wydajności  $Q = 1000 \text{ dm}^3/\text{s}$  doprowadzone są do Optywu Motławy Kanałem Rudnickim. Rzędne terenu polderu dochodzą do -1,00 m n.p.m. Kr,
- Polder nr 20 *Olszynka* o powierzchni 725,0 ha, z którego wody przepompowywane są do rzeki Motławy przez przepompownię o wydajności  $Q = 2000 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Rzędne terenu polderu dochodzą do -1,50 m n.p.m. Kr.,

Obecnie tzw. „miejskie” obszary polderowe *Orunia*, *Olszynka* i *Rudniki* zatraciły swój pierwotny charakter na skutek postępującej zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej wypierając obszary do niedawna użytkowane rolniczo. Powoduje to sprzeczność interesów w zakresie odwodnienia i prowadzenia właściwej gospodarki wodnej pomiędzy terenami rolniczymi a zabudową mieszkaniową i przemysłową.



### **3.2. Ochrona przeciwpowodziowa polderów**

Obwałowanie Optywu Motławy, w zakresie niniejszego opracowania, na odcinku od ul. Zawodników do wylotu Kanału Rudnickiego chroni obszar polderu *Olszynka*. Dalej, na odcinku od wylotu Kanału Rudnickiego do mostu w ul. Elbląskiej chroniony jest obszar polderu *Rudniki*.

Dla zapewnienia całkowitej ochrony ww. obszarów bezpośrednio od wód Optywu Motławy niezbędne jest prawidłowe działanie budowli Kanału Rudnickiego - patrz analiza niżej.

### **3.3. Obwałowanie i budowla wylotowa Kanału Rudnickiego**

Z pompowni Rudniki woda pompowana jest do Kanału Rudnickiego skąd odpływa grawitacyjnie do Optywu Motławy. Kanał jest obwałowany (prawostronnie ochrona polderu *Rudniki*, lewostronnie polderu *Olszynka*). Długość kanału 1000 m. Wyniesienie obwałowania na długości 800 m od pompowni, posiada wystarczającą rzędną korony  $2,0 \div 2,1$  m n.p.m. Kr. – dalej brak obwałowania. Zostało ono niedokończone z uwagi na brak miejsca (zakłady przemysłowe) po obu stronach kanału. Rzędne terenu na nieobwałowanym odcinku wynoszą  $0,6 \div 1,1$  m n.p.m. Kr. Prócz tego w ciągu ul. Opłotki, nad kanałem, jest most drogowy, z lokalnym obniżeniem wału przy nim, na długości 26 m, do rzędnej 0,9 m n.p.m. Kr. W przekroju mostu, w obwałowaniu, istnieją przyczółki do zamontowania belek zamknięć awaryjnych w razie zagrożenia powodziowego, jednak realne możliwości skorzystania z tego są oceniane jako nikłe. W rezultacie uznaje się, że obwałowanie nie spełnia roli ochrony przeciwpowodziowej. W związku z tym do niedawna funkcjonował pomysł zasypania końcowego odcinka 200 m kanału w ciągu ul. Opłotki i ułożenia w korycie trzech rurociągów  $\phi$  800 mm dla przepuszczania wód.

Do niedawna też, wylot z kanału wyposażony był w klapy zwrotne, jednak ich mocno ograniczona sprawność działania, wynikająca z wad konstrukcyjnych i pojawiających się blokad typu mechanicznego (kamienie, gruz, kawałki drewna itp.), nie zapewniała szczelności. Aktualnie w budowli wylotowej zamontowane są trzy zasuwy obsługiwane ręcznie. Brak jest szczegółowych danych na temat budowli; z oględzin wiadomo, że jest to budowla ziemna z umocnieniami typu Monier z zastosowaniem płyt żelbetowych (fot. 7.). Wlot i wylot żelbetowe. Korona budowli wylotowej posiada rzędną 2,50 m n.p.m. Kr.; szerokość korony wynosząca 2,25 m jest wystarczająca dla umożliwienia wykonania przejścia pieszego zabezpieczonego barierkami. Wymagany jest kapitalny remont budowli.

### **3.4. Istniejące zagospodarowanie**

Pod względem istniejącego zagospodarowania teren można podzielić na:

- 1) odcinek o charakterystycznym przekroju obwałowania od ul. Zawodników do nasady cypla,
- 2) teren cypla,
- 3) odcinek brzegu powyżej wylotu Kanału Rudnickiego do ul. Elbląskiej.

- patrz też załączniki fotograficzne.

Ad 1) Odcinek o charakterystycznym przekroju obwałowania, porośnięty trawą i drzewami (topole włoskie, wierzby iwy), z początkowym rozszerzeniem na styku z ul. Zawodników, stanowiącym teren zielony,

Ad 2) teren zdegradowany, z pozostałościami po zakładzie przemysłowym (ruiny hali o konstrukcji stalowej i drewnianymi belkami konstrukcji dachu, ruiny budynku w obszarze placu o nawierzchni betonowej z niezidentyfikowanymi żelbetowymi komorami podziemnymi, bez włączów w wielu otworach włączowych, resztki rampy o konstrukcji ziemno - betonowej, wzdłuż linii brzegowej Optywu Motławy i wzdłuż nasady cypla pozostałości cokołu ogrodzenia, prawdopodobnie teren posiada pozostałości uzbrojenia w wodę, kanalizację sanitarną i deszczową, zasilanie elektryczne oświetlenia słupowego i hangaru.



Teren nie posiada obwałowania, jedynie niewielkie, „wargowe” wyniesienie brzegu wzdłuż Optywu Motławy od nasady do wysokości upustu bocznego z Kanału Rudnickiego.

Ad 3) Odcinek ograniczony dostępem na teren ogrodzeniem zakładu przemysłowego działającego na działce przylegającej do Optywu; aktualnie istnieje możliwość wejścia na teren skarpy brzegu Optywu od strony cypla, brak połączenia z ciągiem pieszym w ul. Elbląskiej - z powodu ogrodzenia placu manewrowego do obsługi wrót. Wzdłuż ogrodzenia szpaler lip. Przez teren, wzdłuż prawego brzegu Optywu Motławy, przebiega linia elektroenergetyczna 110 kV. Wzdłuż ulicy Elbląskiej, do terenu przylega dwukierunkowa droga dla rowerów.

### **3.5. Warunki gruntowo-wodne**

Badania geotechniczne przeprowadzone dla potrzeb opracowania [3] - p. 1.5. wskazują, że na odcinku km 1+650 ÷ 2+800 wał [brzeg] wykonany jest z piasków próchniczych i piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym. Na odcinku km 2+400 ÷ 2+500 w wał wbudowany został gruz budowlany.

Rozpoznanie można transponować na inne lokalizacje jedynie jako orientacyjne.

### **3.6. Ocena stanu istniejącego obwałowania i brzegów**

Ocena stanu została wykonana w opracowaniu [3] - p. 1.5.: „*Ekspertyza techniczna prawego wału Optywu Motławy*” Pracownia Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska „CHUDZIAK” s.c. Gdańsk, grudzień 1994 r.

W opracowaniu [3] wykonano obliczenia stateczności wałów prawej odnogi Optywu Motławy. Założony poziom zwierciadła wody został założony na rzędnej 0,48 m n.p.m. Kr. (poziom zwierciadła wody jak dla miesięcy zimowych = SWW). Dla analizowanego w niniejszym opracowaniu odcinka obwałowania ustalono:

- odcinek wałów km 1+750 ÷ 2+800 (ujście Kanału Rudnickiego), posiada wyliczony współczynnik stateczności od 0,748 ÷ 0,794; jest to wartość mniejsza od  $F=1,20$  przyjętym jako minimalne kryterium stateczności,
- odcinek brzegu km 2+800 ÷ 2+900 jest stateczny.

Ponadto stwierdzono: „*Przekrój poprzeczny koryta Optywu Motławy na tym odcinku [1+750 ÷ 2+800] ulega prawie dwukrotnemu zmniejszeniu (do 40 m) w stosunku do przekrojów wcześniejszych. Powoduje to dodatkowe parcie wody na wał Optywu Motławy, który na tym odcinku zbudowany jest z gruntu mineralno-organicznego, piasku próchniczego i gruzu budowlanego. Materiał ten nie spełnia wymagań odnośnie ograniczenia filtracji wody, możliwości zagęszczenia nasypu oraz przeciwstawienia się naporowi wody. [...] Fakt, że wały nie uległy do tej pory zniszczeniu wytłumaczyć można tym, iż zastosowana metoda do obliczeń stateczności nie uwzględnia takich czynników jak wzmocnienia skarp systemami korzeniowymi roślin. Ponadto w ostatnim dziesięcioleciu nie zaobserwowano wysokich długotrwałych stanów wody w Motławie i Optywie Motławy*”.

Na odcinku km 2+300 ÷ 2+850 proponowano wykonanie nowego wału z piasków gliniastych lub glin piaszczystych z wykorzystaniem gruntu z istniejących wałów.

### 3.6. Zagadnienia własnościowe

Własność terenu: Gmina miasta Gdańska, Skarb Państwa, właściciele prywatni

Tabela 3-1.

Lp.	Nr działki, położenie	Ob- ręb	Właściciel, adres Udział Adres działki,	Użytkownik	Położenie w obszarze miej- scowego planu zagospodarowa- nia przestrzennego	F <sub>działki</sub> [ha]	F <sub>zajęcia</sub> [m <sup>2</sup> ] dla wy- konania nasypu wału	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	60	114	Skarb Państwa udź.:1/1 wody Optywu Motławy	-	mpzp nr 1131, plan obowiązujący	2,5620	-	-
2	61/1	101	Skarb Państwa udź.:1/1 przy ul. Elbląskiej	Zakład Produk- cyjno – Napraw- czy Mechaniza- cji Rolnictwa Gdańsk, ul. Elbląska 66	mpzp nr 1508, plan obowiązujący	0,0246	-	-
3	61/5	101	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 ul. Elbląska 66	-	mpzp nr 1509, plan w opracowa- niu	1,7211	405	Wydzie- lenie pasa dla drogi
4	62	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 Kanał Rudnicki	-	mpzp nr 1509, plan w opracowa- niu	1,4576	-	-
5	61	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 cypel przy Optywie Motławy	Zakład Produk- cyjno – Napraw- czy Mechaniza- cji Rolnictwa Gdańsk, ul. Elbląska 66	mpzp nr 1509, plan w opracowa- niu	0,3987	-	-
6	67/1	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 ulica Zawodzie	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	-	-	-
7	64	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 przy ulicy Zawodzie	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0252	-	-
8	65/1	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 ulica Zawodzie 3	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	-	-	-
9	65/2	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 ulica Zawodzie 3	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0958	-	-
10	66	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 wał przy Optywie Motławy 3	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,2694	-	-
11	70	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udź.:1/1 ul. Słonecznikowa 10	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	1,1136	-	-



12	71	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 11	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0827	2,6	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
13	72/2	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 12	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0672	61,8	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
14	73/2	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 13, 13A	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0859	77,2	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
15	75/5	114	Wizynis Elżbieta, udz. 1/1M1 Wizynis Stanisław udz.M1 Gdańsk, ul. Słonecznikowa 14 ul. Słonecznikowa 14	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0630	65,7	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
16	75/4	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 14a	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0631	61,7	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
17	75/3	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 16	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0606	75,7	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
18	76/2	114	Tarasiuk Katarzyna, udz. 1/1M1 Tarasiuk Piotr Robert, udz. M1 Gdańsk, ul. Słonecznikowa 17 ul. Słonecznikowa 17	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0668	94,7	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
19	77/1	114	Januszewska Anna, udz. M1 Januszewski Karol udz.1/1M1 Gdańsk, ul. Stryjowskiego 33/A2 ul. Słonecznikowa 18	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0476	42,7	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
20	77/2	114	Januszewski Marcin Piotr Gdańsk, ul. Pana Tadeusza 10 udz.:1/1 ul. Słonecznikowa 19	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0416	6,6	W przy padku realizacji rozwiąza- nia C
21	77/4	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 przy ul. Osiedle	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,2020	-	-
22	77/5	114	Gmina Miasta Gdańska Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12 udz.:1/1 ul. Osiedle	-	mpzp nr 1604, plan w opracowa- niu	0,0034	-	-
23	92/15	91	Skarb Państwa udz.:1/1 przy ul. Zawodników	PKP SA Warszawa, ul. Szczęśliwic ka 62	mpzp nr 1131, plan obowiązujący	0,0541	-	-

Suma powierzchni terenu dla wydzielenia pasa dla wykonania nasypu dla rozwiązania C wynosi 488,7 m<sup>2</sup>, w tym właściciele prywatni 209,7 m<sup>2</sup>.

### 3.7. Sytuacja planistyczna

Aktualna sytuacja w zakresie położenia w obszarach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp.) została przedstawiona na rysunku nr 3.

Obszar, którego opracowanie dotyczy, leży w obrębie 4 mpzp., w tym dwóch obowiązujących (nr 1131 i 1508) i dwóch będących w trakcie opracowania (nr 1509 i 1604), przy czym najbardziej istotne dla omawianego obszaru są właśnie te dwa ostatnie. Treści istotnych dla opracowania kart terenu obowiązujących i opracowywanych planów zostały dołączone jako załączniki Z1÷Z3 wraz z fragmentami lub miniaturami rysunków planów.

Podział granic planów pokrywa się z granicami działek. Przyporządkowanie działek do planów zostało przedstawione w tabeli 3-1. Ogólny opis planów z przytoczeniem istotnych zapisów – poniżej:

**mpzp nr 1131, „Śródmieście rejon targowiska przy ul. Elbląskiej” - obowiązujący**

Plan obejmuje wody Optywu Motławy (działka 60). Przebieg granic terenu powoduje, że do terenu tego należy część skarp obwałowania oraz brzegów cypla i terenu za nim. Istotny zapis dla projektowanej inwestycji z karty terenu 003-01 *Wody otwarte – Optyw Motławy* zawarty jest w p. 10.: teren jest objęty strefą ochrony archeologicznej. Do terenu 003-01 przylega teren 004-81 *Ulica lokalna L – Zawodników* obejmujący część ul. Zawodników z mostem nad Optywem Motławy.

**mpzp nr 1604, „Gdańsk – Olszynka Północ” – nie obowiązujący**

Plan obejmuje prawy wał Optywu Motławy do ujścia Kanału Rudnickiego, wraz z cyplem. Opisany obszar zawarty jest w projekcie karty terenu 075-62 *Zieleń urządzona, prawy wał przeciwpowodziowy Optywu Motławy oraz wał przeciwpowodziowy Kanału Rudnickiego*. Istotny zapis dla projektowanej inwestycji z ww. projektu karty terenu zawarty jest w p.17. Inne zapisy stanowiące: Budowa lewego wału przeciwpowodziowego Kanału Rudnickiego.

**mpzp nr 1509, „Błonia Zachód” – w trakcie plac projektowych**

Plan obejmuje teren prawego brzegu Optywu Motławy od ujścia Kanału Rudnickiego do ul. Elbląskiej, a także teren prawobrzeżny Kanału Rudnickiego i Kanał Rudnicki. Aktualnie, koncepcja planu zakłada dla terenu prawego brzegu Optywu Motławy od ujścia Kanału Rudnickiego (działka 61/5) przeznaczenie pod zabudowę produkcyjno - usługową.

**mpzp nr 1508, „rejon ul. Elbląskiej – Optyw Motławy” – obowiązujący**

W obszarze planu znajduje się działka 61/1, na terenie oznaczonym 006-83 *ul. Elbląska – Ulica główna G 2/2*.

### **3.8. Komunikacja**

Obecnie dojazd do obwałowania możliwy jest od ul. Zawodników lub ul. Zawodzie. Bezpośredni dojazd do budowli wylotowej Kanału Rudnickiego jest utrudniony; brak jest swobodnego dostępu do terenu i budowli wylotowej Kanału Rudnickiego od strony ulicy Elbląskiej.

### **3.9. Zieleń istniejąca**

Drzewa i krzewy nie pokrywają równomiernie wału, lecz rosną w pewnych grupach gatunkowych, i tak:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| – topola włoska ( <i>Populus nigra var. italica</i> ) | km 2+300 ÷ 2+500, |
| – wierzba iwa ( <i>Salix caprea</i> )                 | km 2+550 ÷ 2+620, |
| – skupiska krzewów z głogiem ( <i>Crataegus</i> )     | km 2+550 ÷ 2+620, |
| – lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )          | km 2+850 ÷ 2+922. |

## **4. Proponowane warianty i rozwiązania projektowe**

### **4.1. Uwarunkowania**

Czynnikami, które mają wpływ na określenie i wybór przyjętych wariantów projektowych są:

- 1°) Uwarunkowania wynikające z istniejących i projektowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- 2°) Priorytety ochrony przeciwpowodziowej terenów przylegających do projektowanego odcinka prawego wału (brzegu) Optywu Motławy,
- 3°) Sytuacja terenowo-prawna,
- 4°) Koszty.

### **4.2. Warianty**

**Warianty projektowe** I, II, III dotyczą rozwiązania przebiegu projektowanego obwałowania w planie oraz wyznaczenia przebiegu ciągów pieszych i dróg eksploatacyjnych.

**Rozwiązania projektowe** A, B, C stanowią wariant rozwiązania konstrukcji przebudowywanego odcinka wału wzdłuż ul. Słonecznikowej w km 2+300 ÷ 2+600, możliwe są do zastosowania w każdym z wariantów projektowych I, II, III.

W każdym z wariantów zakłada się umocnienie skarp odwodnych gabionami i materacami gabionowymi u stopy skarpy, powyżej umocnienie z darni. Korona wału wyniesiona do rzędnej 2,20 m npm. Kr.

Pojęcie *cyfel* oznacza teren w całości położony na działce 61, ograniczony wodami Optywu Motławy i Kanału Rudnickiego.

*Droga eksploatacyjna*- droga dla użytku eksploatatora i służb uprawnionych, do użytkowania jako ciągu pieszy i jako droga dla rowerzystów. Droga z nawierzchnią rozbieralną z betonowej kostki brukowej (niefazowanej) na podbudowie dla przejazdu samochodów o masie całkowitej do 3,5 T przy minimalnej szerokości drogi 2,0 m lub 5 T przy minimalnej szerokości drogi  $\geq 3,0$  m. Wzdłuż Kanału Rudnickiego, w każdym z wariantów, przewiduje się wykonanie drogi eksploatacyjnej do budowli wylotowej w oparciu o plastikowe panele trawnikowe.

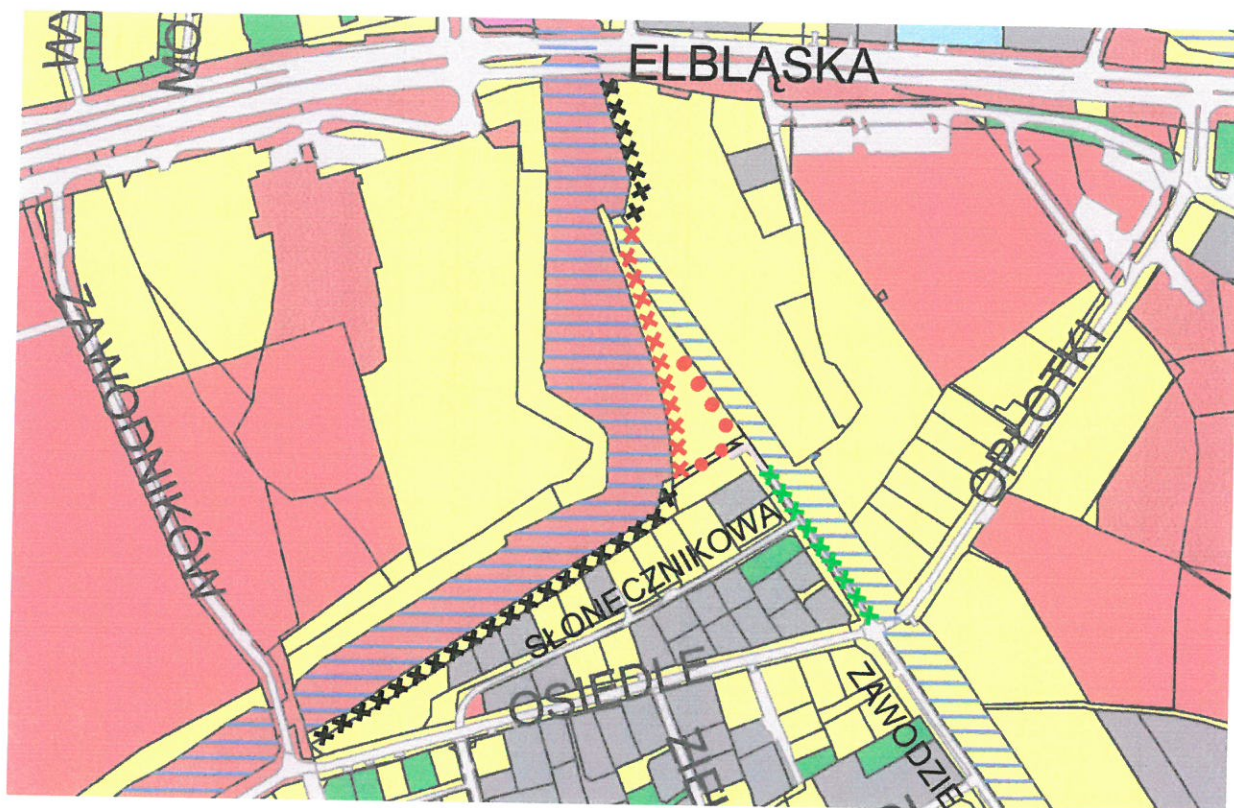
*Ciąg pieszy* - chodnik o minimalnej szerokości 2,0 m, z nawierzchnią rozbieralną z betonowej kostki brukowej (niefazowanej) na podbudowie lekkiej.

### **Wariant I**

**Wał:** oś wału od ul. Zawodników skręca wzdłuż linii brzegowej cypla i prowadzi do budowli wylotowej Kanału Rudnickiego, w dalszym ciągu, za budowlą wylotową, podwyższenie i umocnienie brzegu do ul. Elbląskiej.

**Droga eksploatacyjna i ciąg pieszy do ul. Elbląskiej:** od ul. Zawodników przebiega po koronie wału, do budowli wylotowej, z możliwością zjazdu na teren przy budowlu. Przy budowlu wylotowej odchodzi ciąg pieszy przez budowlę do połączenia z chodnikiem i ścieżką rowerową przy ul. Elbląskiej. Oś regulacyjna wału stanowi jednocześnie oś drogi eksploatacyjnej.





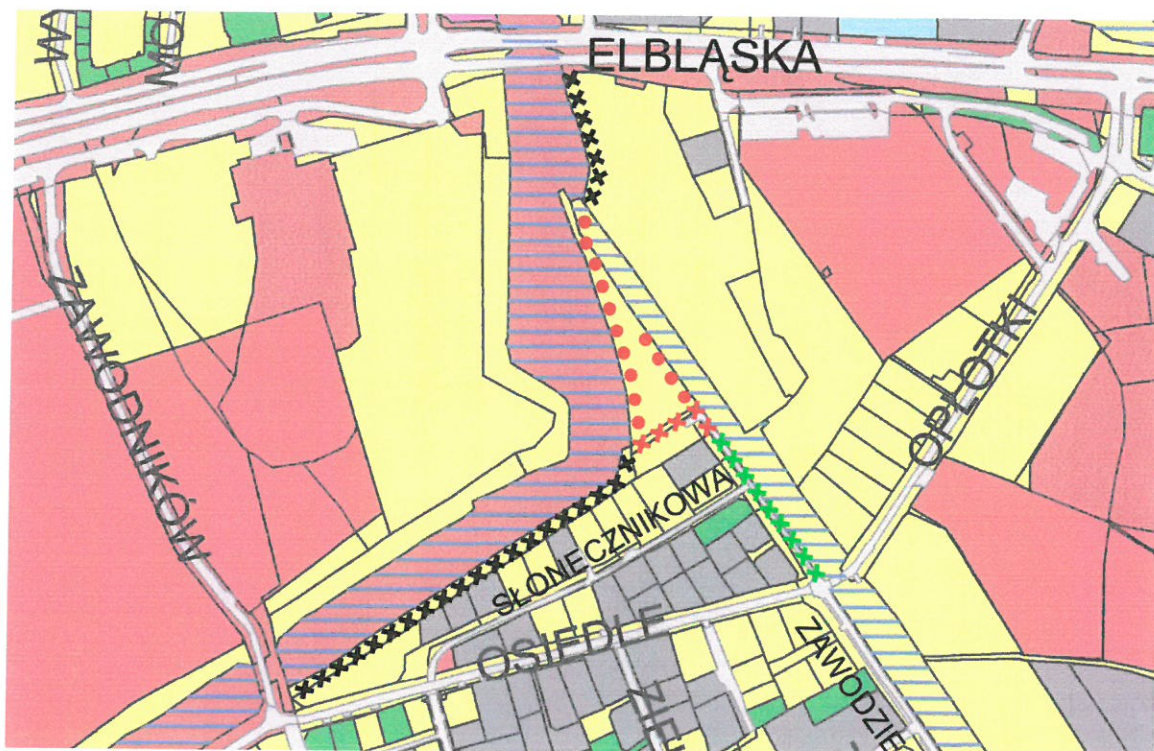
- XXXXXX - wał istniejący, przebudowa na 2,20 m npm. Kr.
- XXXXXX - wał projektowany na 2,20 m npm. Kr.
- XXXXXX - wał istniejący
- ● ● ● - droga eksploatacyjna, ciąg pieszy

## Wariant II

**Wał:** oś wału od ul. Zawodników z doprowadzeniem wzdłuż nasady cypla do końca ul. Zawodzie przy posesji Zawodzie 3 i połączeniem z istniejącym wałem Kanału Rudnickiego, który należy wydłużyć o 10 m. Teren cypla jako teren zalewowy z zachowaniem rzędnych istniejących.

**Droga eksploatacyjna i ciąg pieszy do ul. Elbląskiej:** od ul. Zawodników przebiega po koronie wału, u nasady cypla schodzi z korony wału i prowadzi na terenie działki 64, oznaczonej jako droga, do połączenia z ul. Zawodzie. Od nasady cypla, wzdłuż brzegu odchodzi ciąg pieszo-rowerowy do budowli wylotowej, z wejściem na koronę budowli i do połączenia z chodnikiem i ścieżką rowerową przy ul. Elbląskiej.

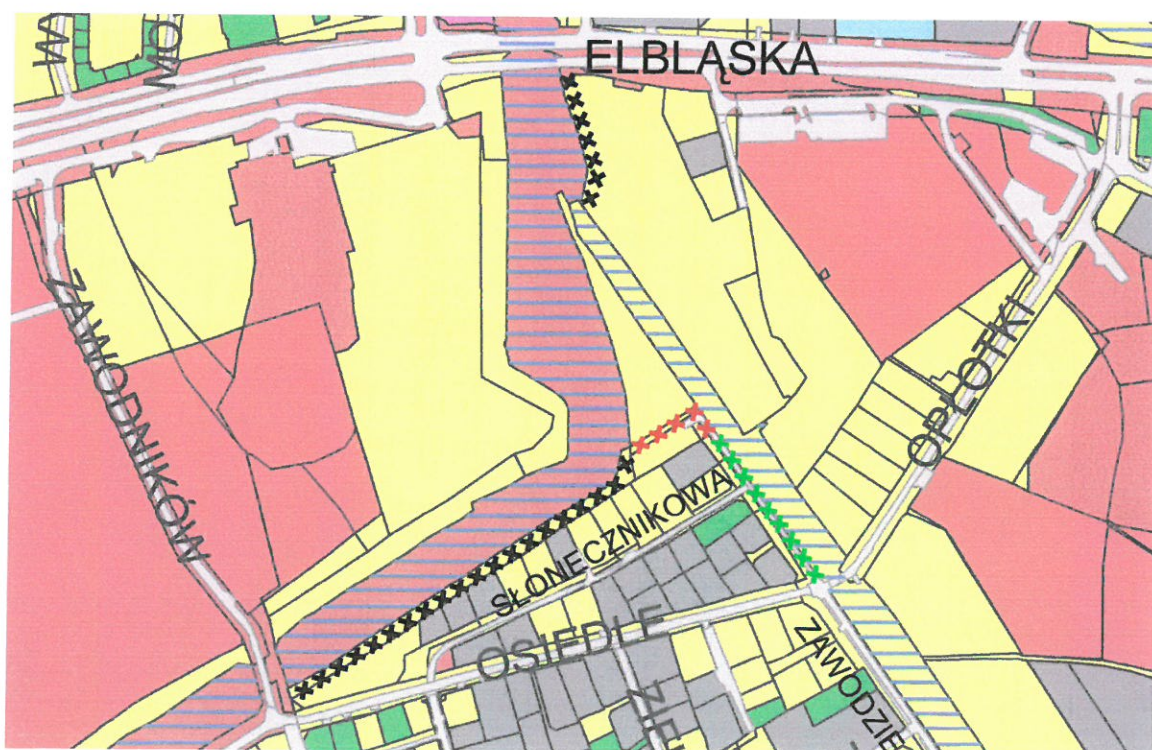




### Wariant III

**Wał:** jak w **wariantcie II**, oś wału od ul. Zawodników z doprowadzeniem wzdłuż nasady cypla do końca ul Zawodzie przy posesji Zawodzie 3 i połączeniem z istniejącym wałem Kanału Rudnickiego, który należy wydłużyć o 10 m. Teren cypla jako teren zalewowy z zachowaniem rzędnych istniejących.

**Droga eksploatacyjna, brak połączenia z ul. Elbląską:** od ul. Zawodników przebiega po koronie wału, u nasady cypla schodzi z korony wału i prowadzi na terenie działki 64, oznaczonej jako droga, do połączenia z ul Zawodzie.



#### **4.3. Rozwiązania**

Rozwiązania projektowe A, B, C dotyczą przekroju wału wzdłuż ul. Słonecznikowej w km 2+300 ÷ 2+600. W każdym z wariantów zakłada się umocnienie skarp odwodnych gabionami i materacami gabionowymi u stopy skarpy, powyżej umocnienie z darni. Korona wału wyniesiona do rzędnej 2,20 m npm. Kr. Typ rozwiązania różnicuje szerokość korony wału i drogi eksploatacyjnej oraz rozwiązania skarpy odpowietrznej na zapleczu działek ul. Słonecznikowej. W każdym rozwiązaniu zachowanie stanu istniejącego drzewostanu.

##### **Rozwiązanie A**

**Wał:** Szerokość korony wału 3,0 m przy maksymalnym zachowaniu stanu istniejącego: drzewostanu, pochylenia skarp (nie mniej niż 1:2), granic własności.

**Droga eksploatacyjna:** Droga o szerokości 2,0 m.

##### **Rozwiązanie B**

**Wał:** Szerokość korony wału 4,0 m . Poszerzenie korony poprzez podtrzymanie naziomu terenu od strony odpowietrznej za pomocą muru oporowego lub z konstrukcji siatkowo – kamiennej. Konstrukcja muru na granicy własności działek przylegających do wału.

**Droga eksploatacyjna:** Droga o szerokości 3,0 m.

##### **Rozwiązanie C**

**Wał:** Szerokość korony wału 4,5 m . Poszerzenie korony poprzez nadsypanie korpusu do parametrów właściwych dla możliwości wybudowania drogi eksploatacyjnej o szerokości 3,5 m, z pochyleniem skarpy odpowietrznej 1:2. Wariant oparty o wykup pasa terenu działek ul. Słonecznikowej od właścicieli prywatnych (4 działki prywatne, 7 gminnych). Potrzebna ilość terenu dla wykonania inwestycji - patrz tabela 3-1.

**Droga eksploatacyjna:** Droga o szerokości 3,5 m.

#### **4.4. Analiza wariantów i rozwiązań**

Analiza proponowanych rozwiązań, w kontekście ochrony przeciwpowodziowej, opiera się na założeniu prawidłowego działania zamknięć budowli wylotowej Kanału Rudnickiego, uniemożliwiających przenikanie wód z Optywu Motławy do kanału. Jako stan właściwy można przyjąć stan istniejący, gdzie zamknięcia stanowią trzy czynne zasuwy obsługiwane ręcznie.

Jako pełne zabezpieczenie terenu, uważa się ograniczenie terenu wałem o minimalnej rzędnej korony wynoszącej 2,20 m npm. Kr<sub>86</sub>. i parametrach technicznych, zapewniających jego stateczność w założonych warunkach ekstremalnych, zgodnych z obowiązującym Rozporządzeniem [9] p. 1.5.

W każdym z wariantów zakłada się odblokowanie dostępu do budowli wylotowej Kanału Rudnickiego od strony ul. Elbląskiej, poprzez przebudowę brzegu i wykonanie ogólnodostępnej drogi, której zarys istnieje w stanie obecnym. Wymaga to wydzielenia części terenu przylegającego do brzegu Optywu Motławy z działki będącej własnością Gminy Miasta Gdańska. W koncepcji przyjęto minimalną szerokość drogi, po istniejącym śladzie = 2,0 m, jako ciągu pieszo-rowerowego. W chwili obecnej miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla omawianego miejsca jest w trakcie opracowania i możliwe jest wystąpienie Zamawiającego do Biura Rozwoju Gdańska



z wnioskiem o uzyskanie właściwego zapisu w planie. Rozwiązanie takie uzyskało akceptację projektantów z BRG; jako załącznik do wniosku można wykorzystać materiał z niniejszej koncepcji.

Rozwiązanie powyższe daje możliwość pełniejszej analizy koncepcyjnej dla terenu przylegającego do dzielnicy Olszynka, jest też pozytywne w aspekcie społecznym – umożliwia komunikację w obrębie dzielnic miasta (np. droga do kościoła), podkreśla walory turystyczne Optywu Motławy, zarówno dla piechurów i rowerzystów, jak i wodniaków.

W przypadku jakichkolwiek przekształceń własnościowych terenu przylegającego, przewidywanego docelowo jako teren zabudowy produkcyjno-usługowej, pozostawienie pasa terenu przy brzegu jako własności Gminy Miasta Gdańska zawsze umożliwi swobodny dostęp do niego, choćby dla celów eksploatacyjnych ochrony brzegu lub jego naprawy. Postawienie obiektów kubaturowych zakładu przemysłowego zbyt blisko brzegu Kanału Rudnickiego wykonane w latach 70 -tych na tej samej działce, jest przykładem praktycznie trwałego zablokowania brzegu dla realizacji inwestycji przeciwpowodziowych wg dzisiejszych standardów (patrz np: [4] - p. 1.5.).

### **Wariant I**

Jest to wariant preferowany do wykonania.

#### **Zalety wariantu:**

- zachowanie ciągłości linii obwałowania w planie,
- zabezpieczenie przeciwpowodziowe dwóch polderów: polderu nr 5 - „Rudniki” i polderu nr 20 „Olszynka” od wód Optywu Motławy,
- zabezpieczenie terenu cypla, podwyższające standard terenu (w tym ewentualnie możliwość wykorzystania terenu pod budowę potencjalnej pompowni dla Kanału Rudnickiego bezpośrednio przy jego ujściu),
- umożliwienie dogodnego połączenia części terenów dzielnicy Olszynka z ul. Elbląską dla ruchu pieszego i rowerowego, z możliwością użytkowania w okresie wysokich stanów wód.

#### **Wady wariantu:**

- największy koszt wykonania.

Istnieje możliwość realizacji założeń wariantu I jako tzw. **Wariant I „BIS”**, byłby to wariant wynikający *stricte* z zapisu p. 17. mpzp nr 1604 w projekcie karty terenu 075-62 „Gdańsk – Olszynka Północ”: *Budowa lewego wału przeciwpowodziowego Kanału Rudnickiego*. Wariant zakładałby wykonanie lewego wału Kanału Rudnickiego o parametrach spełniających wymagania ochrony od wód Optywu Motławy. Ponieważ aktualnie plan ma status planu w trakcie prac projektowych (zaskarżenie do Sądu Administracyjnego), wariant taki jest sygnalizowany jako możliwy do wykonania potencjalnie w przyszłości, w razie wejścia zapisów projektu planu w życie. Brak jest też wyraźnych, aktualnych, przesłanek co do kierunków inwestycji związanych z Kanałem Rudnickim i gospodarką zasobami wodnymi polderu nr 5 - „Rudniki”. Wadą takiego rozwiązania byłoby załamanie ciągłości linii obwałowania w planie oraz pozbawienie zabezpieczenia terenu samego cypla. Koszt wykonania porównywalny.

### **Wariant II**

#### **Zalety wariantu:**

- mniejszy koszt wykonania,
- umożliwienie dogodnego połączenia części terenów dzielnicy Olszynka z ul. Elbląską dla ruchu pieszego i rowerowego.

**Wady wariantu:**

- zabezpieczenie przeciwpowodziowe tylko jednego z polderów: polderu nr 20 „Olszynka” od wód Optywu Motławy i to tylko pod warunkiem realizacji lewego wału przeciwpowodziowego Kanału Rudnickiego na cyplu, zgodnie z zapisem p. 17 karty terenu 075-62 projektu planu nr 1604.
- w okresie wysokich stanów wód połączenie Olszynki z ul. Elbląską przez cypel może być niedostępne.

**Wariant III**

**Zalety wariantu:**

- najmniejszy koszt wykonania,

**Wady wariantu:**

- zabezpieczenie przeciwpowodziowe tylko jednego z polderów: polderu nr 20 „Olszynka” od wód Optywu Motławy i to tylko pod warunkiem realizacji lewego wału przeciwpowodziowego Kanału Rudnickiego na cyplu, zgodnie z zapisem p. 17 karty terenu 075-62 projektu planu nr 1604.

**Rozwiązania.**

W każdym z rozwiązań potrzebne jest przebudowanie wałów, tak by wyeliminować obszary o niskiej stateczności skarp lub warstwy nasypu mogące powodować powstawanie uprzywilejowanych dróg filtracji (wbudowany gruz budowlany).

**Rozwiązanie A**

**Zalety rozwiązania:**

- zachowanie istniejących podziałów własnościowych,
- najmniejszy koszt wykonania, przy konieczności jednak gruntownej przebudowy struktury wału dla zachowania jego stateczności,

**Wady rozwiązania:**

- brak gwarancji stateczności wału (konieczna jest dokładna analiza w oparciu o rozszerzone dane gruntowe),
- wąska droga eksploatacyjna.

**Rozwiązanie B**

Jest to rozwiązanie preferowane do wykonania.

**Zalety rozwiązania:**

- zachowanie istniejących podziałów własnościowych,
- możliwość wykonania drogi eksploatacyjnej o lepszych parametrach,

**Wady rozwiązania:**

- optymalny koszt wykonania.

**Rozwiązanie C**

**Zalety rozwiązania:**

- możliwość wykonania drogi eksploatacyjnej o lepszych parametrach,

**Wady rozwiązania:**

- największy koszt wykonania.
- konieczność przeprowadzenia przekształceń własnościowych.



## **4.5. Informacje szczegółowe**

### **4.5.1. Stateczność wałów**

Dla celów niniejszej koncepcji przeprowadzono obliczenia stateczności wałów dla dwóch przekrojów: IV-IV - km 2+476 (przekrój prostopadły do ul. Słonecznikowej) i VI-VI - km 2+645 (przekrój w cyplu) transponując dane z badań geotechnicznych z dwóch otworów wykonanych w ramach opracowania [3] - p. 1.5. Obliczenia wykonano zakładając podwyższenie korony wału do rzędnej 2,20 m n.p.m. Kr. Przyjęto szerokość korony 3,0 m, nachylenie skarpy odwodnej 1:2. Parametry gruntu do nadbudowy przyjęto jak dla piasków gliniastych. W wyniku obliczeń otrzymano:

- przekrój IV-IV - km 2+476  $\Rightarrow F = 1,40$ , przy obciążeniu naziomu sprzętem średnim  $P = 0,6 \text{ T/m}^2$  - skarpa stateczna.
- przekrój VI-VI - km 2+609  $\Rightarrow F = 0,99$ , przy  $P = 0,6 \text{ T/m}^2$ ,  
 $\Rightarrow F = 0,88$ , przy  $P = 2,0 \text{ T/m}^2$ .

skarpa niestateczna, poślizg skarpy odwodnej wału nastąpi w warstwie spągu glin próchniczych (nasyp) na granicy z warstwą namulów pylastych.

Rozbieżność powyższych wyników i tych, otrzymanych w opracowaniu [3] - p. 1.5. wskazuje na konieczność wykonania szczegółowych badań geotechnicznych gruntu w obrębie istniejącego obwałowania dla potrzeb projektu budowlanego. Nieuniknione będzie przebudowanie wału z usunięciem gruntów słabych lub lokalne dogęszczanie wału w tych warstwach. W ten sposób, prawdopodobnie, istnieje możliwość zachowania minimalnego przekroju wału wzdłuż ul. Słonecznikowej, zwłaszcza po wykonaniu umocnienia.

### **4.5.2. Uzbrojenie terenu**

Opcjonalnie, dla Wariantu I i II można rozważyć możliwość założenia oświetlenia ciągu pieszego projektowanego wzdłuż cypla w kierunku ul. Elbląskiej, na przedłużeniu od ulicy Zawodzie. Sieć elektryczna wraz z uzbrojeniem należałoby prowadzić poza korpusem projektowanego wału w obszarze cypla, dalej do ul. Elbląskiej na granicy projektowanej drogi eksploatacyjnej i terenu produkcyjno-usługowego. Zasilanie od ul. Elbląskiej lub ul. Zawodzie.

Nie przewiduje się zakładania sieci kanalizacji deszczowej – odprowadzenie wód opadowych nastąpi powierzchniowo.

### **4.5.3. Umocnienia**

Projektowane umocnienia skarpy odwodnej to umocnienia z elementów siatkowo-kamiennych wypełnionych kamieniem oraz darniowanie w kratę.

Stopę skarpy odwodnej umacniają gabiony o wymiarach w przekroju  $1,2 \times 0,61 \text{ m}$  ( $1,0 \times 0,5 \text{ m}$ ) lub  $0,61 \times 0,61 \text{ m}$  ( $0,5 \times 0,5 \text{ m}$ ). Powyżej, zgodnie z projektowanym nachyleniem skarpy, do rzędnej +0,65 m n.p.m. Kr wbudowane są materace gabionowe o wymiarach w przekroju  $1,00 \times 0,225(0,25) \text{ m}$ . Powyżej umocnień siatkowo-kamiennych zaprojektowano darninę układaną w kratę, wypełnioną humusem i obsianą trawą.

Przyjęty typ umocnień spełnia warunek jednorodności rodzaju stosowanych umocnień na Optywie Motławy, w tym nawiązuje do wykonanej w ostatnim czasie zabudowy brzegu lewego.

### **4.5.4. Drogi - konstrukcja**

Droga eksploatacyjna- droga z nawierzchnią rozbieralną z betonowej kostki brukowej (niefazowanej – dla możliwości użytkowania dla rowerzystów) na podbudowie dla przejazdu

samochodów o masie całkowitej do 3,5 T przy minimalnej szerokości drogi 2,0 m lub 5 T przy minimalnej szerokości drogi 3,0 m. Droga do użytkowania jako ciąg pieszy i jako droga dla rowerzystów.

Wzdłuż Kanału Rudnickiego, w każdym z wariantów, przewiduje się wykonanie drogi eksploatacyjnej do budowli wylotowej w oparciu o plastikowe panele trawnikowe. Rozwiązanie takie umożliwia okazjonalny przejazd do budowli po utwardzonym podłożu i jednocześnie zaspokaja przewidzianą funkcję terenu jako terenu zielonego. Wykonanie takiej drogi traci sens w przypadku realizacji założeń koncepcji przebudowy Kanału Rudnickiego na kanał kryty i realizacji pasów jezdnych nad nim, zawartych w opracowaniu [11] - p. 1.5. Według informacji na dzień dzisiejszy plany te zostały zarzucone, nie uwzględniają też takiego rozwiązania projekty planów miejscowych.

Ciąg pieszy - chodnik o minimalnej szerokości 2,0 m, z nawierzchnią rozbieralną z betonowej kostki brukowej (niefazowanej – dla możliwości użytkowania dla rowerzystów) na podbudowie lekkiej. Ciąg pieszy na budowli wylotowej z Kanału Rudnickiego zabezpieczony barierkami.

#### **4.5.5. Mała architektura**

Na części powierzchni cypla, u jego nasady, przewidziano plac zabaw dla dzieci, odsunięty od brzegów Kanału Rudnickiego ze względów bezpieczeństwa jak i dla oddalenia od przebiegającej na prawym brzegu Kanału Rudnickiego linii elektroenergetycznej 110 kV.

Na trasie projektowanego ciągu pieszego zaprojektowano lokalizację ławek i śmietników w dwóch miejscach:

- w km 2+620 ⇨ na osi widokowej Optywu Motławy (patrz. fot. 9.) z jednoczesną możliwością kontroli obszaru placu zabaw, (ławki bez oparcia o konstrukcję betonowo - drewnianą),
- na końcówce cypla w km 2+800.

#### **4.5.6. Zielen**

Rosnące topole i wierzby są drzewami starymi. Stanowią estetyczną dominantę krajobrazową i z tych względów należy pozostawić osobniki zdrowe, po ocenie ich stanu przez rzeczoznawcę dendrologa. Podobnie, należy zachować szpaler lip rosnący pomiędzy wylotem Kanału Rudnickiego a ulicą Elbląską.

Na szczególną uwagę zasługują głogi - pozostałości żywopłotów obronnych, posadzonych przez pruską artylerię na początku XX wieku. Dzięki zwartemu pokrowi i kłującym pędom stanowiły one element obronny na równi z innymi formami zabezpieczenia przed wrogiem, ochrona ich wynika więc także ze względów historycznych. Głogi te często rosną w skupinach krzewiastych, poprzerastanych dzikimi pędami topól lub innych drzew, które należy usunąć. Przykład prawidłowego wbudowania umocnień siatkowo-kamiennych pomiędzy rosnące zbiorowiska głogów i innych drzew przedstawia fot. 12. z obszaru przebudowy lewego brzegu Optywu Motławy.

#### **4.5.7. Rozbiórki**

Generalnie istniejąca zabudowa terenu cypla winna być przewidziana do rozbiórki w całości. Ze względu na znaczny koszt rozbiórek infrastruktury podziemnej można założyć pozostawienie części tej zabudowy bez rozbierania, poniżej 0,5 m istniejącego poziomu terenu.

## **5. Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko naturalne**

Przebudowa wału przeciwpowodziowego stanowi element realizowanego już procesu porządkowania terenu historycznych fortyfikacji bastionowych. Inwestycja poprawi warunki środowiska obszaru, który spełnia funkcję „osnowy ekologicznej” Gdańska, oraz umożliwi przyrodnicze powiązania funkcjonalne obszarów zurbanizowanych. Wody Oplywu Motławy położone są w granicach OSTAB - Ogólnomiejskiego Systemu Terenów Aktywnych Biologicznie. Jest to ciągła struktura przestrzenna, wiążąca ze sobą najbardziej wartościowe, różnorodne tereny zieleni i fragmenty terenów otwartych (w tym wód powierzchniowych) oraz wybrane tereny zainwestowania miejskiego o ograniczonej zabudowie, a także zapewniająca ich powiązanie z odpowiednimi terenami pozamiejskimi. OSTAB składa się z podstawowych elementów strukturalnych i ciągów łączących, które zapewniają zachowanie w jego obrębie ekologicznych reguł ciągłości w czasie i przestrzeni oraz różnorodności biologicznej

## **6. Zestawienie kosztów**

Zestawienie kosztów w podziale na poszczególne warianty i rozwiązania przedstawia załącznik tabelaryczny poniżej.

Koszty nie uwzględniają wykupu terenu i robót związanych z wymianą gruntu lub dogęszczaniem gruntu.

- # -

BPiDT HYDROPROJEKT w Gdańsku	
Opływ Motławy - koncepcja	
Sposób liczenia składników kalkulacyjnych - Inwestorski:	
Rob = R	
Mat = M+Mp	
Spr = S	
Kp = (Rob+Spr) * 60%	
Z = (Rob+Spr+Mat+Kp) * 5%	
Razem = Rob+Mat+Spr+Kp+Z+A	
Stawka robocizny: 7,59	
Waluta:złoty	
Identyfikator kosztorysu: Opływ Motławy - koncepcja	

**WX Tabela elementów scalonych**

wyk.dn.2005-12-22 str. 1

Nr	Nazwa	Razem
<b>1</b>	<b>Wariant 1A</b>	
	Roboty ziemne	58 200
	Umocnienia	546 300
	Droga	124 800
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 1	<b>759 309,29</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	76 000
	<b>Razem wariant 1A</b>	<b>835 300</b>
<b>2</b>	<b>Wariant 1B</b>	
	Roboty ziemne	61 700
	Umocnienia	553 900
	Droga	162 800
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 2	<b>808 400</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	81 000
	<b>Razem wariant 1B</b>	<b>889 400</b>
<b>3</b>	<b>Wariant 1C</b>	
	Roboty ziemne	80 300
	Umocnienia	514 300
	Droga	174 200
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 3	<b>798 800</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	80 000
	<b>Razem wariant 1C [bez wykupu terenu]</b>	<b>878 800</b>
<b>4</b>	<b>Wariant 2A</b>	
	Roboty ziemne	30 600
	Umocnienia	506 100
	Droga	124 800
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 4	<b>691 500</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	69 200
	<b>Razem wariant 2A</b>	<b>760 700</b>

<b>5</b>	<b>Wariant 2B</b>	
	Roboty ziemne	37 900
	Umocnienia	550 000
	Droga	162 800
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 5	<b>780 700</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	78 100
	<b>Razem wariant 2B</b>	<b>858 800</b>
<b>6</b>	<b>Wariant 2C</b>	
	Roboty ziemne	56 900
	Umocnienia	510 500
	Droga	174 200
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 6	<b>771 600</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	77 200
	<b>Razem wariant 2C [bez wykupu terenu]</b>	<b>848 800</b>
<b>7</b>	<b>Wariant 3A</b>	
	Roboty ziemne	30 600
	Umocnienia	505 900
	Droga	64 400
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 7	<b>630 900</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	63 100
	<b>Razem wariant 3A</b>	<b>694 000</b>
<b>8</b>	<b>Wariant 3B</b>	
	Roboty ziemne	37 900
	Umocnienia	550 000
	Droga	102 400
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 8	<b>720 300</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	72 000
	<b>Razem wariant 3B</b>	<b>792 300</b>
<b>9</b>	<b>Wariant 3C</b>	
	Roboty ziemne	56 900
	Umocnienia	510 500
	Droga	113 800
	Rozbiórki i uporządkowanie terenu	30 000
	Razem część: 9	<b>711 200</b>
	<b>Rezerwa na wydatki nieprzewidziane 10%</b>	71 100
	<b>Razem wariant 3C [bez wykupu terenu]</b>	<b>782 300</b>