

Wykonawca:



**EGIS Polska Inżynieria
Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa**

Inwestor:



Miasto Szczecin

**GMINA MIASTO SZCZECIN
Plac Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin**

Przedmiot opracowania:

**ZAŁĄCZNIK NR I DO WNIOSKU
O WYDANIE DECYZJI ZMIENIAJĄCEJ DECYZJĘ
WONS-OŚ.4211.7.2015.AT.39 Z DNIA 14 LISTOPADA 2016 R.
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

Tytuł opracowania:

**RAPORT UZUPEŁNIAJĄCY O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.: „MODERNIZACJA DOSTĘPU DROGOWEGO
DO PORTU W SZCZECINIE: PRZEBUDOWA UKŁADU
KOMUNIKACYJNEGO W REJONIE MIĘDZYODRZA”**

2018-09-28

ZESPÓŁ WYKONAWCZY -	
Stanowisko	Imię i nazwisko
Specjalista	Marta Szelałowska
Specjalista	Bartłomiej Gołębiowski
Specjalista	Agnieszka Grączewska
Specjalista	Kamil Koliński
Specjalista	Beata Skarbek-Kruszewska
Specjalista	Grzegorz Przeniosło
Specjalista	Tomasz Zapaśnik
Inwentaryzacja przyrodnicza (bez nietoperzy)	Geoekoma – Magdalena Matysik z zespołem
Inwentaryzacja nietoperzy	Magdalena Wybraniec
Inwentaryzacja zieleni	Krzysztof Gołębiecki, Dorota Konopińska

Niniejszym oświadczam, że spełniam wymagania określone w art.74 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
 Oświadczam też, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Kierownik Zespołu

Sporządzono dnia 28 września 2018 r.

Spis treści

1	Wstęp, przedmiot i cel opracowania	5
2	Podstawa formalno – prawna opracowania	6
3	Opis przedsięwzięcia	8
3.1	Rodzaj planowanego przedsięwzięcia	8
3.2	Skala i charakterystyka przedsięwzięcia	9
3.3	Opis techniczny inwestycji	10
3.3.1	Rozbudowa układu drogowego	10
3.3.2	Podstawowe parametry dróg	16
3.3.3	Infrastruktura drogowa: odwodnienie i oświetlenie	23
3.3.4	Linia tramwajowa	23
3.3.5	Obiekty inżynieryjne	24
3.3.6	Technologia budowy obiektów inżynieryjnych	27
3.4	Porównanie wariantów. Wybór wariantu proponowanego przez wnioskodawcę	28
3.4.1	Wariant W1 – most wantowy z pylonem prostym	29
3.4.2	Wariant W2 - most łukowy z łukiem wyniosłym	30
3.4.3	Wariant W3 - most wantowy z pylonem odchylonym	31
3.4.4	Wariant proponowany przez wnioskodawcę	32
3.4.5	Racjonalny wariant alternatywny	32
3.4.6	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	32
3.5	Uwarunkowania przestrzenne	32
3.5.1	Usytuowanie i powierzchnia	32
3.5.2	Struktura zaludnienia	35
3.5.3	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	35
3.5.4	Kwalifikacja terenu do ochrony akustycznej	36
3.6	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw i energii	37
3.6.1	Etap realizacji	37
3.6.2	Etap eksploatacji	38
3.6.3	Wnioski	38
3.7	Dotychczasowy sposób wykorzystania przedmiotowego terenu i pokrycie terenu szatą roślinną	39
3.7.1	Stan istniejący	39
3.7.1.1	Wyspa Łasztownia	39
3.7.1.2	Cześć lewobrzeżna	40
3.7.2	Pokrycie terenu szatą roślinną – stan istniejący	40
3.7.3	Pokrycie terenu szatą roślinną – stan projektowany	41
3.7.4	Inwentaryzacja zieleni	41
4	Opis środowiska i elementów przyrodniczych	43
4.1	Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody	43
4.2	Inwentaryzacja przyrodnicza – metodyka i wyniki	45
4.3	Krajobraz, geomorfologia i ukształtowanie terenu	45
4.4	Geologia i hydrogeologia	47
4.5	Wody podziemne i powierzchniowe	48
4.6	Klimat	49
5	Opis zabytków chronionych	51

6	Oddziaływanie inwestycji na środowisko	52
6.1	Emisja zanieczyszczeń do powietrza	52
6.2	Emisja hałasu	53
6.3	Gospodarka wodno – ściekowa	54
6.3.1	Kanalizacja (sieci)	54
6.3.1.1	Etap realizacji	54
6.3.1.2	Etap eksploatacji	55
6.3.1.3	Wpływ przedsięwzięcia na jednolite części wód i ocena przedsięwzięcia pod względem osiągnięcia celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych	55
6.4	Oddziaływanie na krajobraz	56
6.4.1	Faza realizacji	56
6.4.2	Faza eksploatacji	57
6.5	Gospodarka odpadami	57
6.5.1	Etap realizacji planowanego przedsięwzięcia	57
6.5.2	Etap eksploatacji	58
6.5.3	Wnioski	58
6.6	Oddziaływanie na zabytki	58
6.7	Oddziaływanie na przyrodę	59
6.7.1	Przewidywane oddziaływanie na środowisko przyrodnicze na etapach realizacji, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia	59
7	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	60
7.1	Etap realizacji przedsięwzięcia	60
7.1.1	Minimalizacja oddziaływania na powietrze atmosferyczne	61
7.1.2	Minimalizacja oddziaływania na klimat akustyczny terenu (tło)	62
7.1.3	Minimalizacja oddziaływania na środowiska gruntowo-wodnego w tym wody powierzchniowe i podziemne	63
7.1.4	Minimalizacja oddziaływania na środowisko naturalne – wskazania i rozwiązania szczegółowe, w odniesieniu do zidentyfikowanych elementów chronionych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody	64
7.1.5	Gospodarka odpadami	68
7.1.6	Możliwe oddziaływania społeczne	70
7.2	Etap eksploatacji przedsięwzięcia	70
7.2.1	Minimalizacja oddziaływania na powietrze atmosferyczne	71
7.2.2	Minimalizacja oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne	71
7.2.2.1	kanalizacja deszczowa	71
7.2.2.2	Ochrona gleb	71
7.2.3	Minimalizacja oddziaływania środowisko naturalne	72
7.2.4	Minimalizacja oddziaływania na klimat akustyczny	74
7.2.5	Gospodarka odpadami	75
7.2.6	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii	75
7.3	Etap likwidacji przedsięwzięcia	76
8	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	77
9	Literatura	82
10	Załączniki do opracowania	83

1 WSTĘP, PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w Szczecinie, w województwie zachodniopomorskim i w zakresie inwestycyjnym stanowi budowę połączenia komunikującego Wyspy Łasztownia z lewobrzeżną częścią m. Szczecin poprzez nowoprojektowany most. Most Kłodny (rozwiązanie wariantowe) obejmującego budowę torowiska tramwajowego wraz z trakcją w konstrukcji szyn „w drodze” wytyczającą ciąg komunikacyjny dla pojazdów komunikacji publicznej (autobusy, tramwaje, służby miejskie), dwukierunkowy układ drogowy, chodniki i ścieżki rowerowe. Ponadto, przedsięwzięcie obejmować będzie rozbiórkę trzech łącznic węzła Trasy Zamkowej i przebudowę wewnętrznego układu komunikacyjnego wyspy Łasztownia. Zakres ten ma na celu odseparowanie ruchu ciężarowego do Portu Rybackiego GRYF, Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście od ruchu miejskiego oraz wprowadzenie komunikacji miejskiej wraz z propozycją rozwiązania dla nowoprojektowanych ciągów pieszych i ścieżek rowerowych łączących brzegi Odry.

Niniejsza dokumentacja została opracowana na etapie projektu wstępnego (projekt koncepcyjny - PK) i wstępnego projektu budowlanego. Dane będą mogły być doprecyzowane na etapie dokumentacji czyli projektu wykonawczego (PW).

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi raport o oddziaływaniu na środowisko (w skrócie raport ooś – rooś), który został sporządzony w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, jako inwestycji polegającej na rozbudowie obiektu budowlanego o charakterze liniowym w rozumieniu, zgodnym z zapisami art. 3 pkt 3, 3a i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), jako pierwszego z etapów zmierzających do wydania decyzji docelowej – decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, tzw. Decyzja ZRID – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (Dz. U. z 2013 r., poz. 687, z 2014 r., poz. 40).

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagana dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z art. 71 ust 2 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm., dalej zwaną skrótowo *ustawą ocenową* lub *ustawą ooś*) kwalifikowanych na podstawie zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

W trakcie procedury kwalifikacyjnej, tzw. „*screening'u*”, podczas której organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – (tj. tutejszy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie), dla przedsięwzięć realizowanych na terenach zamkniętych zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt. 1 lit. b, stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu art. 3 ust 1 pkt. 8 ww. ustawy ocenowej, jednocześnie określając zakres raportu (tzw. „*scoping*”) na drodze postanowienia (pismo znak WONS-OŚ.4211.7.2015.AT.12 z dnia 16 listopada 2015 roku), gdzie określono zakres raportu zgodnie z art. 66 ustawy ocenowej.

W dniu 14 listopada 2016 r. organ wydał decyzję nr WONS-OŚ.42.11.7.2015.AT.39 ustalającą środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięcia. Następnie organ, na wniosek Gminy Miasta Szczecin w drodze postanowienia nr WONS-OŚ.4211.7.2015.AT sprostował omyłki pisarskie w dniu 18 maja 2018 r.

Biorąc pod uwagę wpływ czasu i fakt, że na terenie przedsięwzięcia nastąpiły zmiany numerów działek oraz to, że w trakcie prac projektowych uszczegółowiono niektóre rozwiązania techniczne – opracowany został niniejszy Raport do wniosku o wydanie decyzji uzupełniającej zmieniającej pierwszą decyzję nr WONS-OŚ.42.11.7.2015.AT.39 z 14 listopada 2016 r.

2 PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA

Formalną podstawą opracowania jest umowa Nr C.R.U/14/0004715 z dnia 15 grudnia 2014, pomiędzy Gminą Miasta Szczecin z siedzibą przy pl. Armii Krajowej 1, 70-456 w Szczecinie [Inwestor] a firmą EGIS Polska Inżynieria Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Puławskiej 182, 02-670 Warszawa [projektant] zawartą na wykonanie prac projektowych w zakresie wykonania dokumentacji projektowej dla inwestycji pn. „Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu komunikacyjnego w rejonie Międzyodrza”.

Raport oś został sporządzony w zakresie zgodnym z wymogami wynikającymi z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko*, jako informacja o planowanym przedsięwzięciu, którego zasadniczy zakres, stanowią odcinki dróg publicznych różnych klas (S, G, L, Z) w rozumieniu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 43, poz. 430) o łącznej długości ok. 13 km z obiektem mostowym zlokalizowanym w ciągu drogi o nawierzchni twardej wraz z rozbudową jednokierunkowego układu drogowego (tzw. Łącznik Południowy), linii tramwajowej i infrastruktury pieszo-rowerowej.

Realizacja głównego zakresu inwestycji pociągnie za sobą konieczność przebudowy infrastruktury towarzyszącej obejmującą budowę i przebudowę urządzeń i sieci infrastruktury technicznej pod- i naziemnej (urządzenia teletechniczne, energetyczne, sieci wodociągowe, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci gazowe, sieci ciepłej) znajdujących się w pasie inwestycji (linie rozgraniczające terenu) zgodnie z art. 4 pkt. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (tj.: Dz. U. z 2013 r. poz. 260) i w rozumieniu zapisów rozporządzenia z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

Zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt. 2 ww. ustawy, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, do których planowane przedsięwzięcie się zalicza zgodnie z kwalifikacją przeprowadzoną na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.). Na podstawie ww. rozporządzenia i ze względu na zakres główny prac przedsięwzięcie zaliczyć należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z kwalifikacją (brak progów):

- § 3 ust. 1, pkt. 60 – drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km (...) oraz obiekty mostowe zlokalizowane w ciągu drogi o nawierzchni twardej;
- § 3 ust. 1, pkt. 61 – linie tramwajowe (...) wraz z towarzyszącą im infrastrukturą (...).

Należy podkreślić, że kwalifikację planowanego zamierzenia inwestycyjnego przeprowadzono mając na uwadze fakt, że zgodnie z § 3 ust. 2, pkt. 1 ww. rozporządzenia do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu przedsięwzięcia z tzw. grupy I rozporządzenia - autostrady i drogi ekspresowe, jeżeli ww. czynności powodują osiągnięcie progów, gdy te zostały określone. Rozpatrywany fragment inwestycji stanowi odcinek ul. Energetyków o długości 700 m, droga ekspresowa klasy S (DK10). Zgodnie z § 2 ust 1 pkt. 31 rozporządzenia (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) budowa autostrad i dróg ekspresowych stanowi przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których w świetle ww. zapisów nie ma konieczności obligatoryjnego prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Kwalifikację planowanego zamierzenia inwestycyjnego zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt. 2 ww. ustawy, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, do których planowane przedsięwzięcie się zalicza zgodnie z kwalifikacją przeprowadzoną na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.).

Na podstawie ww. rozporządzenia i ze względu na zakres główny prac przedsięwzięcie zaliczyć należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z kwalifikacją (brak progów):

- § 3 ust. 1, pkt. 60 – drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km (...) oraz obiekty mostowe zlokalizowane w ciągu drogi o nawierzchni twardej;
- § 3 ust. 1, pkt. 61 – linie tramwajowe (...) wraz z towarzyszącą im infrastrukturą (...).

Na podstawie wniosku złożonego w dniu 04 kwietnia 2016 r. z Raportem oceny oddziaływania na środowisko organ RDOŚ wydał w dniu 14.11.2016 r. decyzję nr 21/2016 o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia nr WONS-OŚ.4211.7.2016.AT.39. Celem sprostowania omyłek dotyczących zapisów numerów działek RDOŚ w Szczecinie wydała postanowienie nr WONS-OŚ.4211.7.2016.AT z 18.05.2018 r. ze stosownym sprostowaniem.

W tym okresie przedsięwzięcia został przygotowany do wydania materiał na ZRID. W ramach opracowania szczegółów projektu oraz w związku z jego koordynacją międzybranżową okazało się, że zakres przedsięwzięcia musi być uzupełniony o kilka obszarów stanowiących przedmiot niniejszego opracowania. W tym okresie nastąpiły również zmiany numerów działek wynikające m.in. z ich podziałów.

Powyższe fakty przyczyniły się do opracowania niniejszego wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

W niniejszym wniosku o wydanie decyzji, która uzupełni decyzję z dnia 14.11.2016 r. powyższa kwalifikacja pozostaje niezmienną.

Ileokroć w treści wniosku i w treści niniejszego Raportu będzie mowa o decyzji pierwszej, wniosku pierwszym i raporcie pierwszym (lub pierwotnym) należy przez to rozumieć odpowiednio decyzję nr 21/2016 o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia nr WONS-OŚ.4211.7.2016.AT.39 z dnia 14.11.2016 r. uzupełnioną o treść postanowienia nr WONS-OŚ.4211.7.2016.AT z 18.05.2018 r. , oraz wniosek i raport na podstawie których decyzja pierwsza została wydana.

Podobnie aktualnie składany wniosek i niniejszy raport określany jest w treści jako raport uzupełniający opracowany w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia zmieniającej decyzję pierwszą.

3 OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Celem inwestycji jest przebudowa układu komunikacyjnego z uwzględnieniem aktualnych i perspektywicznych zmian i potrzeb komunikacyjnych obsługi terenów portu w kontekście powiązań z układem drogowym miasta.

W poniższych rozdziałach przedstawiono zasadnicze cechy przedsięwzięcia obejmujące jego rodzaj – przedsięwzięcie liniowe (układ drogowy i linia tramwajowa), skalę – natężenie i struktura ruchu pojazdów wraz z określeniem usytuowania przedsięwzięcia.

W załączniku graficznym do raportu (ZAŁĄCZNIK 1) zamieszczono mapę ewidencyjną z zaznaczonymi granicami przedsięwzięcia (położenie inwestycji) oraz z zaznaczoną granicą oddziaływania.

Na mapie oznaczone są obręby geodezyjne i działki z granicami i numerami aktualnymi na dzień sporządzania dokumentacji.

Linie rozgraniczające przedsięwzięcia oznaczone są kolorem jasnoszarym, przy czym zgodnie z projektem budowlanym linie te muszą objąć wszystkie działki, na których w całości lub nawet w drobnej części zlokalizowana jest przedsięwzięcie, za wyjątkiem linii stanowiących czasowe zajęcie nieruchomości niekoniecznie związane z prowadzeniem robót – wtedy linie rozgraniczające obejmują jedynie czasowo zajętą część działki.

Obszar oddziaływania przedsięwzięcia, określony w raporcie pierwotnym i zweryfikowany w raporcie zmieniającym oznaczono kolorem ciemnoszarym z niebiesko- fioletowym konturem.

Działki ujęte w treści decyzji pierwotnej są oznaczone kolorem łososiowym.

Kolorem żółtym oznaczone są działki, na których w całości lub w części zlokalizowana jest przedsięwzięcia Są to działki nieujęte w raporcie pierwotnym.

3.1 Rodzaj planowanego przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w Szczecinie i obejmować będzie modernizację części układu drogowego osiedli: Stare Miasto oraz Międzyodrze-Wyspa Pucka, należących do dzielnicy Śródmieście. Przedmiotem inwestycji jest:

- rozbudowa układu drogowego lewobrzeżnej części rzeki Odry,
- budowa połączenia komunikującego wyspę Łasztownia z lewobrzeżem poprzez nowoprojektowany Most Kłodny przeprawa nad Odrą Zachodnią równoległe do Trasy Zamkowej;
- przebudowa i budowa układu drogowego na wyspie Łasztowni;
- budowa torowiska wraz z trakcją przebiegającego na ul. Nabrzeże Wieleckie, ul. Jana z Kolna przez Most Kłodny oraz przez wyspę Łasztownia;
- rozbiorka łącznic węzła Trasy Zamkowej;
- przebudowa wewnętrznego układu komunikacyjnego wyspy Łasztownia, odseparowanie ruchu ciężarowego do Portu Rybackiego GRYF, Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście od ruchu miejskiego, wprowadzenie komunikacji miejskiej;
- przebudowa ulicy Górnośląskiej (wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Gdańską) i Basenowej;
- realizacja nowych ciągów pieszych i ścieżek rowerowych.

Powyższy zakres został uzupełniony w niniejszym raporcie o układ drogowy z miejscami parkingowymi na części terenów pod estakadą wiaduktu oraz o tereny, na których zaplanowano korektę przebiegu linii granicznych (chodniki i ścieżki rowerowe). Elementy te ujęte są szczegółowo w poniższej Tabeli.

Tabela 3-1 Zestawienie lokalizacji planowanego zakresu uzupełniającego przedsięwzięcia niewymienionych w postanowieniu RDOŚ z 18 maja 2018 r.

Lp.	Lokalizacja	Zakres robót	Opis
1.	ul. Panieńska, str. zachodnia	Chodnik, ścieżka rowerowa	Zakres ograniczał się do jezdni dz. 8/3; aktualnie włączony jest także chodnik - działka nr 150
2.	ul. Mała Odrzańska, str. zach.	Chodnik	Przebudowa
3.	ul. Nabrzeże Wieleckie, str. wsch.	Ciągi piesze	Dodano ze względu na możliwą zmianę przebiegu ciągów pieszych /rowerowych
4.	ul. T. Wendy, przy Muzeum - parking dla autokarów	Renowacja kanalizacji przy parkingu	Renowacja istniejącej kanalizacji – zajęcie czasowe
5.	ul. T. Wendy	Ciągi piesze wzdłuż ulicy	Roboty porządkujące dziki parking
6.	Trasa Zamkowa (pod estakadą) Parking Muzeum	Układ drogowy z miejscami parkingowymi	Roboty porządkujące teren przemysłowy portu i dziki parkowanie pod estakadą
7.	ul. Zbożowa, str. zach.	Przebudowa chodnika	instalacje energetyczne (oświetlenie ulicy)
8.	ul. Nabrzeże Celne	Część działki jest pod mostem i musi być w decyzji	Brak robót na samej działce
9.	ul. Nabrzeże Celne	Ujawnienie konieczne ze względu na podział działek	Brak robót na tej części wydzielonej działki
10.	ul. Bulwar Gdański str. płd.	Przyłącze sieciowe	Możliwe czasowe zajęcie na potrzeby modernizacji uzbrojenia
11.	ul. Bulwar Gdański str. płn.	Oddziaływanie drogi – chodnik	Budowa nowego chodnika
12.	ul. Energetyków, str. płd.	Przyłącze sieciowe	Możliwe czasowe zajęcie na potrzeby modernizacji uzbrojenia
13.	ul. Bytomska, str. płd.	Układ drogowy – chodnik po str. wsch.	Budowa nowego chodnika
14.	ul. ks. S. Kujota, str. płd.	Układ drogowy	Możliwa budowa chodnika
15.	ul. ks. S. Kujota, str. płn.	Układ drogowy	Czasowe zajęcie – przebudowa przyłącza
16.	ul. ks. M. Mostnika / ul. Kotwiczna	Renowacja rowu	Czasowe zajęcie na renowację rowu

Planowane przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem wariantowym jedynie w zakresie budowy obiektu mostowego. W zakresie przebudowywanego układu drogowego i linii tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą przedsięwzięcie nie było wariantowane. W zakresie drogowym wariantowy aspekt przedsięwzięcia ma charakter binarny, tj. realizacja bądź odstąpienie od realizacji przedsięwzięcia i związane z tym konsekwencje dla środowiska, w tym ludzi. Szczegółową analizę wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę wraz z uzasadnieniem wyboru przedstawiono w następujących rozdziałach niniejszej pracy.

Zakres uzupełniający przedsięwzięcia wynika z konieczności uzupełnienia projektu i nie podlega wariantowaniu.

3.2 Skala i charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmuje zasadniczo rozbudowę układu drogowego części lewobrzeżnej (lewobrzeże) rzeki Odry, budowę mostu (Most Kłodny) stanowiącego przeprawę nad Odrą Zachodnią oraz przebudowę i budowę układu drogowego ulic znajdujących się na Wyspie Łasztownia. Przedsięwzięcie obejmuje przebudowę i rozbudowę dróg na łącznym odcinku ok. 13 km. Dodatkowy zakres uzupełniający obejmuje przebudowę układu drogowego na łącznej długości ok. 450 m, patrz Tabela 3-3., przy czym większą część stanowi budowa chodników i uzbrojenia podziemnego.

3.3 Opis techniczny inwestycji

3.3.1 Rozbudowa układu drogowego

Zakres drogowy

W związku z realizacją przedsięwzięcia w planowanym zakresie drogowym zakłada się wykonanie:

- rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych,
- rozbiórki istniejących nawierzchni kolejowych,
- wycinkę istniejących drzew kolidujących z planowanym zagospodarowaniem terenu,
- budowę nawierzchni jezdni i zatok postojowych,
- budowę chodników,
- budowę drogi rowerowej,
- wymianę zabudowy nawierzchni przejazdów kolejowych,
- budowę sieci oświetlenia ulicy,
- usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną i teletechniczną,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- renowację istniejącej sieci kanalizacyjnej.
- budowę rurociągu tłocznego,
- budowę sieci oświetlenia ulicy,
- usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną i teletechniczną.

Lewobrzeże Odry

Rozbudowa układu drogowego lewobrzeża Odry, jako element planowanego przedsięwzięcia ma na celu:

- poprawę dostępu do Portu w Szczecinie,
- zapewnienie alternatywnego połączenia tramwajowego lewobrzeżnej części Szczecina z wyspą Łasztownia,
- zwiększenie dostępności nabrzeża rzeki Odry dla pieszych oraz rowerzystów poprzez nowobudowany most Kłodny,
- poprawę warunków i bezpieczeństwa ruchu, poprzez uwzględnienie rozwiązań technicznych oraz rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu,
- upłynnienie ruchu, a w efekcie zysk ekologiczny związany z potencjalną redukcją poziomu hałasu oraz ładunku emitowanych do powietrza zanieczyszczeń typu komunikacyjnego, jak i pyłu zawieszzonego (wtórna emisja pyłu).

Nowe zagospodarowanie terenu obejmować będzie następujące elementy:

przebudowę i modernizację następujących ulic:

- łącznik Południowy – jednokierunkowa jezdnia łącząca ul. Jana z Kolna z nitką Trasy Zamkowej na kierunku „centrum”.
- ul. Nabrzeże Wieleckie – Jana z Kolna (wraz z przebudową torowiska tramwajowego) – przewiduje się brak możliwości bezpośredniego przejazdu przez ul. Jana z Kolna na kierunku Police-Dworzec PKP (wprowadza się możliwość przejazdu przez jednokierunkową jezdnię między łącznikiem Północnym i Południowym). Zmiana śladu ulicy ma na celu zapewnienie miejsca na odbudowę historycznych kwartałów wzdłuż bulwaru Piastowskiego.
- ul. Panieńska.

przebudowę i modernizację następujących skrzyżowań:

- Łącznik Południowy – ul. Nabrzeże Wieleckie,
- Łącznik Południowy – ul. Panieńska.

budowę nowej jezdni:

- łącznik Południowy – na odcinku od Placu Hołdu Pruskiego do skrzyżowania z Nabrzeżem Wieleckim. Łącznik umożliwi przejazd w jednym kierunku w stronę Mostu Kłodnego. Wzdłuż łącznika będzie dwukierunkowe wydzielone torowisko tramwajowo-autobusowe. Pomiędzy ul. Mariacką i Farną zlokalizowane zatoki parkingowe oraz przystanek tramwajowo-autobusowy. Przy skrzyżowaniu z Nabrzeżem Wieleckim zaprojektowano drugi przystanek tramwajowo-autobusowy,
- jednokierunkowa jezdnia pomiędzy Łącznikiem Północnym i Południowym na wysokości ul. Panieńskiej.

likwidację:

- łącznic węzła Trasy Zamkowej na kierunku Trasa Zamkowa (centrum) – Dworzec Główny, Trasa Zamkowa (centrum) – Police, Nabrzeże Wieleckie (Dworzec Centralny) – Centrum:

Szczegółowy opis rozbiórek estakad-łącznic węzła Trasy Zamkowej (graficzna prezentacja miejsc lokalizacji rozbiórek i wyburzeń została przedstawiona w załączniku do raportu – ZAŁĄCZNIK 8 WYBURZENIA ROZBIÓRKI):

- Estakada A-C – Łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku Wschodnim o długości 126,72 m.
- Estakada C-B – Łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku Centrum o długości 100,91 m
- Estakada C-D – Łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku północnym o długości 241,54 m
- Estakada E-F – Łącznica wjazdowa od strony Centrum na Trasę Zamkową o długości 220,49 m

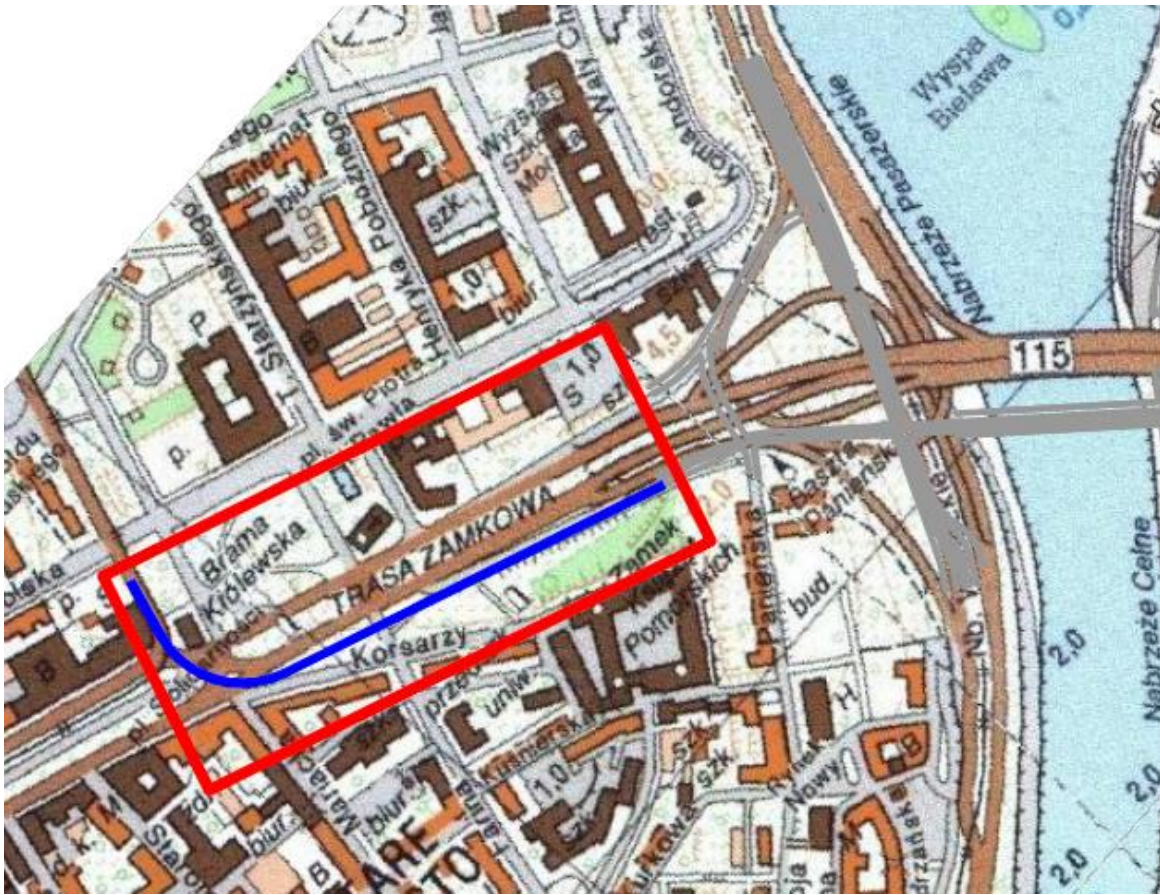
W ramach przebudowy przewiduje się budowę chodników oraz ścieżek rowerowych, umożliwiających bezpieczne poruszanie się pieszych i rowerzystów. W celu zapewnienia komunikacji między Podzamczem oraz projektowanymi przystankami w rejonie Łącznika Południowego przewiduje się pozostawienie istniejącej kładki dla pieszych oraz budowę ciągu pieszego między kładką a przystankami.

Teren znajdujący się między Łącznikiem Północnym, Łącznikiem Południowym, ul. Nabrzeże Wieleckie, ul. Jana z Kolna, drogą między łącznikami oraz pod Trasą Zamkową przewiduje się pod parking naziemny dla samochodów osobowych, teren zieleni oraz nawierzchnię utwardzoną. Teren pod Trasą Zamkową znajdujący się na zachód od ulicy między łącznikami przewiduje się na parking naziemny dla autobusów.

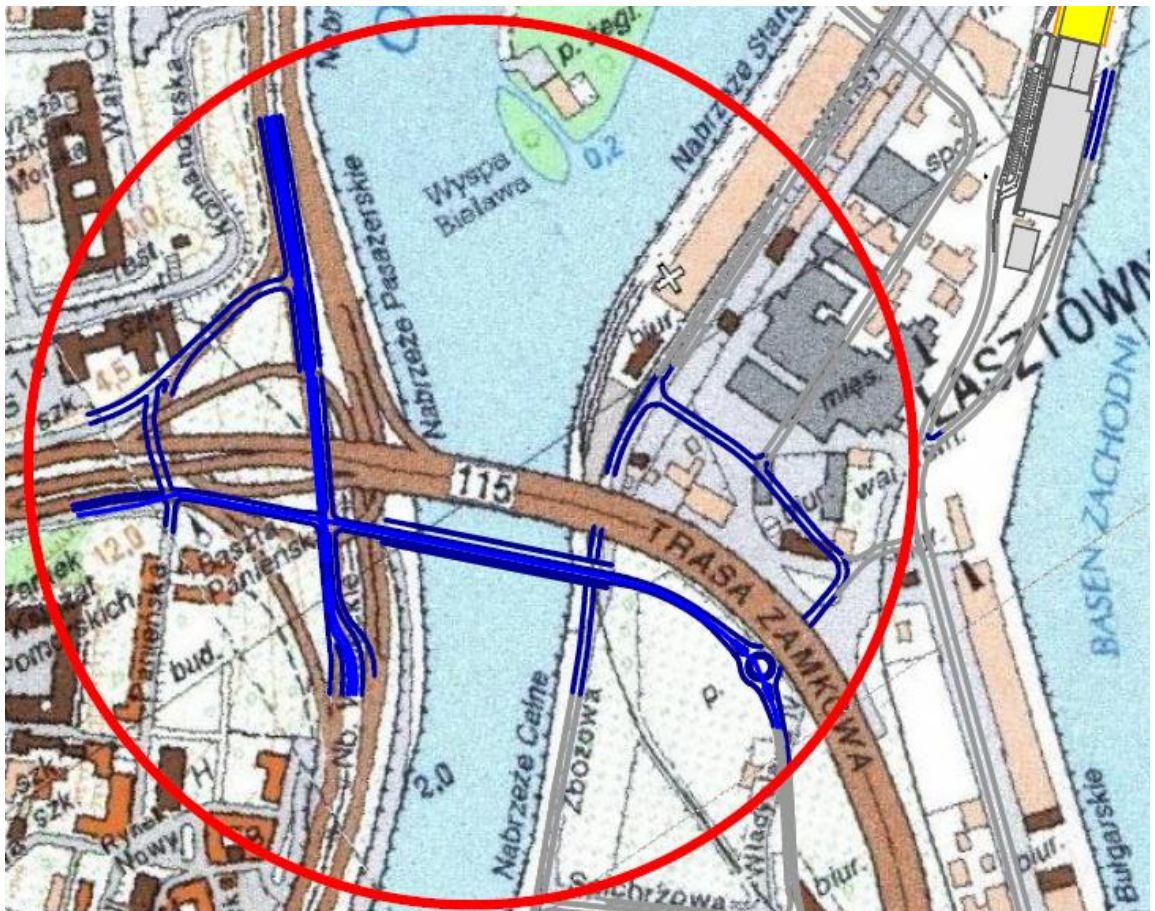
W celu zapewnienia płynności ruchu oraz polepszenia przepustowości przewiduje się budowę sygnalizacji świetlnej w następujących miejscach:

- skrzyżowanie Jana z Kolna – Łącznik Północny,
- skrzyżowanie Nabrzeże Wieleckie – Łącznik Południowy – Most Kłodny,
- łącznik Południowy – Panieńska.

Graficzny obraz omówionego powyżej zakresu prac obejmujących lewobrzeże Odry przedstawiono schematycznie na poniższych rysunkach.



a)



b)

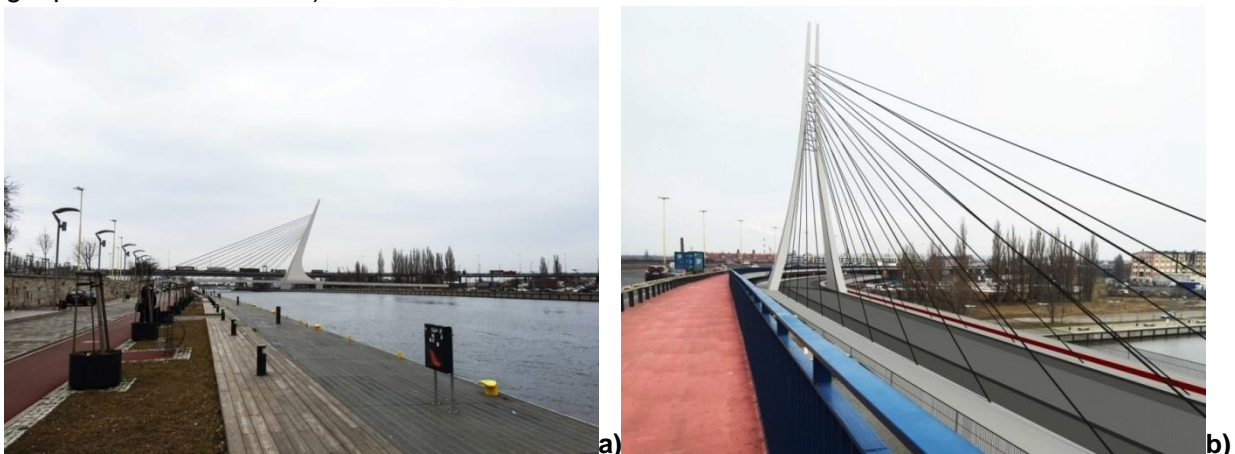
Rysunek 3-1 Zakres prac prowadzonych w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia: a) linia tramwajowa; b) Trasa Zamkowa (Most Kłodny).

Most Kłodny

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się budowę Mostu Kłodnego, zlokalizowanego równoległe do istniejącej przeprawy mostowej Trasa Zamkowa, na wysokości Łącznika Południowego (Rysunek 3-1 (b)).

Według wstępnych szacunków nowy most zlokalizowany będzie w ok. 36 km rzeki Odry Zachodniej. Konstrukcję nośną Mostu Kłodnego w wariantcie stanowi pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 want (12 want na jedną stronę) do jednego, odchylonego pylonu o wysokości ok. 100 m zlokalizowanego po stronie Bulwaru Gdyńskiego. Ze względu na zapewnienie komunikacji z bulwarów na Most Kłodny na obiekcie przewidziano rampy (pochylnie).

Wariant mostu proponowany przez Inwestora jako wariant realizacyjny omawianego zakresu przedsięwzięcia przedstawiono na poniższych rysunkach (wizualizacje na tle istniejącego zagospodarowania terenu).



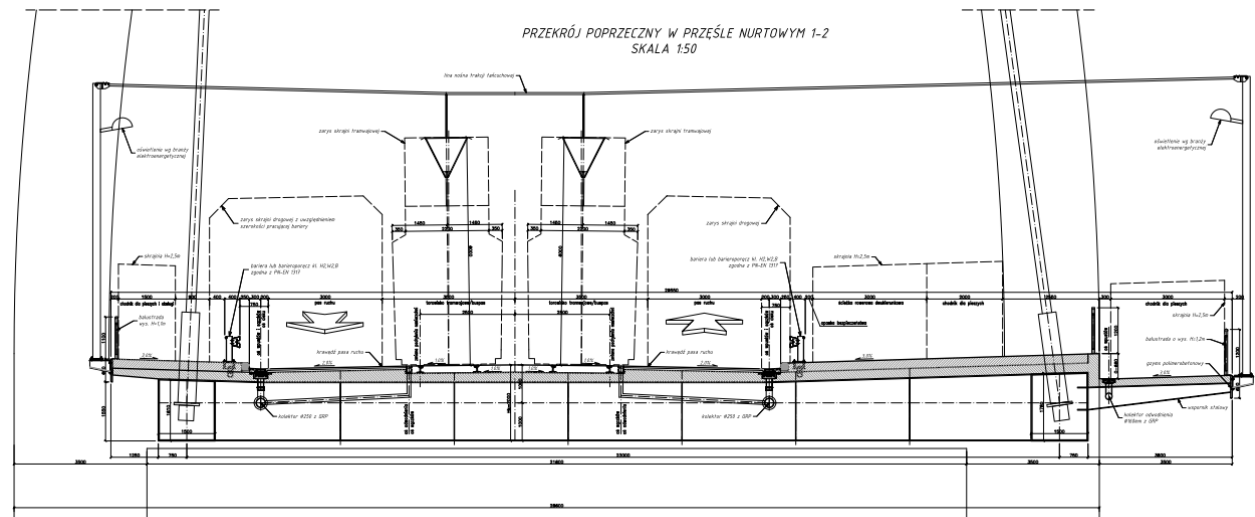
Rysunek 3-2 Most Kłodny – wariant proponowany przez wnioskodawcę a) widok od strony ul. Wendy; b) widok wzdłuż istniejącego obiektu mostowego nad Odrą w ciągu Trasy Zamkowej (T. Zręby).

Celem proponowanego rozwiązania jest usprawnienie komunikacji miejskiej (tramwaje, autobusy – transport zbiorowy) w tym rowerowej i pieszej lewego brzegu Odry z terenami Wyspy Łasztowa. W tym celu zaproponowano budowę nowej linii tramwajowej przez Most Kłodny i dalej w kierunku Wyspy Łasztownia i do ul. Energetyków, gdzie nastąpi włączenie w istniejący układ szynowy. Po realizacji przedsięwzięcia nowa linia tramwajowa będzie miała możliwość kursowania na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do ul. Energetyków. W projekcie przewidziano przyszłą realizację linii tramwajowej na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do Placu Hołdu Pruskiego. W tym celu wyprowadzono rozjazdy oraz część linii tramwajowej na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do wysokości ul. Panieńskiej.

Wzdłuż nowej linii przewidziano dwa przystanki. Pierwszy w rejonie skrzyżowania ul. Nabrzeże Wieleckie i Most Kłodny, drugi w ciągu ul. Władysława IV.

Przewiduje się również wprowadzenie linii autobusowej. Nie zaproponowano linii bezpośredniej z centrum, lecz linie dowozową połączoną na wspólnym przystanku z liniami tramwajowo-autobusowymi w kierunku centrum oraz prawobrzeża. Węzeł przesiadkowy zlokalizowano w pobliżu skrzyżowania ul. Energetyków – ul. Św. Floriana (Rondo, część II realizacji inwestycji). Na trasie nowej linii przewidziano przystanki oddalone od siebie o ok. 300 m. Przystanki nowej linii umieszczono na ul. Św. Floriana, Bulwar Gdański, Celna, Zbożowa, Wendy (pętla) oraz Władysława IV. Dodatkowo istnieje możliwość przedłużenia linii w kierunku Wyspy Kępy Parnickiej. Istnieje także możliwość komunikacji z centrum poprzez Most Kłodny.

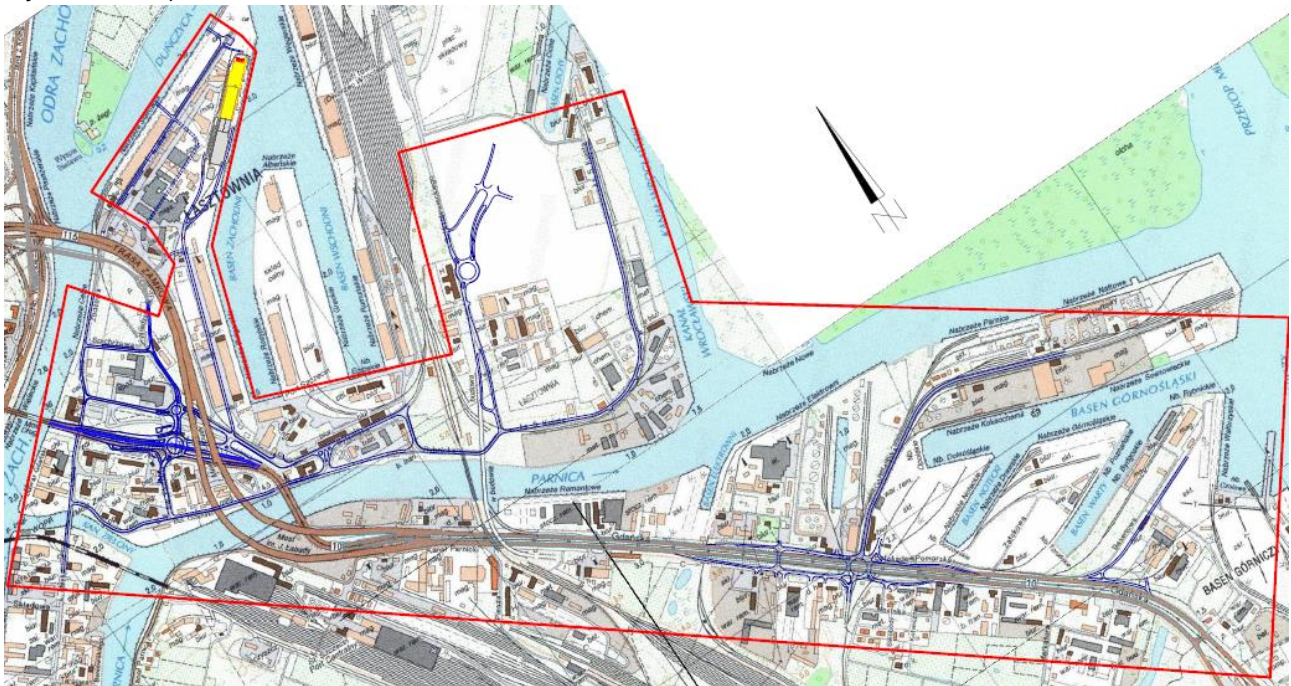
Poniżej na rysunku przedstawiono schematycznie przekrój poprzeczny przez nowobudowany most.



Rysunek 3-3 Przekrój poprzeczny – Most Kłodny.

Wyspa Łasztownia

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę oraz budowę ulic znajdujących się na Wyspie Łasztownia, zgodnie z przeznaczeniem terenu (patrz rysunek poniżej: Rysunek 3-4).



Rysunek 3-4 Zakres prac prowadzonych w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na terenie Portu w Szczecinie i Wyspy Łasztownia.

Przewiduje się przebudowę oraz budowę ulic zgodnie z przeznaczeniem terenu. Nowe zagospodarowanie terenu obejmuje:

- Przebudowę i modernizację następujących ulic:
 - Łącznik Południowy
 - ul. Panieńska
 - ul. Nabrzeże Wieleckie
 - ul. Wendy
 - ul. Zbożowa
 - ul. Celna, na odcinku od mostu Zielonego do ul. Zbożowej

- ul. Spichrzowa
 - ul. Energetyków na odcinku od Mostu Długiego do Mostu Portowego (bez przebudowy obiektów)
 - ul. Władysława IV
 - ul. św. Floriana
 - ul. Bulwar Gdański
 - ul. Heyki
 - ul. Bulwar Śląski
 - ul. Bytomska
 - ul. Rybnicka
 - ul. Hryniewieckiego
 - ul. Logistyczna
 - ul. Ks. St. Kujota
 - ul. Gdańska
 - ul. Górnośląska
 - ul. Basenowa
- Przebudowę następujących skrzyżowań:
 - Łącznik Południowy – ul. Nabrzeże Wieleckie
 - Łącznik Południowy – ul. Panieńska
 - ul. Energetyków – ul. św. Floriana
 - ul. Władysława IV – ul. Zbożowa.
 - ul. Hryniewieckiego – ul. Logistyczna
 - Budowę nowej jezdni:
 - Łącznik Południowy
 - ul. Władysława IV – na odcinku od mostu Kłódnego do połączenia na wysokości ul. Zbożowej
 - Łącznik na odcinku ul. Władysława IV do ul. Wendy

W związku z realizacją inwestycji planuje się dostosowanie układu komunikacyjnego do inwestycji Portu Rybackiego GRYF – chłodnia rybacka. Chłodnia rybacka znajduje się w północnej części wyspy i jest zlokalizowana na jej wschodnim brzegu. Układ komunikacyjny zaprojektowano tak, aby ruch ciężarowy udający się do chłodni, a także pozostałych terenów należących do Portu Rybackiego GRYF (wschodnie wybrzeże wyspy Łasztownia), odbywał się niezależnie od ruchu miejskiego znajdującego się na pozostałej części wyspy – rozdzielanie potoków ruchu na miejski/dostawczy. Przewiduje się połączenie ruchu portowego z ruchem miejskim poprzez łącznik znajdujący się na wysokości Mostu Kłódnego. Ze względów pożarowych przewiduje się dojazd awaryjno-ewakuacyjny (nie użytkowany na co dzień) od północnej strony chłodni, od ulicy Wendy. W obu przypadkach przewiduje się tylko budowę zjazdów pod projektowane połączenia. Przebudowa wewnętrznego układu komunikacyjnego portu GRYF nie znajduje się w obrębie opracowania.

Układ komunikacyjny znajdujący się w zachodniej części wyspy dostosowano do jego rekreacyjno-kulturowej funkcji. W związku z powstającym portem jachtowym na Wyspie Grodzkiej, projektowany układ komunikacyjny umożliwi dowiązanie do pomostu jachtowego oraz umożliwi przeprawę na wyspę poprzez most nad rzeką Duńczę. Na ul. Wendy przewidziano miejsca parkingowe. Projektuje się budowę drogi na odcinku Władysława IV (łącznik do ul. Wendy) – ul. Wendy (na wysokości pomostu jachtowego), celem zachowania spójności komunikacyjnej z portem jachtowym.

Część wyspy Łasztownia znajdująca się na południe od Trasy Zamkowej to w większości tereny należące do Portu Rybackiego GRYF oraz do firm prywatnych. Wyjątek stanowi zachodni brzeg należący do Gminy Miasto Szczecin gdzie znajduje się bulwar. Projektowany układ komunikacyjny odpowiada założeniom aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego oraz funkcji terenu.

W ramach przebudowy ul. Energetyków proponuje się podniesienie jej niwelety tak, aby przebiegała nad ul. Celną. Rozwiązanie takie umożliwi bezkolizyjny przejazd ul. Celną pod ul. Energetyków. Dzięki temu komunikacja między terenami wyspy Łasztownia położonych po przeciwnych stronach ul. Energetyków odbywać się będzie bez zakłócania jej komunikacji. Rozwiązanie przewiduje zaniżoną skrajnię ul. Celnej (3,50 m). W przypadku zaniżonej skrajni ruch komunikacji miejskiej jest dopuszczony.

Przewiduje się budowę jednopoziomowego skrzyżowania typu rondo z ul. Floriana (średnica zewnętrzna ronda 78,0 m, dwa pasy ruchu po 5,0 m każdy). Skrzyżowanie obsługiwane będzie przez sygnalizację świetlną dla samochodów, tramwajów, pieszych oraz rowerzystów.

Przewiduje się przesunięcie przystanków tramwajowych i autobusowych, obecnie znajdujących się na wysokości Trasy Zamkowej w kierunku Mostu Długiego, przed nowoprojektowane rondo. Zmiana podyktowana jest wprowadzeniem nowych połączeń komunikacji zbiorowej na wyspę Łasztownia. Nowa lokalizacja przystanków umożliwi stworzenie węzła przesiadkowego dla pasażerów udających się na wyspę Łasztownia.

W ramach przebudowy przewiduje się budowę chodników oraz ścieżek rowerowych, umożliwiających bezpieczne poruszanie się pieszych i rowerzystów.

3.3.2 Podstawowe parametry dróg

ul. Łącznik Południowy

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5, KR6
- droga jednojezdniowa , jednopasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 5,0m,
- szerokość pasa ruchu 5,0m,
- chodniki o szerokości 2,5m,
- ścieżki rowerowe o szerokości 2,5m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Panieńska

- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR2, KR6
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 6,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,0m,
- chodniki o szerokości 2,5m,
- ścieżki rowerowe o szerokości 2,5m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Nabrzeże Wieleckie

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR6

- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 6,0m – 9,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,00m – 3,4m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 3,0m – 4,5m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Władysława IV – od ul. Energetyków do mostu Kłódnego
- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- torowisko o szerokości 7,0m
- dwustronna ścieżka rowerowa o szerokości 2,5m
- dwustronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Władysława IV – łącznik w kierunku ul. Bytomskiej
- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR6
- droga jednojezdniowa , jednopasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 4,5m,
- jednostronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
Łącznik ul. Władysława IV i ul. Zbożowej
- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR3
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- jednostronna ścieżka rowerowa o szerokości 2,5m
- jednostronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Zbożowa
- odcinek drogi klasy L

- kategoria ruchu KR3
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0 – 10,5m,
- szerokość pasa ruchu 2,75 - 3,5m,
- dwustronna ścieżka rowerowa o szerokości 2,5m
- dwustronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Tadeusza Wendy

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR3
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 6,0,
- szerokość pasa ruchu 3,0m,
- dwustronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Spichrzowa

- odcinek drogi klasy D
- kategoria ruchu KR3
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 6,0,
- szerokość pasa ruchu 3,0m,
- jednostronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Celna

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR4
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0 – 10,7m,
- szerokość pasa ruchu 3,5 – 5,0m,
- obustronne chodniki o szerokości 1,5 - 3,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Św. Floriana

- odcinek drogi klasy L

- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- obustronne chodniki o szerokości 2,m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Energetyków

- odcinek drogi klasy GP
- kategoria ruchu KR7
- droga dwujezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=50\text{km/h}$
- szerokość jezdni 10,5m,
- szerokość pasa ruchu 3,25 – 4,0m,
- torowisko o szerokości 7,0m
- dwustronna ścieżka rowerowa o szerokości 2,5m
- dwustronny chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Władysława IV

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR4
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. św. Floriana

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Bulwar Gdański (od ul. Celnej do ul. św. Floriana)

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR4
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Bulwar Gdański (od ul. św. Floriana do ul. Bytomskiej)
- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Heyki
- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR4
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Bulwar Śląski
- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodnik przyległy do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,
ul. Bytomska
- odcinek drogi klasy Z

- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Rybnicka

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodniki przyległe do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Hryniewieckiego

- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 4,5 - 14,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Hryniewieckiego – pasy włączania i wyłączania

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa, jednopasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 4,5 - 7,0m,
- chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Logistyczna

- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR5
- droga dwujezdniowa , dwupasowa

- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- szerokość pasa rozdziału 6,0m
- chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Ks. St. Kujota

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodnik przyległy do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Gdańska

- odcinek drogi klasy Z
- kategoria ruchu KR5
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 4,5 - 8,0m,
- szerokość pasa ruchu min. 3,5m,
- ścieżka rowerowa przyległa do jezdni o szerokości 2,0m,
- chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Górnośląska

- odcinek drogi klasy Z (od km 0+000 do km 0+400)
- odcinek drogi klasy L (od km 0+400 do km ok. 1+000)
- kategoria ruchu KR5
- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0 m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodnik o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego,

ul. Basenowa

- odcinek drogi klasy L
- kategoria ruchu KR5

- droga jednojezdniowa , dwupasowa
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- szerokość jezdni 7,0m,
- szerokość pasa ruchu 3,5m,
- chodnik przyległy do jezdni o szerokości 2,0m,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni na podbudowie z kruszywa łamanego.

3.3.3 Infrastruktura drogowa: odwodnienie i oświetlenie

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej (obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu) zlokalizowanej w pasie drogowym w miejscach kolizji z projektowanym układem drogowym, torowiskiem tramwajowym oraz projektowanymi sieciami.

Odwodnienie jezdni ulic zapewnione zostało poprzez system odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych jezdni i dalej ściekiem wykonanym z dwóch rzędów kostki betonowej do wpustów ulicznych i dalej przykanalikami do kanalizacji deszczowej. W niniejszej dokumentacji zastosowano w głównej mierze wpusty przykrawężnikowe. Odwodnienie chodników zaprojektowano w stronę jezdni bądź ewentualnie na przyległe tereny zieleni przyulicznej (zlokalizowane w pasie drogowym).

W zakresie kompletnego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy oświetlenia na projektowanych odcinkach ulic.

3.3.4 Linia tramwajowa

Dokumentacja projektowa przewiduje budowę i przebudowę oraz remont istniejących oraz planowanych torowisk tramwajowych. W związku z realizacją inwestycji przewiduje się budowę torowiska tramwajowego łączącego Plac Hołdu Pruskiego z nowoprojektowanym torowiskiem na Moście Kłodnym. Granica opracowania znajdują się w rejonie ul. Panieńskiej. Przewiduje się wpisanie torowiska w istniejące tory znajdujące się na Placu Hołdu Pruskiego i kontynuację szlaku po południowej stronie Trasy Zamkowej wzdłuż łącznika między Placem Hołdu a ul. Panieńską. W obrębie skrzyżowania Plac Hołdu Pruskiego torowisko wchodzi w kolizję ze zlokalizowanym w chodniku Zegarem Słonecznym. W związku z tym proponuje się przesunięcie Zegara lub wkomponowanie jego elementów w nowobudowane torowisko. W rejonie skrzyżowania Plac Hołdu, przewiduje się wykonanie frezowania oraz nakładki. Szerokość torowiska na odcinku szlakowym wynosi 6,0 m. Pochylenie podłużne torowiska na odcinku od Placu Hołdu Pruskiego do ul. Farnej wynosi ok. 0,8%. Pochylenie podłużne na odcinku od ul. Farnej do ul. Panieńskiej wynosi 5,0%. Na odcinku między Placem Hołdu Pruskiego a ul. Farną przewiduje się lokalizację przystanku tramwajowego. Przewiduje się przebudowę układu komunikacyjnego w obrębie przystanku. Wzdłuż przystanku przewiduje się budowę jednokierunkowego łącznika między Placem Hołdu a ul. Farną. Przewiduje się likwidację aktualnego zjazdu z Trasy Zamkowej na istniejący łącznik Trasa Zamkowa – Panieńska. W zamian przewiduje się budowę jednokierunkowego zjazdu do łącznika na odcinku między ul. Mariacką a projektowanym przystankiem. Przewiduje się zmianę organizacji ruchu na ul. Farnej na odcinku między łącznikiem a Trasą Zamkową na odcinek umożliwiający ruch jednokierunkowy w kierunku Trasy Zamkowej.

3.3.5 Obiekty inżyneryjne

Trasa Zamkowa

W ramach opracowania przewiduje się:

- remont przyczółków Trasy Zamkowej oraz łącznic, w zakresie robót należy ująć usunięcie skarbonatyzowanego betonu, umieszczenie dodatkowego zbrojenia powierzchniowego i wykonanie torkretowania zaprawami PCC, wykonanie odwodnienia zasypki przyczółka, wykonanie płyt przejściowych, zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu oraz wykonanie hydroizolacji,
- remont filarów - miejscowe naprawy powierzchni betonowych oraz zabezpieczenie antykorozyjne betonu,
- remont ustroju nośnego obejmujący miejscowe usunięcie betonu skarbonatyzowanego i wykonanie naprawami PCC, zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych, wymiana izolacji płyty pomostu, wykonanie nowych kap chodnikowych z deską gzymsową polimerobetonową,
- remont nawierzchni drogowej obejmujący wymiana warstwy wiążącej i warstwy ścieralnej jezdni (SMA), wykonanie nawierzchni z żywic na chodnikach roboczych,
- remont wyposażenia obejmujący wymianę istniejących dylatacji na modułowe, wymiana krawężników i barier ochronnych, renowacja łóżysk,
- remont odwodnienia obejmujący wymianę wpustów, rur spustowych, podłączenie odwodnienia Trasy Zamkowej do kanalizacji deszczowej, wykonanie odwodnienia nad izolacji płyty pomostu.

Most Kłodny

Przewidywana kolejność wznoszenia obiektu, w uogólnieniu, dla wszystkich wariantów przedstawia się następująco:

- organizacja placu budowy;
- wykonanie przekopów kontrolnych;
- badania ratunkowe;
- wykonanie wykopów pod fundamenty;
- roboty fundamentowe (wykonanie pali wielkośrednicowych oraz betonowanie ław fundamentowych);
- betonowanie korpusów podpór przyczółkowych i pylonu;
- wykonanie podpór tymczasowych w rzece do montażu konstrukcji pomostu;
- montaż konstrukcji stalowej pomostu na podporach tymczasowych i docelowych;
- betonowanie płyty pomostu (na podporach tymczasowych);
- naciąg want i podwieszenie pomostu do konstrukcji pylonu;
- demontaż podpór tymczasowych;
- montaż elementów wyposażenia;
- wykonanie próbnego obciążenia obiektu;
- uporządkowanie terenu budowy.

W zakresie obiektów inżynierskich w ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje budowę nowej przeprawy mostowej przez rzekę Odrę Zachodnią, rozbiórkę trzech obiektów (łącznic) na istniejącym węźle Trasy Zamkowej oraz budowę wiaduktu drogowo-tramwajowego w ciągu ul. Energetyków. Oprócz powyższego przewiduje się również wzmocnienie istniejącej Estakady Pomorskiej i wiaduktu drogowego nad boczną koleją jak również prace remontowe na Moście Długim, obiektach inżynierskich w ciągu Trasy Zamkowej i Moście Zielonym. W wyniku prac

remontowych i wzmacniających nie ulegną zmianie podstawowe parametry obiektów, których prace te dotyczą. Podstawowe parametry obiektów nowoprojektowanych:

Wiadukt w ciągu ul. Energetyków (nad ul. Celną)

Parametry przekroju na wiadukcie (w ciągu ul. Energetyków):

– Ilość przęseł:	1
– Rozpiętość teoretyczna przęsła::	ok. 15 m
– Szerokość całkowita jezdni (w krawężnikach):	zmienna
– Szerokość pasów ruchu:	2x3,5+ 2x3,5= 14,0 m 3,5m - pas wyłączenia
– Szerokość torowiska tramwajowego:	zmienna
– Szerokość chodnika lewostronnego:	3,0 m
– Szerokość chodnika prawostronnego:	3,0 m
– Opaski bezpieczeństwa – droga:	2x0,5 = 1,0 m
– Opaski bezpieczeństwa – ścieżka rowerowa:	0,2 m
– Spadek podłużny na obiekcie:	prosta $i = 3,0 \%$ łuk wypukły o $R = 2000 \text{ m}$
– Spadek poprzeczny w obrębie pasów ruchu:	2,0 %
– Geometria obiektu w planie:	prosta
– Wysokość konstrukcyjna przęsła:	ok. 1,0 m
– Klasa obciążenia:	„A” wg PN-85/S-10030 Stanag 150

Parametry przekroju pod przęsłem wiaduktu (w ciągu ul. Celnej):

– Szerokość pasów ruchu:	2x3,5 = 7,0 m
– Szerokość chodnika lewostronnego:	2,5 m
– Szerokość chodnika prawostronnego:	2,5 m
– Opaski bezpieczeństwa – droga:	2x0,5 = 1,0 m
– Opaski bezpieczeństwa (przy ścianach):	2x0,2 m

Obiekt projektuje się jako konstrukcję ramową ze stropem (przęsłem) utwierdzonym w ścianach szczelinowych stanowiących jednocześnie element posadowienia obiektu. Przyjęty sposób posadowienia obiektu na ścianach szczelinowych wynika z występujących warunków gruntowo-wodnych (wysoki poziom wody gruntowej oraz występowanie gruntów nienośnych w górnej części profilu gruntowego). Ściany szczelinowe występują na całej szerokości wiaduktu oraz na dojazdach do obiektu, na odcinku gdzie występują problemy z wysoką wodą gruntową. Niweleta ul. Celnej pod wiaduktem prowadzona jest poniżej poziomu terenu istniejącego i poniżej zwierciadła swobodnego wody gruntowej ze względu na konieczność zapewnienia skrajni pionowej pod przęsłem wynoszącej 3,5m. Na całym odcinku występowania wody gruntowej powyżej korpusu drogi (ul. Celnej) przewiduje się jako zabezpieczenie przed wyporem wykonanie płyty dennej. W najniższym punkcie niwelety przewiduje się przepompownię wód opadowych. Na dojazdach do obiektu, w ciągu ul. Celnej, na odcinku gdzie płyta denna nie jest konieczna uskok teren zabezpieczony będzie monolitycznymi konstrukcjami oporowymi. Konstrukcje oporowe wzdłuż ul. Celnej występować będą na odcinku ok. 180m (z uwzględnieniem obustronnych dojazdów do wiaduktu i odcinka z wiaduktem).

Most nad rzeką Odra Zachodnia:

– Ilość przęseł:	2
– Rozpiętość teoretyczna przęsła nurtowego:	152 m
– Rozpiętość teoretyczna przęsła nad ul. Zbożową:	27,5 m
– Szerokość całkowita jezdni (w krawężnikach):	14,0 m

– Szerokość pasów ruchu:	2x3,0 = 6,0 m
– Szerokość torowiska tramwajowego:	2x3,5 = 7,0 m
– Szerokość chodnika lewostronnego:	1,5 m
– Szerokość dwukierunkowej ścieżki rowerowej:	3,0 m
– Szerokość chodnika prawostronnego przy ścieżce rowerowej:	2,0 m
– Szerokość chodnika prawostronnego – komunikacja z bulwarami:	3,0 m
– Opaski bezpieczeństwa – droga:	2x0,5 = 1,0 m
– Opaski bezpieczeństwa – ścieżka rowerowa:	0,2 m
– Spadek podłużny na obiekcie:	prosta $i = 3,0 \%$ łuk $R = 2000 \text{ m}$
– Spadek poprzeczny w obrębie pasów ruchu:	2,0 %
– Spadek poprzeczny w obrębie torowiska:	daszkowy 1,0 %
– Geometria obiektu w planie:	prosta i łuk $R = 200 \text{ m}$
– Wysokość konstrukcyjna przęsła:	2,00 m
– Klasa drogi na obiekcie:	L
– Klasa obciążenia:	„A” wg PN-85/S-10030 Stanag 150

Konstrukcję nośną Mostu Kłodnego stanowi pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 want (12 want na jedną stronę) do jednego, odchylonego pylonu zlokalizowanego po stronie Bulwaru Gdyńskiego. Równowagę dla ciężaru przęsła nurtowego o długości teoretycznej 152 m stanowi ciężar masywnego odchylonego pylonu. Układ podwieszenia stanowi system ukośnych kabli o zmiennym kącie pochylenia tworzących tzw. układ wachlarzowy jednak bardzo zbliżony (ze względu na optyczną równoległość want) do układu harfowego. Odległość pomiędzy punktami wpięcia want w dźwigary skrzynkowe pomostu wynosi 10 m tj. dokładnie tyle ile wynosi rozstaw poprzecznic wantowych. Po wysokości pylonu punkty wpięcia want rozmieszczono w rozstawie co 5,0 m (licząc po długości odchylonego pylonu). Ze względów na zapewnienie komunikacji z bulwarów na Most Kłodny na obiekcie przewidziano rampy (pochylnie). Na podporze P1 pomost oparto na łożyskach garnkowych. Punkty stałe przyjęto na podporze P2 i P3 poprzez utwierdzenie pomostu w konstrukcji nóg pylonu, które stanowią części podpór oraz w konstrukcji korpusu przyczółka P3. Z tego powodu na odcinku pomiędzy podporami P2 i P3 pomost będzie posiadał odmienną konstrukcję tj. żelbetową. Powyższy schemat podparcia pomostu obiektu wymaga zastosowania na podporze P1 urządzenia dylatacyjnego oraz przyrządu wyrównawczego dla nawierzchni tramwajowej z możliwością kompensacji przesuwów o wartości $\pm 95 \text{ mm}$.

Pylon o wysokości 100 m (licząc w pionie od poziomu terenu projektowanego) odchylono od pionu o kąt równy 29 stopni (licząc względem jego krawędzi od strony przęsła nurtowego). W widoku bocznym na most polon został ukształtowany jako ramowy z dwiema odnogami łączącymi się na wysokości żelbetowego pomostu tj. ok. 4,0m nad poziomem terenu projektowanego, aby do wysokości 100 m dojść jednym zmiennym przekrojem. Od poziomu nawierzchni chodników do ok. 5 metrów przewidziano otwór w nogach pylonu w celu wykonstruowania galerii widokowych. Dolne odnogi pylonu na podporze P2 posiadają stały przekrój skrzynkowy. Zewnętrzna krawędź pylonu od strony najazdu powyżej poziomu jezdni uformowano w łuku kołowym o promieniu $R = 15 \text{ m}$ z odcinkiem prostym powyżej części łukowej. W ten sposób od miejsca połączenia odnog do wierzchołka pylonu powstał zmienny przekrój o szerokości od ok. 34m na poziomie chodników do 3,5m u góry i stałym wymiarze 2,5 m w drugim kierunku. Geometrię pylonu z perspektywy najazdów do mostu ukształtowano w formie zbliżonej do litery „A” lub odwróconej litery „Y”. Dominującym elementem konstrukcyjnym pylonu będzie zbrojony beton. W górnej jego części tj. w strefie mocowania want przewiduje się rdzeń stalowy zespolony z częścią betonową. W celu

spełnienia uwarunkowań o których mowa w rozporządzeniu w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych pylon w górnej części posiadać będzie stosowne oznakowanie nocne jak dla przeszkód lotniczych.

Komunikację pomiędzy poziomem bulwarów i poziomem chodnika na moście zapewniono poprzez zaprojektowanie obustronnych pochylni (ramp). Zejście na Bulwar Piastowski rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 65 m od osi podpory P1. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe 5% po długości pochylni obniżenie wspornika pochodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym aż do zakończenia płyty pomostu przy podporze P1. Od podpory P1 do placu pośredniego pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziomie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Z palcu pośredniego w kierunku nabrzeża prowadzi pochylnia. Zejście na Bulwar Gdyński rozwiązano na dwa sposoby. Dla osób niepełnosprawnych i rowerzystów przewidziano rozwiązanie analogiczne do tego po drugiej stronie rzeki. Zejście rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 26 m od osi podpory P2. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe 5% po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika podchodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym oraz ścianie bocznej pylonu, aż do jej zakończenia ok. 6,4m za osią podpory P3. W odległości ok 1m za osią podpory P3 pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziomie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego.

3.3.6 Technologia budowy obiektów inżynierskich

Projektowane obiekty inżynierskie w zdecydowanej większości wykonane będą z betonu zbrojonego stalą. Elementy stalowe przewiduje się jedynie dla mostu nad Odrą Zachodnią, dla dźwigarów nośnych przęsła nurtowego i dla stalowego rdzenia pomostu oraz na dla want podwieszanie (stal sprężająca). Technologia budowy nowych obiektów w uszczegółowieniu wyglądać będzie następująco:

Wiadukt w ciągu ul. Energetyków (nad ul. Celna)

- Organizacja placu budowy
- Wykonanie przekopów kontrolnych
- Badania ratunkowe
- Wykonanie wykopów pod ścianki prowadzące do wykonania konstrukcji ścian szczelinowych
- Wykonanie ścian szczelinowych (wykop w zawieszaniu bentonitowej)
- Realizacja przęsła z iniekcji ciśnieniowej (w technologii jet-grouting)
- Wykonanie wykopów do poziomu spodu płyty dennej
- Betonowanie płyty dennej
- Betonowanie płyty pomostu
- Montaż elementów wyposażenia
- Wykonanie próbnego obciążenia obiektu
- Uporządkowanie terenu budowy

Most nad rzeką Odra Zachodnia:

- Organizacja placu budowy
- Wykonanie przekopów kontrolnych
- Badania ratunkowe
- Wykonanie wykopów pod fundamenty
- Roboty fundamentowe w dwóch technologiach: wiercone pale wielkośrednicowe i ściany szczelinowe w zawieszaniu bentonitowej

- Betonowanie fundamentów podpór
- Betonowanie korpusów podpór przyczółkowych i pylonu
- Wykonanie podpór tymczasowych w rzece do montażu konstrukcji pomostu
- Montaż konstrukcji stalowej pomostu na podporach tymczasowych i docelowych
- Betonowanie płyty pomostu (na podporach tymczasowych)
- Naciąg want (dla wariantu W1 i W3) lub montaż wieszaków (dla wariantu W2) i podwieszenie pomostu do konstrukcji pylonu (dla wariantu W1 i W3) lub łuku (dla wariantu W2)
- Demontaż podpór tymczasowych
- Montaż elementów wyposażenia
- Wykonanie próbnego obciążenia obiektu
- Uporządkowanie terenu budowy

Technologie budowy

Technologia „jet-grouting” polega na ciśnieniowym wprowadzeniu iniektu cementowego w ośrodek gruntowy na określoną głębokość – w naszym przypadku w celu utworzenia tymczasowej przesłony przed wodą gruntową. Zadaniem przesłony jest czasowe ograniczenie napływu wody do wykopu co umożliwi realizację robót (wykopu w ograniczeniu ścian szczelinowych, betonowanie płyty dennej).

Ściany oporowe w technologii ścian szczelinowych polega na wypełnieniu betonem wąskoprzestrzennego wykopu (o szerokości od 60cm do 100cm), w którym uprzednio umieszcza się zbrojenie. Podczas pogłębiania wykopu oraz w trakcie betonowania, wewnątrz wykopu pozostaje zawieszina bentonitowa stabilizująca krawędzie zewnętrzne. Podawany beton od dna wykopu stopniowo wypiera bentonit, który po oczyszczeniu wykorzystuje się do głębiania kolejnych szczelin.

Wykonanie podpór tymczasowych w rzece Odrze Zachodniej odbywać się będzie tymczasowych platform (z barek) z której palowianica wykona tymczasowe pale z rur stalowych pod konstrukcję podpór montażowy umożliwiających budowę przesłania mostu. Po montażu przesłania przewiduje się wyciągnięcie pali lub ich ucięcie na poziomie dna rzeki.

Pozostałe roboty budowlane realizowane będą w sposób tradycyjny.

3.4 Porównanie wariantów. Wybór wariantu proponowanego przez wnioskodawcę

Planowane przedsięwzięcie w zakresie przebudowy układu drogowego, tj. zakresie zasadniczym prowadzone będzie w śladzie istniejącym i nie będzie stanowiło przedsięwzięcia wariantowanego. Zakres przedsięwzięcia, który na etapie projektu koncepcyjnego był rozważany pod względem wariantowania obejmował typy konstrukcji nośnej obiektu mostowego, zlokalizowanego równolegle do istniejącej przeprawy mostowej Trasy Zamkowej (Most Kłodny) (Rysunek 3-1 (b)), prowadzącego ruch drogowy, pieszy, rowerowy i tramwajowy.

W ramach wielowariantowej koncepcji dla przedmiotowej inwestycji przeanalizowano wiele różnych typów konstrukcji nośnej obiektu: od układu belkowego, poprzez mosty typu kratownicowego, łukowego aż do mostu typu wantowego. Podstawowym założeniem dla każdego wariantu było nielocalizowanie podpór obiektu w korycie rzeki Odry Zachodniej oraz zapewnienie warunków żeglowności.

Dla wszystkich typów konstrukcji analizowano podwarianty cechujące się odmienną geometrią, architekturą i formą, co przedstawiono na poniższych wizualizacjach.



Rysunek 3-5 Most kratownicowy. Przykładowe podwariantowanie.

Spośród wszystkich przygotowanych koncepcji nowej przeprawy w wyniku ustaleń z rad technicznych z Zamawiającym, do dalszej analizy zakwalifikowano trzy koncepcje obiektu, istotnie różniące się pomiędzy sobą. Są to:

- Wariant W1 - most wantowy z pylonem prostym;
- Wariant W2 - most łukowy z łukiem wyniosłym;
- Wariant W3 - most wantowy z pylonem odchylonym.

3.4.1 Wariant W1 – most wantowy z pylonem prostym

Konstrukcję nośną Mostu Kłódnego w wariacie W1 stanowi pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 want (12 want na jedną stronę) do jednego, prostego pylonu zlokalizowanego po stronie Bulwaru Gdyńskiego. Równowagę dla ciężaru przęsła nurtowego o długości teoretycznej 150 m stanowi w sumie 20 want odciążowych (10 na każdą nogę pylonu), zamocowanych u góry w pylonie i zakotwionych u dołu w podporze przyczółkowej P3. Układ podwieszenia stanowi system ukośnych kabli o zmiennym kącie pochylenia od 29 do 68 stopni (licząc od poziomu) tworzących tzw. układ wachlarzowy. Wszystkie wanty odciążowe nachylone są pod kątem 60 stopni i tworzą tzw. układ harfowy. Odległość pomiędzy punktami wpięcia want w dźwigary skrzynkowe pomostu wynosi 10 m tj. dokładnie tyle ile wynosi rozstaw poprzecznic wantowych. Po wysokości pylonu punkty wpięcia want rozmieszczono od wysokości 53,3 m do wysokości 75,3 m w rozstawie co 2,0 m.

Ze względu na zapewnienie komunikacji z kierunku bulwarów na Most Kłódny na obiekcie występuje poszerzenie płyty pomostu na całym odcinku obniżającej się rampy (pochylni).

Pylon o wysokości 90 m (licząc od poziomu terenu projektowanego) posiadać będzie przekrój skrzynkowy o nieco większym przekroju w dolnej części na połączeniu (utwierdzeniu) z fundamentem tj. 5,0x4,0 m i zwężający się ku górze do wymiarów 3,5x2,5 m. Geometrię pylonu z perspektywy najazdów do mostu ukształtowano w formie zbliżonej do litery „A” lub odwróconej litery „Y”. Dominującym elementem konstrukcyjnym pylonu będzie zbrojony beton. W górnej części tj. w strefie mocowania want przewiduje się rdzeń stalowy. W celu spełnienia uwarunkowań, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych, pylon w górnej części posiadać będzie stosowne oznakowanie dzienne i nocne jak dla przeszkód lotniczych.

Komunikację pomiędzy poziomem bulwarów i poziomem chodnika na moście zapewniono poprzez zaprojektowanie obustronnych pochylni (ramp). Zejście na Bulwar Piastowski rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 65 m od osi podpory P1. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe, pięcioprocentowe po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika pochodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym, aż do zakończenia płyty pomostu przy podporze P1. Od podpory P1 do placu pośredniego pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziemie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Długość konstrukcji oporowej wynosi ok. 22 m. Z placu pośredniego w kierunku nabrzeża prowadzi pochylnia o spadku 5,5%.

Zejsście na Bulwar Gdyński rozwiązano na dwa sposoby. Dla osób niepełnosprawnych i rowerzystów przewidziano rozwiązanie analogiczne do tego po drugiej stronie rzeki, przy czym pochylnię zlokalizowano równoległe do linii nabrzeża, z jedną zmianą kierunku ruchu. Długość pochylni o pięcioprocentowym spadku podłużnym i szerokości użytkowej 3,0 m wynosi ok. 110 m. Na długość tę składają się dwa równoległe odcinki proste o długości ok. 50 metrów każdy, które połączono odcinkiem krzywoliniowym o długości ok. 10 m i promieniu wewnętrznym w planie $R = 2,1$ m. Żelbetową konstrukcję nośną pochylni wsparto na pięciu żelbetowych słupach w rozstawie co 20 metrów po długości pochylni, które utwierdzono w fundamentach. Przewiduje się posadowienie pośrednie fundamentów na palach wierconych. Dodatkowo zapewniono „szybki” dostęp z poziomu nabrzeża na poziom płyty pomostu poprzez schody zlokalizowane pomiędzy dwoma biegami pochylni. Szerokość użytkowa schodów wynosi 1,5 m.

3.4.2 Wariant W2 - most łukowy z łukiem wyniosłym

Konstrukcję nośną Mostu Kłodnego w wariantcie W2 stanowi pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 wieszaków (12 wieszaków na jedną stronę) do wyniosłego łuku opartego na podporach P1 po stronie Bulwaru Piastowskiego i P2 po stronie Bulwaru Gdyńskiego. Układ podwieszenia stanowi system prostych (w widoku bocznym) wieszaków będących jednocześnie w skosie (patrząc z poziomu jezdni). Odległość pomiędzy punktami wpięcia wieszaków w dźwigary skrzynkowe pomostu i konstrukcję łuku wynosi 10 m, tj. dokładnie tyle, ile wynosi rozstaw poprzecznic wieszakowych. Ze względu na zapewnienie komunikacji z kierunku bulwarów na Most Kłodny na obiekcie występuje poszerzenie płyty pomostu na całym odcinku obniżającej się rampy (pochylni). Stalowy łuk o przekroju skrzynkowym łączy się „sztywno” ze skrzynkowymi dźwigarami głównymi płyty pomostu, tworząc w ten sposób schemat statyczny łuku ze ściągami.

Układ nośny mostu tworzy para bliźniaczych łuków o rozpiętości teoretycznej 150 m i wysokości 39,5 m (licząc od poziomu niwelety do osi łuku w jego kluczu), które połączono ze sobą trzema stężeniami – w kluczu oraz w miejscu zmiany geometrii łuku (przejście z odcinka prostego w łuk kołowy). W widoku bocznym geometrię łuku zbudowano na odcinkach prostych o nachyleniu ok. 55 stopni (licząc od pionu) w kierunku do środka przęsła, które połączono łukiem kołowym o promieniu $R = 50,0$ m. Konstrukcję nośną łuku stanowi stalowa, uźebrowana skrzynka o zmiennej szerokości i wysokości. Po długości łuku wysokość skrzynki zmienia się liniowo od 3,0 m przy wezłowiach (w odległości 15,0 m od teoretycznego punktu podparcia łuku) do 1,5 m w kluczu. Szerokość skrzynki zmienia się również liniowo po długości od 1,5 m przy wezłowiach do 3,5 m w kluczu. W widoku od czoła, geometrię każdego łuku oparto o dwa odcinki proste połączone łukiem kołowym o promieniu $R = 50$ m. Pochylenie górnego odcinka wynosi ok. 10 stopni licząc od pionu. Dolny odcinek łuku przyjęto jako pionowy.

Komunikację pomiędzy poziomem bulwarów i poziomem chodnika na moście zapewniono poprzez zaprojektowanie obustronnych pochylni (ramp). Zejsście na Bulwar Piastowski rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 65 m od osi podpory P1. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe pięcioprocentowe po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika pochodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym aż do zakończenia płyty pomostu przy podporze P1. Od podpory P1 do placu pośredniego pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziemie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Długość konstrukcji oporowej wynosi ok. 22 m. Z placu pośredniego w kierunku nabrzeża prowadzi pochylnia o spadku 5,5%. Zejsście na Bulwar Gdyński rozwiązano analogicznie do tego po drugiej stronie rzeki. Zejsście rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 34 m od osi podpory P2. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe pięcioprocentowe po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika pochodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym, aż do zakończenia płyty

pomostu przy podporze P3. Od podpory P3 do placu pośredniego pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziomie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Długość konstrukcji oporowej wynosi ok. 34 m. Z placu pośredniego w kierunku nabrzeża prowadzą pochylnie o spadku 2,5% i 5%.

3.4.3 Wariant W3 - most wantowy z pylonem odchylonym

Konstrukcję nośną Mostu Kłodnego w wariacie W3 stanowi pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 want (12 want na jedną stronę) do jednego, odchylonego pylonu zlokalizowanego po stronie Bulwaru Gdyńskiego. Równowagę dla ciężaru przęsła nurtowego o długości teoretycznej 150 m stanowi ciężar masywnego odchylonego pylonu. Układ podwieszenia stanowi system ukośnych kabli o zmiennym kącie pochylenia od 24 do 37 stopni (licząc od poziomu) tworzących tzw. układ wachlarzowy jednak bardzo zbliżony (ze względu na optyczną równoległość want) do układu harfowego. Odległość pomiędzy punktami wpięcia want w dźwigary skrzynkowe pomostu wynosi 10 m, tj. dokładnie tyle, ile wynosi rozstaw poprzecznic wantowych. Po wysokości pylonu punkty wpięcia want rozmieszczono od wysokości 33,4 m do wysokości 81,6 m w rozstawie co 5,0 m (licząc po długości odchylonego pylonu).

Ze względu na zapewnienie komunikacji z kierunku bulwarów na Most Kłodny na obiekcie występuje poszerzenie płyty pomostu na całym odcinku obniżającej się rampy (pochylni).

Pylon o wysokości 100 m (licząc w pionie od poziomu terenu projektowanego) odchylono od pionu o kąt równy ok. 30 stopni (licząc względem jego krawędzi od strony przęsła nurtowego). W widoku bocznym na most, pylon został ukształtowany jako ramowy z dwiema odnogami łączącymi się na wysokości ok. 4,0 m nad poziomem terenu projektowanego, aby do wysokości 100 m dojść jednym zmiennym przekrojem. Dolne odnogi pylonu na podporze P2 posiadają prawie stały przekrój skrzynkowy o szerokości 5,5 m. Zewnętrzna krawędź pylonu od strony najazdu powyżej poziomu jezdni uformowano w łuku kołowym o promieniu $R = 20$ m z odcinkiem prostym powyżej części łukowej. W ten sposób od miejsca połączenia odnog do wierzchołka pylonu powstał zmienny przekrój o szerokości od 34 m na poziomie jezdni do 4 m u góry i stałym wymiarze 2,5 m w drugim kierunku. Geometrię pylonu z perspektywy najazdów do mostu ukształtowano w formie zbliżonej do litery „A” lub odwróconej litery „Y”. Dominującym elementem konstrukcyjnym pylonu będzie zbrojony beton. W górnej jego części tj. w strefie mocowania want przewiduje się rdzeń stalowy zespolony z częścią betonową. W celu spełnienia uwarunkowań, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych pylon w górnej części posiadać będzie stosowne oznakowanie dzienne i nocne jak dla przeszkód lotniczych.

Komunikację pomiędzy poziomem bulwarów i poziomem chodnika na moście zapewniono poprzez zaprojektowanie obustronnych pochylni (ramp). Zejście na Bulwar Piastowski rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 65 m od osi podpory P1. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe pięcioprocentowe po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika pochodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym aż do zakończenia płyty pomostu przy podporze P1. Od podpory P1 do placu pośredniego pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziomie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Długość konstrukcji oporowej wynosi ok. 22 m. Z placu pośredniego w kierunku nabrzeża prowadzi pochylnia o spadku 5,5%. Zejście na Bulwar Gdyński rozwiązano na dwa sposoby. Dla osób niepełnosprawnych i rowerzystów przewidziano rozwiązanie analogiczne do tego po drugiej stronie rzeki. Zejście rozpoczyna się już na obiekcie w odległości ok. 26 m od osi podpory P2. Rozwiązanie takie zapewniono poprzez liniowe pięcioprocentowe po długości pochylni obniżenie stalowego wspornika podchodnikowego utwierdzonego w dźwigarze skrzynkowym oraz ścianie bocznej

pylonu, aż do jej zakończenia ok. 6,4 m za osią podpory P3. W odległości ok 1 m za osią podpory P3 pochylnia z ciągiem o szerokości użytkowej 3,0 m prowadzona jest na naziomie muru oporowego o zmiennej wysokości dostosowanej do różnicy wysokości wynikającej z poziomu terenu projektowanego. Długość konstrukcji oporowej zaczyna się od początku schodów (ok 7 m od osi podpory P3 w kierunku nabrzeża) i wynosi ok. 41 m. Od zejścia z rampy w kierunku nabrzeża prowadzą pochylnie o spadku 2,5% i 5,5%. Dodatkowo zapewniono „szybki” dostęp z poziomu nabrzeża na poziom pochylni (połączenie ok 1 m za osią podpory P3), poprzez schody zlokalizowane równoległe do pochylni. Szerokość użytkowa schodów wynosi 1,5 m.

3.4.4 Wariant proponowany przez wnioskodawcę

W wyniku decyzji podjętej przez Zamawiającego wariantem proponowanym do realizacji jest **wariant W3 – most wantowy z pylonem odchylonym**. Powodem dla którego Zamawiający dokonał wyboru wariantu 3 jako wnioskowanego do realizacji był aspekt estetyczny.

3.4.5 Racjonalny wariant alternatywny

Jako racjonalny wariant alternatywny wskazuje się **wariant W1 - most wantowy z pylonem prostym**, ponieważ wariant ten jest najbardziej zbliżony do wariantu W3 proponowanego przez wnioskodawcę do realizacji.

3.4.6 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Ogólnie rzecz biorąc, pod kątem rzeczowym warianty przedsięwzięcia nie różnią się między sobą z wyjątkiem projektowanego Mostu Kłodnego. W związku z tym różnice w oddziaływaniach poszczególnych wariantów na środowisko będą dotyczyły jedynie wpływu na środowisko wariantów konstrukcyjnych projektowanego mostu.

Biorąc pod uwagę na lokalne uwarunkowania przestrzenno-środowiskowe, zidentyfikowane różnice w oddziaływaniach dotyczyć będą jedynie emisji odpadów oraz wpływu wariantów mostu na krajobraz. W zakresie gospodarki odpadami różnice wystąpią na etapie realizacji, ale będą niewielkie, nieistotne i nie dające się określić na obecnym koncepcyjnym etapie projektowania. Natomiast w zakresie oddziaływania wariantów mostu na okoliczny kulturowy krajobraz miejski różnice będą bardziej znaczące, przy czym realizacja inwestycji w wariantcie W3 – most z pylonem odchylonym, wprowadzi w krajobraz miasta nowy pozytywny aspekt architektoniczny, świadczący o progresywnym, modernistycznym kierunku rozwoju miasta Szczecin. W przypadku wariantu W1 (most z pylonem prostym) ten efekt pozytywny będzie nieco mniejszy, a w przypadku wariantu W2 (most łukowy z łukiem wyniosłym) - najmniejszy.

W związku z powyższym jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska wskazuje się **wariant W3 – most wantowy z pylonem odchylonym**, który jest zarazem wariantem proponowanym przez Inwestora (wnioskodawcę) do realizacji.

3.5 Uwarunkowania przestrzenne

3.5.1 Usytuowanie i powierzchnia

Planowane przedsięwzięcie stanowi część układu drogowego osiedli administracyjnych: Stare Miasto oraz Międzyodrza-Wyspa Pucka, należących do dzielnicy Śródmieście, miasta Szczecin. Szczecin jest miastem na prawach powiatu, stolicą województwa zachodniopomorskiego i największym jego miastem. Jest jednym z najstarszych i największych miast w Polsce (3. miejsce pod względem zajmowanej powierzchni i 7. pod względem liczby ludności). Szczecin jest

członkiem Unii Metropolii Polskich. Miasto położone jest w północno-zachodniej Polsce, w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego przy granicy polsko-niemieckiej.

Planowane przedsięwzięcie rozpoczyna się po stronie zachodniej od skrzyżowania ul. Jana Matejki z Trasą Zamkową im. Piotra Zaremby, od strony południowo-zachodniej od skrzyżowania ul. Składowej z ul. Leona Heyki, od strony południowo-wschodniej od włączenia ul. Basenowej w ul. Gdańską, natomiast od strony północno zachodniej od ul. Księdza Stanisława Kujota w rejonie basenu Cichego.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia dominuje zabudowa przemysłowa (w tym zbiorniki, silosy i budynki magazynowe) oraz usługowa (hotele, budynki biurowe oraz handlowo-usługowe). Koncentracja zabudowy mieszkaniowej wraz z ogólnodostępnymi obiektami kulturalnymi występuje przy zachodniej granicy przedsięwzięcia – od projektowanego mostu Kłódnego w kierunku skrzyżowania ul. Jana Matejki z Trasą Zamkową.

Szacuje się, że całkowita powierzchnia nieruchomości określona w liniach rozgraniczających (tytuł własności) w pasie drogowym określonym dla etapu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia wyniesie ok. 41 ha.

Działki objęte zakresem uzupełniającym będącym przedmiotem raportu uzupełniającego obejmuje obszar ok. 11 ha położony wewnątrz zakresu decyzji z 14.11.2016 r. przy czym planowane wykonywanie robót i oddziaływanie przedsięwzięcia dotyczy łącznej powierzchni ok. 0,59 ha, co stanowi 5,3% całkowitej powierzchni działek.

Należy zaznaczyć, że dane wejściowe do poniższego zestawienia ze względu na etap projektu nie stanowią danych katastralnych w rozumieniu zapisów rozporządzenia z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454) będących podstawą do nadania prawa własności, które jest właściwe dla decyzji ZRID, a mają stanowić pomoc w identyfikacji stron postępowania dla organu prowadzącego postępowanie zmierzające do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Teren przedsięwzięcia obejmuje czynną infrastrukturę kolejową. Objęty terenem budowy tor nr 455 jest udostępniony przez zarządcę infrastruktury kolejowej tj. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do prowadzenia przewozów kolejowych. Tor ten jest wykorzystywany do przewozów towarowych dla obsługi bocznic. Przetaczanie składów odbywa się z prędkościami do 20 km/h.

Teren przedsięwzięcia obejmuje także tor nr 456, który na dzień sporządzenia programu funkcjonalno - użytkowego (PFU) był wyłączony z eksploatacji.

Część inwestycji jest usytuowana na działce będącej obszarem kolejowym, która zgodnie z zapisami art. 2 pkt 9 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne (tj.: Dz. U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.) jest terenem zamkniętym. Zestawienie działek objętych planowanym zamierzeniem inwestycyjnym wraz z zakresem planowanych na nich prac zawiera poniższa tabela.

Tabela 3-2 Zestawienie działek objętych przewidywanym terenem planowanego przedsięwzięcia wymienionych w postanowieniu RDOŚ z 18 maja 2018 r.

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
1	1029	10, 11/1, 28, 29, 32, 4, 1, 10/1, 2/5, 13
2	1030	1, 10/1, 2/5
3	1036	13
4	1037	139/32, 44, 1, 10, 13/3, 13/4, 13/7, 14/4, 149, 19, 23/1, 24, 25/16, 29, 30/21, 30/22, 30/6, 31/1, 4, 43/15, 5, 6, 7/35, 7/36, 8
5	1083	2/7, 1/2, 2/8, 1/1, 4, 1/1, 2/4, 2/5, 2/8, 3/1, 4, 5/1, 6/3, 6/4, 6/5
6	1084	53/12, 27,3(*), 14/25, 27/2, 27/1, 27/4, 95/4, 95/6, 98/1, 3/11, 14/26, 17/8, 3/14, 14/40,14/28, 14/27, 14/6, 14/14, 14/15, 31/7, 31/6, 14/16, 14/17, 14/12, 14/11, 14/10, 14/9, 14/19, 14/8, 14/24, 14/23, 14/22, 14/21, 24/2, 14/39, 14/42, 14/43, 14/41, 14/37, 21/17, 21/18, 22/5, 21/19, 24/5, 24/4, 24/2, 64/3, 30/6, 30/7, 30/8, 31/4, 31/2, 32/1, 30/9, 22/8, 22/7, 33, 35/3, 65, 37/1, 38/4, 37/2, 38/3, 21/5, 23, 21/16, 21/6, 98/3, 98/2, 13/2, 62, 50/12, 14/29, 3/9, 50/10, 46/1, 47/2, 47/1, 51/1, 48/1, 45/1, 44/1, 44/8, 63, 53/9, 53/10, 53/14, 53/15, 53/13, 53/18, 53/16, 53/17, 49/10, 24/6, 10/8, 10/9, 12/10, 12/11, 12/12, 12/13, 12/15, 12/16, 12/17, 12/18, 12/19, 12/2, 12/20, 12/21, 12/23, 12/24, 12/7, 12/8, 12/9, 98/3, 98/4

7	1085	5/18, 1/3, 8, 11, 10/2, 10/3, 10/1, 2, 6, 10/1, 10/2, 10/3, 11, 3/2, 4/1, 4/2, 5/1, 5/13, 5/15, 5/16, 5/17, 5/19, 5/4, 7, 8, 9/1, 9/2
8	1086	13/11, 17/2, 7/4, 7/2, 5/4, 5/3, 5/1, 15/1, 29, 9, 20, 11, 12/3, 12/2, 3, 19/5, 17/1, 19/1, 15/2, 13/1, 8/14, 8/9, 13/2, 13/3, 13/13, 13/14, 10/7, 24/1, 8/6, 8/12, 6, 10/1, 23, 10/5, 10/6, 13/12, 4/6, 16/5, 16/4, 18, 16/3, 7/5, 1, 14/4, 16/3, 17/1, 17/2, 18, 2, 24/1, 6, 8/1, 8/12, 8/2
9	1087	13, 4/6, 6/1, 7/1, 17/3, 14, 5
10	1092	2, 3/29, 3/41, 3/42, 3/32
11	1093	3/1, 4, 5/4, 5/1, 1, 2
12	1094	3/2, 3/3, 3/6, 5/21, 5/22, 5/15, 5/17, 5/18, 5/28, 2/1, 2/2
13	1095	13/2, 5/12, 6/3, 4/6, 7/1, 15/2, 15/7, 2, 18/3, 14/4, 14/3
14	1107	1/7, 1/5, 7/3, 6/14, 8/3, 11, 6/19, 7/15, 6/16, 7/6

Uwaga: (*) działka nr „27/3” w obrębie 1084 została w postanowieniu z 14 maja 2018 r. omyłkowo zapisana „27,3”

W związku z prowadzonymi pracami projektowymi zostały dodatkowo włączone działki zestawione w poniższej tabeli z zakresem uzupełniającym przedsięwzięcia.

Tabela 3-3 Zestawienie działek objętych przewidywanym terenem planowanego przedsięwzięcia.

Lp.	Lokalizacja	Zakres robót	Opis	Długość ok. [m]	Obręb	Działki
1.	ul. Panieńska, str. zachodnia	Chodnik, ścieżka rowerowa	Zakres ograniczał się do jezdni dz. 8/3; aktualnie włączony jest także chodnik - działka nr 150	130	1037	150
2.	ul. Mała Odrzańska, str. zach.	Chodnik	Przebudowa	30	1037	43/69
3.	ul. Nabrzeże Wieleckie, str. wsch.	Ciągi pieszce	Dodano ze względu na możliwą zmianę przebiegu ciągów pieszych /rowerowych	200	1084	10/6, 10/7
4.	ul. T. Wendy, przy Muzeum - parking dla autokarów	Renowacja kanalizacji przy parkingu	Renowacja istniejącej kanalizacji – zajęcie czasowe	70	1084	12/6
5.	ul. T. Wendy, str. zach	Ciągi pieszce wzdłuż ulicy	Roboty porządkujące dziki parking	500	1084	12/4, 12/14, 12/22, 12/25, 12/26
6.	Trasa Zamkowa (pod estakadą) Parking Muzeum	Układ drogowy z miejscami parkingowymi	Roboty porządkujące teren przemysłowy portu i dzikie parkowanie pod estakadą	100	1083	2/2
7.	ul. Zbożowa, str. zach.	Przebudowa chodnika	instalacje energetyczne (oświetlenie ulicy)	60	1085	5/10, 5/11
8.	ul. Nabrzeże Celne	Część działki jest pod mostem i powinna być w decyzji	Brak robót na samej działce	-	1085	1/2
9.	ul. Nabrzeże Celne	Ujawnienie konieczne ze względu na podział działek	Brak robót na tej części wydzielonej działki	-	1085	2/2
10.	ul. Bulwar Gdański str. pld.	Przyłącze sieciowe	Czasowe zajęcie na potrzeby modernizacji uzbrojenia	40	1086	13/14
11.	ul. Bulwar Gdański str. ptn.	Oddziaływanie drogi – chodnik	Budowa nowego chodnika	60	1086	10/4
12.	ul. Energetyków, str. pld.	Przyłącze sieciowe	Możliwe czasowe zajęcie na potrzeby modernizacji uzbrojenia	100	1086	4/3, 4/4, 4/5
13.	ul. Bytomska, str. pld.	Układ drogowy – chodnik po str. wsch.	Budowa nowego chodnika	50	1084	27/3
14.	ul. ks. S. Kujota, str. pld.	Układ drogowy	Możliwa budowa chodnika	40	1084	32/2,
15.	ul. ks. S. Kujota, str. ptn.	Układ drogowy	Czasowe zajęcie – przebudowa przyłącza	30	1084	64/4
16.	ul. ks. M. Mostnika / ul. Kotwiczna	Renowacja rowu	Czasowe zajęcie	100	1095	11/5, 43

Jak widać z powyższego zestawienia nowe numery działek pojawiły się w wyniku podziału działek i związanej z tym zmiany dotychczasowej numeracji. W większości przypadków nowe

numery działek zostały włączone z powodu koordynacji wielobranżowej i uzupełnienia zasięgu prac: są to zasadniczo korekty linii chodników. Inną przyczyną była konieczność czasowego zajęcia terenu w celu wykonania robót w uzbrojeniu podziemnym zanikających po ich wykonaniu z odtworzeniem stanu istniejącego.

Zewnętrzna granica obszaru na którym realizowane będzie przedsięwzięcie pozostaje bez zmian w stosunku do obszaru objętego decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia opisanych w postanowieniach RDOŚ w Szczecinie z dnia 14 listopada 2016 r. i z dnia 14 maja 2018 r., a wszystkie działki do decyzji uzupełniającej leżą wewnątrz tego obszaru.

3.5.2 Struktura zaludnienia

Analizowany obszar położony jest w znacznej części na terenach o charakterze przemysłowo-usługowych, ze sporadycznie występującą zabudową mieszkaniową jednorodziną, z wyjątkiem rejonu osiedla administracyjnego Stare Miasto. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, gęstość zaludnienia miasta Szczecin w 2013 i 2018 roku wynosiła odpowiednio 1358 i 1344 osób/km².

3.5.3 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe plany pozostają bez zmian w stosunku do zakresu objętego decyzją z 18 maja 2018 roku.

Obszar, na którym realizowane będzie przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w granicach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp):

- „K.09” – uchwała Nr XV/480/99 z dnia 25 października 1999 r.;
- „Międzyodrze Port” – uchwała Nr XLII/1055/09 z dnia 12 grudnia 2009 r.;
- „Międzyodrze – Wyspa Grodzka – Łasztownia 2” – uchwała Nr XII/270/11 z dnia 24 października 2011 r.;
- „Międzyodrze – Kępa Parnicka – Wyspa Zielona” – uchwała Nr XXXVI/8889 z dnia 29 czerwca 2009 r.

Kopie mpzp znajdują się w załączeniu do raportu (ZAŁĄCZNIK 6 MPZP).

Ponadto, należy podkreślić, że analizowany teren jest ujęty w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina* przyjętego Uchwałą Nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r.

„K.09”

Plan obejmuje obszar o powierzchni 5,9 ha, obejmujący odcinki ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego i Nabrzeża Wieleckiego w rejonie skrzyżowania tych ulic.

„Międzyodrze Port”

Plan obejmuje obszar o powierzchni 1642,7 ha, ograniczony:

- od północy – Kanałem Grabowskim, wschodnim brzegiem Przekopu Mieleńskiego;
- od wschodu – wschodnim brzegiem rzeki Regalicy (Odry Wschodniej), kanałem Cegielnika;
- od południa – wschodnim brzegiem rzeki Regalicy (Odry Wschodniej), południowym skrajem Autostrady Poznańskiej;
- od zachodu – wzdłuż terenów kolejowych linii do Podjuch, północno-wschodnim brzegiem Kanału Rybnego, rzeką Parnicą, ulicą Rybnicką, wzdłuż wschodniej granicy terenów kolejowych Dworca Wrocławskiego, nabrzeżem wschodnim Basenu Zachodniego, Kanałem Grodzkim.

„Międzyodrze – Wyspa Grodzka – Łasztownia 2”

Plan obejmuje obszar o powierzchni 174,5 ha, ograniczony:

- od północy – wschodnim brzegiem Kanału Grodzkiego;
- od wschodu – ulicą Hryniewieckiego, granicą zachodnią terenów kolejowych Dworca Wrocławskiego i nabrzeżem Polskim;
- od południa – środkiem rzeki Parnicy i Kanału Zielonego;
- od zachodu – nabrzeżem Kapitanatu, ulicą Bulwar Piastowski.

„Międzyodrze – Kępa Parnicka – Wyspa Zielona”

Plan obejmuje obszar o powierzchni 167,2 ha, ograniczony:

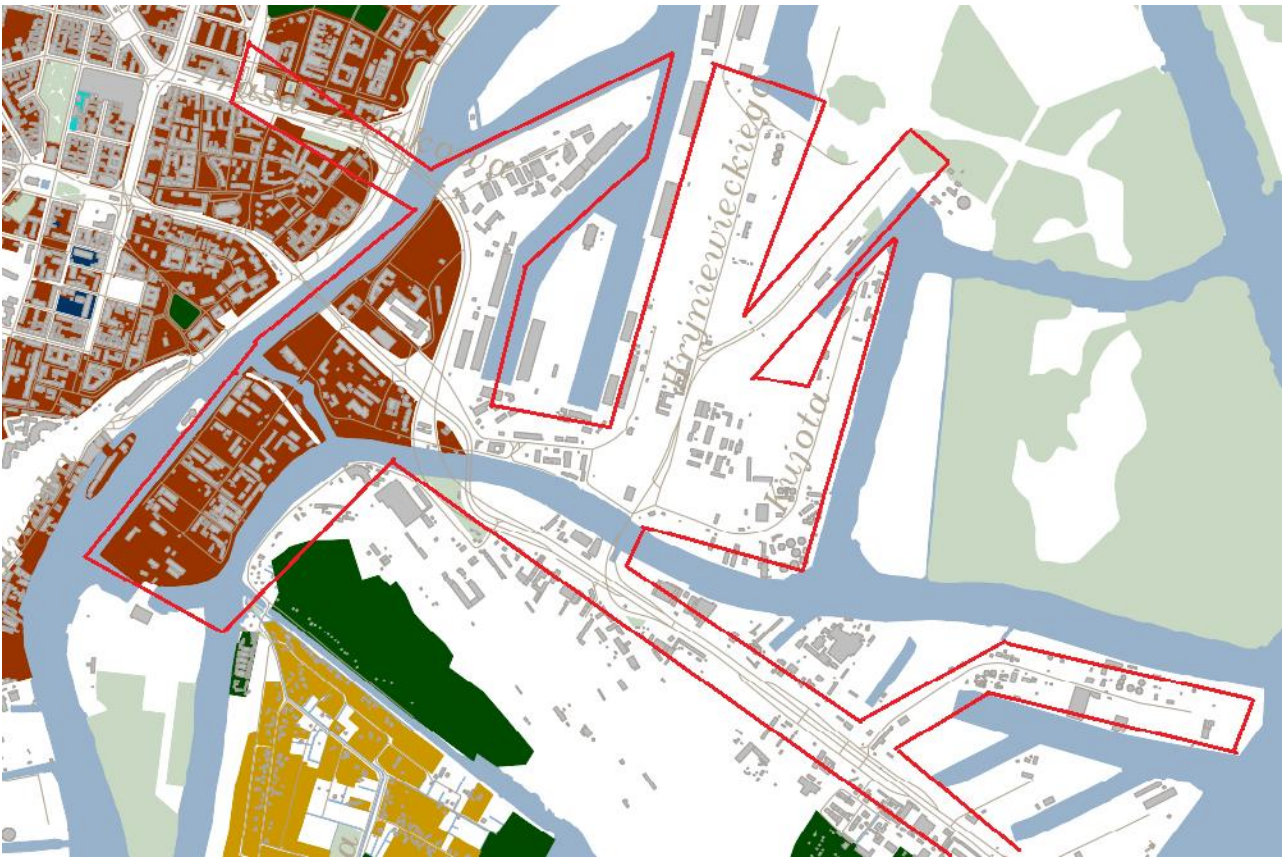
- od północy – granicą przebiegającą poprzecznie przez rzekę Odra Zachodnia i środkiem Kanału Zielonego do środka rzeki Parnicy;
- od wschodu – granicą poprowadzoną osią rzeki Parnicy i wschodnim brzegiem Przekopu Parnickiego;
- od południa – granicą poprowadzoną poprzecznie przez rzekę Odra Zachodnia i południowym brzegiem kanału przy oczyszczalni ścieków;
- od zachodu – zachodnią granicą ulic: Tama Pomorzańska i Kolumba, granicą terenów kolejowych do krawędzi zabudowy zachodniej pierzei ul. Kolumba i dalej krawędzią zabudowy wschodniej ul. Kolumba oraz nabrzeżem rzeki Odry Zachodniej.

3.5.4 Kwalifikacja terenu do ochrony akustycznej

Teren w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia pod względem jego kwalifikacji w związku z wymogami wynikającymi z art. 113 ust 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (tj.: Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.) oraz wartościami wskaźników hałasu mającymi zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do okresu doby (LAeq D/N), o których jest mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.) zaliczany jest, jak pokazano na poniższej mapie wrażliwości akustycznej UM Szczecin, do terenów kwalifikowanych jako strefa śródmiejska.

W rozumieniu ww. rozporządzenia strefę śródmiejską miast powyżej 100 tys. mieszkańców stanowi teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Zgodnie z zapisami załącznika nr 1, tabela 1 rozporządzenia (Dz. U. z 2013 r. poz. 1109) LAeq dla przedmiotowego terenu dla pory dziennej wynosi 68 dB, a dla pory nocnej 60 dB. Obszar odpowiadający tym wartościom zaznaczono w kolorze brązowym na poniższym rysunku. Dla pozostałych terenów nie ma konieczności stosowania ochrony akustycznej.



http://gis.um.szczecin.pl/UMSzczecinFiles/file/wydruk_MW.pdf

Opis do rysunku: kolor brązowy – obszar wymagający ochrony akustycznej.

Rysunek 3-6 Kwalifikacja akustyczna terenu inwestycyjnego.

3.6 Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw i energii

3.6.1 Etap realizacji

Na etapie prac budowlanych emisja przedmiotowych zanieczyszczeń będzie związana przede wszystkim ze spalinami pochodzącymi z pracujących maszyn i środków transportu oraz pyłami powstającymi podczas robót ziemnych. Wymienione powyżej czynniki będą miały charakter krótkotrwały, nie spowodują trwałych zmian w środowisku atmosferycznym i ustąpią wraz z chwilą zakończenia realizacji inwestycji.

Na etapie budowy źródłem odpadów będą przede wszystkim prace przygotowawcze oraz prowadzenie samych robót budowlanych. Przewiduje się, że powstałe odpady zgodnie z klasyfikacją zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) należeć będą głównie do grupy nr 17 – odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Głównymi odpadami będą:

- Grunt organiczny wydobywany z wykopów i szczelin pod ściany szczelinowe
- Gruz różnego pochodzenia wchodzący w skład górnych warstw profilu gruntowego
- Gruz betonowy powstający z rozbiórki łącznic (estakady)
- Stal zbrojeniowa i konstrukcyjne z elementów wyposażenia powstające z rozbiórki łącznic (estakady)
- Nawierzchnia bitumiczna z jezdni likwidowanych łącznic

Wibracje w trakcie realizacji inwestycji będą spowodowane pracą pojazdów i maszyn budowlanych. Oddziaływanie wibracji na etapie budowy jest krótkotrwałe, co znacznie minimalizuje jego wpływ na otoczenie, a amplituda wibracji przekazywana przez podłoże na budynki na ogół nie przekracza strefy drgań odczuwalnych przez budynek, dlatego są one nieszkodliwe dla jego konstrukcji. Niekorzystne zjawiska hałasowe na etapie realizacji związane będą z pracą ciężkiego sprzętu (spychacze, koparki, wywrotki, ciągniki, kompresory olejowe) oraz podręcznych urządzeń budowlanych. Hałas powstający na etapie budowy będzie się charakteryzował dużą dynamiką zmian natężenia, wynikającą z typu prowadzonych w danym momencie robót, będzie miał charakter lokalny i krótkotrwały. Ustąpi po zakończeniu prac budowlanych.

Szczegółowe, przewidywane ilości wykorzystanych i emitowanych substancji i energii na etapie budowy przedstawiono w raporcie pierwotnym w poszczególnych rozdziałach omawiających zagadnienia oddziaływania inwestycji na poszczególne komponenty środowiska.

3.6.2 Etap eksploatacji

Ścieki wytwarzane w trakcie eksploatacji i utrzymania obiektu w obrębie jezdni oraz ciągu pieszo-rowerowego zebrane zostaną poprzez zastosowanie systemu spadków poprzecznych i podłużnych oraz odwodnień liniowych do systemu kanalizacji.

Na etapie eksploatacji planowane zamierzenie budowlane będzie źródłem emisji typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych. Najistotniejszymi zanieczyszczeniami, jakie mogą wystąpić są, m. in: dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, pył zawieszony o średnicy poniżej 10 μm , pył zawieszony o średnicy ziaren 2,5 μm oraz węglowodory alifatyczne i aromatyczne (w tym benzen). Ponadto rozważając emisję zanieczyszczeń do powietrza przy tego typu obiektach należy brać pod uwagę również takie substancje, jak amoniak oraz ołów. Zanieczyszczenia atmosferyczne podlegają istotnym przemianom w środowisku (fotochemiczne), w konsekwencji których powstają wtórne zanieczyszczenia powietrza związkami typu kwasowego (kwas azotowy, kwas siarkowy), czy teratogennego (ozon).

Na etapie eksploatacji przewiduje się powstawanie niewielkich ilości odpadów generowanych przez użytkowników tunelu oraz związanych z użytkowaniem infrastruktury towarzyszącej.

Podczas eksploatacji obiektu emisja drgań oraz hałasu będzie spowodowana ruchem pojazdów w obrębie jezdni drogowej.

Szczegółowe, przewidywane ilości wykorzystanych i emitowanych substancji i energii na etapie eksploatacji przedstawiono w poszczególnych rozdziałach omawiających zagadnienia oddziaływania inwestycji na poszczególne komponenty środowiska.

Eksploatacja przedsięwzięcia będzie związana przede wszystkim z prowadzeniem ruchu kołowego. W związku z tym bilans materiałowo-energetyczny dla zasadniczego zakresu planowanego przedsięwzięcia określono na podstawie natężenia ruchu jakie prognozuje się w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Szczegółowy opis w zakresie prognoz ruchowych zamieszczono w raporcie pierwotnym w rozdziale 3.6.3.

3.6.3 Wnioski

Na etapie budowy do realizacji przedsięwzięcia wykorzystane mogą być następujące surowce i materiały: beton asfaltowy (warstwa ścieralna z betonu asfaltowego np. SMA, mm), kruszywo, cement, żelbeton, kostka betonowa, krawężniki betonowe, tworzywa sztuczne (PCV, PE), z których zbudowane są rurociągi/kanalizacja (sieci), humus, ziemia (do budowy nasypów), żelazo i stal, energia elektryczna, paliwa do pojazdów i urządzeń mechanicznych wykonujących prace przy budowie, woda (do celów socjalno-bytowych i technologicznych) i inne.

Na etapie eksploatacji wykorzystywana będzie energia elektryczna do oświetlenia ulic, woda do mycia nawierzchni, co związane będzie z powstawaniem odpadów. Gospodarkę odpadami

i przewidywane ilości odpadów powstających na etapie zarówno budowy jak i eksploatacji przedsięwzięcia przedstawiono w odpowiednich rozdziałach raportu pierwotnego.

Przewidywane ilości ww. materiałów, substancji i energii są trudne do oszacowania. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych, związanych z budową i eksploatacją przedsięwzięcia tego typu inwestycji.

Przy wykonywaniu robót w zakresie uzupełniającym oraz przy eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią znaczące zmiany wielkości zużytych materiałów ani emisji, ładunków i ilości odpadów w stosunku do wartości określonych w decyzji z postanowienia z dnia 18 maja 2018 br.

Z tego samego powodu nie przewiduje się zmiany powyższych wielkości na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

3.7 Dotychczasowy sposób wykorzystania przedmiotowego terenu i pokrycie terenu szatą roślinną

3.7.1 Stan istniejący

3.7.1.1 WYSPA ŁASZTOWNIA

Istniejąca zabudowa w obszarze Wyspy Łasztownia oraz na terenach portowych to w przeważającej części budownictwo przemysłowe. (Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście, Przedsiębiorstwo Przemysłu Cukierniczego GRYF, Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Port Rybacki Gryf, PKP, Centrum Logistyczne, Spalarnia Odpadów, Bulk Cargo).

W rejonie ulicy Energetyków znajduje się Przychodnia Portowa, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Urząd Celny, Kościół Ewangelicko-Augsburski p.w. Św. Trójcy oraz stacja paliw Shell Polska.

Przeważająca część gruntów na analizowanym obszarze (projektowanych rozwiązaniach komunikacyjnych) stanowi własność Skarbu Państwa oraz Miasta Szczecin. Wyjątkiem jest wyspa Łasztownia, gdzie większość gruntów należy do Portu Rybackiego GRYF oraz prywatnych firm. Na terenach portowych (ul. Byomska, ul. Bulwar Śląski, ul. Rybnicka, ul. Kujota, ul. Hryniewieckiego, ul. Górnośląska, ul. Basenowa), drogi znajdujące się w pasie drogowym należą do Gminy Miasta Szczecin, a część proponowanych rozwiązań wchodzi na tereny należące do Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

Powierzchnia terenu jest płaska, z rzędnymi na poziomie od około 1,0 m n.p.m. do około 6,5 m n.p.m.

Istniejący układ komunikacyjny:

Ulica Energetyków ma dwie jezdnie szerokości 10,50 m o ruchu jednokierunkowym, rozdzielone pasem rozdziału szerokości 9,50 m. Po obu stronach jezdni biegną chodniki o szerokości 3,00 m, oddzielone od jezdni pasami zieleni. W pasie rozdziału ulicy Energetyków usytuowane jest torowisko tramwajowe. Rozstaw osiowy torów wynosi 3,90 m. W międzytorzu są zlokalizowane słupy trakcyjne i wyгородzenie ochronne. Torowisko jest zabalastowane tłuczniem kamiennym. Na odcinku od Mostu Długiego do ulicy Celnej torowisko tramwajowe jest usytuowane w jezdni i zabudowane płytami żelbetowymi EPT. Rozstaw osiowy torów na tym odcinku wynosi 2,90 m. Ulica Energetyków ma pierwszeństwo przejazdu na całej jej długości pomiędzy mostami, a pozostałe ulice są podporządkowane w stosunku do niej. Skrzyżowanie z ulicą Floriana jest na zasadzie prawo skrętów (nie ma przejazdu przez pas rozdziału), a dojazd na Wyspę Łasztownia i do portu odbywa się ulicą Bulwar Gdański. Nad ulicą Bulwar Gdański znajduje się most Portowy o zaniżonej skrajni drogowej (3,8 m). Skrzyżowanie z ulicą Celną posiada

wszystkie relacje skrętów z tym, że skręt z ulicy Celnej w lewo w kierunku centrum jest możliwy tylko w godzinach wieczornych i nocnych.

Ulica Gdańska objęta zakresem opracowania ma dwie jezdnie szerokości 10,50 m o ruchu jednokierunkowym, rozdzielone pasem rozdziału szerokości do 12 m. Po obu stronach jezdni biegną chodniki oraz ścieżki rowerowe oddzielone od jezdni pasami zieleni. W pasie rozdziału ulicy Gdańskiej jest usytuowane torowisko tramwajowe. Rozstaw osiowy torów wynosi 2,9 – 5,6 m. W międzytorzu są zlokalizowane słupy trakcyjne i wygradzenie ochronne. Torowisko jest zabalastowane tłuczniem kamiennym. Tereny przyległe do ulicy to tereny spełniające funkcje przemysłową, głównie związaną z obsługą portu.

Ul. Św. Floriana, droga klasy „L” – Celna, droga klasy „L” - Leona Heyki, droga klasy „L” - Władysława IV, droga klasy „L” – Wendy, droga klasy „L” - Spichrzowa, droga klasy „D”. Ulice na terenie Wyspy Łasztownia oraz Wyspy Kępa Parnicka, w granicach opracowania, jezdnie mają szerokość 7,00 ÷ 12,00 m, chodniki szerokości zmiennej są usytuowane bezpośrednio przy jezdni. Nad ulicą Leona Heyki (Kępa Parnicka) znajduje się wiadukt kolejowy o zaniżonej skrajni drogowej (3,40m).

Bytomska, droga klasy „Z” - Bulwar Gdański, droga klasy „L” – Rybnicka, droga klasy „Z” – Kujota, droga klasy „Z” – Hryniewieckiego, droga klasy „Z” – ul. Górnośląska, droga klasy „Z” i „L” – ul. Basenowa, droga klasy „Z” – ul. Gdańska (Pod Estakadą Pomorską), droga klasy „Z”. Tereny portowe objęte zakresem opracowania to tereny należące głównie do Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście, Bulk Cargo, Polskich Kolei Państwowych oraz Miasta Szczecin. Jezdnie ulic mają szerokość 7,00 ÷ 12,00 m, a chodniki szerokość zmienną i są usytuowane bezpośrednio przy jezdni.

3.7.1.2 CZEŚĆ LEWOBRZEŻNA

Część lewobrzeżna Odry znajdująca się w sąsiedztwie inwestycji stanowi tereny zurbanizowane charakteryzujące się wysokimi walorami kulturowo-architektonicznymi. W rejonie węzła Trasy Zamkowej obszar opracowania sąsiaduje z zabudową zabytkową. Przeważająca część gruntów na analizowanym obszarze (projektowanych rozwiązaniach komunikacyjnych) stanowi własność Skarbu Państwa oraz Miasta Szczecin.

Istniejący układ komunikacyjny:

Nabrzeże Wieleckie, droga klasy „G”, Jana z Kolna, droga klasy „G”. Ulica na odcinku od Mostu Długiego do Trasy Zamkowej i dalej na północ w kierunku Polic posiada dwie jezdnie o szerokości 8,00 m o ruchu jednokierunkowym. Po obu stronach jezdni biegną chodniki o zmiennej szerokości, oddzielone od jezdni pasem zieleni. W pasie rozdziału usytuowane jest torowisko tramwajowe. Rozstaw osiowy torów wynosi 6,00 m. W międzytorzu są zlokalizowane słupy trakcyjne. Torowisko jest zabalastowane tłuczniem kamiennym. Ul. Nabrzeże Wieleckie oraz Jana z Kolna jest skomunikowana węzłem z Trasą Zamkową.

3.7.2 Pokrycie terenu szatą roślinną – stan istniejący

Teren projektowanej inwestycji pod względem sposobu zagospodarowania należy podzielić na dwie zasadnicze części: obszar Starego Miasta (śródmiejski, usługowo-mieszkalny) oraz obszar uprzemysłowiony (teren wysp-portów). Obydwie części charakteryzuje duży udział zabudowy zabytkowej, świadczący o długiej historii miasta i osadnictwa na tych terenach (Stare Miasto), a także silnego rozwoju przemysłu i handlu (wyspy portowe) oraz usług rzemieślniczych (m.in. zabudowania rzeźni).

Obszar Starego Miasta charakteryzuje regularność ulic i zabudowy. Zabudowie, głównie zabytkowej, towarzyszy zieleń urządzona: układy alejowe (np. Aleja Kwiatowa, Plac Hołdu Pruskiego), swobodne grupy drzew oraz krzewów (np. teren pomiędzy Trasą Zamkową im. Piotra Zaremby a ul. Korsarzy).

Obszar wysp Łasztownia i Puckiej charakteryzuje duże zróżnicowanie zabudowy zarówno pod względem gabarytowym, stylistycznym, wiekowym, jak i funkcjonalnym (budynki produkcyjno-składowo-bazowe, budynki mieszkalne, usługowe). Jest ona rozmieszczona bardzo nieregularnie. Towarzyszą jej wielkopowierzchniowe place magazynowe, itp. oraz połacie zieleni będącej mieszkanką zieleni urządzonej (charakterystyczne dla terenów przemysłowych i rekultywowanych w czasach powojennych nasadzenia rządowe topól włoskich wzdłuż ulic i ogrodzeń; nasadzenia lip wzdłuż ul. Energetyków) oraz zieleni nieurządzonej, seminaturalnej i ruderalnej, porastającej tereny mniej użytkowane (tereny kolejowe i przykolejowe, np. pomiędzy ul. Rybnicką i St. Hryniewieckiego; wzdłuż nabrzeża Bulwaru Gdańskiego, ul. Basenowej i Gornośląskiej).

3.7.3 Pokrycie terenu szatą roślinną – stan projektowany

Projektowana zmiana układu ciągów komunikacyjnych wygeneruje zmiany w zagospodarowaniu ich otoczenia. Kolidujące z nowym zagospodarowaniem budynki i drzewa zostaną usunięte i zastąpione nową infrastrukturą oraz projektowanymi nasadzeniami uzupełniającymi.

Ze względu na zróżnicowany charakter terenu inwestycji zróżnicowany będzie również projekt otoczenia nowych obiektów. Tam, gdzie jest to możliwe teren zostanie zagospodarowany zielenią, która powinna wpłynąć przede wszystkim na ukształtowanie ładu przestrzennego miasta. W zależności od miejsca będzie to nawierzchnia trawiasta, zieleń wysoka, średnia, komponowana swobodnie w grupach, pojedynczo, szpalerowo, alejowo, kształtowana z uwzględnieniem osi widokowych, stref ochrony ekspozycji i innych form i zasad ochrony, w tym stref ochrony konserwatorskiej i ochrony ekspozycji oraz stanowisk archeologicznych.

Zieleń powinna być planowana na terenach przewidzianych dla niej w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i stanowić skomponowaną całość przestrzenną (drzewa, krzewy, byliny, trawniki), być zróżnicowana gatunkowo, dostosowana do możliwości technicznych miejsca, wypełniająca możliwe powierzchnie, w tym także na sztucznie wykonanych lub ukształtowanych miejscach (np. pnącza na ścianach i ogrodzeniach), powinna tworzyć ograniczenia widokowe przestrzeni publicznej lub naprowadzać na cenne obiekty, posiadać walory kompozycyjne i estetyczne.

3.7.4 Inwentaryzacja zieleni

Na potrzeby projektowe planowanego przedsięwzięcia została przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja zieleni na terenie pod planowaną inwestycję oraz w jej sąsiedztwie.

Inwentaryzowany obszar to tereny zielone uliczne i przyuliczne będące w granicach opracowania dot. modernizacji sieci dróg i układu komunikacyjnego w rejonie Międzyodrza w Szczecinie, a także obszar znacząco wykraczający poza pasy drogowe dróg istniejących i planowanych i prawdopodobnie w większości nie będzie kolidował z planowaną przebudową.

Drzewa, krzewy i podrost rosnący na w/w terenie stanowią zarówno spontaniczne samosiewy jak i celowe nasadzenia ozdobnych roślin (zwłaszcza w pasach drogowych i rejonach istniejących obiektów, firm i zakładów przemysłowych). Stan drzew i krzewów jest bardzo zróżnicowany i w zależności od gospodarza obiektów, bardziej lub mniej pielęgnowany. Część terenu stanowią ogrody działkowe, część zdziczałe tereny i mało dostępne zarośla.

Dominującymi gatunkami są pospolicie występujące drzewa z rodzaju topola, wierzba, klon. W pasach drogowych jest też dużo lip, jesionów, kasztanowców i innych typowo przyulicznych drzew.

W rejonach otoczonych opieką i intensywniejszą pielęgnacją występują cenniejsze gatunki z rodzaju dąb, platan, wiąz i szlachetniejsze klony. Są też sporadyczne obszary i skupiska roślin egzotycznych i mało znanych (np. rejon basenu ppoż. przy kościele św. Piotra i Pawła, gdzie występują rośliny z gatunków złotokap, jesion zwisający, drzewa owocowe ozdobne, dereń jadalny, ostrokrzew, kalina, cis, świerk, lipa i inne ciekawe egzemplarze).

Tereny trudno dostępne i mało dostępne występujące najczęściej na rubieżach i prawdopodobnie nie kolidujące z inwestycją, oznaczono ogólnie na planie. Obszary mocno zurbanizowanej części lewobrzeża oraz ciągi ulicy Gdańskiej na rysunkach oznaczono jako obszary zadrzewień, przyporządkowane szczegółowej numeracji i opisom.

Na całym obszarze opracowania zinwentaryzowano 7 312 drzew i skupin oraz oznaczono graficznie na planie 8 stref mało i trudno dostępnych.

Część tabelaryczna z wykazem zinwentaryzowanych drzew i skupin oraz część graficzna znajduje się w załączniku do raportu pierwotnego (ZAŁĄCZNIK 4 ZIELEŃ).

4 OPIS ŚRODOWISKA I ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

4.1 Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

Uwaga: Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Odpowiednie zapisy można odnaleźć w raporcie pierwotnym. Dla ułatwienia zamieszczono poniżej najważniejsze fragmenty opisu.

Parki krajobrazowe:

1. Park Krajobrazowy Dolina Dolnej Odry

Odległość od granic inwestycji: ok. 3,9 km na południe

Powierzchnia: ok. 60,9 km²

Położenie – gminy: Gryfino, Kołbaskowo, Widuchowa

Akt powołujący: Rozporządzenie Wojewody Szczecińskiego 4/93 z dnia 1 kwietnia 1993 (Dziennik Urzędowy woj. szczecińskiego nr 4 z dn. 10.04.1993, poz. 50); Rozporządzenie Nr 9/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 25 maja 2005 r. (Dziennik Urzędowy woj. zachodniopomorskiego Nr 45 poz. 1051 z 03.06.2005 r.)

Celem ochrony jest zachowanie kompleksu zbiorników wodnych i lądowych związanych z dużą rzeką niziną w jej przyujściowym odcinku. Ochrona ważnego miejsca rozrodu, pierzowiska oraz zimowiska ptaków. Duże walory krajobrazowe, urozmaicona rzeźba terenu, różnorodność flory (ponad 400 gat. naczyniowych), obecność 21 gatunków zagrożonych w skali regionu, wysoka różnorodność roślinności (ponad 110 zespołów roślinnych), naturalny charakter kompleksu olsów i łągów, bogata fauna bezkręgowców i kręgowców – szczególnie ryb i ptaków wodno-błotnych. Ponadto teren pozbawiony jest zabudowy, sieci dróg i obiektów przemysłowych, stanowi przykład regulacji Odry i posiada na swoim terenie zabytki techniki (mosty, śluzy) oraz miejsca bitew XX w.

2. Szczeciński Park Krajobrazowy „Puszcza Bukowa”

Odległość od granic inwestycji: ok. 3,6 km na południe

Powierzchnia: ok. 91,2 km²

Położenie – gminy: Gryfino, Stare Czarnowo, Szczecin

Akt powołujący: Uchwała nr IX/55/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Szczecinie z dnia 4 listopada 1981 r. (Dziennik Urzędowy Woj. zachodniopomorskiego Nr 45 poz. 1052); Rozporządzenie nr 10/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 25 maja 2005 r. (Dziennik Urzędowy Woj. zachodniopomorskiego Nr 45 poz. 1052 z 03.06.2005 r.); Rozporządzenie nr 113/2006 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 22.08.2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony przyrody dla SPK „Puszcza Bukowa (Dziennik Urzędowy Woj. zachodniopomorskiego Nr 95 poz. 1777 z 01.09.2006 r.)

Park został utworzony w celu zachowania i odtwarzania walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych malowniczego pasma wzniesień pokrytych głównie lasami o wielu cechach naturalnych. W granicach Szczecina, Park Krajobrazowy obejmuje ochroną lasy na przedpolach Wzniesień Bukowych. W okolicach Żydowiec są to głównie bory mieszane o przeciętnych walorach przyrodniczych z dominacją drzewostanów sosnowych. W lasach między Żydowicami i Podjuchami występują drzewostany bukowe z charakterystyczną dla Puszczy Bukowej roślinnością. Na szczególną uwagę zasługują liczne wywierzyska i potoki, biorące swój początek u szczytu wzniesień. Do walorów krajobrazowych należy malownicze jezioro Szmaragdowe, do przyrodniczych - liczny udział w lasach chronionego cisa, który występuje tutaj z samosiewu.

Ze względu na położenie i odległość wymienionych powyżej parków krajobrazowych od granic przedsięwzięcia, a także biorąc pod uwagę jego rodzaj i charakter, nie przewiduje się zaistnienia negatywnego wpływu realizacji i użytkowania inwestycji na te formy ochrony przyrody oraz na ich funkcje i cele ochrony.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

3. Dębina

Odległość od granic inwestycji: ok. 3,5 km na północ

Powierzchnia: ok. 5,8 km²

Położenie - Szczecin

Akt powołujący: Rozporządzenie nr 14/2002 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 9 lipca 2002 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy obszaru położonego w mieście Szczecinie (Dz. Urz. Woj. zachodniopomorskiego 2002 Nr 52 Poz. 1127)

Celem powołania zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest ochrona cennego ekosystemu, mającego szczególne znaczenie dla ochrony rzadkich gatunków roślin oraz ginących i zagrożonych wyginięciem gatunków ptaków drapieżnych, dla których wyspa jest łęgowiskiem.

4. Zespół Parków Kasprowicza-Arkoński

Odległość od granic inwestycji: ok. 1,6 km na północny-zachód

Powierzchnia: ok. 0,9 km²

Położenie - Szczecin

Akt powołujący: Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11 czerwca 2007 (Dz. Urz. Woj. Zach. 2007 nr 86 poz. 11430)

Celem powołania zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest ochrona wartości i estetycznych wyjątkowo cennego krajobrazu kulturowego z fragmentami krajobrazu naturalnego.

5. Zaleskie Łęgi

Odległość od granic inwestycji: ok. 1,5 km na południe

Powierzchnia: ok. 0,7 km²

Położenie - Szczecin

Akt powołujący: Rozporządzenie nr 1/2001 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 15 lutego 2001 r. (Dz. Urz. Woj. zachodniopomorskiego 2001 Nr 6 poz. 76)

Celem powołania tego zespołu jest ochrona cennego ekosystemu lasów bagiennych, mającego szczególne znaczenie dla zachowania i ochrony rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Jest to największy na obszarze doliny dolnej Odry kompleks bagiennych lasów, z domieszką olsów i łęgów oraz cenny obszar faunistyczny.

Ze względu na położenie i odległość wymienionych powyżej zespołów przyrodniczo-krajobrazowych od granic przedsięwzięcia oraz charakter zagospodarowania ich najbliższego otoczenia, nie przewiduje się zaistnienia negatywnego wpływu realizacji i użytkowania inwestycji na te formy ochrony przyrody oraz na ich funkcje i cele ochrony.

Obszary Natura 2000:

6. OSO Natura 2000 „Dolina Dolnej Odry” PLB320003

Odległość od granic inwestycji: ok. 1,1 km na południe / ok. 0,8 km na wschód / ok. 1,3 km na północ

Powierzchnia: ok. 616,5 km²

Położenie – gminy: Goleniów, Cedynia, Chojna, Gryfino, Mieszkowice, Moryń, Widuchowa, Boleszkowice, Kołbaskowo, Miasto Szczecin

Data powołania oraz szczegółowy opis celów i przedmiotów ochrony obszaru – załączone do raportu w formie Standardowego Formularza Danych (SDF) obszaru Natura 2000 (ZAŁĄCZNIK 5).

7. SOO Natura 2000 „Dolna Odra” PLH320037

Odległość od granic inwestycji: ok. 1,1 km na południe / 3,3 km na północ

Powierzchnia: ok. 304,6 km²

Położenie – gminy: Cedynia, Chojna, Gryfino, Boleszkowice, Miasto Szczecin

Data powołania oraz szczegółowy opis celów i przedmiotów ochrony obszaru – załączone do raportu w formie Standardowego Formularza Danych (SDF) obszaru Natura 2000 (ZAŁĄCZNIK 5).

4.2 Inwentaryzacja przyrodnicza – metodyka i wyniki

Zakres inwentaryzacji

Przedmiotem inwentaryzacji przyrodniczej były w szczególności gatunki podlegające ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujące w strefie stwierdzonych oddziaływań przedsięwzięcia. Inwentaryzacji podlegały: gatunki grzybów wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1408), gatunki roślin wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1409), gatunki zwierząt wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z dnia 7 października 2014 r., poz. 1348) [z wyjątkiem nietoperzy – oddzielna inwentaryzacja] oraz siedliska przyrodnicze wymienione w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, (Dz. U. z dnia 4 grudnia 2014 r., poz. 1713).

Inwentaryzacją objęto całą powierzchnię obszaru określonego w „Koncepcji przebudowy układu komunikacyjnego dla obszaru wysp Międzyodrza i terenu nad Odrą lewobrzeżnej części miasta Szczecin”.

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze zinwentaryzowanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku.

4.3 Krajobraz, geomorfologia i ukształtowanie terenu

Krajobraz

Obszar objęty inwestycją jest terenem silnie przekształconym przez człowieka – stanowi śródmiejską część miasta Szczecina, zabudowaną, zurbanizowaną, z dość gęstą siecią dróg i ulic.

Teren projektowanej inwestycji pod względem krajobrazowym należy podzielić na dwie zasadnicze części: obszar Starego Miasta (śródmiejski, usługowo-mieszkalny) oraz obszar uprzemysłowiony (teren wysp-portów). Obydwie części charakteryzuje duży udział zabudowy zabytkowej świadczącej o długiej historii miasta i osadnictwa na tych terenach (Stare Miasto), a także silnego rozwoju przemysłu i handlu (wyspy portowe) oraz usług rzemieślniczych (m.in. zabudowania rzeźni).

Obszar Starego Miasta charakteryzuje regularność ulic i zabudowy. Zabudowie, głównie zabytkowej, towarzyszy zieleń urządzona: układy alejowe (np. Aleja Kwiatowa, Plac Hołdu Pruskiego), swobodne grupy drzew oraz krzewów (np. teren pomiędzy Trasą Zamkową im. Piotra Zaremby a ul. Korsarzy).

W rejonie węzła Trasy Zamkowej obszar opracowania sąsiaduje z zabudową zabytkową. W rejonie ulicy Energetyków znajdują się: Przychodnia Portowa, Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna, Urząd Celny, Kościół Ewangelicko - Augsburski pw. Św. Trójcy oraz stacja paliw Shell Polska.

Obszar wysp Łasztownia i Puckiej charakteryzuje duże zróżnicowanie zabudowy zarówno pod względem gabarytowym, stylistycznym, wiekowym, jak i funkcjonalnym (budynki produkcyjno-

składowo-bazowe, budynki mieszkalne, usługowe). Jest ona rozmieszczona bardzo nieregularnie. Towarzyszą jej wielkopowierzchniowe place magazynowe, itp. oraz połączenie zieleni będącej mieszanką zieleni urządzonej (charakterystyczne dla terenów przemysłowych i rekultywowanych w czasach powojennych nasadzenia rzędowe topól włoskich wzdłuż ulic, ogrodzeń; nasadzenia lip wzdłuż ul. Energetyków) oraz zieleni nieurządzonej, seminaturalnej i ruderalnej, porastającej tereny mniej użytkowane (tereny kolejowe i przykolejowe pomiędzy np. ul. Rybnicką i Hryniewieckiego; wzdłuż nabrzeża Bulwaru Gdańskiego, ul. Basenowej i Górnośląskiej).

Istniejąca zabudowa w obszarze Wyspy Łasztownia oraz na terenach portowych to w przeważającej części budownictwo przemysłowe. (Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście, Przedsiębiorstwo Przemysłu Cukierniczego GRYF, Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe Port Rybacki Gryf, PKP, Centrum Logistyczne, Spalarnia Odpadów, Bulk Cargo). Ulice na terenach portowych (ul. Bytomska, ul. Bulwar Śląski, ul. Rybnicka, ul. Kujota, ul. Hryniewieckiego, ul. Górnośląska, ul. Basenowa) wraz z pasem drogowym należą do Gminy Miasta Szczecin. Część z nich wchodzi na tereny należące do Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

Ze względu na różnorodny charakter terenu inwestycji zróżnicowany będzie również projekt otoczenia nowych obiektów. Tam, gdzie jest to możliwe teren zostanie oczyszczony ze zbędnych, antropogenicznych elementów i zagospodarowany zielenią, która wpłynie na ukształtowanie ładu przestrzennego miasta. W zależności od miejsca będzie to nawierzchnia trawiasta, zieleń wysoka, średnia, komponowana swobodnie w grupach, pojedynczo, szpalerowo, alejowo, kształtowana z uwzględnieniem osi widokowych, stref ochrony ekspozycji i innych form i zasad ochrony, w tym stref ochrony konserwatorskiej i ochrony ekspozycji oraz stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrza Wyspa Grodzka – Łasztownia 2” teren ten jest objęty programem rewitalizacji. Zieleń planowana powinna być na terenach dla niej przewidzianych i stanowić skomponowaną całość przestrzenną (drzewa, krzewy, byliny, trawniki), być zróżnicowana gatunkowo [...], dostosowana do możliwości technicznych miejsca, wypełniająca możliwe powierzchnie, w tym także na sztucznie wykonanych lub ukształtowanych miejscach, np. [...], pnącza na barierach przeciwhałasowych, ścianach, ogrodzeniach, powinna tworzyć ograniczenia widokowe przestrzeni publicznej, posiadać walory kompozycyjne i estetyczne.

Geomorfologia i ukształtowanie terenu

Tereny objęte inwestycją położone są po obu stronach Odry zachodniej w centrum Szczecina. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment nadbudowanej nasypami i umocnionej konstrukcjami hydrotechnicznymi w formie nabrzeży doliny rzeki Odry (dolny bieg), wyniesionej w omawianym miejscu do wysokości ok. 4-5 m n.p.m.

Pod względem geograficznym obszar ten należy do mezoregionu Doliny Dolnej Odry, stanowiącego część Pobrzeża Szczecińskiego. Omawiany obszar znajduje się głównie na terenie Międzyodrza, ale również w niewielkim fragmencie obejmuje lewobrzeżną część miasta. Obszar ten w większości to najniższy taras akumulacyjny rzeki Odry, położony między jej ramionami. Podłoże w tym rejonie stanowią osadzone przez Odrę holocenijskie piaski rzeczne przykryte miększą warstwą osadów organicznych.

Pierwotna morfologia terenu ulegała przekształceniu. Obszar projektowanych robót jest przekształcony wskutek działalności człowieka polegającej na nadbudowywaniu obszaru nasypami mineralnymi, gruzowymi i organicznymi. Teren jest płaski. Rzędne wahają się między 1,21 a 5,07 m n.p.m. Na lewym brzegu Odry teren miejscami (już poza Doliną Odry, na Wysoczyźnie Plejstocenijskiej) wznosi się do rzędnych powyżej 20 m n.p.m. Według mapy „Obszary zagrożone podtopieniami w rejonie dolin rzecznych wykonanej przez PSH w latach 2003 – 2006”, teren badań położony w dolinie Odry to obszar, który teoretycznie może być zagrożony podtopieniami.

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Od tego czasu nie odnotowano zmian w tym obszarze.

4.4 Geologia i hydrogeologia

Budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Szczecin, a przede wszystkim profili otworów archiwalnych wykonanych na przedmiotowym terenie w latach 1957 – 2015 r. na potrzeby inwestycji prowadzonych na przedmiotowym terenie.

Podłoże inwestycji zbudowane jest z osadów czwartorzędu. Z danych zawartych w dokumentacji hydrogeologicznej i geologicznej przewidywanego przedsięwzięcia wynika, że w podłożu analizowanego obszaru zalegają rzeczne utwory czwartorzędowe wieku holoceni i plejstoceni. Holocen reprezentowany jest przez osady organogeniczne (namuły organiczne, rzadziej torfy), których miąższość waha się od zera (w korycie Odry, gdzie w miejsce gruntów organicznych występują nasypy) do ok. 4,5 m. Pod nimi występują również holoceni drobne i średnie piaszki rzeczne. Zalegającym na dużych głębokościach (pow. 17 m) zagęszczonym piaskom średnim i otoczkom przypisano wiek plejstoceni i genezę wodnolodowcową.

Czwartorzędowe podłoże przykryte jest nasypami niekontrolowanymi o miąższości ok. 2,5 do 10 m, które podzielono na dwie grupy. W składzie pierwszej z nich przeważa gruz (cegły z domieszkami piasku i kamieni) i piaszki drobne z domieszkami antropogenicznymi lub organicznymi. Druga grupa to naniesione grunty organiczne: namuły organiczne z domieszkami drewna i gruzu ceglanego.

Zasadniczym poziomem wodonośnym w rejonie Mostu Kłodnego są piaszki rzeczne, w obrębie których występuje woda o zwierciadle napiętym. Zwierciadło wody gruntowej nawiercone pod słabo rozpuszczalnymi namułami na głębokości 7,7 – 11,6 m p.p.t. (rzędne [-6,15] – [-7,32] m n.p.m.) stabilizuje się w pobliżu rzędnej 0,0 m n.p.m.

Dla obszaru wyspy Łasztownia, zasadniczym poziomem wodonośnym na omawianym terenie są piaszki rzeczne podścielające serię słabo przepuszczalnych namułów i torfów. Występuje w nich woda podziemna pod napięciem, której zwierciadło według danych archiwalnych stabilizowała się na rzędnych [-]2,08 – [+]3,96 m n.p.m.

Wody gruntowe posiadają ścisły związek z pobliskimi akwenami i ulegają podobnym wahaniom, spowodowanym przez własności filtracyjne gruntów i ścianek nabrzeży.

Z analizy Szczegółowej Mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 wynika, że podłoże gruntowe projektowanej inwestycji jest dość jednorodne. Jest ono zbudowane z holoceni piaszków rzecznych przykrytych serią gruntów organicznych (torfów i namułów) niekiedy z przewarstwieniami piaszków. Grunty rodzime przykrywa warstwa gleby lub (zazwyczaj) nasypów powstałych przede wszystkim w związku zabudową Międzyodrza, budowy tras komunikacyjnych oraz towarzyszącej im infrastruktury. Początek opracowania – tereny Bramy Królewskiej, gdzie rzędne terenu są wyższe to Wysoczyzna polodowcowa, gdzie występują osady plejstoceni pochodzenia lodowcowego wykształcone głównie jako piaszczyste gliny zwałowe podścielone utworami wodnolodowcowymi – piaskami średnimi, grubymi i żwirami, lokalnie piaskami drobnymi. Teren ten również nadbudowany jest nasypami zarówno odzwierciedlającymi wielowiekową historię miasta, jak i powstałymi niedawno, przy budowie Trasy Zamkowej.

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Od tego czasu nie odnotowano zmian w tym obszarze.

4.5 Wody podziemne i powierzchniowe

Najważniejszym elementem hydrograficznym rozpatrywanego rejonu jest rzeka Odra z jej ramionami i kanałami (Parnica, Kanał Wrocławski). Cechą charakterystyczną Odry są znaczne, choć krótkookresowe wahania poziomu wód, uwarunkowane pogodą (opadami, roztopami oraz wiatrami powodującymi powstawanie tzw. cofki czyli fali wstecznej z kierunku Bałtyku/ Zalewu Szczecińskiego do Odry). Odchylenia poziomu wód od poziomu średniego (ok. [+] 0,10 m n.p.m.) sięgają kilkudziesięciu cm. Ruchy poziomu wody związane są zarówno z intensywnością dopływu wód rzeki Odry z jej górnego i środkowego odcinka, jak i stanem Bałtyku: sztormowe wiatry północne blokują odpływ wód rzecznych i spiętrzają je.

Mając na uwadze powyższe, należy liczyć się z możliwością podnoszenia się zwierciadła wód gruntowych do ca 1,5 m n.p.m. lub nawet wyżej. Oznacza to, że teren może być okresowo podtapiany.

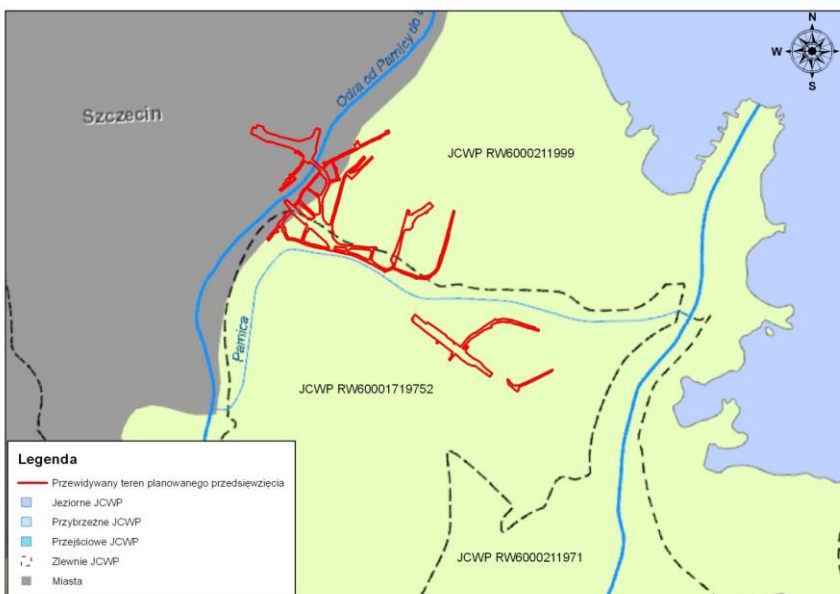
Wody podziemne na omawianym terenie stwierdzono w plejstocenijskich piaskach wodnolodowcowych oraz holocenijskich piaskach rzecznych. Są to wody o zwierciadle napiętym, które uzależnione jest od poziomu wody w rzece Odrze. Wiercenia archiwalne przeprowadzono w różnych latach i różnych porach roku, więc rzędne stabilizacji są rozbieżne. Ponadto, wodę gruntową o zwierciadle swobodnym oraz napiętym stwierdzono w nasypach przykrywających przez nadkład słabo przepuszczalnych torfów lub glin. Zwierciadło wody grunty rodzime.

Wody podziemne omawianego terenu posiadają ścisły związek hydrauliczny z wodami powierzchniowymi rzeki Odry, i ulegać będą podobnym wahaniom jak lustro wody w rzece. Najwyższe stany wód występują tu po długotrwałych opadach, roztopach oraz podczas tzw. cofki.

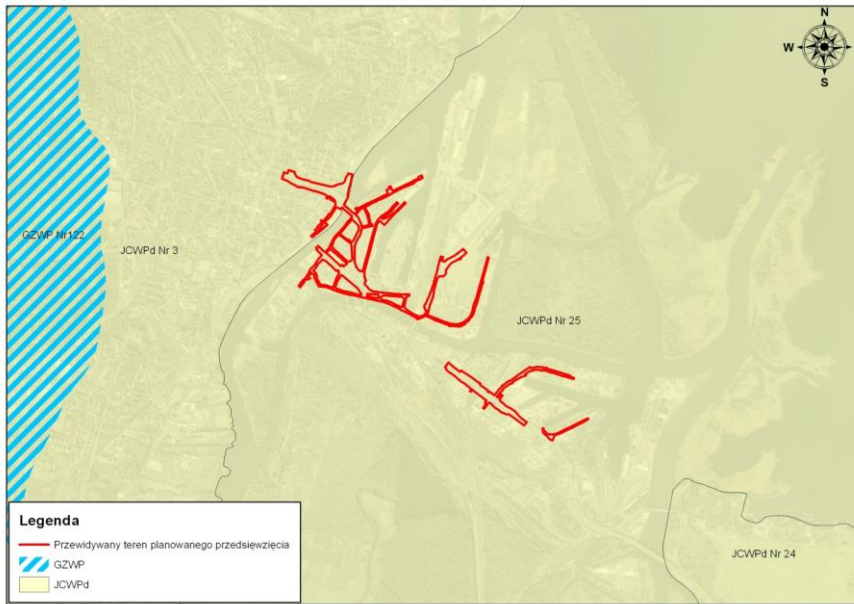
Przedmiotowa inwestycja znajduje się w zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o nazwie Odra od Parnicy ujścia (RW6000211999) i Parnica (RW60001719752) oraz na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 25 i 3 (GW60025 i 60003).

Na poniższych rysunkach przedstawiono schematycznie położenie inwestycji na tle jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) o numerach: RW6000211999 i RW60001719752 oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach: 3 i 25. Szczegółowy opis charakterystyki JCW oraz opis wpływu inwestycji na te jednostki znajduje się w dalszej części opracowania w rozdziale 6.3, w podrozdziale pod tytułem: „Wpływ przedsięwzięcia na jednolite części wód i ocena przedsięwzięcia pod względem osiągnięcia celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych”.

Inwestycja nie jest położona na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP).



Rysunek 7 położenie inwestycji na tle jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).



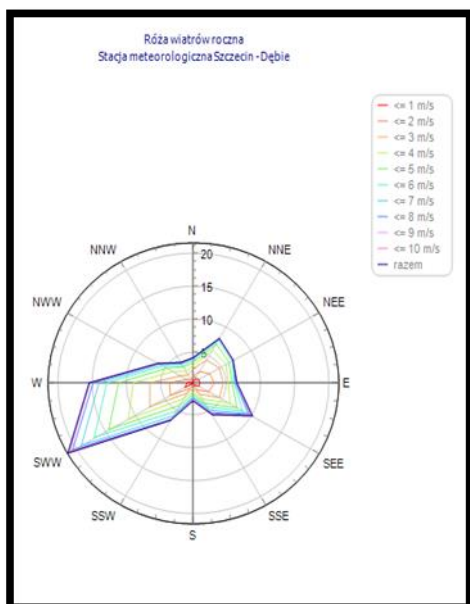
Rysunek 8 położenie inwestycji na tle jednolitych części wód podziemnych (JCWPd).

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Od tego czasu nie odnotowano zmian w tym obszarze.

4.6 Klimat

Obszar, na którym ma być realizowane planowane przedsięwzięcie znajduje się w zasięgu strefy oddziaływania powietrza polarnomorskiego znad północnego Atlantyku, która charakteryzuje się dużą wilgotnością, co latem wpływa na wzrost zachmurzenia i ilość opadów atmosferycznych. Natomiast zima wiąże się z ociepleniem i dużym zachmurzeniem. Masy te najczęściej zalegają latem i jesienią. Rzadziej napływają masy powietrza polarno-kontynentalnego z Europy Wschodniej i z Azji – najczęściej zimą i wiosną. W roku 2011 w Szczecinie średnia temperatura powietrza wyniosła 10,4°C a w roku 2009 8,4°C. Najchłodniejszym miesiącem był luty (-1,3°C) a najcieplejszym sierpień ze średnią miesięczną wartością temperatury wynoszącą 18,8°C. Ruch mas powietrza oraz lokalne warunki przewietrzania mają wpływ na wysokości warstwy mieszania.

Na poniższym rysunku przedstawiono schematyczny rozkład wiatrów w rejonie Szczecina (róża wiatrów).



Rysunek 9 Rozkład wiatrów dla stacji pomiarowej Szczecin-Dąbie.

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Od tego czasu nie odnotowano zmian w tym obszarze.

5 OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH

W pierwszym raporcie zestawiono: wykaz zabytków nieruchomych (obiektów i obszarów) ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków (WEZ) znajdujących się w otoczeniu inwestycji, wykaz obiektów nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (RZ) terenu miasta Szczecina i Wykazu obiektów nieruchomych wpisanych do gminnej ewidencji zabytków (GEZ) miasta Szczecina.

Zakres obszarowy przedsięwzięcia opisanego w niniejszym raporcie jest ten sam jak w pierwszym raporcie i obejmuje te same zabytki. Zestawienie, pisma i mapy z lokalizacją zabytków oraz stanowisk archeologicznych znajdują się w załączeniu do raportu pierwotnego (ZAŁĄCZNIK 7 ZABYTKI I STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE).

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Od tego czasu nie odnotowano zmian w tym obszarze.

6 ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W poniższych rozdziałach przedstawiono rodzaje i skalę możliwego oddziaływania w odniesieniu do uwarunkowań związanych z usytuowaniem planowanego przedsięwzięcia, uwzględniającego ewentualne zagrożenia dla środowiska.

W opracowaniu, zawarto opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) istnienia przedsięwzięcia,
- b) wykorzystywania zasobów środowiska,
- c) emisji.

Analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono w szczególności przy uwzględnieniu istniejącego użytkowania terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań wynikających z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (gdzie jest to zasadne).

Ilościową i jakościową ocenę możliwego zasięgu oddziaływania przeprowadzono z uwzględnieniem następujących uwarunkowań:

- obszaru geograficznego, warunków geofizycznych i liczby ludności, na które to elementy planowane przedsięwzięcie może oddziaływać;
- transgranicznego charakteru oddziaływania na poszczególne elementy przyrodnicze;
- wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej;
- prawdopodobieństwa wystąpienia danego oddziaływania i jego powiązania skumulowanego z innymi oddziaływaniami;
- czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania.

Planowane przedsięwzięcie będzie związane z emisją zanieczyszczeń do środowiska zarówno na etapie budowy i eksploatacji, w zakresie:

- emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- emisji hałasu;
- emisji ścieków;
- emisji odpadów.

Obszar objęty zakresem raportu uzupełniającego mieści się w całości w obszarze opisanym podczas pierwszego raportu oceny z 2016 roku. Poniżej opisano poszczególne rodzaje emisji

Zakres robót uzupełniających oraz sposób użytkowania w okresie eksploatacji nie jest związany ze znaczącymi zmianami technologii i wielkości (skali) przedsięwzięcia a więc nie skutkuje zwiększeniem ilości emisji czynników do środowiska, a w konsekwencji oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko pozostaje na tym samym poziomie.

6.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w stanie obecnym jak i po realizacji planowanego przedsięwzięcia będą pojazdy mechaniczne poruszające się po drogach utwardzonych różnej klasy (S-L).

Zasadniczo, wielkość emisji w rozumieniu ładunku zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery uzależniona jest od długości pokonywanej drogi, jej nawierzchni oraz od rodzaju silnika pojazdu/urządzenia stanowiącego źródło emisji ruchomej. Każdy pojazd, czy urządzenie (np. maszyna budowlana-koparka) poruszający się po drodze (przystosowanej do ruchu kołowego) stanowi trudne do opisu matematycznego źródło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, które charakteryzuje się indywidualną charakterystyką ilościową i jakościową emisji (uzależnioną od sprawności technicznej pojazdu, wielkości i rodzaju silnika, rodzaju spalanej paliwa).

Ponadto każde z tych źródeł jest źródłem ruchomym (prędkość poruszania się pojazdu, w tym np. ruch pojazdu wykonującego manewr skrętu wymusza inną pracę silnika, a tym samym różne zużycie paliwa i różną emisję spalin, emisja gorąca i zimna oraz ze ścierania się opon i hamulców). W związku z tym wykonane obliczenia, jak każde inne, mają charakter szacunkowy.

W nawiązaniu do wyników uzyskanych w trakcie raportu pierwszej oceny oddziaływania nie zostały stwierdzone znaczące przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. W załączniku do pierwszego raportu (ZAŁĄCZNIK 3) zawarto zestawienie danych i wyników obliczeń obejmujące w szczególności: dane emitatorów, klasyfikacja emitatorów – suma stężeń maksymalnych i zakres obliczeń zakres skrócony – stężenia maksymalne, dane do obliczeń w sieci receptorów, wyniki szczegółowe obliczeń w sieci receptorów dla wszystkich substancji, zestawienie wartości maksymalnych stężeń w sieci, wykresy izolinii.

Charakter robót uzupełniających polega na skorygowaniu przebiegu robót liniowych przy zachowaniu prawie niezmięnionej powierzchni i długości robót.

Z tego względu w praktyce emisja do powietrza zanieczyszczeń w trakcie realizacji nie ulegnie zmianie układ drogowy wynosił 13 km dróg, a w zakresie uzupełniającym planowane jest wykonanie przesunięcia ok. 500 m chodnika zlokalizowanego przy w/w drogach, w większości na przekształconych terenach post-industrialnych.

Podobnie, w okresie eksploatacji ilość emisji zanieczyszczeń obliczona w trakcie pierwszej oceny oddziaływania generowanych przez ruch pojazdów mechanicznych pozostanie niezmięciona ze względu na brak zmian natężenia ruchu pojazdów i na brak zmian układu drogowego.

W związku z powyższym stwierdza się, że dla emitowanych do powietrza substancji z terenu planowanego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji i eksploatacji dla H1, H2 i W1, W2, gdzie W1=W2, przy zakładanej technologii budowy oraz zakładanej ilości pojazdów, w wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że wartości odniesienia stężeń emitowanych substancji z terenu przedsięwzięcia zostaną dotrzymane.

W pierwszym raporcie oceny opisano i sprawdzono również realizację planowanego przedsięwzięcia w kontekście osiągnięcia celów Programu Ochrony Powietrza określonych dla strefy aglomeracji szczecińskiej.

6.2 Emisja hałasu

Zgodnie z zapisami art. 174 ust 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska* (tj.: Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.) eksploatacja dróg i powstająca w związku z nią emisja polegająca na powodowaniu hałasu nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający tym terenem (obiekt) posiada tytuł prawny.

W omawianym zakresie, standardy jakości środowiska wyznaczone zostały zgodnie z art. 113 ust 2 ww. ustawy w celu umożliwienia kwalifikacji zagospodarowanych zgodnie z intencją ustawodawcy terenów wymagających¹ ochrony akustycznej w celu osiągnięcia braku przekroczenia wartości dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej i dziennej $L_{Aeq, N/D}$.

¹ DOP-oad-3147130/12/MU

Wartości dopuszczalne określone zostały zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity D. U. z 2014r. poz. 112). Uwzględniono także warunki wynikające z określonego przedziału ufności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie *wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. Nr 140, poz. 842). Wartości równoważnych poziomów L_{Aeq} dx wieku określano w wyznaczonych punktach odbioru.

W celu określenia poziomu hałasu emitowanego z terenu planowanego przedsięwzięcia i jego wielkości w punktach odbioru przeprowadzono obliczeniową (opartą o modele) analizę akustyczną przy użyciu opisanego niżej modelu.

Zakres robót uzupełniających oraz sposób użytkowania w okresie eksploatacji nie powoduje znaczących zmian technologii i wielkości (skali) przedsięwzięcia a więc nie skutkuje zwiększeniem emisji hałasu do środowiska, a w konsekwencji oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w zakresie akustyki pozostaje na tym samym poziomie.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że w przypadku niedotrzymania poziomów dźwięku na wyznaczonych punktach odbioru (p.o.) wyznaczonych dla wskaźników $L_{Aeq D/N}$ było konieczne zastosowanie technicznych środków ochronnych (ekrany akustyczne) takich, jak w raporcie pierwotnym.

6.3 Gospodarka wodno – ściekowa

6.3.1 Kanalizacja (sieci)

Szczegółowy opis metody oszacowania ilości ścieków w opisano w raporcie pierwotnym w rozdziale 6.3.

6.3.1.1 ETAP REALIZACJI

Przebudowa kanalizacji deszczowej związana z przebudową układu drogowego będzie polegała na budowie nowych odcinków kanalizacji w jezdni projektowanego układu drogowego i likwidacji istniejącej sieci kanalizacji deszczowej pozostającej w kolizji w projektowanym układem drogowym. Wszystkie roboty ziemne będą realizowane metodą wykopów otwartych. Głębokości wykopów będą zawierały się w przedziale od 1,5 do 4 m.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych w przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie ww. robót należało będzie wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. Fakt ten należy uzgodnić wcześniej z zarządcą/właścicielem odcinka kanalizacji, do którego następował będzie zrzut. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zapewnić odwodnianie poprzez wykonanie drenażu ze spadkiem lub zastosować instalację igłofiltrową typu np. IGE-81/32. Zanieczyszczone wody, które będą odpompowywane z terenu przedsięwzięcia będą musiały spełniać warunki wynikające z zapisów art. 122 ust 1 pkt 8 z ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – *Prawo wodne* (t.j.: Dz. U. z 2012r., poz. 145 z późn. zm.) oraz, w zakresie wskaźników, rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie *warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. z 2014r., poz. 1800).

Ponadto należy podkreślić, że wszystkie prace ziemne prowadzone na etapie budowy nie mogą prowadzić do powstania leja depresji, którego zasięg, zgodnie z art. 124 pkt. 6 ww. ustawy

wykraczać będzie poza granice terenu, którego Inwestor jest właścicielem, bądź posiada tytuł zarządcy.

Etap ten może być związany jedynie z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków socjalno-bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone w przewoźnych urządzeniach sanitarnych bądź na terenie bazy ekipy prowadzącej budowę.

Wielkość emisji ścieków socjalno-bytowych uwzględniając wielkość zatrudnienia pracowników przy realizacji drogi, oszacować można na kilka metrów sześciennych dla całego okresu realizacji przedsięwzięcia. Ścieki z urządzeń przenośnych odbierane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenie i przekazywane do punktów zlewnych na oczyszczalni ścieków.

6.3.1.2 ETAP EKSPLOATACJI

Źródłami zanieczyszczeń w fazie eksploatacji drogi będą spływy powierzchniowe pochodzące z jej nawierzchni i uszczelnionych powierzchni (np. chodniki, ścieżki rowerowe, poboczy).

Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków tzw. opadowych, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach. Dodatkowo, w okresie zimowym na drogach stosowane są środki przeciwdziałające zamarzaniu, które spływają z drogi wraz z roztopami. Ścieki w tym przypadku będą powstawały z powierzchni nawierzchni szczelnej dróg przez ujmowanie spływających wód opadowych lub roztopowych w drogowy system odwadniający.

Ze względu na zakres uzupełniający przedsięwzięcia i zachowanie tych samych powierzchni zlewni ścieków i technologii robót ilość i ładunek ścieków nie ulegnie zmianie.

6.3.1.3 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD I OCENA PRZEDSIĘWZIĘCIA POD WZGLĘDEM OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Zgodnie z wytycznymi KE (tzw. CIS nr 20) do zapisów art. 4 ust. 7 Dyrektywy 2000/60/WE parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustalającej ramy działania w zakresie polityki wodnej (RDW), której zapisy (art. 38j) transponowano do prawodawstwa polskiego ustawą z dnia 5 stycznia 2011 r. *o zmianie ustawy Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 32, poz. 159) wielkość przedsięwzięcia nie jest istotnym kryterium dla zastosowania ww. artykułu RDW.

Podejście przyjęte w niniejszym opracowaniu, polegało na sprawdzeniu czy dany zakres planowanego przedsięwzięcia doprowadzi do pogorszenia się stanu jednolitych części wód powierzchniowych lub podziemnych albo uniemożliwi osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego dla wód naturalnych, potencjału ekologicznego dla części wód sztucznych i silnie zmienionych i dobrego stanu wód podziemnych lub też doprowadzi do pogorszenia z bardzo dobrego do dobrego stanu wód powierzchniowych, tj. cele środowiskowe określone w Planie Gospodarowania Wodami dorzecza Odry (PGW).

W opracowaniu wzięto również pod uwagę dane dla obszarów chronionych w zakresie jednolitych części wód, przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i celów rekreacyjnych oraz kąpieliskowych, obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, obszarów wrażliwych na eutrofizację oraz zanieczyszczenie azotem, jako zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych oraz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o nazwie Odra od Parnicy ujścia (RW60002111999) i Parnica (RW60001719752) oraz na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 25 i 3 (GW60025 i 60003).

JCWP

Podsumowując wnioski z analiz opisanych szczegółowo w raporcie pierwotnym w rozdziale 6.3 oddziaływanie inwestycji ze względu na swój charakter oraz zastosowane zabezpieczenia w formie szczelnej kanalizacji deszczowej z urządzeniami podczyszczającymi ścieki opadowe nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych.

Realizacja inwestycji nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry.

JCWPd

Biorąc pod uwagę wnioski z analiz opisanych szczegółowo w raporcie pierwotnym w rozdziale 6.3 oraz ocenę Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska z Raportu oceny stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych z 2010 r., oceniającą JCWPd nr 3 i 25 jako niezagrażoną ryzykiem niespełnienia celów środowiskowych, należy stwierdzić, że analizowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na jednolite części wód podziemnych.

6.4 Oddziaływanie na krajobraz

6.4.1 Faza realizacji

Projektowana zmiana układu ciągów komunikacyjnych wygeneruje zmiany także w zagospodarowaniu ich otoczenia. Kolidujące z nowym zagospodarowaniem budynki i drzewa zostaną usunięte i zastąpione nową infrastrukturą.

Zieleń planowana powinna być na terenach przewidzianych dla niej w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i stanowić skomponowaną całość przestrzenną (drzewa, krzewy, byliny, trawniki), być zróżnicowana gatunkowo, dostosowana do możliwości technicznych miejsca, wypełniająca możliwe powierzchnie, w tym także na sztucznie wykonanych lub ukształtowanych miejscach, np. pnącza na barierach przeciwhałasowych, ścianach, ogrodzeniach, powinna tworzyć ograniczenia widokowe przestrzeni publicznej lub naprowadzać na cenne obiekty, posiadać walory kompozycyjne i estetyczne.

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji będzie krótkoterminowy i związany będzie z:

- budową drogi na terenach o analogicznym dotychczas użytkowaniu,
- usunięciem fragmentów powierzchni zadrzewionych i zakrzewionych wpisanych w krajobraz otoczenia,
- czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe i place budów,
- czasową zmianą dotychczasowego dominującego krajobrazu (strefa śródmiejska) i zastąpieniu go krajobrazem charakterystycznym dla planu budowy związanym z wzmożonym ruchem pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego – aspekt estetyczny.

Jednakże, bez względu na fakt, że przebudowywana droga nie zmienia charakteru terenu a rozwiązuje konflikty komunikacyjne mające na celu poprawę bezpieczeństwa i komfortu korzystających – droga, ścieżki rowerowe i chodniki, należy stwierdzić, że krótkotrwały stan niedogodności związanych z realizacją przedsięwzięcia, przy zastosowaniu wskazanych środków

minimalizujących w zakresie m.in. hałasu i emisji do powietrza, nie będzie miał wpływu na krajobraz obszaru.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu uzupełniającego przedsięwzięcia, wpływ na krajobraz w okresie realizacji robót pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

6.4.2 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji obszar przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie i nadal stanowić będzie arterię komunikacyjną służącą do prowadzenia ruchu kołowego. W związku zakładanymi korzyściami wynikającymi z realizacji projektu – upłynnienie ruchu, wzrost znaczenia terenu pod względem rekreacyjnym – zwiększenie dostępu do terenów strefy brzegowej Odry dla ruchu pieszego oraz dla ruchu rowerowego poprzez budowę ścieżek rowerowych równoległe do drogi oraz ich powiązań z szerszą siecią dróg – Trasa Zamkowa. Ponadto, realizacja inwestycji w wariantcie w3 – most z pylonem odchylonym, wprowadzi w krajobraz miasta nowy pozytywny aspekt architektoniczny świadczący o progresywnym, modernistycznym kierunku rozwoju miasta Szczecin.

W świetle powyższego ocenia się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie związany z wystąpieniem oddziaływania o parametrach oddziaływania znaczącego na elementy krajobrazu obszaru uzupełnionego względem obszaru pierwotnego.

6.5 Gospodarka odpadami

Planowane przedsięwzięcie będzie związane z wytwarzaniem odpadów na każdym z etapów jego funkcjonowania.

Zasadniczo, etap budowy planowanego przedsięwzięcia w głównej mierze będzie związany z powstaniem odpadów z grupy 17 i 20 w kwalifikacji zgodnej z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r., poz. 1923) pochodzących z rozbiórek istniejących elementów infrastruktury drogowej i technicznej infrastruktury towarzyszącej.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia i związane z nim ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów, związany będzie z prowadzeniem prac utrzymaniowych infrastruktury drogowej, technicznej oraz prac porządkowych na terenie oraz dróg rowerowych i chodników, generując odpady typowe z grupy 20 wg kwalifikacji zgodnej z ww. rozporządzeniem.

6.5.1 Etap realizacji planowanego przedsięwzięcia

W związku z prowadzeniem prac przy budowie planowanej inwestycji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej: gruz betonowy,
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek ceglany i ceramiczny,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z pogłębiania i tłuczeń,
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych),
- masy ziemne.

Zgodnie z kwalifikacją na podstawie rozporządzenia w sprawie katalogu odpadów przewiduje się, że w związku z realizacją stacji związaną z szeregiem prac rozbiórkowych i budowlanych

powstaną odpady głównie należące do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów potencjalnie zanieczyszczonych) oraz nieznaczne ilości odpadów z grupy 13, 15, 16 oraz niekwalifikowane gdzie indziej odpady z grupy 20.

Faza realizacji przedsięwzięcia oprócz jego budowy, będzie obejmowała rozbiórki elementów infrastruktury drogowej i towarzyszącej technicznej.

Ilości odpadów powstających w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia zostały opisane w rozdziale 6.5.1 raportu pierwotnego poświęconemu gospodarce odpadami.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu przedsięwzięcia, wpływ na ilość wytworzonych odpadów w okresie realizacji robót pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

6.5.2 Etap eksploatacji

Eksploatacja przedmiotowej drogi będzie wiązała się z powstawaniem odpadów zaliczonych do grupy 20 03 03 – odpady z oczyszczenia ulic i placów. Odpady te usuwane będą z miejsc powstawania przez służby komunalne zajmujące się utrzymaniem czystości na drogach. Sposób postępowania z ww. odpadami określać będzie szczegółowo zezwolenie dla jednostki odpowiedzialnej za usuwanie tych odpadów z drogi.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu przedsięwzięcia, ilość odpadów powstających w okresie eksploatacji pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

6.5.3 Wnioski

Wszelkie działania jakie planuje się przedsięwziąć w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia, w tym sposoby minimalizacji oddziaływania na środowisko, muszą spełniać wymogi ustawy *o odpadach*.

Zgodnie z zapisami ustawy w pierwszej kolejności należy podejmować działania ograniczające ilość powstających odpadów „*in situ*” oraz w sytuacji gdy już powstaną wykorzystać odpad z jednego procesu jako substrat (materiał wejściowy) do innego procesu na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem bez konieczności ich transportu poza jego granice.

Niektóre odpady wytworzone podczas realizacji inwestycji mogą być wykorzystane w robotach prowadzonych na miejscu, np. do niwelacji terenu. Mogą być one również wykorzystane, jako surowce wtórne (żłom metalowy).

Wpływ na środowisko wytwarzanych podczas realizacji i eksploatacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie z wytycznymi zawartymi w przepisach ochrony środowiska, a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego oddziaływania na poszczególnych odcinkach robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni gruntu w miejscach czasowego gromadzenia i deponowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu przedsięwzięcia, wpływ na ilość odpadów powstających w okresie realizacji robót i eksploatacji pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

6.6 Oddziaływanie na zabytki

Jednym z głównych oddziaływań, jakie mogą wystąpić w odniesieniu do zabytków będą drgania gruntu, które mogą się przenosić na obiekty. Występowanie drgań będzie można zaobserwować w fazie realizacji (praca sprzętu budowlanego) oraz w fazie eksploatacji (ruch komunikacyjny). Jednak nie przewiduje się, aby ten rodzaj oddziaływań mógł być szczególnym zagrożeniem dla

tych obiektów, gdyż wiele z nich znajduje się obecnie w rejonie inwestycji, lub tuż przy głównych ciągach komunikacyjnych i na co dzień obiekty te są poddawane drganiom przenoszonym przez grunt.

Szczegółowe informacje zostały o oddziaływaniu na zabytki zostały opisane w rozdziale 6.6 raportu pierwotnego.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu przedsięwzięcia, wpływ na ilość odpadów powstających w okresie realizacji robót i eksploatacji pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

6.7 Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

6.7.1 Przewidywane oddziaływanie na środowisko przyrodnicze na etapach realizacji, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia

Opis zastosowanych metod oceny wpływu na środowisko przyrodnicze - elementy biotyczne środowiska przyrodniczego – gatunki zwierząt i ich siedliska – oraz na obszary Natura 2000 a także wnioski z tej oceny opisano pełniej w rozdziale 6.7 raportu pierwotnego, gdzie zastosowano 2-etapową metodykę oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.

W etapie pierwszym oceny – tzn. screeningu – przeanalizowano, jakie zmiany elementów biotycznych środowiska może spowodować planowane przedsięwzięcie, a następnie zidentyfikowano wszystkie możliwe interakcje między tymi zmianami, a gatunkami zwierząt, przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000 i poza nimi oraz stanem ich ochrony.

W drugim etapie dokonano zobiektywizowanej oceny znaczenia tych interakcji, tj. w jakim stopniu mogą one pogorszyć stan ochrony poszczególnych chronionych gatunków i ich siedlisk, w tym z załączników Dyrektyw w poszczególnych obszarach Natura 2000 i poza nimi.

Ze względu na praktycznie nieznaczne zmiany zakresu przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko przyrodnicze w okresie realizacji robót i eksploatacji pozostanie bez zmian w stosunku do decyzji pierwotnej.

7 MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Sposoby minimalizacji oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko zostały niezmienione w stosunku do sposobów zaproponowanych w rozdziale 7 raportu pierwotnego.

7.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

Prace rozbiórkowe i budowlane oprócz innych przepisów przewiduje się będą prowadzone przy zastosowaniu specjalnych rozwiązań chroniących środowisko zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy rozbiórkach nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych oraz udzielania pozwoleń na zmianę sposobu użytkowania obiektów budowlanych lub ich części (Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 47).

Prace budowlane prowadzone będą zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy. W celu zapobieżenia ewentualnym negatywnego oddziaływania na środowisko, podjąć należy następujące działania:

- kontrolowanie na bieżąco stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia i stosowanie maszyn o korzystnych własnościach akustycznych,
- zastosowanie nowoczesnych technologii, umożliwiających skrócenie czasu realizacji robót budowlanych,
- ograniczenie ilości wytworzonych odpadów poprzez wprowadzenie selektywnej gospodarki ziemią i pozyskiwanymi materiałami – pełny odzysk – np. humus może zostać zużyty do kształtowania poboczy itd., materiały z rozbiórki mogą być użyte powtórnie (cegła, elementy instalacji etc.)
- zobligowanie wykonawcy robót do stosowania podstawowych zasad przy realizacji tego typu robót, w tym:
 - utrzymać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - podejmować kroki mające na celu zastosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
 - zapewnienie zaplecza sanitarnego dla pracowników oraz kontenerów na odpady, wyeliminuje się tym samym niekontrolowanych zrzutów ścieków i odpadów do środowiska w trakcie prowadzenia prac budowlanych,
 - ograniczenie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem placu budowy, poprzez odpowiednią organizację pracy oraz dostaw materiałów ich wywozu (organizacja ruchu),
 - ograniczenie prowadzonych prac budowlanych do pory dziennej tj. od 6.00 do 22.00,
 - chronić istniejącą roślinność nie przeznaczoną do usunięcia, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania.

Uciążliwość na tym etapie ograniczona będzie do bezpośredniego sąsiedztwa terenu objętego pracami budowlanymi (będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, chwilowe, nie wyróżnialne z tła). Gospodarka odpadami prowadzona prawidłowo ograniczy wpływu planowanej inwestycji na stan środowiska gruntowo-wodnego a dobra organizacja prac, użycie sprawnego technicznie sprzętu ograniczy negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na stan powietrza oraz stan klimatu akustycznego tego terenu.

Oddziaływanie związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia i budowy będą występowały w relatywnie krótkim okresie. Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku.

W załączeniu do raportu pierwotnego (ZAŁĄCZNIK 9) zamieszczono proponowane objazdy dróg, które na tym etapie projektu można przewidzieć jako do całkowitego zamknięcia na czas budowy. Projekt szczegółowej organizacji ruchu ze względu na rozmiary przedsięwzięcia będzie możliwy do przedstawienia w końcowej fazie etapu projektowego. W załączniku tym przedstawiono również przewidywane drogi dla transportu materiałów budowlanych i wywozu oraz tymczasowego składowania materiałów budowlanych i odpadów, do momentu odbioru ich przez uprawnione podmioty. Przedstawione plany tymczasowej organizacji ruchu i przewozu materiałów oraz odpadów mają na celu takie zorganizowanie przebiegu prac budowlanych, aby zminimalizować do nieistotnego minimum potencjalne negatywne oddziaływania etapu realizacji przedsięwzięcia na tereny sąsiednie, oraz uporządkować ruch i przebieg prac na terenie placu budowy. Pozwoli to na oszczędne użytkowanie maszyn, sprzętów i pojazdów budowlanych, co przełoży się na zmniejszone negatywne oddziaływania akustyczne w rejonie inwestycji, oraz zapobiegnie nadmiernym pyleniom i zanieczyszczaniu powietrza spalinami na etapie budowy. Ponadto wyznaczenie terenów do tymczasowego składowania materiałów budowlanych (oraz odpadów do czasu ich odbioru przez uprawnione podmioty) zapobiegnie ewentualnym awariom lub negatywnym wpływom i przypadkowemu zanieczyszczeniu gruntu przez składowane czy magazynowane materiały i substancje.

7.1.1 Minimalizacja oddziaływania na powietrze atmosferyczne

Zasadniczo ze względu na niezorganizowany (rozproszony) charakter emisji do powietrza fazy realizacji, dominować może emisja wtórna (pył), której zapobieganie (redukcja) obejmuje stosowanie rozwiązań obejmującej utrzymanie porządku na placu budowy oraz unikanie sytuacji przesuszenia gruntu. W zakresie emisji typu komunikacyjnego, jak wykazano w niniejszym opracowaniu, etap realizacji przedsięwzięcia nie spowoduje niedotrzymania standardów jakości powietrza atmosferycznego – wartości odniesienia zgodnie z załącznikiem 3 Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 17, poz. 86).

W związku z faktem, że planowane przedsięwzięcie jest infrastrukturalnym obiektem budowlanym już istniejącym, zlokalizowanym w przeważającej większości w obszarze zurbanizowanym i wyposażonym w sieć asfaltowych bądź utwardzonych dróg istnieje możliwość wyeliminowania wyżej opisanego zjawiska wtórnej emisji pyłu poprzez maksymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury drogowej. Należy zaznaczyć, że zaopiniowanie projektów tymczasowych organizacji ruchu i ich uzgodnienie z organami właściwymi zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j.: Dz. U. z 2013 r., poz. 260 z późn. zm.) nastąpi na etapie projektu budowlanego/wykonawczego. Organa właściwe w uzgodnieniu zawrą warunki, które muszą zostać spełnione w zakresie transportu materiałów i w zakresie stanu nawierzchni drogi przed i po jej użyciu przez Wykonawcę. Aspekt przeciwdziałania zapyłaniu również jest zawarty ww. dokumentacji jako element stwarzający zagrożenie środowiska oraz życia (niebezpieczeństwo wypadku).

Poprawne zaplanowanie harmonogramu prowadzenia robót na etapie realizacji inwestycji jest zatem kluczowe w celu eliminacji ww. oddziaływania. Harmonogram robót i zjawisko wtórnego pylenia, jako oddziaływanie na powietrze atmosferyczne jest w związku przyczynowo-skutkowym z oddziaływaniem realizacji przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne, gdzie ze względu na możliwość występowania wysokiego poziomu wód podskórnych zaistnieje konieczność odprowadzenia wód, tj. osuszenia terenu, co w konsekwencji będzie prowadziło do spotęgowania zjawiska pylenia.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia, na jakość powietrza atmosferycznego w czasie jego realizacji będzie ograniczony w odniesieniu do stanu obecnego. Można będzie go ograniczyć przez zachowanie odpowiedniej chronologii i formy prowadzonych robót budowlanych, a szczególności poprzez:

- odizolowanie terenu budowy, na odcinkach gdzie bezpośrednio z terenem budowy sąsiaduje chroniona zabudowa zabytkowa, wysokim, pełnym ogrodzeniem, mającym na celu ograniczenie zapylenia i zabrudzenia elewacji zabytkowych budynków,
- usytuowanie wjazdu i wyjazdu z budowy w ciągu drogi, tak aby wjeżdżające i wyjeżdżające pojazdy nie musiały wykonywać manewrów zawracania i mogły łatwo opuszczać teren budowy,
- nie lokalizowaniem wyjazdów z budowy w bezpośredniej bliskości budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
- systematyczne sprzątanie placu budowy z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu minimalizującego pylenie poprzez np. zraszanie wodą placu budowy (zależnie od potrzeb),
- uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody i przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- zachowanie czystości wyjazdu z budowy, stosowanie sprzętu do czyszczenia nawierzchni, mycie kół pojazdów wodą przed opuszczeniem budowy,
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,
- nie stosowanie cementu i innych materiałów w formie sypkiej (jeżeli wykonalne) na placu budowy poprzez dostarczanie betonu i innych materiałów utwardzalnych (np. bentonit) w formie zawieszin w betonowozach i innych przystosowanych do tego celu pojazdach.

Dodatковым czynnikiem zwiększającym zanieczyszczenie środowiska na etapie budowy mogą być zatary pojazdy dojeżdżających i wyjeżdżających z placu budowy, które mogą być przyczyną zwiększonej emisji zanieczyszczeń. Dlatego, ważnym czynnikiem ograniczającym szkodliwe oddziaływanie na etapie budowy, jest także zapewnienie odpowiedniego systemu dojazdu na teren budowy – zatwierdzony schemat organizacji ruchu – propozycja organizacji ruchu i przewozu materiałów w załączniku do raportu pierwotnego (ZAŁĄCZNIK 9).

7.1.2 Minimalizacja oddziaływania na klimat akustyczny terenu (tło)

Znaczącą częścią inwestycji, z punktu widzenia oddziaływania hałasu na środowisko, będzie etap budowy. W trakcie etapu budowy wystąpią zakłócenia klimatu akustycznego. Powodem tego będą prace budowlane oraz ruch ciężkiego sprzętu używanego do budowy. Wszelkie prace prowadzone podczas budowy wykorzystujące ciężki sprzęt taki jak: koparki, ładowarki, walce czy też wszelkie urządzenia nanoszące masę bitumiczną, spowodują znaczący wzrost hałasu w obszarze budowy.

Hałas na tym etapie jest jednak krótkotrwały; ma charakter lokalny i ustąpi wraz zakończeniem prac budowlanych. Poziom hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej zależy od ich odległości od placu budowy.

Narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu może być pierwsza linia zabudowy, znajdująca się w części lewobrzeżnej Szczecina. Ze względu na fakt, iż na obecnym etapie nie jest jeszcze znany harmonogram prac budowlanych nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny.

Podczas budowy a następnie eksploatacji inwestycji minimalizacji hałasu sprzyjają następujące działania:

- ograniczenie do niezbędnego minimum prowadzenia prac budowlanych szczególnie uciążliwych akustycznie w godzinach skrajnych okresu dnia roboczego (wcześnie rano/późno wieczorem);
- prowadzenie prac budowlanych uciążliwych akustycznie w porze dnia (od 6:00 do 22:00) bądź w porze nocy z zastosowaniem technologii umożliwiającej dotrzymanie wskaźników odniesienia LAeq N = 45 dB
- zakaz stosowania sygnałów dźwiękowych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej w okresach po 22.00,
- korzystanie z nowoczesnego sprzętu budowlanego;
- ograniczona prędkość na terenie zabudowy,
- przestrzeganie wytyczonych tras dla przewozu materiałów oraz tymczasowej organizacji ruchu na placu budowy oraz wyznaczonych objazdów.

7.1.3 Minimalizacja oddziaływania na środowiska gruntowo-wodnego w tym wody powierzchniowe i podziemne

Na etapie budowy największe zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego może stanowić wyciek związków ropopochodnych (oleje, napędowe, smary, benzyny) lub innych związków chemicznych m. in. z niesprawnego lub nieprawidłowo użytkowanego sprzętu budowlanego. W takiej sytuacji można spodziewać się migracji zanieczyszczeń do głębszych warstw gruntu. Zagrożeniem mogą być wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów budowlanych poprzez spływy deszczowe lub roztopowe z terenu budowy. Przy właściwym zabezpieczeniu placu budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

W przypadku wykopów tymczasowych oddziaływania te są krótkotrwałe i ustępują po zasypaniu wykopów i rekultywacji terenu, a także nie będą miały wpływu na jakość wód podziemnych.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania, roboty prowadzone przy wykopach należy wykonywać w jak najkrótszym czasie i szybko rekultywować teren.

Z powodu konieczności ograniczenia zasięgu oddziaływania etapu budowy zaleca się wykonanie prac przy niskim poziomie wód.

W celu ochrony powierzchni gleby przed zanieczyszczeniami na etapie budowy powierzchnia terenu zaplecza budowlanego przeznaczona do garażowania ciężkiego sprzętu mechanicznego oraz magazynowania olejów i innych substancji niebezpiecznych będzie utwardzona i wyłożona płytami betonowymi, a po zakończeniu budowy, gdzie zasadne, teren zostanie zrehabilitowany.

Ze względu na bitumiczne powierzchnie istniejące, jest zasadne użycie ich w celu tymczasowej organizacji planu budowy (parku maszynowego).

Przed przystąpieniem do prac budowlanych wierzchnia warstwa ziemi – warstwa próchniczna zostanie usunięta, zmagazynowana i ponownie nawieziona po zakończeniu prac na tereny poza terenem budowy.

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych w fazie realizacji przedsięwzięcia zaleca się następujące działania minimalizujące negatywne oddziaływanie:

- zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego sprzętu budowlanego. Zakaz mycia pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych na terenie zaplecza budowy;
- ograniczenie terenu zajętego pod plac budowy do niezbędnego minimum;
- właściwą organizację pracy wykluczającą możliwość niekontrolowanego poruszania się pojazdów lub wystąpienia ich kolizji;
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń (zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych) do środowiska gruntowo-wodnego. Wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń - apteczki ekologiczne wyposażone w sorbenty, szczególnie

podczas tankowania pojazdów i maszyn na terenie placu budowy; tankowanie może się odbywać wyłącznie na terenie utwardzonym.

- prowadzenie robót budowlanych w taki sposób, aby istniejący system odwodnienia nie został zniszczony przed wykonaniem nowego systemu;
- stosowanie przenośnych odstożników zawiesziny/separatorów czy innych rozwiązań umożliwiających dotrzymanie parametrów fizykochemicznych odprowadzanych z terenu budowy zanieczyszczonych wód opadowych. Warunek stosuje się również do wód odpompowywanych z wykopów głębokich,
- przestrzeganie zasad i wytycznych z Ramowej Dyrektywy Wodnej dla zidentyfikowanych jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (opisane w niniejszym raporcie w wcześniejszym rozdziale),
- zastosowanie się do wytycznych Dyrektora Urzędu morskigo w Szczecinie, który pismem znak OW-IV-071/032/08/15 z dnia 26.10.2015 dla przedmiotowej inwestycji narzucił następujące wymagania w odniesieniu do ochrony wód rzeki Odry Zachodniej (remontowany most północny Trasy Zamkowej stanowi wewnętrzną granicę polskich morskich wód wewnętrznych):
 1. obowiązek usuwania na bieżąco z powierzchni wody przez wykonawcę prac remontowo-budowlanych ewentualnych wszelkich zanieczyszczeń, które mogą się pojawić na skutek prowadzonych prac i zastosowania środków zabezpieczających przedostawanie się szkodliwych substancji do wód powierzchniowych i do ziemi (np. podwieszane pod mostem siatki i płachty zapobiegające spadaniu elementów materiałów budowlanych);
 2. przestrzeganie zasad gospodarki odpadami stałymi i płynnymi mogącymi powstać na etapie realizacji przedsięwzięcia, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawnymi, pozwalającymi na uniknięcie zanieczyszczenia środowiska morskiego;
 3. na etapie budowy zapewnienie bieżącego nadzoru specjalistycznej firmy zajmującej się usuwaniem i neutralizacją zanieczyszczeń z wód, która w przypadku nagłego zanieczyszczenia wód na etapie realizacji niezwłocznie przystąpi do działań ratunkowych – akcji zapobiegnięcia dalszemu przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód rzeki, ich neutralizacji, ograniczenia rozprzestrzeniania się i usunięcia awarii.

7.1.4 Minimalizacja oddziaływania na środowisko naturalne – wskazania i rozwiązania szczegółowe, w odniesieniu do zidentyfikowanych elementów chronionych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody

Przewidywane działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W niniejszym rozdziale przedstawiono propozycje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, z wyjątkiem nietoperzy, dla których działania te opisano w odrębnym opracowaniu.

Minimalizację oddziaływań na nietoperze – zamieszczono w załączniku do Raportu pierwotnego nr 5 (ZAŁĄCZNIK 5).

Propozycje minimalizacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na gatunki roślin i zwierząt

Analiza wyników oceny wpływu przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin naczyniowych i zwierząt (z wyjątkiem nietoperzy) wykazała, że wpływ ten będzie niewielki lub że negatywnego wpływu nie będzie. Oceniono, że żaden gatunek roślin naczyniowych i żaden gatunek zwierząt nie będzie narażony na negatywne oddziaływania w stopniu średnim lub silnym, więc nie zachodzi

potrzeba prowadzenia szczegółowych działań minimalizujących dla konkretnych gatunków roślin lub zwierząt podlegających ochronie.

Propozycje minimalizacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze

Analiza wyników oceny wpływu przedsięwzięcia na chronione siedliska przyrodnicze wykazała, że wpływ ten będzie niewielki lub że negatywnego wpływu nie będzie. W celu określenia szczegółowych działań minimalizujących dokonano ponownej analizy dla tych siedlisk przyrodniczych, dla których wpływ oddziaływania oceniono jako średni i silny. Wyniki tej analizy wykazały, że jedno siedlisko przyrodnicze – ziółorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziółorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (kod siedliska 6430) jest narażony na negatywne oddziaływania w stopniu średnim – w obszarze linii rozgraniczających stwierdzono część płatu o powierzchni 0,23 ha. Jest on narażony na zniszczenie. W tabeli 1 przedstawiono szczegółowe działania minimalizujące. Nie przewiduje się działań kompensujących prawdopodobne straty w zasobach tego siedliska, gdyż brak informacji o dobrych praktykach w tym zakresie, a także znaczne potencjalne możliwości rozwoju siedliska w granicach obszaru oddziaływania przedsięwzięcia.

Tabela 1. Propozycje minimalizacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na chronione siedliska przyrodnicze, dla których negatywny wpływ oddziaływania oceniono jako wpływ średni (2).

Nr stanowiska na mapie	Nazwa siedliska przyrodniczego	Kod Natura 2000 siedliska	Ocena negatywnego wpływu oddziaływania	Propozycje minimalizacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na siedlisko przyrodnicze
9S	ziółorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziółorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	6430	2	Ochrona siedliska przyrodniczego w czasie prac budowlanych poprzez właściwą organizację placu budowy i robót budowlanych w trakcie realizacji inwestycji

Opis ogólnych działań minimalizujących i kompensujących przewidywane negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze zaproponowano poniżej działania ogólne w tym zakresie, których stosowanie przyczyni się ograniczenia negatywnych skutków realizacji przedsięwzięcia.

Etap realizacji

Oszczędzanie siedlisk przyrodniczych i gatunków

W celu ograniczenia i zminimalizowania negatywnego oddziaływania placu budowy i mechanicznego sprzętu budowlanego na siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków należy:

- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- przy organizacji placu budowy należy uwzględnić rozmieszczenie zinwentaryzowanych siedlisk chronionych oraz stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt w celu ich zabezpieczenia przed przypadkowym zniszczeniem,
- w przypadku konieczności likwidacji siedlisk gatunków podlegających ochronie zapewnić przeniesienie populacji na siedliska zastępcze w otoczeniu inwestycji,
- wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum i prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, czyli od 16 października do końca lutego, pod nadzorem entomologa i ornitologa, w celu wykluczenia możliwości zasiedlenia poszczególnych drzew przez ściśle chronione gatunki bezkręgowców i ptaków.

Ograniczenie oddziaływania zanieczyszczeń podczas prac budowlanych

W celu ograniczenia i zminimalizowania negatywnego oddziaływania placu budowy na środowisko należy:

- zorganizować w sposób uniemożliwiający spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z placu budowy do gleby i cieków,
- zapewnić właściwą gospodarkę odpadami powstałymi w trakcie prac budowlanych.

Niepokojenie zwierząt (ruch pojazdów, hałas, awarie)

W celu ograniczenia i zminimalizowania negatywnego oddziaływania placu budowy i mechanicznego sprzętu drogowego na populację zwierząt należy:

- zaplanować lokalizację zaplecza budowy w miejscach pozbawionych stanowisk lęgowych/rozrodczych gatunków chronionych,
- ograniczyć do minimum swobodne poruszanie się pojazdów mechanicznych po placu budowy, poprzez opracowanie planu ruchu pojazdów uwzględniającego miejsca koncentracji stanowisk lęgowych/rozrodczych gatunków chronionych,
- używać pojazdów mechanicznych spełniających normy ekologiczne i sprawnych technicznie,
- wyłączać silniki w czasie przerw w pracy,
- prowadzić prace budowlane w porze dziennej,
- używać do oświetlenia placu budowy instalacji elektrycznych nie powodujących zwabiania zwierząt do światła.

Przypadkowe zabijanie zwierząt

Na etapie budowy należy liczyć się z możliwością przypadkowego zabijania zwierząt w związku z prowadzonymi pracami ziemnymi. Dlatego wszelkie głębokie i strome wykopy ziemne powinny być zabezpieczone przed wpadaniem do nich zwierząt (płazów, ssaków, bezkręgowców) poprzez ich wygrodzenie siatkami i płótkami zabezpieczającymi. Należy także przewidzieć codzienną kontrolę tych miejsc i uwalnianie zwierząt, które by tam się znalazły.

W związku z możliwością pojawienia się na etapie budowy lokalnych zastoisk (kałuże, koleiny) wód gruntowych i opadowych należy przewidzieć ich likwidację w celu zabezpieczenia przed zasiedleniem ich przez płazy.

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków zwierząt i roślin

W związku z prowadzeniem prac ziemnych oraz używaniem różnego rodzaju obcych sypkich materiałów drogowych należy liczyć się z możliwością pojawienia się obcych i inwazyjnych gatunków roślin oraz zwierząt. Dlatego wszelkie miejsca odstonień gleby oraz miejsca składowania sypkich materiałów drogowych powinny być zagospodarowane zielenią złożoną z gatunków rodzimych. Tak samo powinno być zrehabilitowane i zagospodarowane zaplecze budowy. W przypadkach tego wymagających należy podjąć działania zwalczające (wykoszenie, wykarczowanie i potraktowanie bezpiecznymi herbicydami).

Terminy (miesiące) wykonania prac wycinkowych i budowlanych

Usuwanie drzew powinno być prowadzone poza sezonem lęgowym ptaków, czyli od 16 października do końca lutego, pod nadzorem entomologa i ornitologa, w celu wykluczenia możliwości zasiedlenia poszczególnych drzew przez ściśle chronione gatunki bezkręgowców i ptaków.

Wykonywanie prac budowlanych można będzie prowadzić poza sezonem rozrodczym/lęgowym zwierząt. Dla omawianego obszaru jest to okres od 15 sierpnia do końca lutego.

Rozwiązania chroniące środowisko – ptaki i inne elementy

Na etapie realizacji inwestycji należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcanie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum, poprzez prowadzenie prac budowlanych z zachowaniem następujących zasad:

1. zawężenie pasa budowy w miejscach, gdzie jest to możliwe, aby ograniczyć bezpośrednio zniszczenie zbiorowisk roślinnych w rejonie inwestycji;

2. zoptymalizowanie tras dojazdowych do miejsca budowy;
3. przestrzeganie zasad zapisanych w art. 52 ust. 1 pkt 3-5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami), zgodnie z którym w stosunku do gatunków dziko występujących ptaków objętych ochroną gatunkową zabrania się umyślnego niszczenia ich gniazd, jaj, postaci młodocianych oraz siedlisk; jako siedlisko ptaków traktuje się miejsce ich występowania i lęgu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska może zezwolić na podstawie art. 56 ww. ustawy na odstępstwa od tych zakazów w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków;
4. wszelkie prace związane z usuwaniem gniazd z obiektów budowlanych i terenów zieleni, wycinką drzew i krzewów dopuszczalne są poza okresem lęgowym ptaków, tj., że mogą być prowadzone od drugiej połowy października do końca lutego (art. 52 ust. 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody);
5. odpowiednie prowadzenie wycinki drzew i krzewów;
6. ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum;
7. wykonanie zabezpieczeń drzew nieprzeznaczonych do wycinki, pozostających w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. W przypadku, kiedy może dojść do mechanicznego uszkodzenia pni, należy je zabezpieczyć poprzez owinięcie drzewa na wysokość 1,6 - 2,0 m matami ze słomy, które mocuje się drutem lub syntetycznym sznurkiem, co 40 - 50 cm od siebie. Dodatkowo od strony szczególnego zagrożenia uszkodzeniami należy oszalować pnie drzew deskami. Przy zastosowaniu oszalowania należy pamiętać, aby:
 - o wysokość oszalowania wynosiła ponad 150 cm. Najkorzystniej jest gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi czyli około 2 m;
 - o dolna część desek opierała się na podłożu (była lekko wkopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe), należy deski obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu;
 - o oszalowanie całkowite lub częściowe pnia drzewa powinno być przymocowane opaskami z drutu lub ze specjalnej taśmy stalowej (należy je stosować w odległości, co 40-60 cm od siebie, czyli minimum trzy na pniu);
8. w celu minimalizacji zagrożenia dla systemów korzeniowych drzew zaleca się prowadzenie prac ziemnych poza okresem wegetacji;
9. ręczne prowadzenie prac przy adaptowanych drzewach i zabezpieczenie korzeni przed przesuszeniem;
10. ręczne prowadzenie prac w zasięgu systemu korzeniowego przynajmniej do głębokości 1,0-1,5 m licząc od powierzchni gruntu tj. w strefie, gdzie zlokalizowane jest główna masa systemu korzeniowego drzewa. W trakcie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzew należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie grubsze niż 2 cm. Odstonięte korzenie powinny być przycięte pod kątem prostym do ich osi ostrym narzędziem, a powierzchnie ran zabezpieczone środkiem impregnującym. Najlepszym sposobem ochrony korzeni drzew jest przykrycie ściany wykopu od strony drzewa warstwą torfu, a następnie pokrycie tej warstwy folią ogrodniczą, agrowłókniną lub jutą. Warstwy te należy przymocować do ściany wykopu. W przypadku wykonywania prac ziemnych w okresie zimy dodatkowo należy tak zabezpieczone korzenie przykryć matami słomianymi, aby nie przemarzły. Opisane zabezpieczenie należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu robót ziemnych w przeciwnym wypadku dojdzie do utraty wody w warstwie gleby, gdzie znajdują się korzenie, a co za tym idzie przesuszenia systemu korzeniowego, a w okresie mrozów do jego przemarznięcia.
11. po wykonaniu prac należy przewidzieć nasadzenia zieleni w celu rewitalizacji stanu istniejącego i wykonania nasadzeń rekompensujących. Nie należy wprowadzać gatunków mogących stanowić zagrożenie dla rodzimej flory;
12. obszar głębokich wykopów oraz elementy urządzeń podczyszczających wody opadowe należy wygrodzić płótkami w celu ograniczenia możliwość przedostawania się do nich drobnych gatunków zwierząt (płazów, ssaków).
13. zagłębienia powstające na placu budowy należy bezzwłocznie likwidować, aby nie dopuścić do zalęgania się w nich płazów.

7.1.5 Gospodarka odpadami

Obowiązek zagospodarowania odpadów, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o *odpadach* (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) spoczywa na podmiocie, którego działalność powoduje powstawanie odpadów (art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy). W myśl przedmiotowej ustawy wytwórca odpadów zobowiązany jest do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami lub może zlecić wykonanie tego obowiązku i wyłącznie podmiotom, które posiadają stosowne zezwolenia w tym zakresie określone w art. 27 ust. 2 ustawy.

W zakresie gospodarki odpadami do obowiązków tych będzie się zaliczać:

- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia.

Obowiązek prowadzenia rejestru odpadów z wykorzystaniem określonych dokumentów wynika z art. 66 ust. 1 ustawy o odpadach. Jednak, jeśli ilość wytwarzanych odpadów nie przekroczy 5 ton rocznie a wśród wytwarzanych odpadów nie ma odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwórca prowadzi uproszczoną ewidencję odpadów w postaci karty przekazania odpadów.

W pierwszej kolejności wytwórca odpadów zobowiązany jest do zapobiegania powstawaniu odpadów poprzez stosowanie wszelkich możliwych działań ograniczających ich wytwarzanie (np. technologie bezodpadowe, stosowanie odpowiednich surowców i materiałów) oraz podejmowania działań pozwalających na utrzymanie ich ilości na możliwie najniższym poziomie.

Powstające odpady zostaną w odpowiedni sposób zagospodarowane lub przekazane do ponownego wykorzystania, bądź utylizacji przez specjalistyczne firmy. Magazynowaniu powinny podlegać wyłącznie te odpady, których odzysk bądź unieszkodliwienie nie było możliwe z przyczyn technologicznych lub było nieuzasadnione ekologicznie bądź ekonomicznie. Odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

Wszystkie odpady powstające na etapie realizacji inwestycji należy segregować i magazynować selektywnie w wydzielonym miejscu, o szczelnym podłożu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

Zgodnie z ustawą o odpadach, na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, dopuszczalne jest jedynie magazynowanie wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji odpadów z zachowaniem wymogów w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa życia ludzi. Przy czym należy uwzględnić właściwości chemiczne i fizyczne odpadów i zagrożenia, jakie mogą one powodować. Dopuszczalny czas magazynowania odpadów zależy od procesów, którym mają być one poddane. W przypadku, gdy poprzedza ono odzysk lub unieszkodliwienie, nie może przekroczyć okresu wynikającego z technologii, jakiej zostaną poddane odpady oraz trwać dłużej niż 3 lata. Magazynowanie odpadów przeznaczonych do składowania jest dopuszczalne jedynie w celu zgromadzenia odpowiedniej ilości do transportu ich na składowisko, lecz przez okres nie dłuższy niż jeden rok. W przypadku analizowanej inwestycji magazynowane odpady z rozbiórek prowadzone będzie w odpowiednio zorganizowanych miejscach. Ponadto, na placu będą przechowywane odpady opakowaniowe – w przypadku, gdy będą to opakowania po materiałach szkodliwych dla środowiska, będą magazynowane w szczelnych kontenerach, specjalnie do tego przystosowanych, a następnie przekazywane do specjalistycznych firm.

W celu zagospodarowania odpadów wykonawca robót powinien podpisać umowę na odbiór z jednostką uprawnioną do gospodarowania odpadami, bądź też sam powinien dysponować odpowiednimi uprawnieniami. Posiadacz odpadów może również przekazywać osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej niebędącej przedsiębiorcą określone rodzaje odpadów, do wykorzystania

na potrzeby własne za pomocą dopuszczalnych metod odzysku, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane). Odpady tego typu odbierają firmy zajmujące się skupem oleju przepracowanego. Zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty. Ścieki bytowe powinny być odwożone do najbliższej położonej oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z zapisami art. 2 ustawy o odpadach masy ziemne i skalne usuwane w związku z realizacją inwestycji wraz z ich przerabianiem, nie są odpadami (przepisy Ustawy o odpadach nie mają do nich zastosowania), jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych określają warunki i sposób ich zagospodarowania, a ich zastosowanie nie spowoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleb i ziemi o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*.

Ziemia z wykopów powinna być magazynowana na gruncie w wyznaczonym miejscu w uporządkowany sposób – z rozbiciem na ziemię urodzajną i pozostałą. Masy ziemne z wykopów wykonawca robót budowlanych powinien wykorzystać na miejscu (w jak największym stopniu i o ile to będzie możliwe ze względu na ich własności) na cele związane z realizacją inwestycji np. do formowania nasypów, czy do rekultywacji terenu. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod inwestycję powinna zostać wykorzystana do tworzenia warstwy urodzajnej w późniejszych etapach budowy, np. może być użyta do prac rekultywacyjnych.

Wycinka drzew i krzewów spowoduje, że jednym z rodzajów odpadów jakie powstaną będzie odpadowa masa roślinna (kod 02 01 03). Odpadową masę roślinną (części zielone, kora, gałęzie, korzenie) zaleca się kompostować, w wyniku czego możliwe będzie uzyskanie nawozu organicznego. Odpady przeznaczone do ponownego wykorzystania powinny być selektywnie magazynowane lub przetwarzane na miejscu. W związku z tym Inwestor powinien posiadać odpowiednie miejsca do deponowania odpadów oddzielnie, zorganizowane w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska.

W przypadku odpadów komunalnych szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego.

Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy. Przed wszystkim żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów istniejących układów torowych oraz z demontażu sieci trakcyjnej (kod 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych. Zebrany złom jest zwykle wysyłany do różnych odbiorców w zależności od ceny i sytuacji rynkowej. Wyselekcjonowane metale lub ich stopy trafiają najczęściej do hut i wykorzystywane są do wytwarzania pełnowartościowych nowych produktów. Szczęgiełnego postępowania w kwestii gospodarki odpadami wymagają odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne. Należy je przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwiania. Zgodnie z art. 21 ustawy o odpadach nie można mieszać ich z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi przewozu materiałów niebezpiecznych (koleją lub drogą) zgodnie z ustawą z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2011 Nr 227 poz. 1367 z późn. zm.).

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, niezależnie od ilości powstających odpadów, nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

7.1.6 Możliwe oddziaływania społeczne

Zakres robót w trakcie realizacji przedsięwzięcia może powodować uciążliwości dla jego interesariuszy. Wśród nich należy wymienić jednostki i grupy społeczne które są powiązane z inwestycją. Do najbardziej oczywistych należą:

- Indywidualni i zbiorowi sąsiedzi (w tym mieszkańcy, pracownicy, uczniowie, instytucje itp.) użytkujący tereny przyległe
- Kierowcy i pasażerowie pojazdów poruszających się w sąsiedztwie,
- Organizacje społeczne (ekologiczne, kulturalne, historyczne, itp.),
- Władze administracji terenowej,
- Miejskowe i regionalne media.

Wyżej wymienione grupy mogą być narażone na czasowe lub trwałe utrudnienia i uciążliwości, które będą próbowały eliminować lub minimalizować przy pomocy różnych narzędzi nacisku jak np. petycje, protesty, publikacje itp.

Zakres podstawowych uciążliwości sprowadza się przede wszystkim do zagadnień: klimatu akustycznego w czasie realizacji prac, zanieczyszczenia powietrza (emisje substancji w tym pylenie) oraz uciążliwości komunikacyjnych dla interesariuszy głównie na etapie robót w ruchu lokalnym i tranzytowym (zmiany rozkładów jazdy, opóźnione lub wstrzymane kursy, zamknięcia dróg i przejść).

Do innej grupy można zaliczyć potencjalne konflikty z tytułu lokalizacji przystanków i ich skomunikowania z ruchem kołowym i pieszym.

W końcu ważnym elementem jest powszechnie występujące zjawisko obawy przed nowym (strach przed zmianą) będące naturalną reakcją wobec pojawiającej się nowej inwestycji pociągającej za sobą zmianę dotychczasowej rzeczywistości.

W opinii oceniającego niedogodności te nie wystąpią w stopniu na tyle uciążliwym by doprowadzić do konfliktu społecznego. Większości z tych niedogodności i utrudnień zapobieżono na etapie wstępnym przeprowadzając wybór rozwiązań technicznych, które minimalizują potencjalne oddziaływania na otoczenie a zatem związane z tym uciążliwości.

Inwestor zgodnie z dobrymi praktykami stosowanymi przy realizacji przedsięwzięć infrastruktury liniowej może w pełni przyczynić się do eliminacji lub przynajmniej powstrzymania ewentualnych konfliktów przez odpowiednią politykę informacyjną (PR - Public Relations), wyprzedzająco organizując (wspólnie z władzami lokalnymi i innymi podmiotami) spotkania z najbardziej, w swoim mniemaniu, zagrożonymi społecznościami lokalnymi celem poinformowania o przebiegu, zakresie, terminach itp.. Praktyki te są powszechnie stosowane przez inwestorów przy realizacji robót infrastrukturalnych.

7.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Po zakończeniu prac związanych z budową drogi oraz na etapie jej eksploatacji przewiduje się zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko w zakresie emisji hałasu – ekrany akustyczne i środowiska wodnego – separator substancji ropopochodnych. Zastosowana cicha nawierzchnia SMA o odpowiednio dobranym uziarnieniu ograniczająca poziom dźwięku jest elementem projektu i nie stanowi rozwiązania minimalizującego w zakresie ograniczenia emisji hałasu. Przewiduje się, że przedsięwzięcie na etapie eksploatacji będzie miało głównie wpływ na:

- stan powietrza atmosferycznego (emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych ze spalania paliw w pojazdach mechanicznych);
- klimat akustyczny otoczenia (emisja hałasu związana z ruchem pojazdów mechanicznych);

- stan środowiska gruntowo-wodnego (ujęcie wód deszczowych w kanalizacji deszczowej);
- jakość wód powierzchniowych (substancje ropopochodne, NaCl/CaCl₂ inne);
- odpady;
- środowisko naturalne.

7.2.1 Minimalizacja oddziaływania na powietrze atmosferyczne

Eksploatacja planowanej drogi będzie miała wpływ na stan powietrza atmosferycznego jednakże, jak wykazano w przeprowadzonej analizie emisji zanieczyszczeń do powietrza w niniejszym opracowaniu, w stopniu nie powodującym ponadnormatywnego oddziaływania na standardy sanitarne jakości powietrza rejonu inwestycji.

Transport samochodowy jest znaczącym emitentem zanieczyszczeń. Z tego też powodu przewiduje się, że rozbudowa drogi i poprawa stanu nawierzchni drogi oraz zastosowanie sygnalizacji świetlnej usprawni komunikację poprzez poprawę płynności ruchu, przez co wpłynie pozytywnie na obniżenie wartości emisji pochodzenia komunikacyjnego w rejonie inwestycji.

Ze względu na brak możliwości wystąpienia stężeń ponadnormatywnych nie stwierdzono konieczności podejmowania dodatkowych działań mających na celu ograniczenie przenikania zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z drogą.

7.2.2 Minimalizacja oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne

7.2.2.1 KANALIZACJA DESZCZOWA

Na etapie eksploatacji, wody opadowe z terenu ulicy trafiać będą poprzez wpusty do istniejącej kanalizacji deszczowej – kanalizacja miejska.

Zgodnie zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. z 2014r., poz. 1800) na podstawie przeprowadzonych obliczeń stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych z przedmiotowej drogi, zachodzi konieczność stosowania urządzeń ograniczających ładunek zanieczyszczeń w ściekach opadowych odprowadzanych do rzeki Odry.

Na etapie eksploatacji, w czasie prowadzenia prac utrzymujących nawierzchni w odpowiednim stanie stosowane będą środki zapobiegające śliskości jezdni w okresie zimowym stanowiące dodatkowe, prócz produktów ropopochodnych i zawiesiny ogólnej, źródło zanieczyszczeń wód.

Wśród środków do zwalczania śliskości pośniegowej stosowane są przede wszystkim mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂. Dawki tych związków nie powinny przekraczać norm ustalonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku *w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach* (Dz. U. z 2005 roku, Nr 230, poz. 1960).

System odwadniający drogi będzie szczelny, a odprowadzane spływy z powierzchni drogi będą kierowane do kanalizacji miejskiej, celem ograniczenia (wyeliminowania) potencjalnego zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, a w konsekwencji również siedlisk roślinnych, roślinności brzegowej doliny rzeki Odry

7.2.2.2 OCHRONA GLEB

Oddziaływanie drogi na glebę, jako powierzchniową warstwę pedosfery na etapie eksploatacji to:

- zanieczyszczanie związkami metali ciężkich (ołowiu, kadmu, cynku, miedzi, niklu), substancjami ropopochodnymi,
- zakwaszanie związkami siarki i azotu,

- zasolenie środkami zimowego utrzymania dróg,
- zmiana stosunków wodnych
- niszczenie struktury gleb.

Na obecnym etapie nie jest technicznie możliwe całkowite wyeliminowanie negatywnych oddziaływań na gleby.

W praktyce trudno jest wyodrębnić oddziaływania związane wyłącznie z glebami – oddziaływanie na gleby (poza fazą budowy) jest zawsze oddziaływaniem pośrednim. Zanieczyszczenia docierają do gleby dwoma drogami:

- spływu powierzchniowego;
- poprzez osiadanie zanieczyszczeń rozprzestrzeniających się w powietrzu.

Substancje zanieczyszczające, wyemitowane do powietrza atmosferycznego, mogą trafiać do gleb w postaci opadu mokrego (zwłaszcza w czasie opadów) lub depozycji suchej (pyłów).

W gazach spalinowych występuje szereg innych substancji – istotnych ze względu na ochronę gleb, wśród których na szczególną uwagę zasługują: NO_x, SO_x i CO₂. Związki te, łącząc się z wodą w atmosferze, tworzą kwasy, przyczyniając się do obniżania odczynu pH gleb - alkalizacja. Ponieważ jednak związki pochodzące z emisji z pojazdów mają bardzo mały udział w ogólnym procesie zakwaszania gleb, oddziaływanie dróg w tym zakresie można uznać za nieznaczące.

Wśród substancji emitowanych do atmosfery znajdują się, prócz gazów spalinowych, produkty ściernie opon oraz klocków i tarcz hamulcowych, m.in. związki metali ciężkich, w tym – kadmu.

W okresie eksploatacji dróg na nawierzchnię dostaje się, różnymi drogami, wiele substancji zanieczyszczających. Pochodzić one mogą z depozycji z atmosfery, z przejeżdżających pojazdów bądź być celowo rozsypywane na nawierzchni.

Tym ostatnim sposobem na ulicę dostaje się sól (NaCl – chlorek sodu, CaCl₂ – chlorek wapnia i MgCl₂ – chlorek magnezu), służąca do zwalczania śliskości zimowej.

Budowane obecnie drogi są wyposażane w systemy odprowadzające wody opadowe spływające z pasa drogowego. System ten nie rozwiązuje jednak całkowicie problemu przedostawania się soli do gleb. Konieczność zwalczania śliskości zimowej pojawia się w okresie opadów śniegu; śnieg zalegający na poboczach może unieczynnić system odprowadzania ścieków i powodować powstawanie kałuż, z których, w drodze rozbryzgu, sól może trafiać do gleb drogą powietrzną.

Zagrożeniem wiążącym się ze spływami powierzchniowymi jest również przedostawanie się do gleb substancji ropopochodnych. Zagrożenie to jednak w warunkach normalnego użytkowania jest znikome, ze względu na odprowadzanie ścieków. Niewielkie zaś ilości tych substancji organicznych mogą być skutecznie neutralizowane w glebie.

Dla rejonu planowanej inwestycji nie przewiduje się znaczącego wpływu przedsięwzięcia na stan gleb w obrębie inwestycji. Gleby (wierzchnia warstwa) w rejonie inwestycji stanowią gleby pochodzenia antropomorficznego ze sztucznie reintrodukowaną warstwą humusową.

W wyniku emisji zanieczyszczeń z pojazdów mechanicznych poruszających się ul. Wybrzeże Helskie (okres roku) - węglowodory alifatyczne/aromatyczne (benzen) oraz w wyniku stosowania środków zawierających sole (NaCl, CaCl₂) przewiduje się alkalizację gleby w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy do ok. 5 m.

7.2.3 Minimalizacja oddziaływania środowisko naturalne

Na etapie eksploatacji należy monitorować stan zdrowotny nasadzonych drzew i krzewów oraz określić długoterminowy zakres pielęgnacji zaprojektowanych i istniejących zadrzewień.

W czasie prowadzenia prac utrzymujących nawierzchnię w odpowiednim stanie (np. odladzanie substancjami zawierającymi sole) środki chemiczne należy stosować w ilościach wg zaleceń

producentów. System odwadniający powinien być szczelny, a odprowadzane spływy z powierzchni drogi powinny być kierowane do urządzeń podczyszczających, celem ograniczenia zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, a w konsekwencji również siedlisk roślinnych.

Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie użytkowania (prawdopodobieństwo wystąpienia sporadycznych zderzeń ptaków wodnych przelatujących w rejonie mostów z pojazdami), zaleca się, aby po remontach i przebudowach oraz budowach wszystkich mostów wchodzących w skład inwestycji, umieścić przed wjazdami na mosty (z obu stron) znaki/tablice ostrzegawcze, informujące i ostrzegające kierowców pojazdów o możliwości przelotu dzikich ptaków wodnych w rejonie mostów. Obecnie takie znaki są umieszczone przed wjazdami z obu stron na most Zielony nad Kanalem Zielonym.

Etap eksploatacji

Śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami samochodowymi

Brak możliwości wyeliminowania tego oddziaływania. W miejscach potencjalnych kolizji można zastosować odpowiednią organizację ruchu samochodowego (oznakowanie miejsc, zmniejszenie prędkości pojazdów, itp.).

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków zwierząt i roślin

Ekspluatowana droga jest potencjalnym korytarzem migracyjnym dla obcych i inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt. Dlatego pas drogowy powinien być corocznie kontrolowany, a pojawiające się obce i inwazyjne gatunki powinny być skutecznie eliminowane zgodnie z zaleceniami opracowanymi dla poszczególnych gatunków.

Ograniczenie swobodnej migracji zwierząt

Ekspluatowana droga nie stanowi istotnej bariery ekologicznej dla dużych zwierząt, dlatego nie wymaga się zatem zaprojektowania przejść dla tej grupy zwierząt. Istniejący i projektowany układ drogowy (estakadowo-ziemny) umożliwiają im przemieszczanie się w przypadku pojawienia się w tym silnie zurbanizowanym terenie.

Istniejący i modernizowany układ drogowy jest także lokalną barierą ekologiczną, dlatego przy jego przebudowie celowa wydaje się adaptacja wszystkich obiektów inżynierskich w celu umożliwienia przemieszczania się małych zwierząt (głównie bezkręgowców, płazów, gadów i drobnych ssaków).

Na etapie eksploatacji należy monitorować stan zdrowotny nasadzonych drzew i krzewów oraz określić długoterminowy zakres pielęgnacji zaprojektowanych i istniejących zadrzewień.

W czasie prowadzenia prac utrzymujących nawierzchnię w odpowiednim stanie (np. odładzanie substancjami zawierającymi sole) środki chemiczne należy stosować w ilościach wg zaleceń producentów. System odwadniający powinien być szczelny, a odprowadzane spływy z powierzchni drogi powinny być kierowane do urządzeń podczyszczających, celem ograniczenia zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, a w konsekwencji również zbiorowisk roślinnych.

Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie użytkowania (prawdopodobieństwo wystąpienia sporadycznych zderzeń ptaków wodnych przelatujących w rejonie mostów z pojazdami), zaleca się, aby po remontach i przebudowach oraz budowach wszystkich mostów wchodzących w skład inwestycji, umieścić przed wjazdami na mosty (z obu stron) znaki/tablice ostrzegawcze, informujące i ostrzegające kierowców pojazdów o możliwości przelotu dzikich ptaków w rejonie mostów. Obecnie takie znaki są umieszczone przed wjazdami z obu stron na most Zielony nad Kanalem Zielonym (przykładowe fotografie poniżej).



7.2.4 Minimalizacja oddziaływania na klimat akustyczny

W wyniku przeprowadzonej w niniejszym opracowaniu analizy propagacji hałasu w środowisko stwierdzono, że dotrzymane będą standardy akustyczne na granicy przedsięwzięcia w rozumieniu zapisów ustawy POŚ dla wskaźników LAeq pory nocy dnia i nocy terenów kwalifikowanych do konieczności stosowania ochrony akustycznej po zastosowaniu urządzeń ochrony środowiska w analizowanym zakresie – ekrany akustyczne.

Z uwagi na fakt, iż zaproponowano ekran akustyczny, który znajdzie się w centrum miasta i niezależnie od intencji będzie dość mocno eksponowany wizualnie, proponuje się konstrukcję ekranu, której szczegóły rozmiarów i detale konstrukcyjne ustalone zostaną w projektach budowlanych.

Ponadto zaproponowano przykłady tymczasowej organizacji ruchu oraz poruszania się pojazdów po placu budowy i przewożenia materiałów i odpadów, aby zminimalizować negatywne oddziaływania akustyczne na tereny sąsiednie.

7.2.5 Gospodarka odpadami

Faza eksploatacji planowanego przedsięwzięcia związana będzie z powstawaniem odpadów w związku utrzymaniem infrastruktury drogowej.

W zakresie gospodarowania odpadami obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnej eksploatacji drogi, podobnie jak w trakcie realizacji inwestycji, zgodnie z ustawą o *odpadach* spoczywać będzie na wytwórcy odpadów. Zgodnie z ustawą o odpadach za wytwórcę uznaje się podmiot, który na zlecenie zarządcy linii kolejowej będzie świadczył usługi w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe oraz sprzątnięcia konserwacji i napraw, chyba że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej. Obowiązki wytwórcy w tym przypadku będą regulowane przez te same akty prawne, co podczas realizacji inwestycji. Ponadto, w zakresie gospodarki odpadami eksploatacja linii kolejowych jest regulowana przez zapisy ustawy Poś. Zgodnie z art. 273 podmiot prowadzący działalność gospodarczą związaną z wytwarzaniem odpadów jest zobowiązany do ponoszenia opłat w zależności od ich ilości i rodzaju oraz sposobu postępowania.

7.2.6 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii

Definicję i sposób postępowania w razie wystąpienia katastrofy budowlanej określa Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. 2016 poz. 290). Katastrofa budowlana to niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Nie jest nią uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, który można naprawić lub wymienić, uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami, czy awaria instalacji. W odniesieniu do powyższego, wystąpienie katastrofy budowlanej na linii kolejowej możliwe jest na każdym z etapów życia inwestycji, a źródła katastrof budowlanych mogą być wielorakie, m.in.: błędy na etapie projektowania, wykonawstwa, nieodpowiednie warunki eksploatacji oraz wypadki losowe, w tym katastrofy naturalne.

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (tekst jedn.: Dz.U. 2014 poz. 333) przez katastrofę naturalną rozumie się zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych wśród ludzi albo też działanie innego żywiołu. Mogą ją również wywołać zdarzenia w cyberprzestrzeni oraz działania o charakterze terrorystycznym. Z uwagi na źródło i charakter zjawiska, oszacowanie na wszystkich etapach przedsięwzięcia ryzyka wystąpienia potencjalnych katastrof i oszacowania ich skutków jest trudne do przeprowadzenia.

Do chwili obecnej nie ma w Polsce oficjalnie przyjętej kompleksowej metodyki ilościowej oceny ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej lub budowlanej. W związku z powyższym w celu uniknięcia lub minimalizacji potencjalnych skutków wyżej wymienionych zagrożeń zaleca się realizację przedsięwzięcia zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami przezorności np. ALARP (As Low As Reasonably Possible) poprzez np. stosowanie najlepszych dostępnych technologii nie wymagających nadmiernych nakładów (Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost BATNEEC), które dopuszczają ryzyko tolerowane dla danego przedsięwzięcia.

Ogólnie przyjęto, że w analizowanym obszarze przedsięwzięcia może być wykonywany transport materiałów niebezpiecznych takich jak najczęściej ropopochodne paliwa płynne, głównie benzyny silnikowe bezołowiowe i olej napędowy, dodatki i uszlachetniacze paliw. Ze względu na rozwiązania techniczne takie jak bardziej drożny układ komunikacyjny oraz na separację ruchu towarowego i pasażerskiego można założyć, że ryzyko wypadku i jego konsekwencji będzie niższe po realizacji prac niż w istniejącym układzie drogowym.

7.3 Etap likwidacji przedsięwzięcia

Ze względu na fakt, że przedsięwzięcie obejmuje wiele powiązanych ze sobą składowych układu komunikacyjnego miasta (drogi, ciągi piesze i rowerowe, most, wiadukty) nie przewiduje się likwidacji przedsięwzięcia. Ewentualne likwidacje poszczególnych elementów będą najprawdopodobniej występowały indywidualnie (np. zastąpienie istniejącego mostu innym mostem), dlatego ich wpływ będzie również należało rozpatrywać indywidualnie, wraz z towarzyszącymi przedsięwzięciami zamiennymi.

Co do wielkości i skali zagadnienia szacuje się, że uciążliwość i oddziaływanie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia jest porównywalna z oddziaływaniem na etapie realizacji.

8 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedsięwzięcie pn.: „Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu komunikacyjnego w rejonie Międzyodrza”

Charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w Szczecinie i obejmować będzie modernizację części układu drogowego osiedli: Stare Miasto oraz Międzyodrza-Wyspa Pucka, należących do dzielnicy Śródmieście. Przedmiotem inwestycji jest:

- rozbudowa układu drogowego lewobrzeżnej części rzeki Odry,
- budowa połączenia komunikującego wyspy Łasztownia z lewobrzeżem poprzez nowoprojektowany most Kłodny (równolegle do Trasy Zamkowej) - przeprawa nad Odrą Zachodnią,
- przebudowa i budowa układu drogowego na wyspie Łasztowni,
- budowa torowiska wraz z trakcją na ul. Nabrzeże Wieleckie, ul. Jana z Kolna przez most Kłodny oraz przez wyspę Łasztownia (planowana budowa torowiska łączącego Plac Hołdu Pruskiego z torowiskiem na moście Kłodnym),
- rozbiórka czterech łącznic węzła Trasy Zamkowej,
- przebudowa wewnętrznego układu komunikacyjnego wyspy Łasztownia, odseparowanie ruchu ciężarowego do Portu Rybackiego GRYF, Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście od ruchu miejskiego, wprowadzenie na wyspę komunikacji miejskiej,
- realizacja nowych ciągów pieszych i ścieżek rowerowych.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się nowe zagospodarowanie terenu, które swoim zakresem obejmie m.in.:

• tereny lewobrzeżne Odry:

- przebudowę ulic: Nabrzeże Wieleckie oraz łącznik ul. Jana z Kolna z Trasą Zamkową,
- przebudowę i modernizację skrzyżowań: plac Hołdu Pruskiego - Trasa Zamkowa, Nabrzeże Wieleckie - łącznik południowy - most Kłodny,
- budowę nowych ulic i parkingu: łącznik południowy od Placu Hołdu Pruskiego do skrzyżowania z Nabrzeżem Wieleckim wraz z torowiskiem i przystankami, zatoki parkingowe w rejonie ul. Parnej i Mariackiej,
- likwidację łącznic Trasy Zamkowej,
- parkingi dla samochodów osobowych między łącznikiem północnym, południowym, ul. Nabrzeże Wieleckie, ul. Jana z Kolna, drogą pod Trasą Zamkową,
- parkingi dla autobusów pod Trasą Zamkową;

• **Most Kłodny** - planowany mniej więcej równolegle do istniejącego obiektu mostowego w ciągu trasy Zamkowej,

• wyspę Łasztownia:

- przebudowę i modernizację ulic: Wendy, Zbożowa, Celna, Spichrzowa, Energetyków (na odcinku Most Długi do Mostu Portowego), Św. Floriana, Bulwar Gdański, Heyki (fragment), Bulwar Śląski, Bytomska, Rybnicka, Hryniewieckiego (fragment), Logistyczna (fragment), Kujota, Gdańska (fragment), Górnośląska, Basenowa,
- budowę, przebudowę [modernizację skrzyżowań: ul. Energetyków z ul. Św. Floriana (rondo), ul. Władysława IV z ul. Zbożową, ul. Hryniewieckiego z ul. Logistyczną (rondo),
- budowę nowej jezdni: ul. Władysława IV od mostu Kłodnego do ronda oraz łącznika na odcinku ul. Władysława IV do ul. Wendy;

- **linię tramwajową:** nowa linia tramwajowa łącząca tory znajdujące się w rejonie Placu Hołdu Pruskiego, poprowadzona w rejonie ul. Panieńskiej, przez most Kłodny i dalej w kierunku wyspy Łasztownia aż do ul. Energetyków, gdzie nastąpi włączenie w istniejący układ szynowy;

- **infrastrukturę towarzyszącą:** przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej, w tym kanalizacji deszczowej, w pasie drogowym w miejscach kolizji z nowym układem drogowym, tramwajowym i sieciami.

Rozbudowa układu drogowego obejmować będzie:

- rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych i nawierzchni kolejowych,
- wycinkę istniejących drzew kolidujących z planowanym zagospodarowaniem terenu,
- budowę nawierzchni jezdni i zatok postojowych, chodnika, drogi rowerowej,
- rozbiórkę i rozbudowę torowisk,
- wymianę zabudowy nawierzchni przejazdów kolejowych,
- budowę sieci oświetlenia ulicy,
- renowację istniejącej sieci kanalizacyjnej i budowę nowych odcinków kanalizacji deszczowej oraz wylotów,
- wykonanie sygnalizacji świetlnej w miejscach wymagających sterowania ruchem,
- usunięcie kolizji z istniejącymi sieciami (gazową ciepłowniczą sanitarną elektroenergetyczną i teletechniczną), budowę i przebudowę istniejących sieci (gazowej, ciepłej i sanitarnej).

Realizacja układu drogowego może wymagać wykonania rozbiórek i wyburzeń: budynków przy ul. Gdańskiej (w rejonie pomiędzy ul. Kotwiczną i ul. Zatokową), murów oporowych przy ul. Gdańskiej (w rejonie Bulwaru Gdańskiego i ul. Władysława IV) i ul. Energetyków, fragmentu ul. Nabrzeże Wieleckie, schodów w rejonie ul. Władysława IV, estakad łącznic węzła Trasy Zamkowej:

- estakada A-C - łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku Wschodnim,
- estakada C-B - łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku centrum,
- estakada C-D - łącznica zjazdowa z Trasy Zamkowej w kierunku północnym,
- estakada E-F - łącznica wjazdowa od strony Centrum na Trasę Zamkową.

W ramach przebudowy przewiduje się budowę chodników oraz ścieżek rowerowych, umożliwiających bezpieczne poruszanie się pieszych i rowerzystów. W celu zapewnienia komunikacji między Podzamczem oraz projektowanymi przystankami w rejonie Łącznika Południowego przewiduje się pozostawienie istniejącej kładki dla pieszych oraz budowę ciągu pieszego między kładką a przystankami.

Teren znajdujący się między łącznikiem północnym, łącznikiem południowym, ul. Nabrzeże Wieleckie, ul. Jana z Kolna, drogą między łącznikami oraz pod Trasą Zamkową przewiduje się pod parking naziemny dla samochodów osobowych, teren zieleni oraz nawierzchnię utwardzoną. Teren pod Trasą Zamkową znajdujący się na zachód od ulicy między łącznikami przewiduje się na parking naziemny dla autobusów.

W celu zapewnienia płynności ruchu oraz polepszenia przepustowości i bezpieczeństwa ruchu przewiduje się budowę sygnalizacji świetlnej w następujących m.in. w następujących miejscach:

- skrzyżowanie Jana z Kolna - Łącznik Północny,
- skrzyżowanie Nabrzeże Wieleckie - Łącznik Południowy - Most Kłodny.

Konstrukcję nośną Mostu Kłodnego stanowić ma pomost o konstrukcji zespolonej (stalowo-betonowej) podwieszony za pomocą 24 want (12 want na jedną stronę) do jednego, odchylonego pylonu o wysokości ok. 100 m zlokalizowanego po stronie Bulwaru Gdynińskiego. Układ podwieszenia stanowi system ukośnych kabli o zmiennym kącie pochylenia.

Szacowane parametry planowanego mostu:

- ilość przęseł: 2
- rozpiętość teoretyczna przęsła nurtowego: 152m

- szerokość całkowita jezdni (w krawężnikach): 14,0 m
- szerokość pasów ruchu: $2 \times 3,0 = 6,0$ m
- szerokość torowiska tramwajowego: $2 \times 3,5 = 7,0$ m
- szerokość chodnika lewostronnego: 1,5 m
- szerokość dwukierunkowej ścieżki rowerowej: 3,0 m
- szerokość chodnika prawostronnego przy ścieżce rowerowej: 2,0 m
- szerokość chodnika prawostronnego - komunikacja z bulwarami: 3,0 m
- opaski bezpieczeństwa - droga: $2 \times 0,5 = 1,0$ m
- opaski bezpieczeństwa - ścieżka rowerowa: 0,2 m
- spadek podłużny na obiekcie: prosta $i = 3,0$ %

Pylon o wysokości ok. 100 m (licząc w pionie od poziomu terenu projektowanego) odchylono od pionu w kierunku najazdu. Od poziomu nawierzchni chodników do ok. 5 metrów w nogach pylonu przewidziano otwór w celu wykonania galerii widokowych. W celu spełnienia uwarunkowań, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U, z 2003 r. Nr 130, poz. 1193) pylon w górnej części posiadać będzie stosowne oznakowanie nocne jak dla przeszkód lotniczych.

Przewiduje się wykonanie Mostu technologią „jet-grouting” polegająca na ciśnieniowym wprowadzeniu iniektu cementowego w ośrodek gruntowy na określoną głębokość, w celu utworzenia tymczasowej przesłony przed wodą gruntową lub zastosowanie innej metody, która umożliwi realizację robót w istniejących warunkach wodnych. Wykonanie podpór tymczasowych w rzece Odrze Zachodniej odbywać się będzie z tymczasowych platform (z barek), z których wykonane zostaną tymczasowe pale pod konstrukcję podpór montażowy umożliwiających budowę przęsła nurtowego mostu. Po montażu przęsła przewiduje się wyciągnięcie pali lub ich ucięcie na poziomie dna rzeki. Pozostałe roboty budowlane realizowane będą w sposób tradycyjny.

Przez Most Kłodny przebiegać będzie linia tramwajowa, ulica, ścieżka rowerowa i chodniki. Po realizacji przedsięwzięcia nowa linia tramwajowa będzie miała możliwość kursowania na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do ul. Energetyków. W projekcie przewidziano przyszłą realizację linii tramwajowej na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do Placu Hołdu Pruskiego. W tym celu przewidziano rozjazdy oraz część linii tramwajowej na odcinku od ul. Nabrzeże Wieleckie do wysokości ul. Panieńskiej.

Na Wyspie Łasztowni, w związku z realizacją inwestycji planuje się dostosowanie układu komunikacyjnego do inwestycji Portu Rybackiego GRYF - chłodnia rybacka w taki sposób, aby ruch ciężarowy udający się do chłodni, a także pozostałych terenów należących do Portu Rybackiego GRYF odbywał się niezależnie od ruchu miejskiego znajdującego się na pozostałej części wyspy (rozdzielanie potoków ruchu na miejski/dostawczy). Przewiduje się połączenie ruchu portowego z ruchem miejskim poprzez łącznik znajdujący się na wysokości Mostu Kłodnego. Ze względów pożarowych przewidziano dojazd awaryjno-ewakuacyjny (nie użytkowany na co dzień) od północnej strony chłodni, od ulicy Wendy. W związku z powstającym portem jachtowym na Wyspie Grodzkiej, projektowany układ komunikacyjny umożliwi dowiązanie do pomostu jachtowego oraz umożliwi przeprawę na wyspę poprzez most nad rzeką Duńczę. Na ul. Wendy przewidziano miejsca parkingowe. Projektuje się budowę drogi na odcinku Władysława IV (łącznik do ul. Wendy) - ul. Wendy (na wysokości pomostu jachtowego), celem zachowania spójności komunikacyjnej z portem jachtowym,

W ramach przebudowy ul. Energetyków przewidziano ewentualną możliwość podniesienia jej niwelety tak, aby przebiegała nad ul. Celną aby umożliwić bezkolizyjny przejazd ul. Celną pod ul. Energetyków. Dzięki temu komunikacja między terenami wyspy Łasztownia położonych po przeciwnych stronach ul. Energetyków odbywać się będzie bez zakłócania jej komunikacji. Rozwiązanie przewiduje zaniżoną skrajnię ul. Celnej (3,50 m). Przewiduje się budowę jednopoziomowego skrzyżowania typu rondo z ul. Św. Floriana.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej (obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu) zlokalizowanej w pasie drogowym w miejscach kolizji z projektowanym układem drogowym, torowiskiem tramwajowym oraz projektowanymi sieciami. Odwodnienie jezdni ulic zapewnione zostało poprzez system odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych jezdni i dalej ściekiem do wpustów ulicznych i dalej przykanalikami do kanalizacji deszczowej. Odwodnienie chodników zaprojektowano w stronę jezdni bądź ewentualnie na przyległe tereny zieleni przyulicznej (zlokalizowane w pasie drogowym).

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi przewidziano (w zależności od uwarunkowań terenowych) do istniejącej kanalizacji deszczowej lub poprzez rowy drogowe, kanalizację deszczową z urządzeniami oczyszczającymi do istniejących i planowanych wylotów.

Przewiduje się wykonanie przebudowy oświetlenia na projektowanych odcinkach ulic.

Przedsięwzięcie obejmuje budowę i przebudowę oraz remont istniejących oraz planowanych torowisk tramwajowych. W związku z realizacją inwestycji przewiduje się budowę torowiska tramwajowego łączącego Plac Hołdu Pruskiego z nowoprojektowanym torowiskiem na Moście Kłodnym. Przewiduje się włączenie torowiska w istniejące tory znajdujące się na Placu Hołdu Pruskiego i kontynuację szlaku po południowej stronie Trasy Zamkowej wzdłuż łącznika między Placem Hołdu Pruskiego a ul. Panieńską. Przewiduje się przesunięcie Zegara lub wkomponowanie jego elementów w nowobudowane torowisko. W rejonie skrzyżowania Plac Hołdu, przewiduje się wykonanie frezowania oraz nakładki. Szerokość torowiska na odcinku szlakowym wynosi 6,0 m. Na odcinku między Placem Hołdu Pruskiego a ul. Farną przewiduje się lokalizację przystanku tramwajowego. Przewiduje się likwidację aktualnego zjazdu z Trasy Zamkowej na istniejący łącznik Trasa Zamkowa - Panieńska. W zamian przewiduje się budowę zjazdu do łącznika na odcinku między ul. Mariacką a projektowanym przystankiem.

W ramach przedsięwzięcia planuje się prace obejmujące Trasę Zamkową. W ramach tych prac przewiduje się: remont przyczółków Trasy Zamkowej oraz łącznic, remont filarów, remont ustroju nośnego, remont nawierzchni drogowej, remont wyposażenia oraz remont odwodnienia.

Przewiduje się możliwość realizacji wiaduktu w ciągu ul. Energetyków nad ul. Celną jako obiekt o konstrukcji ramowej ze stropem (przęsłem) utwierdzonym w ścianach bocznych realizowanych np. w technologii ścian szczelinowych stanowiących jednocześnie element posadowienia obiektu. Wynika to z występujących warunków gruntowo-wodnych (wysoki poziom wody gruntowej oraz występowanie gruntów nienośnych w górnej części profilu gruntowego). Przewidywane jest poprowadzenie niwelety ul. Celnej pod wiaduktem poniżej poziomu terenu istniejącego i poniżej zwierciadła swobodnego wody gruntowej ze względu na konieczność zapewnienia skrajni pionowej pod przęsłem wynoszącej 3,5 m. Na całym odcinku występowania wody gruntowej powyżej korpusu drogi (ul. Celnej) przewiduje się jako zabezpieczenie przed wyporem wykonanie płyty dennej. W najniższym punkcie niwelety może zaistnieć konieczność budowy przepompowni wód opadowych. Na dojazdach do obiektu, w ciągu ul. Celnej, na odcinku ok. 180 m (z uwzględnieniem obustronnych dojazdów do wiaduktu i odcinka z wiaduktem) teren zabezpieczony będzie monolitycznymi konstrukcjami oporowymi. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się wzmocnienie istniejącej Estakady Pomorskiej i wiaduktu drogowego nad bocznicą kolejową jak również prace remontowe na Moście Długim, obiektach inżynierskich w ciągu Trasy Zamkowej i Moście Zielonym.

Przewidywane do wykonania obiekty inżynierskie w zdecydowanej większości zrealizowane będą z betonu zbrojonego. Konstrukcje stalowe przewiduje się jedynie dla mostu nad Odrą Zachodnią, dla dźwigarów nośnych przęsła nurtowego i dla stalowego rdzenia pylonu oraz want (stal sprężająca).

Rozwiązania chroniące środowisko

Dla planowanego przedsięwzięcia przewidziano szereg rozwiązań chroniących środowisko dobranych do komponentu środowiska:

- dobór terminu wycinki drzew i krzewów, z którymi koliduje przedsięwzięcie, niekolidującego z okresem lęgowym ptaków;
- zabezpieczenie pozostałych drzew znajdujących się w zasięgu bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na czas budowy przed możliwością ich ewentualnego uszkodzenia;
- wykonanie pełnej rekultywacji terenu po zakończeniu budowy;
- przedstawiono przykłady tymczasowej organizacji ruchu oraz poruszania się pojazdów po placu budowy i przewożenia materiałów i odpadów, aby zminimalizować negatywne oddziaływania akustyczne na tereny sąsiednie;
- wykonanie zabezpieczeń akustycznych ograniczających ponadnormatywny hałas komunikacyjny w postaci ekranu akustycznego w rejonie ul. Św. Floriana i ronda; z uwagi na konieczność zapewnienia norm akustycznych szczególnie rozmiarów (wysokość, długość materiału, a którego będzie wykonany ekran) i detale konstrukcyjne powinny zostać ustalone w projekcie budowlanym;
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi po podczyszczeniu do obowiązujących parametrów, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).

Prace przygotowawcze polegające na wycince drzew będą realizowane w Szczecinie na następujących działkach:

- z obrębu 1029: 10, 11/1, 28, 29, 32;
 - z obrębu 1037: 44, 1, 10, 13/4, 13/7, 14/4, 149, 30/6, 31/1, 43/15, 7/35, 7/36, 8;
 - z obrębu 1083: 2/7, 1/2, 2/8, 1/1, 4, 2/4, 2/5, 3/1, 5/1, 6/3, 6/4;
 - z obrębu 1084: 10/8, 10/9, 12/10, 12/12, 12/19, 12/18, 14/22, 12/16, 12/20, 12/7, 12/8, 12/9, 98/3, 3/14, 98/4, 3/11, 98/1, 27/1, 17/8, 27/2, 27/4, 14/26, 14/15, 14/14, 31/6, 31/7, 24/4, 24/5, 38/4, 65, 38/3, 23, 21/16, 21/19, 21/17, 21/18, 14/21, 14/23, 14/24, 24/2, 30/7, 30/8, 22/8, 14/11, 14/12, 14/9, 14/19, 14/8, 30/6, 48/1, 51/1, 46/1, 53/18, 49/10, 53/10, 50/10, 22/7, 14/29, 30/9, 50/12;
 - z obrębu 1085: 8, 11, 10/2, 10/1, 10/3, 2, 6, 3/2, 4/1, 4/2, 5/1, 5/13, 5/15, 5/16, 5/17, 5/19, 5/4, 7, 9/1, 9/2;
 - z obrębu 1086: 17/2, 5/1, 12/3, 12/2, 19/5, 13/1, 8/14, 13/2, 13/3, 13/13, 13/14, 24/1, 8/6, 6, 18, 8/1, 2, 8/12, 1;
 - z obrębu 1092: 2;
 - z obrębu 1093: 5/4;
 - z obrębu 1094: 5/28, 2/1, 2/2;
 - z obrębu 1095: 13/2, 6/3, 14/4, 14/3;
 - z obrębu 1107: 8/3, 11.
- ./.

9 LITERATURA

1. Bohatkiewicz J. i in. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, opracowanie dla GDDKiA - Ekkom Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” sp. z o.o. Kraków, 2008 r.;
2. Makarewicz R. Hałas w środowisku, Ośrodek wydawnictw Naukowych, Poznań 1996r.;
3. F. Alton Everest, Podręcznik akustyki Sonia Draga Wydanie 2009;
4. <http://maps.google.com/maps?hl=en&tab=wl>;
5. <http://www.mpu.pl/plany.php>;
6. http://www.mpu.pl/studium2008/studium/A_TOM1_Uwarunkowania/D_III_Czesc_szczegolowa/podstrefa_D2/Mapa_S13_podstrefa_D2.pdf;
7. http://www.mpu.pl/studium2008/studium/A_TOM1_Uwarunkowania/D_III_Czesc_szczegolowa/podstrefa_D3/Mapa_S14_podstrefa_D3.pdf;
8. http://www.mpu.pl/studium2008/studium/A_TOM1_Uwarunkowania/C_II_Czesc_ogolna/Zalaczniki_graficzne/1_Uwarunkowania_przyrodnicze/Mapa_O2_wody_podziemne.pdf;
9. Program „OPERAT-FB”, firmy PROEKO Ryszard Samoć;
10. http://www.woiib.org.pl/contents/aktualnosci/MTP_BUDMA2010/Bresch.pdf?PHPSESSID=1e528115d5b5d3cb7c148d242f1991a5;
11. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późniejszymi zmianami);
12. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20 z 26.01.2010);
13. Dyrektywy 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko (Dz. U. L 175 z 05.07.1985 r. z późniejszymi zmianami);
14. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG. Komisja Europejska DG Środowisko. 2001 (tłumaczenie: WWF Polska 2005);
15. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” PLB140004 (data aktualizacji: 2011-09);
16. Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Marki, 2010;
17. Kot H., Bukaciński D., Keller M., Dombrowski A., Rowiński P., Błędownski W. Inwentaryzacja ptaków w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB 140004. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie. Warszawa, 2009;
18. Elas M., Gerlee A. Raport z monitoringu ornitologicznego prowadzonego w ramach realizacji działania E.3 Sezonowy monitoring siedlisk lęgowych i żerowania ptaków oraz raport ze zmian dynamiki populacji gatunków zagrożonych i chronionych projektu Life+ Nature LIFE09/NAT/PL/000264 Ochrona siedlisk kluczowych gatunków ptaków doliny środkowej Wisły w warunkach intensywnej presji aglomeracji warszawskiej. Za okres 01.01.2011 – 30.09.2011. Stowarzyszenie Stołeczne Towarzystwo Ochrony Ptaków. Warszawa, 2011;
19. <http://natura2000.gdos.gov.pl/>.

10 ZAŁĄCZNIKI DO OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIK 1 – granice i zasięg oddziaływania inwestycji.

Pozostałe załączniki zostały niezmienione w stosunku do dołączonych do raportu zasadniczego z dnia 04.04.2016 r.:

ZAŁĄCZNIK 2 – akustyka:

- 1.1. dane wejściowe. Horyzont czasowy H1 – rok 2020.
- 1.2. mapy akustyczne. H1.
- 1.3. dane wejściowe. Horyzont czasowy H2 – rok 2030.
- 1.4. mapy akustyczne. H2.

ZAŁĄCZNIK 3 – emisja zanieczyszczeń do powietrza:

- 3.1 tło zanieczyszczeń do powietrza.
- 3.2 obliczenia dla etapu budowy.
- 3.3 obliczenia dla etapu eksploatacji. Horyzont czasowy H1 – rok 2020.
- 3.4 obliczenia dla etapu eksploatacji. Horyzont czasowy H2 – rok 2030.

ZAŁĄCZNIK 4 – inwentaryzacja zieleni (tabela i rysunek)

ZAŁĄCZNIK 5 – inwentaryzacja przyrodnicza: mapa wynikowa; inwentaryzacja nietoperzy (wraz z oddziaływaniami i minimalizacją oddziaływań); mapa położenia inwestycji na tle obszarów Natura 2000; SDF dla obszarów Natura 2000.

ZAŁĄCZNIK 6 – miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

ZAŁĄCZNIK 7 – mapy z położeniem zabytków i stanowisk archeologicznych w rejonie inwestycji.

ZAŁĄCZNIK 8 – lokalizacja wyburzeń i rozbiórek na etapie budowy.

ZAŁĄCZNIK 9 – mapy z trasami i lokalizacjami tymczasowej organizacji ruchu, objazdami, trasami przewozu materiałów budowlanych i odpadów.