

PRACOWNIA OCHRONY ŚRODOWISKA

mgr inż. **Paweł Molenda**

biuro: ul. Pocztowa 40/16, 70-356 Szczecin

ul. Okulickiego 146; 71-041 Szczecin

NIP 852-112-91-37 tel/fax: 091 – 484 33 27; kom: 0604 - 791 019

e-mail: mpmmolenda@tlen.pl

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.:

BUDOWA SZCZECIŃSKIEGO SZYBKIEGO TRAMWAJU

**DLA POŁĄCZENIA LEWOBRZEŻA I PRAWOBRZEŻA
M. SZCZECINA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

Etap inwestycji:

decyzja środowiskowych uwarunkowaniach

Inwestor:

Gmina Miasto Szczecin

pl. Armii Krajowej 1; 70- 456 Szczecin

Zlecniodawca:

Biurow Projektów Inbud s.c.

ul. Dąbrowskiego 1A; 70-100 Szczecin

Opracował za Zespół:

mgr inż. Paweł Molenda

Biegły Wojewody Zachodniopomorskiego Nr Ś-040
w zakresie wykonywania ocen oddziaływania na środowisko

Szczecin, kwiecień 2010 r.

Spis treści

1. WSTĘP.....	- 4 -
1.1. SŁOWNICZEK NAZEWNICTWA Z ZAKRESY TABORU TRAMWAJOWEGO.....	- 4 -
1.2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	- 4 -
1.3. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE.....	- 4 -
1.4. WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	5
1.5. KWALIFIKACJA INWESTYCJI.....	6
2.2. CEL I ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	6
2.3. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	7
2.4. STAN OBECNY.....	8
2.5. STAN PROJEKTOWANY.....	9
2.5.1. Etap I.....	9
2.5.2. Etap II.....	13
2.6. PROJEKTOWANE NASADZENIA ZIELENI.....	15
2.6.1. Etap I.....	15
2.6.2. Etap II.....	16
2.7. PODSUMOWANIE – ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI DLA STANU PROJEKTOWANEGO.....	16
2.7.1. Etap I.....	17
2.7.2. Etap II.....	18
3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I IŁOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	19
3.1. DOBOWA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW OPADOWYCH.....	19
3.2. DOBOWA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH/KOMUNALNYCH.....	19
3.3. GOSPODARKA ODPADAMI.....	19
3.4. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA.....	19
4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.....	21
4.1. POŁOŻENIE, RZEŻBA TERENU, GEOMORFOLOGIA, BUDOWA GEOLOGICZNA.....	21
4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	21
4.3. SIEĆ HYDROGRAFICZNA.....	22
4.4. ZŁOŻA KOPALIN.....	23
4.5. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	23
4.6. ZAGOSPODAROWANIE I UŻYTKOWANIE TERENU W REJONIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	24
4.7. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	24
4.8. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE - CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA.....	25
5. ISTNIEJĄCE ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI W SASIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	29
6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	30
7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	31
7.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY.....	31
7.2. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU.....	31
8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	33
8.1. FAZA BUDOWY.....	33

8.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.....	33
8.1.2. Wpływ na gospodarkę odpadami.	33
8.1.3. Wpływ na grunty i pokrywę glebową.	34
8.1.4. Wpływ na klimat akustyczny.....	34
8.1.5. Wpływ na powietrze atmosferyczne.	35
8.1.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze.	36
8.1.7. Poważne awarie.	37
8.2. FAZA EKSPLOATACJI.	37
8.2.1. Uwagi ogólne o oddziaływaniu na środowisko gruntowo-wodne.....	37
8.2.2. Gospodarka ściekowa.	37
8.2.3. Wpływ na gospodarkę odpadami.	38
8.2.4. Wpływ na grunty i pokrywę glebową.	38
8.2.5. Wpływ projektowanej trasy SST na wody powierzchniowe.....	38
8.2.6. Wpływ na klimat akustyczny.....	39
8.2.7. Wpływ na powietrze atmosferyczne.	40
8.2.8. Charakterystyka przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zasoby przyrodnicze.....	41
8.3. POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA.	41
8.4. FAZA LIKWIDACJI.	41
8.5. MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA.	41
8.6. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA.	42
9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.	43
9.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ, DOBRA MATERIALNE, ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW.	43
9.2. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKOWYMI.	44
10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWIŁOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI.	45
11. OCENA ISTOTNOŚCI ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA OBSZARY NATURA 2000.....	47
11.1. OCENA W ZAKRESIE ISTOTNOŚCI WPŁYWU NA OBSZARY NATURA 2000.	47
11.2. WPŁYW NA INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000.	48
11.3. WPŁYW SKUMULOWANY NA OBSZARY NATURA 2000.....	48
12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	49
13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	49
14. OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ OBIEKTU DLA WARUNKÓW ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI.	49
15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.	50
16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, NA ŚRODOWISKO.....	50
16.1. MONITORING.	50
16.2. ANALIZA POREALIZACYJNA.	51

17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	52
18. ZALECENIA I WNIOSKI KOŃCOWE.....	53

1. WSTĘP.

1.1. Słowniczek nazewnictwa z zakresy taboru tramwajowego.

- Tramwaj– pojazd szynowy służący do transportu miejskiego, poruszający się w ruchu mieszanym po jezdni lub na wydzielonym albo niezależnym torowisku. Istnieją sieci przebiegające częściowo w tunelach, tramwaje zwykle napędzane są silnikami elektrycznymi zasilanymi z sieci trakcyjnej, chociaż spotyka się też konstrukcje hybrydowe posiadające silnik spalinowy lub akumulatory pozwalające na jazdę bez zewnętrznego źródła zasilania.
- Podtorze to część gruntowa szlaku torowego, na której buduje się nawierzchnię toru kolejowego w postaci tłucznia / żwiru.
- Tłuczeń: materiał budulcowy nawierzchni torowej składający się z kamieni o ostro zakończonych końcach
- Nawierzchnia torowiska – zespół konstrukcyjny składający się z szyn, złączek, podkładów i podsypki; w jej skład wchodzi również rozjazdy i krzyżownice
- Całkowita wymiana nawierzchni – wymiana szyn, podkładów, podsypki (tłucznia) i złączek.

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego raportu jest przedsięwzięcie polegające na:

„Budowie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju dla połączenia lewobrzeża i prawobrzeża m. Szczecina wraz z infrastrukturą techniczną”.

Niniejsze opracowanie swoim z **zakresem** obejmuje ocenę oddziaływania na środowisko budowy i eksploatacji dwutorowej linii tramwajowej łączącej lewobrzeże i prawobrzeże zurbanizowanych obszarów miasta Szczecina wzdłuż Trasy Nowocłowej od istniejącej pętli końcowej „Basen Górniczy” do pętli pośredniej „Turkusowa” i dalej od pętli pośredniej „Turkusowa” do pętli końcowej „Kijewo” przeprowadzoną w ramach wydania decyzji środowiskowych uwarunkowań.

1.3. Podstawy formalno-prawne.

Podstawą prawną niniejszego raportu są:

- Ustawa 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 (Dz.U. nr 199, poz. 1227 ze późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity z 2008 r. - Dz. U. nr 62 z 2001r., poz. 627 z późn. zmianami).

Ponadto zostały uwzględnione inne obowiązujące przepisy bezpośrednio lub pośrednio związane z ochroną środowiska.

1.4. Wykorzystane materiały

- Projekt budowlany Szczeciński Szybki Tramwaj w Szczecinie od pętli „Basen Górniczy” do pętli „Kijewo”. opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk 2010 rok.
- Projekt budowlany Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu - Etap I zad. 1c – Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej wraz z przystankami – opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2005 roku.
- Projekt budowlany Tom 2 Projekt Architektoniczny - Etap I zad. 1c – Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej wraz z przystankami – opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2005 roku.
- Projekt budowlany Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu - Etap I zad. 1b Przebudowa ulicy Batalionów Chłopskich dla potrzeb budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego - opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2005 roku.
- Projekt budowlany Tom 2 Projekt Architektoniczny - Etap I zad. 1b – Przebudowa ulicy Batalionów Chłopskich dla potrzeb budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego – opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2005 roku.
- Projekt budowlany Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu - Etap I zad. 1a Przebudowa ulicy Hangarowej dla potrzeb budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego - opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2004 roku.
- Projekt budowlany Tom 2 Projekt Architektoniczny - Etap I zad. 1a – Przebudowa ulicy Hangarowej dla potrzeb budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego – opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2004 roku.
- Projekt budowlany Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu - Etap II Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku pętli pośredniej „Turkusowa” do pętli „Kijewo” - opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2004 roku.
- Projekt budowlany Tom 2 Projekt Architektoniczny - Etap II – Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku pętli pośredniej „Turkusowa” do pętli „Kijewo” – opracowany przez BPBK S.A. Gdańsk w 2004 roku.
- Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 03.03.2010r., znak: RDOŚ-32-WOŚ.TŚ-6613/24-4/09/2010/ac nakładające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.
- Deklaracja organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000 (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska) z dnia 03.04.2009r. stwierdzająca brak istotnego wpływu inwestycji na obszar Natura 2000.
- Uchwała Nr XXX/586/04 Rady Miasta Szczecin a z dnia 13 grudnia 2004 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Szybki Tramwaj” w Szczecinie.

- Uchwała Nr IX/184/03 Rady Miasta Szczecin a z dnia 22 września 2003 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Ulicy A. Struga” w Szczecinie.
- Uchwała Nr III/342/99 Rady Miasta Szczecin a z dnia 26 kwietnia 1999 roku w sprawie zmian D.19 i D.32 na obszarze Dzielnicy prawobrzeże, należących do II edycji zmian Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina.
- Uchwała Nr XVI/557/99 Rady Miasta Szczecin a z dnia 22 listopada 1999 roku w sprawie zmiany K.55 Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina.
- Uchwała Nr XVI/537/99 Rady Miasta Szczecin a z dnia 22 listopada 1999 roku w sprawie zmiany D.102 Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina.
- Uchwała Nr XVI/1055/09 Rady Miasta Szczecin a z dnia 14 grudnia 2009 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrze Port” w Szczecinie.

1.5. Kwalifikacja inwestycji.

Zgodnie z §3, ust. 1, pkt. 57 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), przedmiotowe przedsięwzięcie pn.:

budowa szczecińskiego szybkiego tramwaju dla połączenia lewobrzeża i prawobrzeża m. Szczecina wraz z infrastrukturą techniczną,

zalicza się do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (linie tramwajowe, koleje napowietrzne lub podziemne – metro, kolejki linowe lub szczególnego charakteru wraz z towarzyszącą infrastrukturą, używane głównie do przewozu pasażerów) dlatego **koniecznym jest uzyskanie przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed ubieganiem się o tzw. decyzje „inwestycyjne”, w tym np. decyzji o pozwoleniu na budowę.**

2.2. Cel i zakres przedsięwzięcia.

Zadanie inwestycji polega na budowie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (określanego skrótem SST w dalszych częściach opracowania) na odcinku od Basenu Górniczego do Osiedla Kijewo o łącznej długości ok. 6,8 km wraz z infrastrukturą techniczną.

Inwestycja swoim zakresem obejmuje następujące etapy:

Etap 1: Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej.

Etap ten będzie składał się z trzech zadań:

- **zadanie 1c** – Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej.

- **zadanie 1a** – Przebudowa ulicy Hangarowej dla potrzeb budowy SST wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego.
- **zadanie 1b** – Przebudowa ulicy Bat. Chłopskich dla potrzeb budowy SST wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego.

Etap 2: Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej do Osiedla Kijewo.

Nadrzędnymi celami realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia są:

- poprawa oferty transportu miejskiego w mieście Szczecin poprzez zwiększenie komfortu podróży, skrócenie czasu podróży, zwiększenie bezpieczeństwa podróżnych;
- umożliwienie korzystania z infrastruktury transportu miejskiego Szczecin osobom niepełnosprawnym,
- zmniejszenie kosztów bieżącego utrzymania infrastruktury w związku z poprawą jej stanu technicznego,
- zwiększenie przepustowości na omawianej trasie przez odciążenie natężenia ruchu kołowego (Szybki Szczeciński Tramwaj stanie się alternatywą transportową dla codziennie dojeżdżających z prawobrzeża na lewobrzeże i odwrotnie, dlatego zakłada się że część podróżujących zaniecha codziennego podróżowania samochodem);
- zmniejszenie awaryjności infrastruktury transportowej (nowoczesny tramwaj będzie się cechował dużo mniejszą awaryjnością niż część starego taboru)
- poprawa oddziaływania na środowisko poprzez zmniejszenie hałasu (odciążenie ruchu drogowego) oraz poprawę gospodarki wodnej,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta Szczecin (poprzez stworzenie dostępnej dla wszystkich oferty łatwego i szybkiego pokonywania dużych odległości)

Cel nadrzędny tych działań to kompleksowa ochrona środowiska naturalnego na terenach położonych wzdłuż trasy tramwajowej oraz zaprogramowanie działań zapobiegających i łagodzących zmniejszających negatywny wpływ prowadzonego ruchu kolejowego na środowisko naturalne.

2.3. Lokalizacja przedsięwzięcia.

Projektowana trasa Szybkiego Szczecińskiego Tramwaju zlokalizowana jest w województwie zachodniopomorskim w granicach administracyjnych miasta Szczecin. Inwestycja przebiega na kierunku wschód-zachód przez Gminę Miasto Szczecin. Początek projektowanego torowiska ma swój początek za pętlą na Basenie Górniczym. Koniec projektowanej trasy znajduje się w:

dla etapu 1 - przy ulicy Turkusowej.

dla etapu 2 - osiedle Kijewo.

Trasa SST będzie łączyć dwie części miasta Szczecin: prawobrzeże oraz lewobrzeże.

Poglądową lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono na poniższym rysunku.

— orientacyjny przebieg trasy szybkiego szczecińskiego tramwaju

Rysunek. Poglądowy przebieg trasy szybkiego szczecińskiego tramwaju.



2.4. Stan obecny.

Trasa planowanego przedsięwzięcia zaczyna się w rejonie istniejącego przystanku „Basen Górniczy” będącego pętlą końcową dla linii nr 7 i 8 od strony centrum.

Od pętli do obiektów mostowych Trasy Nowocłowej teren trasy tramwajowej leży między istniejącymi jezdniami. Dalej trasa projektowanego tramwaju przebiega po istniejących obiektach inżynierskich Trasy Nowocłowej wykonanych specjalnie dla docelowej lokalizacji torowiska tramwajowego.

Do km 2+900 trasa tramwaju przebiega między jezdniami ul. Hangarowej. Teren w pasie projektowanej jezdni ma charakter płaski z lokalnym wyniesieniem terenu w formie grobli na trasie przebiegu istniejących kanałów deszczowych 2x1200 oraz 1000 mm, usytuowanych poza istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym. Wzdłuż trasy istniejącej jezdni za

ciągami pieszo-rowerowym istnieje rząd wysokich drzew (topole) oraz pojedyncze drzewa za trasą kanalizacji deszczowej na wysokości ul. Winogronowej.

Następnie trasa odgałęzia się kierunku ul. Batalionów Chłopskich i przebiega w pasie terenu równoległe do istniejącej zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ul. Winogronowej, do ul. Batalionów Chłopskich – Gryfińska przez istniejącą zabudowę na posesji nr 62 i 63 oraz nr 61 po przeciwnej stronie ulicy. Skrzyżowanie projektowanej trasy tramwajowej z torami kolejowymi relacji Gdynia – Szczecin Gł. bezkolizyjne w dolnym poziomie z wykorzystaniem światła istniejącego wiaduktu.

W rejonie istniejącej drogi do hipermarketu „Sellgros” zlokalizowano pętlę pośrednią „Turkusowa”, która będzie pełniła funkcję pętli końcowej trasy tramwajowej w Etapie I. Pas terenu przeznaczony pod trasę przedłużenia linii tramwajowej Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju w ramach Etapu II przedsięwzięcia przebiega wzdłuż istniejącego toru bocznic dojazdowej do EC Dąbska i dalej wzdłuż istniejącego nieczynnego toru kolejowego do Płoni.

W przeważającej części istniejący teren stanowią działki prywatne o charakterze rolniczym słabo zainwestowane. Zabudowa mieszkalna występuje wzdłuż istniejących ulic: Lniana, Handlowa i Dąbska krzyżujących się z trasą linii tramwajowej.

2.5. Stan projektowany.

2.5.1. Etap I

Etap 1 polega na Budowie SST na odcinku za pętlą Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej.

Etap ten dzieli się na trzy zasadnicze zadania:

- **zadanie 1c** – Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku za pętlą Basenu Górniczego do tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej.
- **zadanie 1a** – Przebudowa ulicy Hangarowej dla potrzeb budowy SST wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego.
- **zadanie 1b** – Przebudowa ulicy Bat. Chłopskich dla potrzeb budowy SST wraz z niezbędnym przełożeniem uzbrojenia podziemnego.

2.5.1.1. Zadanie 1c.

Zadanie 1c zakłada realizację przedłużenia istniejącej linii tramwajowej w ul. Gdańskiej poprzez istniejącą pętlę „Basen Górniczy” i obiekty mostowe przeprawy przez rzekę Regalicę w kierunku zainwestowanych terenów prawobrzeża do pętli pośredniej „Turkusowa” zlokalizowanej na wysokości hipermarketu „Sellgros” w Etapie I.

Zakres zadania 1c obejmuje:

- budowę linii dwutorowej po terenie od pętli „Basen Górniczy” Km 0+208,81 do wiaduktu WT-1 Km 0+532
- budowę linii dwutorowej na obiektach mostowych przeznaczonych dla linii tramwajowej od Km 0+532 do Km 1+469
- budowę linii dwutorowej po terenie w pasie między istniejącymi jezdniami Trasy Nowocłowej od Km 1+469 do Km 2+511,48

- budowę peronów przystankowych na przystanku „Lotnisko” i dostosowanie do rozwiązania konstrukcyjnego kładki dla pieszych nad torowiskiem i jezdniami Trasy Nowocłowej.
- budowę torów tramwajowych od Km 2+511.48 do Km 2+675.47 z ominięciem istniejących podpór wiaduktu „Leszczynowa” – niezależna geometria toru lewego i prawego
- budowę torów tramwajowych od Km 2+675.47 wzdłuż ul. Hangarowej z odgięciem łukiem $R=150m$ w kierunku ul. Bat. Chłopskich do Km 4+026.00 wraz z pętlą pośrednią „Turkusowa”, która w Etapie I będzie pełnić funkcję pętli końcowej. Od Km 2+800 do Km 3+662.65 torowisko tramwajowe zaprojektowano w wykopie obudowanym ściankami szczelnymi w formie szczelnej wanny. Szerokość w świetle ścian wynosi 10.0m na szlaku oraz 17.0m na długości projektowanego przystanku „Gryfińska”. Projekt konstrukcji wanny na szlaku oraz zabudowanego przystanku „Gryfińska” stanowi oddzielne opracowanie projektowe.
- budowę przystanków w rejonie pętli pośredniej „Turkusowa” wraz z ciągami pieszymi w kierunku ul. Jaśminowej i Bagiennej oraz w kierunku osiedla „Słoneczne” i hipermarketu „Sellgros”.
- bezkolizyjne skrzyżowanie trasy torowiska w wykopie obudowanym z jezdnią południową ul. Hangarowej stanowi odrębne opracowanie drogowe przebudowy ul. Hangarowej wraz z wiaduktem nad projektowaną trasą tramwajową w ramach Etapu Ia
- bezkolizyjne skrzyżowanie trasy torowiska w wykopie obudowanym z ul. Batalionów Chłopskich – Gryfińska stanowi odrębne opracowanie drogowe przebudowy ul. Hangarowej wraz z wiaduktem nad projektowaną trasą tramwajową w ramach Etapu Ib
- lokalizację słupów trakcyjnych, napowietrznej sieci trakcyjnej oraz linie kablowe zasilające sieć trakcyjną przedstawiono w odrębnym opracowaniu projektowym – sieć elektrotrakcyjna tramwajowa

W ramach zadania 1c zaprojektowano przebudowę następujących sieci uzbrojenia podziemnego:

- kanalizację deszczową
- kanalizację sanitarną
- sieć ciepłowniczą
- sieć gazową
- sieć wodociagową wraz z niezbędnymi przyłączami
- kanalizację teletechniczną
- sieć sygnalizacyjną i trakcyjną
- usuwanie sieci oświetleniową
- sieć energetyczną
- sieć kablowa trakcyjna i sterowniczo-sygnalizacyjna
- istniejącego kanału melioracyjnego odprowadzającego wody cieku Chojnówka do rzeki Cegielinki

oraz

- zabezpieczenie magistrali wodociągowej Ø1200mm.

Realizacja zadania 1c związana będzie z wyburzeniami i rozbiórką, niektórych z istniejących obiektów.

Obiekty naziemne (budowlane) przeznaczone do demontażu:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne;
- komórki, garaże murowane i budynki pomocnicze związane funkcjonalnie z budynkami wymienionymi wyżej;
- budynek administracyjny TBS-u;
- techniczne zaplecze budynku administracyjnego jak magazyny, garaże itp.;
- ciągi garaży z blachy.

2.5.1.2. Zadanie 1a.

Zadanie 1a ma na celu umożliwienie bezkolizyjnego skrzyżowania trasy projektowanego torowiska tramwajowego z prawą jezdnią ul. Hangarowej. Przebieg torowiska w obrębie skrzyżowania zaprojektowano w wykopie obudowanym ściankami szczelnymi. Zmiana geometrii prawej jezdni ul. Hangarowej pozwoli na budowę trójprzęsłowego wiaduktu nad torami tramwajowymi w ciągu projektowanej jezdni przy utrzymaniu ruchu na jezdni istniejącej.

Projektowany układ jezdni pozwoli również na likwidację niekorzystnego włączenia jezdni południowej Trasy Nowocłowej w istniejącą jezdnię ul. Hangarowej w rejonie wiaduktu „Leszczynowa” wraz z przebudową istniejącego pasa zjazdu na stację „BP”.

Zakres zadania 1a obejmuje:

- budowę wiaduktu trójprzęsłowego nad projektowaną trasą torowiska tramwajowego wraz ze znajdującymi się bezpośrednio pod nim elementami obudowanego wykopu wg oddzielnego opracowania „Wiadukt Hangarowa”
- przebudowę istniejącej jezdni na odcinkach włączenia projektowanego układu geometrycznego w jezdnię istniejącą
- budowę nowych dojazdów do projektowanego wiaduktu nad torami tramwajowymi
- oświetlenie projektowanej jezdni
- odwodnienie projektowanej jezdni do projektowanej kanalizacji deszczowej
- przebudowę istniejącej sieci kablowej energetycznej i teletechnicznej (kolizje) z poprowadzeniem ich w projektowanym ciągu pieszo-rowerowym wzdłuż projektowanej jezdni
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego jezdni oraz elementów bezpieczeństwa ruchu – bariery ochronne, poręczce
- rekultywację i zagospodarowanie terenu w pasie istniejącej jezdni po realizacji nowej jezdni

- tymczasową organizację ruchu z wyznaczeniem objazdów na czas przebudowy włączeń projektowanej jezdni w jezdnię istniejącą

Na podstawie terenu przeznaczanego pod realizację zadania 1a stwierdzono obecność następującego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa z przyłączami
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- rowy melioracyjne
- sieć gazowa z przyłączami domowymi
- kable energetyczne WN i NN
- kable teletechniczne
- przewody napowietrzne WN i NN

Ponadto na terenie objętym inwestycją może występować system drenażu melioracyjnego, o którym brak jest informacji w dokumentach branżowych i geodezyjnych.

2.5.1.3. Zadanie 1b.

W wyniku realizacji zadania **1b** efektem będzie dostosowanie układu istniejącej ulicy Batalionów Chłopskich-Gryfińska do projektowanego, bezkolizyjnego, połączenia trasy torowiska tramwajowego w dolnym poziomie oraz do projektowanego przystanku tramwajowego „Gryfińska”, usytuowanego przed skrzyżowaniem trasy tramwaju z ulicą Batalionów Chłopskich – Gryfińska.

Projektowana przebudowa istniejącej jezdni wiąże się z podniesieniem istniejącej niwelety o ok. 2,0m i budową wiaduktu nad obudowanym wykopem tramwaju.

Konstrukcja wiaduktu będzie powiązana z konstrukcją ścian bocznych obudowanego wykopu torowiska.

Konieczność podniesienia niwelety istniejącej jezdni wynika z warunku zachowania minimalnej skrajni tramwajowej pod obiektem (5,00 m od główki szyny), przy przejściu dna obudowanego wykopu nad istniejącą kanalizacją sanitarną w ciągu istniejącej jezdni ulicy Batalionów Chłopskich – Gryfińskiej.

Zakres realizacji zadania 1b obejmuje:

- przebudowę istniejącej jezdni ciągu ulic Batalionów Chłopskich – Gryfińska na odcinku dojazdów do projektowanego wiaduktu nad projektowaną trasą torowiska tramwajowego.
- budowę wiaduktu nad torami tramwajowymi w ciągu projektowanej jezdni obustronne zatoki autobusowe
- przebudowę odcinka jezdni ulicy Jaśminowej
- odwodnienie projektowanych jezdni
- oświetlenie projektowanych jezdni
- przebudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej

- przebudowę istniejącej sieci wodociągowej
- przebudowę istniejącej sieci gazowej
- przebudowę istniejących sieci teletechnicznych
- projektowane oznakowanie pionowe i poziome jezdni z elementami bezpieczeństwa ruchu (bariery ochronne, poręcze).

Realizacja zadania 1b związana będzie **z wyburzeniami i rozbiórką**, niektórych z istniejących obiektów.

Obiekty naziemne (budowlane) przeznaczone do demontażu:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne;
- komórki, garaże murowane i budynki pomocnicze związane funkcjonalnie z budynkami wymienionymi wyżej;
- ciągi garaży z blachy.

2.5.2. Etap II.

Etap II obejmuje budowę Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju na odcinku od tymczasowej pętli przy ulicy Turkusowej do Pętli Kijewo.

Zakres opracowania dla etapu II obejmuje:

- przedłużenie dwutorowej linii tramwajowej Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju zaprojektowanego w Etapie I na odcinku od pętli zawracania przy ul. Turkusowej od ok. km 4+026 do pętli końcowej „Kijewo” ok. km 6+401.69.
- pętlę końcową „Kijewo” od ok. km 6+401.69 do ok. km 6+906.97 (kilometracja po osi toru wjazdowo-wyjazdowego) z układem torów postoju wyrównawczego i awaryjnego wzdłuż toru wjazdowego oraz 3 torów odstawczych usytuowanych od wewnętrznej strony toru wyjazdowego z pętli.
- lokalizację przystanków Lniana, Handlowa i Dąbska w dolnym poziomie skrzyżowania linii tramwajowej z w/w ulicami przewidzianymi do przebudowy, ewakuacja osób niepełnosprawnych windami zlokalizowanymi na każdym z peronów.
- odwodnienie powierzchniowe podtorza torowiska w wykopie.
- zabezpieczenie i umocnienie oraz odwodnienie skarp wykopu.
- przebudowę istniejącej ul. Dąbskiej w obrębie bezkolizyjnego skrzyżowania z trasą linii tramwajowej SST, na odcinku od ok. km 0-2.13 do ok. km 2+01.65 przy założeniu Hm 0+00.00 w osi istniejącego toru bocznicy kolejowej.
- W zakresie projektu ujęto budowę zatok autobusowych dla obu kierunków powiązanych z projektowanym przystankiem tramwajowym w dolnym poziomie pod skrzyżowaniem z ul. Dąbską. W ramach projektu likwiduje się istniejący tor bocznicy kolejowej w obrysie projektowanego pasa drogowego ul. Dąbskiej w układzie docelowym. Dodatkowo po śladzie pasa istniejącego toru kolejowego przewiduje się urządzenie ciągu pieszo – rowerowego. Długość odcinka przeznaczonego do przebudowy wynosi ok. 274 mb.

- przebudowę istniejącej ul. Lnianej w obrębie bezkolizyjnego skrzyżowania z trasą linii tramwajowej SST, na odcinku od krawędzi ul. Przelotowej do ok. km 0+62.50 ul. Lnianej, budowę zatoki autobusowej w ul. Przelotowej za skrzyżowaniem z ul. Lnianą (kierunek ul. Handlowa), przebudowę istniejących chodników dla pieszych, przebudowę nawierzchni przejazdu kolejowego przez ul. Lnianą w ciągu istniejącego toru bocznic kolejowej do EC Dąbska, wykonanie nowego przejścia dla pieszych przez jezdnię ul. Przelotowej przed skrzyżowaniem z ul. Lnianą. Długość odcinka przebudowy wynosi ok. 76 mb. Zakres przebudowy ul. Lnianej obejmuje całkowitą przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni w obrębie dojazdów do projektowanego wiaduktu nad torami tramwajowymi SST oraz budowę obustronnych chodników dla pieszych dostosowanych do projektowanych wyjść z peronów przystankowych. Konstrukcję nowej jezdni zaprojektowano dla kategorii obciążenia ruchem KR3. Na włączeniach w ul. Przelotową i istniejącą jezdnią ul. Lnianej przewidziano modernizację nawierzchni istniejącej
- przebudowę istniejącej ul. Handlowej w obrębie bezkolizyjnego skrzyżowania z trasą linii tramwajowej SST, na odcinku od krawędzi ul. Przelotowej - Nałkowskiej do ok. km 1+30.54 ul. Handlowej. Tymczasową zatokę autobusową dla relacji do ul. Łubinowej usytuowano przed przystankiem tramwajowym. Przebudowę odcinka ulicy nawiązano do docelowego rozwiązania projektowego przebudowy ul. Handlowej wg opracowania DiM Pracownia Projektowa w Szczecinie.

W zakresie projektu ujęto ponadto budowę zatoki autobusowej w ul. Przelotowej (kierunek ul. Łubinowa) z chodnikiem połączonym z ciągami pieszymi projektowanymi wzdłuż ul. Handlowej, przebudowę nawierzchni przejazdu kolejowego przez ul. Handlową w ciągu istniejącego toru bocznic kolejowej do EC Dąbska, wykonanie nowego przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przez ul. Przelotową w skrzyżowaniu z ul. Łubinową w istniejącej wysepce kierującej oraz budowę odcinka ścieżki rowerowej z włączeniem czasowym w istniejący chodnik wzdłuż ul. handlowej.

Długość odcinka przebudowy wynosi ok. 153 mb.

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa z przyłączami
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- rowy melioracyjne
- sieć gazowa z przyłączami domowymi
- kable energetyczne WN i NN
- kable teletechniczne
- przewody napowietrzne WN i NN

Ponadto na terenie objętym inwestycją występuje system drenażu melioracyjnego.

2.6. Projektowane nasadzenia zieleni.

Projektowana inwestycja występuje w krajobrazie otwartym, tak więc zagospodarowanie przyrodnicze ma na celu odtworzenie w miarę możliwości naturalnych zespołów roślinnych i dążenie do równowagi biocenotycznej. Wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż projektowanej trasy Szybkiego Tramwaju bardzo korzystnie wpłynie na środowisko przyrodnicze, a także zabezpieczy trasę tramwaju przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi.

Projekt opracowania obejmuje:

- adaptację istniejącej zieleni
- nasadzenia rzędowe drzew wzdłuż trasy projektowanego szybkiego tramwaju
- swobodne kompozycje z drzew i krzewów
- nasadzenia krzewów w formie swobodnych żywopłotów, które izolują ciągi pieszo – jezdne od ruchu Szybkiego Tramwaju
- założenia powierzchni trawnikowych
- obsadzenie murów i ścian budynków pnączami
- założenie rabat różanych i rabat z trawami ozdobnymi w miejscach reprezentacyjnych.

2.6.1. Etap I.

2.6.1.1. Zadanie 1c, 1b, 1a.

Bilans terenów zieleni

Powierzchnia krzewów liściastych na terenie płaskim	9 689,8 m ²
Powierzchnia krzewów liściastych na skarpach	1 015,5 m ²
Powierzchnia krzewów liściastych okrywowych	180,0 m ²
Powierzchnia trawników na terenie płaskim	68 628,5 m ²
Powierzchnia trawników na skarpach	3 784,0 m ²
Powierzchnia rabat różanych	6,0 m ²
Powierzchnia traw ozdobnych	15,5 m ²
Razem	83 319,3 m²

Powierzchnia pokryta korą (warstwa kory 6 cm) 11 347,8m².

Obliczenie ilości kory: $11347,8 \times 0,06 = 681,0 \text{ m}^3$. Potrzeba 681,0 m³ kory do pokrycia powierzchni pod krzewami i wokół drzew.

Docelowy układ zieleni projektowanej dla zadania 1 a i b obejmuje zadanie 1c.

Po zakończeniu zadania I b założone zostaną trawniki na projektowanych skarpach oraz w minimalnym zakresie trawniki na terenie płaskim.

Powierzchnia trawników na skarpach: 290,0 m²

Powierzchnia trawników na terenie płaskim: 762,0 m²

Po zakończeniu zadania 1a założone zostaną trawniki na projektowanych skarpach oraz w minimalnym zakresie trawniki na terenie płaskim.

Powierzchnia trawników na skarpach: 2795 m²

Powierzchnia trawników na terenie płaskim: 255 m²

2.6.2. Etap II.

Bilans terenów zieleni

Wzdłuż trasy Szybkiego Tramwaju

Powierzchnia krzewów liściastych na terenie płaskim	8 625,0 m ²
Powierzchnia krzewów okrywowych	27,0 m ²
Powierzchnia trawników na terenie płaskim	76 066,0 m ²
Powierzchnia łąki kwietnej na skarpach	25 373,0 m ²
Powierzchnia łąki kwietnej na terenie płaskim	4 501,0 m ²
Razem	114 592,0 m ²

Bilans terenów zieleni ul. Lniana

Powierzchnia trawników na płaskim 286,0 m²

Bilans zieleni ul. Łubinowa

Trawniki na płaskim	654,0 m ²
Powierzchnia krzewów	193,0 m ²
Razem	847,0 m ²

Bilans terenów zieleni ul. Dąbska

Trawniki na płaskim	1 036,0 m ²
Powierzchnia krzewów	163,0 m ²
Powierzchnia krzewów okrywowych	65,0 m ²
Razem	1 264,0 m ²

Powierzchnia pokryta korą (warstwa kory 6 cm) 298 m²

Obliczenie ilości kory: 298 x 0,06 = 14 m³

Potrzeba 14 m³ kory do pokrycia powierzchni pod krzewami wokół drzew

2.7. Podsumowanie – zestawienie długości dla stanu projektowanego.

Zestawienie długości w rozbiciu na etapy i zadania inwestycyjne zestawiono tabelach na następnych stronach opracowania (**podane wartości ok.**).

2.7.1. Etap I.

2.7.1.1. Zadanie 1c.

Zestawienie powierzchni torowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	30 898,3 m²

Zestawienie powierzchni drogowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	3 590,4 m²

Zestawienie powierzchni obiektów mostowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	1 600,7 m²

Zestawienie powierzchni obiektów kubaturowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	660,3 m²

Zestawienie powierzchni obiektów technologicznych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	25,5 m²

Zestawienie powierzchni zieleni	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	83 319,3 m²

2.7.1.2. Zadanie 1a.

Zestawienie powierzchni drogowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	6 453,0 m²

Zestawienie powierzchni mostowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	1 001,0 m²

Zestawienie powierzchni zieleni	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	3 050,0 m²

2.7.1.3. Zadanie 1b.

Zestawienie powierzchni drogowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	2 943,0 m²

Zestawienie powierzchni mostowych	<i>pow. / m² /</i>
--	-------------------------------

RAZEM	242,0 m²
--------------	----------------------------

Zestawienie powierzchni zieleni	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	1 052,0 m²

2.7.2. Etap II.

Zestawienie powierzchni torowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	61 701,2 m²

Zestawienie powierzchni drogowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	14 358,4 m²

Zestawienie powierzchni obiektów mostowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	1 608,3 m²

Zestawienie powierzchni obiektów kubaturowych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	250,1 m²

Zestawienie powierzchni obiektów technologicznych	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	33,0 m²

Zestawienie powierzchni zieleni	<i>pow. / m² /</i>
RAZEM	114 592,0 m²

3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

3.1. Dobowa objętość ścieków opadowych.

W trakcie fazy eksploatacji założono następujące ilości wód opadowych :

Ilość wód opadowych przy deszczu o prawdopodobieństwie występowania raz na rok:	
- wody opadowe z terenu stacji prostownikowych	21,6 l/s
- wody opadowe z terenu przystanków tramwajowych	10,4 l/s
- wody opadowe odprowadzane z „wanny”	74 l/s
łącznie	106 l/s

Oczyszczone ścieki opadowe będą spełniać:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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. nr 137, poz. 984)
- nie przekroczą wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w ww. rozporządzenia.

3.2. Dobowa objętość ścieków sanitarnych/komunalnych.

Dobowa ilość ścieków sanitarnych wynikająca z funkcjonowania przedsięwzięcia będzie się kształtowała się na następującym poziomie:

- $Q_{sr.d} = 0,13 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{max.d} = 0,14 \text{ m}^3/\text{d}$.

3.3. Gospodarka odpadami.

Sposób postępowania z odpadami jest regulowany przez ustawę o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 (tekst jednolity - Dz. U. nr 39 z 2007 r., poz. 251 ze zm.) i rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112 z 2001 r., poz. 1206) obowiązującego od 01.01.2002 r. Zarówno budowa jak i eksploatacja torowiska tramwajowego będzie związana z wytworzeniem różnych typów odpadów.

Szczegółowe informacje dotyczące wytwarzania odpadów na etapie budowy oraz eksploatacji drogi zostały przedstawione w podrozdziałach 8.1.2 i 8.2.2.

3.4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Szczegółowe dane dotyczące wyliczeń opisano w 8.2.7. – faza eksploatacji niniejszego raportu. Zestawienie źródeł emisji, emitorów i wielkości emisji podano w niniejszej tabeli.

Szczegółowe dane dotyczące wyliczeń opisano w 8.2.7. – faza eksploatacji niniejszego raportu. Zestawienie źródeł emisji, emitorów i wielkości emisji podano w niniejszej tabeli.

Lp.	Nazwa obiektu źródło emisji	Urząd. zmniejsz. emisję sprawność %	Czas pracy h/doba h/rok	Parametry emitora					Zanieczyszczenia	Wielkość emisji	
				Symbol	D m	V m/s	T K	H m		kg/h	Mg/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Ruch tramwajów 0,0 km–6,8 km	—	24/8760	EN–0,0 . . EN–6,8	0,06	1	350	0,5	SO2 NO2 CO węglow.alif. węglow.arom. sadza	0,0373 0,0853 0,4312 0,0509 0,0215 0,0192	0,327 0,747 3,777 0,446 0,188 0,168

Lokalizacja emitorów użytych od obliczeń emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, została zamodelowana co 500 m, w związku z powyższym numeracja emitorów w stosunku do lokalizacji jest następująca:

- emitor EN 0 oznacza lokalizację w 0+000 km SST, emitor EN 0,5 oznacza lokalizację 0+500 km, emitor EN 6 oznacza lokalizację w 6+000 km SST, emitor EN 6,8 oznacza lokalizację 6+800 km SST.

4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.

4.1. Położenie, rzeźba terenu, geomorfologia, budowa geologiczna.

W roku 2004 dla zamierzonego przedsięwzięcia opracowano opinię o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego szybkiego tramwaju. Niniejszej opinia miała za zadanie ustalenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu projektowanego szybkiego tramwaju.

Pod względem geomorfologicznym badana trasa przebiega przez niski i średni (tzn. drugi i trzeci) poziom terasowy tzw. Równiny Goleniowskiej. Ta erozyjno – akumulacyjna równina, w której obrębie wydzieliła się cztery poziomy terasowe, powstała u schyłku plejstocenu podczas końcowych faz recesji lądolodu ostatniego zlodowacenia, gdy wody roztopowe osadzały rzeczne piaski na przedpolu lądolodu, w sąsiedztwie zalegającej w niecce dzisiejszego jez. Dąbie bryły martwego lodu, a niekiedy także – w okresach ocieplenia, gdy wskutek przyspieszonego topnienia lodu zwiększał się ich przepływ - rozcinały (erodowały) akumulowane wcześniej osady. Powierzchnia terenu nachylona jest generalnie ku północy i północnemu zachodowi, rzędne w obrębie niskiego poziomu terasowego wahają się od ok. 2.3 do 5.5 m n.p.m.; na poziomie średnim wzrastają od ok. 7.8 – 9.5 m, przy czym w rejonie projektowanej pętli naturalna powierzchnia terenu została w znacznym stopniu nadbudowana nasypami niekontrolowanymi o znacznej miąższości.

4.2. Warunki hydrogeologiczne.

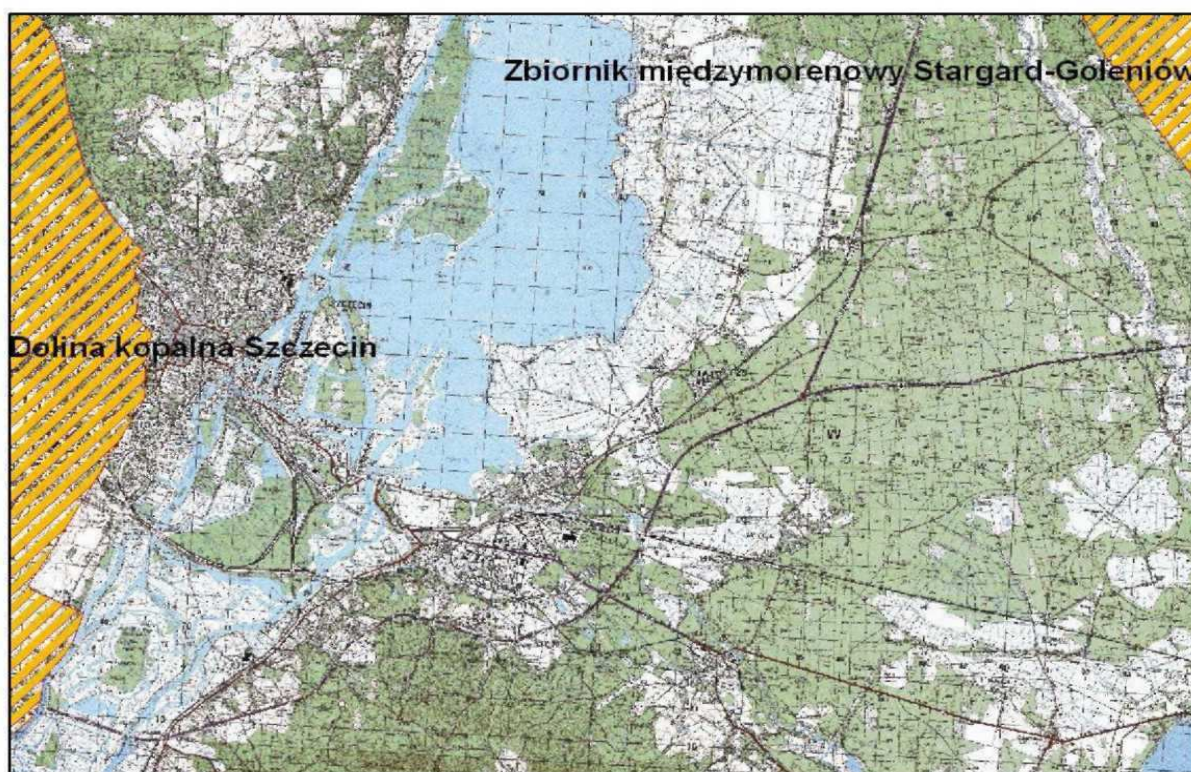
Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta i gminy Szczecin, obejmuje budowę dwutorowej linii tramwajowej łączącej lewobrzeże i prawobrzeże zurbanizowanych obszarów miasta Szczecina wzdłuż Trasy Nowocłowej od istniejącej pętli końcowej „Basen Górniczy” do pętli pośredniej „Turkusowa” i dalej od pętli pośredniej „Turkusowa” do pętli końcowej „Kijewo”. Przebieg drogi położony jest w początkowym odcinku w obrębie Pojezierzy Zachodnio-pomorskich w granicach mezoregionu Dolina Dolnej Odry (313.24) i dalej w mezoregionie Wzgórza Bukowe (313.27).

Pod względem geomorfologicznym badany obszar jest fragmentem niskiego i średniego niższego poziomu terasowego tzw. Równiny Odrzańsko – Zalewowej

Pod względem hydrograficznym rejon ten należy do zlewni rzeki Odry, zlewnią niższego rzędu jest jezioro Dąbie oraz Regalica - w początkowym odcinku trasy i Płonia - w końcowym odcinku.

Na omawianym obszarze nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).

Na północny - wschód w odległości ok. 20 km od omawianej inwestycji występuje GZWP nr 123 - zbiornik międzymorenowy Stargard - Goleniów. Powierzchnia tego zbiornika wynosi 387 km², jest to zbiornik porowy o udokumentowanych zasobach dyspozycyjnych w ilości 86 tys. m³/d, średnia głębokość ujęć bazujących na tym zbiorniku wynosi 60 m.



Rys. Położenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP nr 122 i 123

W najbliższym otoczeniu planowanej inwestycji znajduje się pięć ujęć wód podziemnych. Ujęcia zlokalizowane są na północny - wschód od miejsca przebiegu planowanej inwestycji, tj. na terenie Zakładów mięsnych AGRYF oraz Drobimex i Złomex, na południu - ujęcie awaryjne dla miasta Szczecina „Zdroje” oraz ujęcie dla szpitala.

4.3. Sieć hydrograficzna.

Szczecin należy do miast o bogatej i urozmaiconej sieci wodnej oraz znacznej powierzchni wód stojących, które stanowią ok. 24 %. W granicach administracyjnych Szczecina znajdują się ujściowe odcinki Odry Zachodniej i Regalicy oraz ujściowy odcinek Płoni. Szereg cieków i zbiorników wodnych położonych jest w podmiejskich terenach rekreacyjnych (Lasek Arkoński, Puszcza Bukowa). Położenie Szczecina w ujściowym odcinku Odry, usytuowanie jeziora Dąbie w obrębie granic miasta, dopływ wód ze zlewni Odry (od Gozdowic do Zatoki Pomorskiej) oraz rozwój funkcji portowej i turystyczno - rekreacyjnej ma duży wpływ na jakość wody na terenie miasta. Stopień zanieczyszczenia wód odrzańskich wpływających w rejon ujścia (powyżej Szczecina) związany jest głównie z zanieczyszczeniami spływającymi do Odry z obszarów położonych w górnym i środkowym biegu rzeki. Tam Odra prowadzi wody najniższej jakości, wzdłuż biegu rzeki stwierdza się systematyczną poprawę.

W świetle obowiązującej klasyfikacji wody Odry powyżej Szczecina spełniają wymagania norm klasy III odpowiadającej wodom zadowalającej jakości.

4.4. Złóża kopalin.

Zasoby kopalin na terenie miasta Szczecin przedstawiają następująco:

a) złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej:

- Niebuszewo, złożo istniejące w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce”, ale częściowo zajęte przez zabudowę mieszkaniową, brak możliwości dalszej eksploatacji,
- Szczecin - Zgoda, złożo istniejące w „Bilansie ...”, nieeksploatowane, powierzchnia: 11,18 ha, zasoby: 2 017 tys. m³,
- Bukowo-Wschód, złożo istniejące w „Bilansie...”, nieeksploatowane, zasoby: 628 tys. m³, teren niezrekultywowany, wyrobiska częściowo zawodnione.

b) złoża surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego:

- Bukowo - Szczecin Płonia, złożo istniejące w „Bilansie...”, nieeksploatowane, zasoby: 2 493 tys. m³ - w granicach Pola II, na terenie Pola I (dz. 343/1 i 343/2) złożo wybilansowane, teren niezrekultywowany, wyrobiska częściowo zawodnione.

Na terenie miasta Szczecin zaniechano eksploatacji kopalin: udokumentowane złoża nie przedstawiają większej wartości gospodarczej. Geolog wojewódzki przyjął dodatki do dokumentacji geologicznej złóż „Szczecin - Zgoda” oraz „Bukowo - Szczecin Płonia”, w których zmniejszono ich powierzchnię i zasoby (ale złoża te, w granicach ustalonych w ww. dodatkach, nadal istnieją).

4.5. Klimat akustyczny.

W 2008 roku dla miasta Szczecin zostały przeprowadzone pomiary i badania mające na celu określić stan akustyczny panujący w aglomeracji.

Zostały one przedstawione w Programie Ochrony Środowiska Miasta Szczecina na lata 2008-2019 opracowanym przez Arcadis Sp. z o.o., ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa. Informacje opisane w POŚ Miasta Szczecina na lata 2008-2010 zestawiono poniżej:

Czynnikami w najbardziej znaczący sposób oddziaływującymi na stan klimatu akustycznego w mieście Szczecin są:

- **Komunikacja drogowa** ma największy wpływ na ogólny klimat akustyczny panujący w mieście i jest dominującym źródłem hałasu. Jednakże wpływ ten zmienia się w zależności od natężenia ruchu, ilości pasów ruchu, stanu nawierzchni i udziału procentowego pojazdów ciężkich. Najgorsza sytuacja panuje na głównych trasach tranzytowych przechodzących przez miasto, z nawierzchnią kostkową, posiadających torowisko tramwajowe.

W oparciu o przeprowadzone pomiary natężenia ruchu, oraz materiały archiwalne stwierdzono że rozpiętość ilości pojazdów na różnych odcinkach dróg wynosi około 3 900 w skali jednej godziny dla pojazdów osobowych, i około 500 dla pojazdów ciężkich.

- **Wpływ linii kolejowych** na klimat akustyczny jest ograniczony do bezpośredniego otoczenia. Zasięg oddziaływania hałasu generowanego przez przejeżdżające pociągi jest wprost proporcjonalny do liczby przejeżdżających pociągów oraz prędkości ruchu. Uciążliwość tego hałasu na sąsiadujących z nim terenach chronionych potrafi być znacząca i w niektórych przypadkach stanowi główne źródło hałasu.

Szczecin jest jednym z miast w Polsce z najgorszym taborem tramwajowym. Wynosząca ogółem 110,77 km długości torów tramwajowych w większości wymaga pilnej przebudowy

i modernizacji Hałas generowany przez przejeżdżające tramwaje w dużym stopniu zależy od rodzaju torowiska i jego stanu technicznego. Największe poziomy hałasu obserwowano dla tramwajów przejeżdżających po starym torowisku nie posiadającym wydzielonego pasa ruchu, natomiast najniższe poziomy mierzono dla nowych torowisk biegnących w gumowych wibroizolatorach przez wydzielony pas ruchu. Wpływ przemysłu na klimat akustyczny miasta ma charakter lokalny i ogranicza się jedynie do najbliższego otoczenia poszczególnych zakładów. Stopień uciążliwości akustycznej jest różny w zależności od branży oraz wielkości zakładu. W rejonach miasta charakteryzujących się dużym zagęszczeniem obiektów przemysłowych - hałas generowany przez przemysł odgrywa rolę decydującą w klimacie akustycznym okolicznych terenów. Największy wpływ na ogólny klimat akustyczny panujący w mieście ma komunikacja drogowa.

4.6. Zagospodarowanie i użytkowanie terenu w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

Trasa planowanego przedsięwzięcia głównie przebiega w terenie przekształconym antropogenicznie i zaczyna się w rejonie istniejącego przystanku „Basen Górniczy”. Teren ten leży między istniejącymi jezdniami i ma charakter płaski. Następnie trasa przebiega wzdłuż ul. Jaśminowej w pasie istniejącej zabudowy mieszkalnej oraz garaży. Skrzyżowanie projektowanej trasy tramwajowej z torami kolejowymi relacji Gdynia – Szczecin Gł. bezkolizyjne w dolnym poziomie z wykorzystaniem światła istniejącego wiaduktu. W rejonie istniejącej drogi do hipermarketu „Sellgros” zlokalizowano pętlę pośrednią „Turkusowa”, która będzie pełniła funkcję pętli końcowej trasy tramwajowej w Etapie I.

Pas terenu przeznaczony pod trasę przedłużenia linii tramwajowej Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju w ramach Etapu II przedsięwzięcia przebiega wzdłuż istniejącego toru bocznicy dojazdowej do EC Dąbska i dalej wzdłuż istniejącego nieczynnego toru kolejowego do Płoni.

W przeważającej części istniejący teren stanowią działki prywatne o charakterze rolniczym słabo zainwestowane. Zabudowa mieszkalna występuje wzdłuż istniejących ulic: Lniana, Handlowa i Dąbska krzyżujących się z trasą linii tramwajowej. Po lewej stronie ulicy za przejazdem kolejowym istnieje dość rozległy teren użytkowany obecnie jako Auto –Komis.

4.7. Stan powietrza atmosferycznego.

W roku 2006 (podobnie jak i w roku 2005) – strefa agl. Szczecińska została zaliczona do klasy C (pod względem kryterium ochrony zdrowia, ze względu na pył PM10), a obszar przekroczeń dopuszczalnego stężenia w 2006 roku był większy niż w roku 2005. Wg rocznej oceny jakości powietrza za 2007 rok przeprowadzonej w oparciu o znowelizowane akty prawne (wprowadzone w 2007 i 2008 roku):

- nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy dla substancji, dla których one obowiązują, tj.: SO₂, NO₂, C₆H₆, PM₁₀, Pb i CO (klasa A),
- wyniki pomiarów As, Cd i Ni nie wykazały przekroczeń poziomów docelowych określonych dla tych zanieczyszczeń (klasa A),
- wyniki pomiarów stężeń B(a)P wykazały przekroczenie poziomu docelowego przez średnioroczne stężenie B(a)P - poziom ten powinien być osiągnięty do 2013 roku,
- wyniki pomiarów wykazały przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

W latach 2004-2007 na terenie miasta modernizowano system ciepłowniczy, podłączano nowych odbiorców do m.s.c. (obecnie ok. 70% mieszkańców korzysta z centralnego zaopatrzenia w ciepło), likwidowano lub modernizowano lokalne kotłownie oraz modernizowano CR-Dąbska. Wpływ emisji punktowej na jakość powietrza w mieście zależy od przeważających w danym okresie kierunków wiatru. Porównując wielkości emisji ze źródeł punktowych za lata 2003 - 2007 (punktem odniesienia dla ocenianego Programu był rok 2002) zauważa się, iż emisje zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wykazują tendencję spadkową. Na terenie Aglomeracji Szczecińskiej największą redukcję emisji ze źródeł punktowych zaobserwowano w przypadku zanieczyszczeń pyłowych (ok. 66%). W przypadku zanieczyszczeń gazowych spadek emisji waha się w granicach 50 %. Zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych ma związek przede wszystkim z inwestycjami proekologicznymi zrealizowanymi w ostatnich latach w sektorze energetycznym.

4.8. Środowisko przyrodnicze - charakterystyka elementów środowiska.

Flora.

W wyniku prac terenowych w granicach terenu opracowania rozpoznano 35 gatunków drzew liściastych, 13 gatunków drzew iglastych oraz 23 gatunki krzewów liściastych oraz jeden gatunek krzewu iglastego. Na terenie opracowania licznie występowały okazy z gatunku sosna pospolita, dąb szypułkowy, wierzba biała, brzoza brodawkowata. Grupy krzewów i podrostu stanowią w przewadze wierzba iwa, lilak pospolity i bez czarny.

W miejscu planowanej inwestycji przewidzianym pod rozwiązanie techniczne znajduje się zarówno naturalna flora, jak również nasadzenia pochodzenia antropogenicznego. W końcowym odcinku trasy tramwajowej (pętla Kijewo), inwestycja przecina młode zbiorowisko o charakterze leśnym, powstałe poprzez sukcesje odłogowanych gruntów – samosiew boczny składający się głównie z sosny pospolitej, topoli osiki oraz brzozy brodawkowatej. Drugi rodzaj to nasadzenia zlokalizowane przy drogach i terenach mieszkalnych, w tym przyuliczne nasadzenia rzędowe, ozdobna zieleń przydomowa, a także sady owocowe.

Fauna

Ze względu na swoje cechy (teren miasta, obszar zurbanizowany, pozbawiony walorów naturalnych bądź seminaturalnych zespołów ekologicznych – istniejące pasy drogowe i kolejowe ze szpalerowymi nasadzeniami bądź porastające spontanicznie wszędobylskimi gatunkami drzew i krzewów, ogrody przydomowe, odłogowane grunty z niską roślinnością podlegające dużej antropopresji), obszar przewidziany pod lokalizację Szybkiego Szczecińskiego Tramwaju nie odznacza się dużą wartością dla bytowania cennych gatunków zwierząt. Nie stwierdzono obecności płazów i gadów – na badanym terenie nie występują warunki siedliskowe odpowiednie dla tych grup zwierząt. Z tego samego powodu nie stwierdzono również występowania ani większych, ani średnich gatunków ssaków, tym niemniej można przypuszczać, że czynne biologicznie fragmenty badanego terenu (głównie przydomowe sady, większe zakrzaczenia i zadrzewienia) mogą być wykorzystywane przez powszechnie występujące gatunki drobnych ssaków z rzędu gryzoni (*Rodentia*).

Do najliczniej reprezentowanej grupy zwierząt należały ptaki, czego przyczyną nie było ich bogactwo gatunkowe na danym terenie, lecz aktywność życiowa i łatwość obserwacji z uwagi

na wykorzystanie przestrzeni powietrznej do przemieszczeń. Stwierdzenia gatunków ptactwa wodnego nie wiążą się z występowaniem obszarów wodnych czy wodno-błotnych na terenie objętym inwestycją, lecz wynikają z przebiegu torów tramwajowych w ciągu Mostu Pionierów ponad rzeką Regalicą (gatunki z poz. 8, 9, 10 i 12 przebywały na wodach rzeki, czaple siwe, kormorany i śmieszki wykorzystywały przestrzeń ponad wodami).

Stwierdzeń gatunków wymienionych w poz. 4 i 14 (jerzyk i pustułka) dokonano podczas marszruty torami kolejowymi wzdłuż ul. Przelotowej, ich obecność wynika z istniejącej tam wysokiej zabudowy mieszkaniowej (osiedle bloków, w tym wieżowców) i wykorzystywaniu otworów wentylacyjnych do zakładania gniazd.

Obszary podlegające ochronie.

Obszary Natura 2000

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Dolnej Odry PLB 320003.

Powierzchnia ostoi wynosi ok. 60 207 ha. W granicach ostoi znajduje się dolina Odry pomiędzy Kostrzynem, a Zalewem Szczecińskim rozciągająca się na długości ok. 150 km wraz z rozległym Jeziorem Dąbie, które oddzielone jest od nurtu Odry licznymi wyspami.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolna Odra PLH 320037

Ostoja obejmuje Miedzyodrę wraz z Odrą zachodnią i Regalicą (Odrą Wschodnią) i rozciąga się od Kostrzyna do Szczecina.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Wzgórza Bukowe PLH 320037

Jest to kompleks leśny, rozciągający się wzdłuż południowo-wschodnich dzielnic Szczecina, pokrywający pasmo morenowych wzgórz (do 147 m n.p.m.).

Projektowane stanowiska rozrodu i stałego przebywania zwierząt gatunków chronionych

Na terenie Gminy Miasto Szczecin wg. Waloryzacji przyrodniczej Gminy zlokalizowano 2 stanowiska bielika i 1 stanowisko kani rudej dla których należy określić granice stref ochronnych:

- stanowisko bielika na Wyspach Dębina i Czarnołęka,
- stanowisko kani rudej na terenie Użytku ekologicznego „Dolina strumienia Grzęziniec”,
- stanowisko bielika na Zalewskich Łęgach.

Mając powyższe na uwadze stwierdza się, że planowana inwestycja nie znajduje się w granicach oraz w sąsiedztwie stanowisk rozrodu i stałego przebywania zwierząt gatunków chronionych.

Istniejące oraz proponowane obszary i obiekty chronione

Szczeciński Park Krajobrazowy „Puszcza Bukowa”

Utworzony na podstawie Uchwały nr IX/55/81 wojewódzkiej rady narodowej w Szczecinie z dnia 4 listopada 1981 w celu zachowania i odtwarzania walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych malowniczego pasma wzniesień pokrytych głównie lasami o wielu cechach naturalnych.

Użytki ekologiczne (UE)

Użytek ekologiczny „Jeleni Staw” UE - 18

Jezioro typu stawowego wraz z podmokłym i bagnistym fragmentem łąki, z charakterystyczną dla nich roślinnością, będącą miejscem bytowania i rozrodu płazów, gadów, ptactwa i innych zwierząt gatunków chronionych, m. in. traszek, ropuchy szarej i paskówki, żab zielonych i brunatnych, zaskrońca, perkozka, perkoza dwuczubego, łabędzia niemego, głowienki, kokoszki, wodnika, mewy śmieszki. Położone w dzielnicy Kijewo.

Inne cenne obszary i obiekty (OC)

Tab. Obszary cenne.

OBSZAR CENNY	OPIS OBSZARU	LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO OBSZARU CENNEGO
OC-7	obszar obejmujący Mieleński Ostrów i fragmenty brzegów Kanału Grabowskiego, Parnicy i Dąbskiej Strugi - fragment lasów aluwialnych w korytarzu ekologicznym Doliny Odry ze zbiorowiskami ziołorośli nadrzecznych, trzcinowiskami i łozowiskami będących stanowiskami rzadkich i chronionych roślin.	Planowana inwestycja zlokalizowana jest w poza obszarem cennym przyrodniczo OC-7. Teren przedsięwzięcia w ulicy Eskadrowej zlokalizowany jest w odległości ok. 160 m od tego obszaru
OC-19	obszar obejmujący wilgotne łąki i turzycowiska w obniżeniach oraz murawy napiaskowe na odłogach ze stanowiskami wielu rzadkich roślin.	Planowana inwestycja w swej końcowej części zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie z obszarem cennym przyrodniczo OC-1
OC-18	Obszar obejmujący oczko wodne wśród zadrzewień parkowych będące miejscem rozrodu płazów,	Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem cennym przyrodniczo OC-18. Końcowy fragment planowanej inwestycji, znajduje się w odległości ok. 220 m od granicy obszaru cennego przyrodniczo OC-18
OC-20	obszar obejmujący fragment lasów, dawnych parków, łąk i muraw na przedpolach Puszczy Bukowej - strefa przejściowa charakteryzująca się dużą różnorodnością biologiczną	Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem cennym przyrodniczo OC-18. W rejonie ul. Lnianej, teren przedsięwzięcia znajduje się w odległości ok. 300 m od granicy obszaru cennego przyrodniczo OC-20
OC-11	Zalewskie Łęgi są to cenne obszary florystyczne i faunistyczne	Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w sąsiedztwie obszaru cennego OC-11

Usytuowanie inwestycji względem przepisów międzynarodowych

Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków.

Na podstawie zebranych informacji stwierdza się, że spośród zinwentaryzowanych gatunków ornitofauny osiem jest wymienionych w załącznikach Dyrektywy Rady EWG 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków, lecz żaden z nich nie jest wymieniony w Załączniku I tej Dyrektywy.

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Na podstawie przeprowadzonych wizji stwierdza się, że w granicach terenu inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują siedliska przyrodnicze z Załącznika nr I Dyrektywy Siedliskowej.

Ponadto, na obszarze planowanego przedsięwzięcia ani w jego sąsiedztwie nie stwierdzono występowania gatunków roślin i zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Reasumując, budowa nie narusza struktury środowiskowej ani też spójności, integralności i właściwego funkcjonowania obszarów chronionych.

5. ISTNIEJĄCE ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu obszar, na którym projektowane i planowane jest wykonanie zadania 1a i 1b Etapu 1, nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Natomiast teren projektu i planowanej realizacji dla zadania 1c Etapu I i Etapu II częściowo objęty jest:

- strefą B ochrony zachowanych elementów historycznej struktury przestrzennej
- strefą VIII obserwacji archeologicznej

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Dziennik Urzędowy z dnia 4 lutego 2005 roku Uchwała Nr XXX/586/04 Rady Miasta Szczecin a z dnia 13 grudnia 2004 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Szybki Tramwaj” w Szczecinie) obejmujący teren realizacji planowanego przedsięwzięcia został uzgodniony z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Szczecinie pod względem ochrony konserwatorskiej bez uwag (postanowienie z dnia 16.08.2004 r. znak ZN-4300/(MS/38/EK/2004).

Projekt obejmujący swoim zakresem przedmiotowe przedsięwzięcie został opracowany o Uchwałę Nr XXX/586/04 Rady Miasta Szczecin z dnia 13 grudnia 2004 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Szybki Tramwaj” w Szczecinie.

6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Szczecin jest miastem wojewódzkim na prawach powiatu, trzecim w Polsce co do wielkości zajmowanej powierzchni i siódmym pod względem liczby mieszkańców.

Powierzchnia miasta liczy sobie około 301 km² a jednym z czynników wpływających na jego dużą rozległość jest charakterystyczny podział miasta na lewobrzeże i prawobrzeże. Części miasta leżące po prawej i lewej stronie dorzecza rzeki Odry są wyraźnie od siebie oddalone. Część prawobrzeżna stanowi 49,7 % ogólnej powierzchni miasta. Co istotne, większość przemysłu, zakładów usługowo-handlowych, szkół, uczelni, instytucji, urzędów, służb, etc. jest zlokalizowana na lewobrzeżu, co wywołuje intensywny ruch podróżujących mieszkańców prawobrzeża, w tym kierunku.

Poprzez znacznie bardziej rozwinięte zagospodarowanie miasta po lewym brzegu Odry z roku na rok uwidacznia się granica między obydwoma częściami miasta, jednocześnie wzrastające z roku na rok natężenie ruchu sprawia, że dojazd z jednej strony na drugą staje się coraz bardziej uciążliwy. W efekcie ma to negatywne na spójności szczecińskiej aglomeracji miejskie

Projektowane rozwiązanie komunikacyjne ma służyć czterystutysięcznej aglomeracji miejskiej. Dlatego realizację tematowego zadania należy rozpatrywać jako projekt strategiczny dla miasta Szczecina. Inwestycja będzie miała znaczący wpływ na jego rozwoju.

Realizacja przedsięwzięcia będzie wiązała się z bardzo znaczącym usprawnieniem funkcjonowania transportu miejskiego w mieście Szczecin co będzie przekładało się na podniesienie komfortu życia mieszkańców w sferze wykonywania codziennych czynności jakimi są dojazdy do miejsca pracy, zamieszkania, jednostek usługowych, urzędowych, itd.

Nie podjęcie będzie skutkowało dalszym podziałem pomiędzy poszczególnymi częściami miasta Szczecin i pogarszającym się z roku na rok komfortem życia jego mieszkańców.

Należy zatem założyć że niepodjęcie przedsięwzięcia będzie sprzeczne z interesem społecznym.

- utrzymaniem się i wzrostem wysokiej liczby wypadków z udziałem ludzi i zwierzęcy,
- utrzymującą się i wzrastającą emisją hałasu do środowiska,
- utrzymującą się i wzrastającą emisją zanieczyszczeń gazowych do środowiska,
- utrzymującą się, wzrastającą i niekontrolowaną emisją zanieczyszczeń do wód podziemnych, powierzchniowych i gleb,
- utrzymującymi się i wzrastającymi złymi warunkami transportu,
- utrzymującym się i wzrastającym złym komfortem podróży,
- niekorzystnym oddziaływaniem na zabytkową zabudowę,
- niezgodnością z polityką transportową Unii Europejskiej.

7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.

Inwestycja swoim zakresem obejmuje budowę dwutorowej linii tramwajowej łączącej lewobrzeże i prawobrzeże zurbanizowanych obszarów miasta Szczecina wzdłuż Trasy Nowocłowej od istniejącej pętli końcowej „Basen Górniczy” do pętli pośredniej „Turkusowa” i dalej od pętli pośredniej „Turkusowa” do pętli końcowej „Kijewo”.

7.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny.

Przy projektowaniu przedmiotowej inwestycji rozważano 3 warianty:

Wariant 1 wariant preferowany przez inwestora – (po terenie i w wykopie), trasa tramwaju po terenie między jezdniami Trasy Nowocłowej do rejonu przejścia pod estakadą prawej jezdni Nowej Hangarowej, dalej w kierunku ul. Batalionów Chłopskich w wykopie zabudowanym szczelną wanną. Trasa ulicy Batalionów Chłopskich – Gryfińska podniesiona z wiaduktem drogowym nad trasą tramwaju. W obrębie pętli pośredniej „Turkusowa” układ torów w poziomie istniejącego terenu. Dalej trasa zagłębia się i przebiega w głębokim wykopie. Skrzyżowania z ulicami: Lnianą, Handlową i Dąbską dołem, w ciągach ulicznych zaprojektowano tunele powiązane z wyjściami i zejściami do przystanków. Rejon pętli końcowej „Kijewo” przewidziano w poziomie istniejącego terenu.

Wariant 1A – rozwiązanie dotyczy przejścia trasy tramwaju górą nad ul. Batalionów Chłopskich – Gryfińska z przystankami „Gryfińska” w górnym poziomie.

Wariant 2 – (po terenie i na estakadzie), trasa tramwaju do km 2+014 po terenie między jezdniami Trasy Nowocłowej jak w wariantcie 1, od km 2+014 trasa tramwaju na estakadzie omijającej skrzyżowanie Nowocłowa - Leszczynowa – Hangarowa od strony terenu Lotniska, następnie krzyżuje się góra z ul. Hangarową i ul. Batalionów Chłopskich - Gryfińska. Za przystankiem „Gryfińska” trasa schodzi na poziom terenu pod istniejący wiadukt kolejowy i dalej do pętli pośredniej „Turkusowa”. Od km 4+000 trasa wznosi się projektowanym nasypem do km 4+350 i dalej na estakadzie ponad istniejącym terenem i istniejącymi ulicami: Lnianą, Handlową i Dąbską do km 6+120, następnie projektowanym nasypem do poziomu projektowanej pętli końcowej „Kijewo” jak w wariantcie 1.

7.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

Wariant wnioskowany (wariant I) oraz racjonalny wariant alternatywny (wariant II), w fazie budowy oraz eksploatacji będą miały identyczny wpływ na środowisko przyrodnicze.

W przypadku obu wariantów prace budowlane będą się wiązały z:

- wycinką drzew i krzewów kolidujących z przebiegiem trasy Szybkiego Szczecińskiego Tramwaju,
- zniszczeniem potencjalnych miejsc przebywania oraz gniazdowania lokalnej, pospolicie występującej na tych terenach fauny (wynikającym z niezbędnej wycinki drzew i krzewów),
- chwilowym przepłaszaniem ornitofauny bytującej w okolicznych zadrzewieniach i zakrzewieniach podczas pracy sprzętu budowlanego i transportowego,

- sporadycznym oddziaływaniem na faunę żyjącą w glebie w trakcie prac związanych z generowaniem drgań i wibracji gruntu,
- okresowym zniszczeniem szaty roślinnej zlokalizowanej na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy,
- zniszczeniem pospolitej roślinności w dużej części zantropogenizowanej poprzez stałą ingerencję ludzi swobodnie korzystających z ogólnie dostępnych terenów (wydeptywane zbiorowiska synantropijne),
- nieznacznym zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej przez zajęcie niezainwestowanych terenów pod niektóre elementy inwestycji (fragment torowiska, pętla pośrednia i pętla końcowa).

W obu wariantach faza eksploatacji planowanego przedsięwzięcia niesie za sobą taki sam charakter oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Należy jednak podkreślić że realizacja SST przy wprowadzeniu projektowanych zabezpieczeń trasy w rejonach terenów zabudowanych podlegających ochronie przed hałasem, takich jak:

- prowadzenie trasy w zagłębionej „wannie” z dodatkowymi ekranami i w wykonie, wg wariantu 1, skutecznie ograniczy emisję hałasu do środowiska, do poziomów dopuszczalnych, nawet przy intensywnym ruchu tramwajów w porze dziennej (przejazd tramwaju co 5 - 6 min.).

Wykonane obliczenia wskazują, że zastosowanie zagłębienia trasy SST - wariant 1, jest od strony oddziaływania akustycznego lepszym rozwiązaniem niż zastosowanie estakady projektowanej jako rozwiązanie alternatywne w wariantcie 2.

Pomimo projektowanego ekranowania trasy SST przy prowadzeniu jej na estakadzie, może występować zjawisko emisji wtórnej związanej z przenoszeniem się drgań na elementy konstrukcji. Jeżeli realizowana będzie trasa SST wg wariantu 2, konieczne będzie zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających, a nie przezroczystych (odbijających energię akustyczną).

W związku z powyższym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska a zarazem preferowanym przez inwestora jest wariant 1.

8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

8.1. Faza budowy.

Oddziaływania na środowisko w fazie budowy wynikać będą przede wszystkim z zapylenia, hałasów i drgań od środków transportu i sprzętu budowlanego, emisji zanieczyszczeń z silników tych urządzeń, nieprawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami.

8.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne.

Dla lokalizacji zapleczy budowy dla potrzeb SST niezbędnym jest dodatkowe zabezpieczenie baz materiałowych, parkingów, sprzętu i maszyn przed ewentualnością zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego:

- nawierzchnia terenu, gdzie będzie zlokalizowane zaplecze budowlane powinna być odpowiednio uszczelniona,
- obiekty powinny być wyposażone w szczelne, bezodpływowe zbiorniki do gromadzenia ścieków sanitarnych,
- na terenie wykonywania robót budowlanych powinny być dostępne sorbenty do ewentualnego neutralizowania wycieków z maszyn i urządzeń.

Wykorzystywane urządzenia i maszyny powinny być w 100% sprawne.

8.1.2. Wpływ na gospodarkę odpadami.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do grupy wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, są to m.in.:

17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 01	Drewno
17 02 03	Tworzywa sztuczne

17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 03 03*	Smoła i produkty smołowe
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

W trakcie budowy uregulowanie stanu prawnego dot. gospodarki odpadami jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych, który jest zobowiązany do posiadania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami.

8.1.3. Wpływ na grunty i pokrywę glebową.

Etap budowy drogi wiąże się z mechanicznym naruszeniem powierzchni ziemi i gleb. Oprócz mechanicznych przekształceń mogą wystąpić także zmiany właściwości i zanieczyszczenia chemiczne gleb, w strefie bezpośredniego sąsiedztwa pasa budowy.

Na etapie prac przygotowawczych nastąpi usunięcie zadrzewień oraz warstwy glebowej. Usunięcie warstwy glebowej oraz częściowo gruntu w terenie wylesionym nie spowoduje zaistnienia niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, takich jak osuwiska i obrywy. W terenie obniżonym usunięcie gleby może odsłonić lustro wód gruntowych. Usypywanie nasypu drogowego i jego zagęszczanie może być utrudnione z powodu występowania płytkich wód gruntowych.

8.1.4. Wpływ na klimat akustyczny.

W trakcie realizacji budowy trasy SST, wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn drogowych i pojazdów transportowych.

Przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu (odpowiednio wyciszonych maszyn drogowych i pojazdów dowożących budulec), przy planowanym do realizacji zakresie prac ziemnych, zasięg oddziaływania akustycznego może okresowo wynosić 100 do 120 metrów, od miejsca wykonywania prac. Przy stosunkowo krótkim okresie prowadzenia tych prac, nie wystąpi istotne pogorszenie klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

Prace o znacznie mniejszej intensywności oraz zasięgu oddziaływania akustycznego (do ok. 50m w porze dziennej) prowadzone będą w rejonie projektowanych węzłów drogowych oraz tras dojazdowych.

Prace będące źródłem emisji hałasu, w rejonie terenów zabudowy mieszkaniowej, powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej.

Poziom hałasu emitowanego w czasie pracy przez podstawowy sprzęt budowlany.

Rodzaj sprzętu budowlanego	Poziom hałas L_{Aeq} dB
Koparka hydrauliczna	100 – 108
Walec wibracyjny	92 – 110
Spřężarka	100 – 104

Dźwig	100- 105
Pompa do betonu	109
Piła tarczowa	108
Wibrator do betonu	95 – 100
Ładowarka	95 – 100
Dźwig samochodowy	100

Zalecenia dotyczące okresu realizacji przebudowy

W okresie realizacji budowy trasy SST, wystąpi okresowy wzrost hałasu w środowisku, szczególnie przy prowadzeniu prac ziemnych.

W celu jego maksymalnego ograniczenia, należy:

- stosować maszyny i urządzenia budowlane o niskim poziomie emisji hałasu,
- zlokalizować zaplecze budowy, tak aby dawało możliwość sprawnego funkcjonowania podczas następujących po sobie kolejnych etapach realizacji budowy i było oddalone od terenów zabudowy mieszkaniowej,
- w rejonie istniejącej zabudowy mieszkaniowej prowadzić szczególnie uciążliwe, hałaśliwe prace wyłącznie w porze dziennej.

Przy spełnieniu wszystkich powyższych warunków oraz prowadzeniu hałaśliwych prac w porze dziennej w rejonach zabudowy mieszkaniowej, używając nowoczesnego, wyciszonego sprzętu, dopuszczalne poziomy hałasu nie będą przekraczane a negatywny wpływ na stan klimatu akustycznego w trakcie realizacji przedsięwzięcia, będzie przejściowy i możliwy do akceptacji.

8.1.5. Wpływ na powietrze atmosferyczne.

Na etapie inwestycji „Budowa trasy SST” największa intensywność oddziaływania emisji zanieczyszczeń na powietrze atmosferyczne będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi, wykonywaniu głębszych wykopów i budowy wiaduktów pod realizowaną inwestycję.

W fazie realizacji należy liczyć się z występowaniem następujących negatywnych oddziaływań:

- zwiększona emisja zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno na samej drodze, jak i w przyległym rejonie /pojazdy dostarczające niezbędne materiały/,
- zwiększona ilość pyłów, związana z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów po terenie budowy,
- emisja niewielkich ilości węglowodorów i substancji zapachowo-czynnych, co jest związane z wykładaniem gorących mieszanek mineralno-bitumicznych (asfaltowych) nawierzchni drogi,
- dodatkowe emisje będą występować w zmiennym składzie i skali, zależnie od aktualnie wykonywanych prac. Z uwagi na przewidywane zastosowanie betonu asfaltowego,

czyli materiału o minimalnej zawartości lotnych substancji, będą to jednak ilości niewielkie.

Na terenie budowy i wokół istnieją źródła energii elektrycznej i w związku z tym można zakładać, że nie zajdzie potrzeba zastosowania na budowie agregatu prądotwórczego a tym samym ograniczy się emisję zanieczyszczeń. Poza tym lokalizacja robót jest korzystna biorąc pod uwagę oddziaływanie rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń. Ogólnie mówiąc nie powinna być odczuwalna.

8.1.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze.

Wpływ inwestycji na florę

W czasie lustracji terenowej przeprowadzono spis roślinności znajdującej się w granicach omawianych działek oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Etap budowy wiąże się z usunięciem kolidujących z przebiegiem trasy drzew i krzewów. Należy podkreślić, iż prace te winny się odbywać poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem wegetacyjnym.

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki wraz z ich opisem przedstawia załączniki od 23-26.

W związku z pracami mającymi na celu realizację przedsięwzięcia:

- w etapie I zostanie usuniętych 617 drzew i 6130 m² krzewów,
- w etapie II zostanie usuniętych 1409 drzew i 7567 m² krzewów.

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki wraz z ich opisem przedstawia załączniki od 24 i 26. Załączniki 23 i 25 przedstawiają inwentaryzację drzew i krzewów. Lokalizację graficzną drzew i krzewów odzwierciedlono na załącznikach mapowych.

Wszelkie prace ziemne prowadzone w strefie brył korzeniowych najbliższych drzew niekolidujących bezpośrednio z planowaną infrastrukturą techniczną, prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności i dobrych praktyk stosowanych podczas tego typu prac np. odeskowanie pni drzew, ręczne wykopy, zabezpieczanie odsłoniętych części systemów korzeniowych przed nadmiernym osuszaniem oraz uszkodzeniem mechanicznym.

Wpływ na faunę

Realizacja przedsięwzięcia będzie miała pewne niewielkie negatywne znaczenie dla fauny omawianego terenu a w szczególności dla ornitofauny. Używany w fazie realizacji inwestycji sprzęt oraz wzmożony ruch samochodów będzie emitował uciążliwości akustyczne. W wyniku hałasu większość ptaków zalatujących na obszar budowy będzie musiała przenieść się w inne miejsca. Należy jednak zaznaczyć, że ptaki tego terenu to w większości gatunki o niewielkich wymaganiach, które bez problemu znajdą w bezpośrednim sąsiedztwie odpowiednie warunki odpoczynku. Ponadto, rozpatrując obszar inwestycji w kontekście całego terenu nie będzie to uciążliwość znacząca i będzie miała charakter krótkotrwały.

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, iż etap realizacji tej inwestycji będzie miał nieznaczny i krótkotrwały wpływ na faunę terenów przeznaczonych pod inwestycję.

W trakcie robót oprócz ochrony pni, należy szczególnie chronić korzenie drzew leżące w obrębie inwestycji ale nie przeznaczone do wycinki.

Wpływ na obszary chronione, w tym sieć Natura 2000.

Teren realizacji projektowanego przedsięwzięcia znajduje się w odległości:

- ok. 600 m od obszaru specjalnej ochrony siedlisk „Dolna Odra” PLB 320037,
- od 800 do 1600 m od specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Bukowe PLH 320020.

Po przeanalizowaniu uwarunkowań przyrodniczych jak i technologii realizacji inwestycji oraz jej zakres stwierdzono, iż zarówno etap realizacji jak i eksploatacji nie będzie miał negatywnego wpływu na te obszary. Inwestycja nie będzie ingerować w siedliska ani gatunki będące przedmiotem ochrony tych obszarów.

8.1.7. Poważne awarie.

Sytuacje awaryjne, mogące wystąpić na etapie budowy analizowanego przedsięwzięcia, związane mogą być z awariami wykorzystywanych maszyn oraz pojazdów pracujących i dowożących materiały na plac budowy.

W takich sytuacjach mogą wystąpić emisje zanieczyszczeń do środowiska, polegające na przenikaniu substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego. Sytuacje związane z rozprzestrzenianiem się substancji niebezpiecznych w trakcie budowy dróg występują rzadko, ale ich konsekwencje ekologiczne mogą być bardzo groźne.

8.2. Faza eksploatacji.

8.2.1. Uwagi ogólne o oddziaływaniu na środowisko gruntowo-wodne.

Głównymi zanieczyszczeniami zawartymi w ściekach opadowych są:

- zawiesiny ogólne,
- substancje ropopochodne;
- metale ciężkie;
- chlorki, stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej.

Obowiązujące w Polsce przepisy prawne uwzględniają zarówno specyfikę głównych wskaźników zanieczyszczeń w spływach drogowych, jak i własności potencjalnych ich odbiorników (środowiska wodnego, gruntu), wprowadzając szereg zakazów i ograniczeń odnośnie wprowadzania ścieków do tego środowiska. Taka ilość czynników powoduje, że opracowując projekt odwodnienia drogi, podczyszczania spływów i ich odprowadzenia, każdorazowo czynniki te należy rozpoznać i przeanalizować, by móc zidentyfikować najistotniejsze zagrożenia, a następnie je wyeliminować lub przynajmniej zminimalizować.

Sposób ten postępowania przyjęto przy projektowaniu odwodnienia trasy SST w Szczecinie.

8.2.2. Gospodarka ściekowa.

Ścieki opadowe mogą stanowić potencjalne zagrożenie środowiska przy niewłaściwie prowadzonej gospodarce nimi. Ilość wód deszczowych, które powstają przy spływach deszczowych, topnieniu śniegu i lodu zależą od intensywności i czasu trwania opadów, ukształtowania terenu objętego kanalizacją i wielkości odwodnienia terenu.

Parametry teoretyczne oczyszczonych ścieków opadowych przedstawiać się będzie następująco:

zawiesina ogólna - 100 mg/dm³

węglowodory ropopochodne - $15,0 \text{ mg/dm}^3$.

8.2.3. Wpływ na gospodarkę odpadami.

W trakcie **eksploatacji** inwestycji będą wytwarzana m.in. odpady takie jak:

- piasek z osadników (nie jest odpadem niebezpiecznym),
- zielen, gleba kamienie czyli odpady, które będą powstawały w wyniku pielęgnacji powierzchni zielonych wchodzących w skład projektowanej trasy,
- oprawy oświetleniowe i przepalone żarówki, projekt obejmuje oświetlenie.

W związku z tym będą powstawać odpady przepalonych źródeł światła. Nie powinno się stosować jakichkolwiek rtęciowych źródeł światła, tzw. „jarzeniówek”. Przewiduje się, że ok. 10% żarówek sodowych rocznie będzie podlegała wymianie. Oprawy natomiast się wymienia po kilku latach użytkowania – ok. 5% rocznie.

8.2.4. Wpływ na grunty i pokrywę glebową.

W trakcie eksploatacji rozpatrywanego odcinka drogi, nie będzie zachodziło negatywne oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi; niski nasyp drogowy nie będzie zagrożony niekorzystnymi zjawiskami geodynamicznymi. Gleby zgromadzone w przyzmach na etapie budowy wykorzystane do budowy pokrywy poboczy nasypu drogowego będą skutecznie przeciwdziałać erozji deszczowej, destrukcji nasypu.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodężywioną

Po ukończeniu inwestycji, jeśli w czasie prowadzenia prac nie nastąpi drastyczna zmiana stosunków wodnych, sam proces eksploatacji SST nie powinien mieć istotnego wpływu na środowiska przyrodnicze.

W celu ograniczenia oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na otoczenie na etapie jego eksploatacji, w projekcie budowlanym zostały uwzględnione nasadzenia zieleni izolacyjnej.

8.2.5. Wpływ projektowanej trasy SST na wody powierzchniowe.

W fazie eksploatacji drogi zagrożenie dla środowiska wodnego stanowią przede wszystkim zanieczyszczone spływy powierzchniowe z utwardzonej powierzchni drogi (spływy deszczowe i roztopowe).

W oczyszczonych wodach opadowych stężenie zanieczyszczeń, określonych wskaźnikami charakterystycznymi nie przekroczy:

- zawiesiny ogólne – 100 mg/dm^3 ,
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/dm^3 .

Warunki te zostaną spełnione poprzez stosowanie: osadników we wszystkich studzienkach ściekowych i rewizyjnych, wpustach ulicznych, separatorów.

8.2.6. Wpływ na klimat akustyczny.

Cel i zakres analizy akustycznej planowanego przedsięwzięcia

Dla obu wariantów przebiegu trasy SST podano specyfikację elementów, wyniki obliczeń w punktach obserwacji oraz graficzne przedstawienie zasięgu oddziaływania akustycznego przy prognozowanej intensywności ruchu tramwajów.

Zasięg oddziaływania hałasu przedstawiają izolinie wielkości dopuszczalnych:

- dla pory dnia $L_{Aeq D}$ - 60 dB i 55 dB,
- dla pory nocy $L_{Aeq N}$ - 50 dB.

Wnioski

1. Analiza klimatu akustycznego w rejonie planowanej trasy SST wskazuje, że obecnie na tym terenie występują wysokie poziomy hałasu związane z intensywnym ruchem komunikacyjnym.
2. Ruch tramwajów na odcinku trasy od Basenu Górniczego do zjazdu z ul. Hangarowej nie będzie wpływał na klimat akustyczny na terenach sąsiednich. O poziomach hałasu w tym rejonie decydować będzie nadal intensywny ruch pojazdów samochodowych.
3. Realizacja SST przy wprowadzeniu projektowanych zabezpieczeń trasy w rejonach terenów zabudowanych podlegających ochronie przed hałasem, takich jak:
 - prowadzenie trasy w zagłębionej „wannie” z dodatkowymi ekranami i w wykonanie, wg wariantu 1,
 - na ekranowanej obustronnie estakadzie, wg wariantu 2,
 - zastosowanie nowoczesnego wyciszonego taboru (zestawów tramwajowych),
 - zastosowanie nowoczesnego torowiska, z elastycznym mocowaniem szyn, skutecznie ograniczy emisję hałasu do środowiska, do poziomów dopuszczalnych, nawet przy intensywnym ruchu tramwajów w porze dziennej (przejazd tramwaju co 5 - 6 min.).
4. Przy zmniejszeniu częstotliwości ruchu tramwajów (przejazd co 20-24 min.), także przy funkcjonowaniu trasy SST w porze nocnej nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu ($L_{Aeq N} = 50$ dB).
5. Wykonane obliczenia wskazują, że zastosowanie zagłębienia trasy SST - wariant 1, jest od strony oddziaływania akustycznego lepszym rozwiązaniem niż zastosowanie estakady projektowanej jako rozwiązanie alternatywne w wariantcie 2.
6. Pomimo projektowanego ekranowania trasy SST przy prowadzeniu jej na estakadzie, może występować zjawisko emisji wtórnej związanej z przenoszeniem się drgań na elementy konstrukcji. Jeżeli realizowana będzie trasa SST wg wariantu 2, konieczne będzie zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających, a nie przezroczystych (odbijających energię akustyczną).
7. W okresie realizacji trasy (niezależnie od przyjętego wariantu) występować będą oddziaływania akustyczne (emisja hałasu), która w rejonach zabudowy mieszkaniowej (szczególnie w dzielnicy Zdroje) może okresowo przekraczać poziomy dopuszczalny.
8. W sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej, należy zastosować nowoczesny wyciszony sprzęt i technologie budowy o niskiej emisji hałasu. Prace o wysokim

poziomie emisji hałasu prowadzić wyłącznie w porze dziennej. Bazę sprzętową zlokalizować w oddaleniu od terenów zabudowy mieszkaniowej.

Generalnie można stwierdzić, że realizacja planowanej trasy SST zgodnie z projektem choć wpłynie na wzrost poziomu hałasu w okresie budowy, po oddaniu do użytkowania jej eksploatacja przy spełnieniu ww. zaleceń nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych na terenach sąsiedniej zabudowy mieszkaniowej

Zalecenia dotyczące projektu budowlanego:

Planowana budowa SST, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu oraz pogorszenia klimatu akustycznego na sąsiednich terenach podlegających ochronie przed hałasem pod warunkiem zastosowania:

- nowoczesnego wyciszonego taboru tramwajowego (nowoczesnych składów tramwajowych),
- nowoczesnej konstrukcji torowisk, tzn. zastosowania elastycznego mocowania szyn do podkładów na całym przebiegu trasy tramwaju,
- ekranów akustycznych o właściwościach pochłaniających dźwięk (absorpcyjnych) od strony torowiska,
- ekranowana od strony zabudowy mieszkaniowej pasami zieleni izolacyjnej, parkingów projektowanych w rejonie stacji przesiadkowych.

Dodatkowo przy realizacji trasy wg Wariantu 1:

- zastosowanie ekranów akustycznych:
 - w etapie 1a od km ul. Hangarowej 0+268 do 0+541, przewidziano ustawienie pochłaniających ekranów o wysokości 3,5m,
 - na odcinku wchodzącego w zakres planowanych prac etapu 1c od km 3+665 do 3+735, przewidziano ekrany pochłaniające o wysokości 2,4 m,
- zastosowanie ekranu akustycznego od strony terenów zabudowy mieszkaniowej, na planowanym do przebudowy odcinku wschodniej jedni ul. Hangarowej,
- ściany wanny powinny mieć fakturę ograniczającą odbicia fal akustycznych, które powstawać będą podczas przejazdu tramwajów,
- na całym odcinku trasy - etapu II, zaprojektowanie od strony torowiska pasa zieleni izolacyjnej wysokiej i niskiej (drzew i krzewów), o szerokości min. 12 m.

Dodatkowo przy realizacji trasy wg Wariantu 2:

- z uwagi na przenoszenie drgań przez konstrukcje stalowe, zaleca się zastosować żelbetową konstrukcję estakady.

8.2.7. Wpływ na powietrze atmosferyczne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że planowane zadanie inwestycyjne pn.: „**Budowa trasy SST w Szczecinie**” ze względu na emisję zanieczyszczeń pochodzących z ruchu pojazdów opisanych w niniejszym opracowaniu, nie będzie powodowało przekroczeń dopuszczalnych stężeń w środowisku.

8.2.8. Charakterystyka przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zasoby przyrodnicze.

Wpływ inwestycji na florę

W fazie eksploatacji nie wystąpi negatywny wpływ przedsięwzięcia na stan zdrowotny i warunki rozwoju pozostawionych drzew w granicach terenu przeznaczonego pod inwestycje oraz w jego otoczeniu.

Podczas prac związanych z utrzymaniem jak również przy prowadzeniu prac związanych z konserwacją i naprawą wybudowanej tam infrastruktury należy pamiętać o używaniu sprawnego sprzętu. Prace o takim charakterze nie będą jednak miały dużego znaczenia dla flory znajdującej się w rejonie inwestycji. Prace o takim charakterze przy jednoczesnym przestrzeganiu podstawowych zasad nie są zaliczane do uciążliwych dla środowiska przyrodniczego.

Wpływ na faunę

W fazie eksploatacji inwestycji nie wystąpi negatywny wpływ omawianego przedsięwzięcia na lokalnie występującą faunę. Widać to na przykładzie obecnego użytkowania terenu, którego charakter się nie zmieni po zakończeniu inwestycji.

Podczas prac związanych z konserwacją i naprawą wybudowanej infrastruktury należy pamiętać o używaniu sprawnego sprzętu. Prace o takim charakterze nie będą jednak miały dużego znaczenia dla fauny znajdującej się w sąsiedztwie inwestycji. Prace o takim charakterze przy jednoczesnym przestrzeganiu podstawowych zasad nie są zaliczane do uciążliwych dla środowiska przyrodniczego.

Eksploatacja planowanej inwestycji ze względu na swój rodzaj i charakter nie zakłóci migracji zwierząt lądowych. Ze względu na nieznaczną wysokość inwestycja nie spowoduje negatywnych, trwałych skutków w szlakach migracji ptaków.

8.3. Poważna awaria przemysłowa.

Powstałe w wyniku katastrof komunikacyjnych sytuacje awaryjne mogą powodować rozlanie się substancji niebezpiecznych, np. zawierających węglowodory, stwarzających zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych. Dla lepszej ochrony środowiska i ludzi przed skutkami potencjalnych katastrof z udziałem substancji niebezpiecznych opracowywane są trasy przewozu tych substancji i procedury postępowania na wypadek awarii. Usuwaniem skutków awarii powinny zająć się specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i awaryjnego.

8.4. Faza likwidacji.

Nie przewiduje się likwidacji trasy SST w Szczecinie.

8.5. Możliwość transgranicznego oddziaływania.

Według analizy przeprowadzonej w niniejszym raporcie stwierdza się, że w trakcie budowy i eksploatacji nie wystąpią uciążliwe oddziaływania poza granicami terenu przedsięwzięcia. Planowana inwestycja realizowana będzie w całości na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w znacznej odległości od granic państwa, co wyklucza możliwość oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary położone poza granicami Polski

zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji. Z tego względu przedsięwzięcie, zarówno w trakcie budowy, jak i późniejszej eksploatacji nie będzie źródłem transgranicznego oddziaływania, jego wpływ będzie miał tylko zasięg lokalny. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zamknie się w granicach działek przeznaczonych pod inwestycję, wobec czego nie ma możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego.

8.6. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Przyczyną nadzwyczajnych zagrożeń środowiska mogą być sytuacje awaryjne. W celu uniknięcia awarii należy prowadzić prace budowlane pod nadzorem, sprawdzić zgodność wykonawstwa z projektem budowlanym, prowadzić ciągłą kontrolę pracy poszczególnych urządzeń, prowadzić kontrolę jakości pracy i przestrzegania przepisów bhp.

9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

9.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Przebieg trasy względem wariantu I czyli wariantu proponowanego przez inwestora wyznaczono w sposób najbardziej optymalny pod względem możliwych konfliktów jak i długość trasy.

Oddziaływanie na gatunki chronione, dla których wyznaczono lub zaplanowano wyznaczenie obszarów objętych siecią Natura 2000.

Na obszarze lokalizacji projektowanej inwestycji nie stwierdzono w trakcie wykonywania inwentaryzacji obecności gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000: obszary specjalnej ochrony ptaków „Dolina Dolnej Odry” Realizacja inwestycji jak i jej eksploatacja nie będzie miała negatywnego wpływu na te gatunki a tym samym na przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na najbliższe istniejące i projektowane obszary chronione.

Budowa oraz eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia nie będzie odbywała się w granicach i sąsiedztwie istniejących jak i przewidzianych: rezerwatów przyrody, obszarów chronionego krajobrazu oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, ponadto nie znajdują się tu również punktowe formy ochrony w postaci pomników przyrody.

Opis i ocena wpływu planowanej inwestycji na otaczający krajobraz

Z punktu widzenia zachowania estetyki i walorów krajobrazu planowana inwestycja nie wprowadzi znaczących zmian. Sposób zagospodarowania terenu i krajobraz omawianego obszaru nie ulegną zasadniczym zmianom. Nieznacznie zmienione zostanie urządzenie terenu części inwestycji poprzez wprowadzenie nowych obiektów związanych z użytkowaniem trakcji tramwajowej.

Wpływ na chronione siedliska przyrodnicze

Zarówno na terenie przeznaczonym pod inwestycję jak i na terenach sąsiadujących nie występują siedliska przyrodnicze z Załącznika nr I Dyrektywy Siedliskowej. W związku z czym zarówno etap budowy jak i eksploatacji nie wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na siedliska przyrodnicze z Załącznika nr I Dyrektywy Siedliskowej.

Wpływ na powiązania ekologiczne

Ze strony budowy oraz eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia nie wystąpi negatywny wpływ na powiązania ekologiczne.

Wynika to z następującej sytuacji:

- teren przeznaczony pod inwestycję to teren zurbanizowany,
- użytkowanie omawianego terenu nie ma znaczenia dla przemieszczania się awifauny,

- teren opracowania jest nieprzydatny dla swobodnej migracji fauny naziemnej, co dotyczy również jego sąsiedztwa.

9.2. Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiskowymi.

W wyniku dokonanych analiz w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do realizacji wybrano wariant „I” który jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI.

W niniejszym Raporcie analizie posłużono się metodykami i programami komputerowymi zalecanymi o stosowania przez Ministerstwo Środowiska i Instytut Ochrony Środowiska. Analizy prognostyczne wykonane w tej części pracy oparto na obliczeniowych metodach oceny hałasu komunikacyjnego, opisanych w opracowaniu „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu budowie i utrzymaniu dróg” Dział 01 - Ochrona przed hałasem drogowym), wydanym przez TRANSPROJEKT Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów; Warszawa 1989/1990.

Zastosowana metoda obliczeniowa.

Wstępną analizę akustyczną przeprowadzono w oparciu o obliczeniowe metody oceny hałasu komunikacyjnego wdrożone w ramach “Zasad ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg” opracowanych przez Transprojekt Warszawa.

Obliczono poziom mocy akustycznej pojazdów na określonym odcinku drogi, uwzględniając natężenie ruchu, projektowaną prędkość i udział w ruchu pojazdów ciężkich.

Dla oceny zasięgu oddziaływania akustycznego projektowanej drogi wykonano obliczenia emisji hałasu do środowiska programem HPZ’2001 Windows: wersja listopad 2007, opracowanym w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie.

Program HPZ’2001 jest obliczeniową realizacją metody określania emisji hałasu wytwarzanego przez projektowane źródła hałasu, opartą na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartym w normie PN ISO 9613-2 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń zostały przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Podstawą metodyki obliczeń są formuły Pasquille’a na obliczanie stężeń zanieczyszczeń gazowych. Ilość i różnorodność danych powoduje konieczność użycia programów komputerowych. W niniejszej analizie oparto się na modelu TAR.

W zakresie zagadnień przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych realizacja opracowania prowadzona była w 3 etapach. Szczegółową diagnozę walorów oraz składników dokonano w pasie terenu którego centrum stanowi projektowany pas SST.

- 1) W pierwszym etapie przeprowadzono analizę dostępnej literatury przyrodniczej pod kątem oceny kolizji projektowanego przebiegu drogi z lokalizacją obowiązujących i istniejących form ochrony przyrody, w tym wchodzących w skład europejskiej sieci NATURA 2000, a także planów stworzenia obiektów chronionych.
- 2) W drugim etapie dokonano terenowej lustracji obszaru objętego projektem lokalizacji – trasy SST.

3) W trzecim etapie dokonano całościowej oceny i analizy zgromadzonego materiału.

W trakcie trwania procedury oraz sporządzenia końcowej wersji raportu zespół autorski konsultował na bieżąco oceniany wariant przebiegu trasy SST z projektantem, wskazując na ich wady i zalety, proponując optymalne rozwiązania.

Zestawienie możliwych rodzajów i typów oddziaływania na środowisko zestawiono w tabeli poniżej.

Rodzaj oddziaływania	Źródło oddziaływania	Typ oddziaływania
Oddziaływanie na faunę i florę	- prace związane z wycinką drzew i krzewów kolidujących z przedsięwzięciem, - zbliżenia do drzew i krzewów	- bezpośredni, - średnio- i długoterminowe, - częściowo odwracalny,
Emisja hałasu	- prace związane z wykonywaniem wykopów, - praca silników spalinowych pojazdów kołowych i maszyn budowlanych, - intensywny ruch szynowy	-skumulowany - krótkoterminowy, - okresowy, - bezpośredni,
Emisja gazów i pyłów do powietrza	- praca silników spalinowych pojazdów kołowych i maszyn budowlanych, - intensywny ruch szynowy podczas eksploatacji,	- bezpośredni, - krótkoterminowy, - okresowy, - odwracalny, - długoterminowy,
Emisja odpadów	- ziemia z wykopów, - wycinka drzew, -osady z urządzeń do oczyszczania wód opadowych, - zużyte odpady z oświetlenia, -odpady z pielęgnacji zieleni,	- bezpośredni, - średniookresowy, krótkoterminowy - częściowo odwracalny, - odwracalny,
Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne	- częściowo powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych, -częściowo odprowadzanie poprzez projektowaną sieć kanalizacyjną i wpustów ulicznych.	- pozytywny, - bezpośredni i pośredni, - długoterminowy.

11. OCENA ISTOTNOŚCI ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA OBSZARY NATURA 2000.

W odniesieniu do obszarów Natura 2000 poniżej przeprowadzono zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej – Generalnej Dyrekcji ds. Środowiska Naturalnego zawartymi w poradniku metodologicznym zatytułowanym „Ocena planów i projektów znacząco wpływających na obszary Natura 2000” (Komisja Europejska 2001) analizę oddziaływania planowanej inwestycji na obszary Natura 2000 leżące w sąsiedztwie przebiegu analizowanej trasy SST.

Poniżej omówiono szczegółowo procedurę oceny odnośnie stwierdzenia, czy budowa SST będzie istotnie oddziaływała na obszary Natura 2000 leżące w bliższym lub dalszym sąsiedztwie.

11.1. Ocena w zakresie istotności wpływu na obszary Natura 2000.

Zgodnie z zapisami art. 6 Dyrektywy Siedliskowej oraz art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie 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.

W celu zapewnienia procesowi przeprowadzania oceny oddziaływania przejrzystości, obiektywizmu i elastyczności oraz by udowodnić zastosowanie zasady ostrożności, wyżej przywołany poradnik metodologiczny zaleca wprowadzanie procedury sporządzania sprawozdań. Każdy etap postępowania powinien kończyć się sporządzeniem końcowej oceny wraz z jej uzasadnieniem.

Wynik postępowania etapu pierwszego – oceny kwalifikacyjnej/screeningu.

Podręcznik metodologiczny (Komisja Europejska 2001) zaleca, aby ten etap był przeprowadzony w formie czterech następujących kroków prowadzących do:

Krok	Co obejmuje ?
1	Ustalenie, czy projekt lub plan ma bezpośredni związek z ochroną obszaru lub jest niezbędny dla procesu zarządzania obszarem Natura 2000;
2	Opis projektu lub planu oraz opis i charakterystykę innych projektów lub planów, które w połączeniu mogą mieć znaczący wpływ na obszar Natura 2000;
3	Identyfikacja potencjalnego oddziaływania na obszar Natura 2000;
4	Określenie znaczenia oddziaływania na obszar Natura 2000.

Mając powyższe na uwadze należy zakończyć procedurę oceny oddziaływania w zakresie istotności oddziaływania na obszary Natura 2000, jako że etap oceny kwalifikacyjnej/screeningu wykazał, że jest wysoce nieprawdopodobne, iż planowana inwestycja będzie miała istotne oddziaływanie na obszary Natura 2000 leżące w promieniu

W tej sytuacji przeprowadzona ocena wskazuje na możliwość realizacji planowanego przedsięwzięcia obejmującego lokalizację Szybkiego Szczecińskiego Tramwaju wraz z infrastrukturą.

11.2. Wpływ na integralność obszarów Natura 2000.

Nie jest prawdopodobne, aby planowane przedsięwzięcie mogło znacząco negatywnie wpłynąć na gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze, dla ochrony których zostały wyznaczone obszary i zaproponowane do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Planowana inwestycja nie wpłynie także na spójność i właściwe funkcjonowanie tej sieci.

Przeprowadzona analiza wykazała, że planowana inwestycja będzie miała neutralne oddziaływanie w zakresie integralności w/w obszarów Natura 2000.

11.3. Wpływ skumulowany na obszary Natura 2000.

Rozpatrując oddziaływanie skumulowane przyjęto następujące parametry oddziaływania, które mogą wystąpić w odniesieniu do obszaru Natura 2000:

- oddziaływanie hałasu,
- emisja (produkcja) zanieczyszczeń gazowych, stałych, ciekłych,
- oddziaływanie w zakresie wód powierzchniowych i stojących stanowiących element systemu obszarów Natura 2000,
- oddziaływanie w zakresie składników obszarów Natura 2000, dla ochrony których utworzono w powiecie szamotulskim, poznańskim i nowotomyskim sieć obszarów Natura 2000.

Przeprowadzona analiza wykazała, że planowana inwestycja będzie miała neutralne oddziaływanie w zakresie oddziaływania skumulowanego na obszary Natura 2000.

12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.

Nie jest prawdopodobne, aby planowane przedsięwzięcie mogło znacząco negatywnie wpłynąć na gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze, dla ochrony których zostały wyznaczone obszary i zaproponowane do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Planowana inwestycja nie wpłynie także na spójność i właściwe funkcjonowanie tej sieci.

Przy zachowaniu warunków określonych w projekcie technicznym i raporcie o oddziaływaniu na środowisko oraz prowadzeniu prac zgodnie z przepisami ochrony przyrody i ochrony środowiska, w trakcie realizacji inwestycji nie zostaną naruszone wartości przyrodnicze obszaru, nie wpłynie ona negatywnie na stosunki wodno-gruntowe, a oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będzie zminimalizowane.

Należy podkreślić, iż po zakończeniu prac budowlanych planowane jest wprowadzenie nowych nasadzeń zgodnie z opracowanym projektem, co przyczyni się do zwiększenia różnorodności biologicznej omawianego terenu, poprawy estetyki krajobrazu oraz zapewni izolację akustyczną na trasie linii tramwajowej.

13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.

Przeprowadzona analiza oddziaływania trasy SST w Szczecinie nie wskazuje jednak (na obecnym etapie projektowym) na konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, zgodnie z art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że planowane zadanie inwestycyjne ze względu na emisję zanieczyszczeń pochodzących z ruchu pojazdów opisanych w niniejszym opracowaniu, nie będzie powodowało przekroczeń dopuszczalnych stężeń w środowisku w stanie docelowym.

Zastosowanie w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej zabezpieczeń akustycznych wpłynie również na ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza.

14. OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ OBIEKTU DLA WARUNKÓW ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI.

Na etapie budowy, w zabudowaniach sąsiadujących z przedsięwzięciem, mogą być odczuwalne zakłócenia hałasowe wynikające z pracy ciężkiego sprzętu, transportu materiałów budowlanych itp. oraz prace ziemne wiążące się z emisją zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływania te będą czasowo obniżały poczucie komfortu u ludzi mieszkających i przebywających w rejonie placu budowy drogi.

Eksplatacja SST będzie skutkowała powstawaniem hałasu i drgań. Może to dotyczyć mieszkańców, których zabudowa mieszkaniowa znajduje się w sąsiedztwie drogi.

Analizowana trasa SST stanowi element usprawniający ruch ponadlokalny, rozwój infrastruktury w skali Szczecina.

15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz że przedsięwzięcie służy polepszeniu warunków infrastruktury komunikacyjnej stanowiącej w dzisiejszych czasach jeden z kluczowych elementów naszego otoczenia - **nie stwierdza się zagrożenia wystąpienia konfliktów społecznych w związku z planowanym przedsięwzięciem.**

16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, NA ŚRODOWISKO.

16.1. Monitoring.

Zarządzający trasą SST ma obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w wyniku jej eksploatacji (art. 175 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Zakres wymaganych pomiarów określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 02.10.2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. z 2007r., nr 192, poz. 1392).

Proponowana lokalizacja pomiarów dla potrzeb monitoringu:

Biorąc pod uwagę lokalizację terenów podlegających ochronie oraz projektowane zabezpieczenia akustyczne, wnioskuje się wykonanie pomiarów hałasu (lokalizację punktów pomiarowych) na następujących przekrojach drogi:

w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej przy ul.:

- Winogronowej nr 10, 11, 7B, 6A, 2A. 1B
- Batalionów Chłopskich nr 64 , 60, 61A
- Gryfińskiej nr 66
- Młodzieży Polskiej nr 1, 2
- Jaśminowej nr 1, 2, 3, 4, 5
- Piechoty nr 33, 34, 36
- Bagiennej nr 19, 25, 67, 68, 69
- Przelotowej nr 1 , 3 – w odległości od 46 – 48 m od osi trasy,
- Lnianej nr 2, 9, 19, 26, 26A – w odległości od 60 – 86 m od osi trasy,
- Jasienickiej 7 – w odległości ok. 60 m od osi trasy,
- Jałtańskiej 1A – w odległości ok. 50 m od osi trasy,
- Dąbskiej 12A, 19, 25, 80 – w odległości od 28 – 60 m od osi trasy.

- Turkusowej nr 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 20, 28.

16.2. Analiza porealizacyjna.

Proponuje się następujący zakres analizy porealizacyjnej:

1) Hałas:

- wykonanie całodobowych pomiarów hałasu,
- charakterystykę punktów podlegających ocenie pod względem hałasu,
- zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł hałasu,
- porównanie wyników z zawartymi w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- charakterystykę obszarów podlegających ocenie pod względem akustycznym (podział ze względu na wartości dopuszczalne),
- wykonanie całodobowych pomiarów ruchu uwzględniających szczegółowy podział na strukturę kierunkową i rodzajową pojazdów w sąsiedztwie punktów pomiaru hałasu, wykonanie towarzyszących pomiarów prędkości,
- wykonanie obliczeń akustycznych równoważnego poziomu dźwięku,
- ocenę skuteczności istniejących ekranów akustycznych,
- porównanie uzyskanych wyników pomiarowych (prognozowanych) w stosunku do wartości dopuszczalnych - wskazanie obiektów o przekroczonych standardach akustycznych,
- wypracowanie propozycji zabezpieczeń akustycznych, jeżeli badania hałasu wykażą przekroczenia standardów akustycznych.

2) Pomiary i monitoring odprowadzanych ścieków deszczowych:

- charakterystykę punktów podlegających ocenie pod względem zanieczyszczeń,
- zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł zanieczyszczeń,
- przedstawienie metod wykorzystanych do wykonania pomiarów oraz oceny skuteczności zastosowanych rozwiązań,
- zestawienie wyników pomiarów.

3) Zanieczyszczenia powietrza:

- charakterystykę obszarów podlegających ocenie pod względem norm zanieczyszczeń powietrza,
- zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł zanieczyszczeń powietrza,
- przedstawienie metod wykorzystanych do wykonania pomiarów,
- wyniki pomiarów stężenia dwutlenku azotu w powietrzu we wszystkich przekrojach pomiarowych, wraz z lokalizacją przyrządów pomiarowych w każdym z punktów,
- tabelaryczne i graficzne przedstawienie zmian stężenia w powietrzu,
- określenie lokalizacji punktów pomiarowych wraz z podaniem dokładności,

- wyniki pomiarów towarzyszących,
- dokumentację fotograficzną wszystkich przekrojów pomiarowych.

Proponowana lokalizacja pomiarów:

Biorąc pod uwagę lokalizację terenów podlegających ochronie oraz projektowane zabezpieczenia akustyczne, wnioskuje się wykonanie pomiarów hałasu w punktach, w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej przy ul.:

- Winogronowej nr 10, 11, 7B, 6A, 2A. 1B
- Batalionów Chłopskich nr 64 , 60, 61A
- Gryfińskiej nr 66
- Młodzieży Polskiej nr 1, 2
- Jaśminowej nr 1, 2, 3, 4, 5
- Piechoty nr 33, 34, 36
- Bagiennej nr 19, 25, 67, 68, 69
- Przelotowej nr 1 , 3 – w odległości od 46 – 48 m od osi trasy,
- Lnianej nr 2, 9, 19, 26, 26A – w odległości od 60 – 86 m od osi trasy,
- Jasienickiej 7 – w odległości ok. 60 m od osi trasy,
- Jałtańskiej 1A – w odległości ok. 50 m od osi trasy,
- Dąbskiej 12A, 19, 25, 80 – w odległości od 28 – 60 m od osi trasy.
- Turkusowej nr 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 20, 28
- skuteczność zastosowanego systemu odwadniania i urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe: proponuje się pobór próbek ścieków na wylocie każdego urządzenia oczyszczającego.

17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.

Do przeprowadzenia niniejszego raportu wykorzystano metodyki wynikające z obowiązujących przepisów i uznane przez Ministerstwo Środowiska.

Pod względem rozwiązań technicznych obiekty te są dostatecznie rozeznane i doskonalone. Doświadczenia zebrane przy wykonywaniu ocen oddziaływania na środowisko i raportów dla podobnych obiektów zostały wykorzystane przez autorów niniejszego raportu.

Pewną trudnością na etapie sporządzania raportu była niepewność prognozy ruchu, która podlega ciągłym zmianom.

18. ZALECENIA I WNIOSKI KOŃCOWE.

1. W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), analizowane przedsięwzięcie zaliczone zostały do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
2. Teren realizacji projektowanego przedsięwzięcia znajduje się w odległości ok.: 600 m od obszaru specjalnej ochrony siedlisk „Dolna Odra” PLB 320037 oraz od 800 do 1600 m od specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Bukowe PLH 320020.
3. Planowana inwestycja przecina obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnej Odry PLB320003 w ciągu istniejącego Mostu Pionierów ponad rzeką Regalicą, nie ingerując w naturalną strukturę obszaru Natura 2000.
4. Po przeanalizowaniu uwarunkowań przyrodniczych jak i technologii realizacji inwestycji oraz jej zakres stwierdzono, iż zarówno etap realizacji jak i eksploatacji nie będzie miał negatywnego wpływu na te obszary. Inwestycja nie będzie ingerować w siedliska ani gatunki będące przedmiotem ochrony tych obszarów. Teren lokalizacji omawianego przedsięwzięcia znajduje się w miejscu bezkolizyjnym dla ochrony spójności obszarów Natura 2000. Ważny jest fakt, że jest to inwestycja realizowana w obszarze zagospodarowanym. Inwestycja nie będzie miała żadnego istotnego znaczenia dla funkcjonowania istniejących korytarzy ekologicznych istotnych dla sieci Natura 2000.
5. Analizowana inwestycja po oddaniu do eksploatacji nie będzie w żaden sposób oddziaływała negatywnie na dobra materialne, krajobraz kulturowy i zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w skali lokalnej i ponadlokalnej.
6. W celu zminimalizowania ewentualnych negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne należy:
 - starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by nie było wycieków ropopochodnych,
 - zachować reżim technologiczny w czasie realizacji inwestycji,
 - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
 - materiały budowlane pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach w sposób bezpieczny dla środowiska,
 - podczas prac należy używać bezpiecznych materiałów tzn. takich, które nie powodują skażenia środowiska.
7. Niezbędnym jest dodatkowe zabezpieczenie baz materiałowych, parkingów, sprzętu i maszyn przed ewentualnością zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Należy przestrzegać poniższych wytycznych:
 - nawierzchnia terenu, gdzie będzie zlokalizowane zaplecze budowlane powinna być odpowiednio uszczelniona,
 - obiekty powinny być wyposażone w szczelne, bezodpływowe zbiorniki do gromadzenia ścieków sanitarnych,

- na terenie wykonywania robót powinny być dostępne substancje do ewentualnego neutralizowania wycieków z maszyn i urządzeń.
8. Bazy sprzętu powinny być tak zlokalizowane, aby trasy dojazdowe o intensywnym ruchu środków transportu przebiegały w oddaleniu od terenów zabudowy mieszkaniowej oraz poza terenami cennymi przyrodniczo.
 9. Prace wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu (o wysokim poziomie emisji hałasu) mogą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze nocnej, dlatego prace te powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej.
 10. Odpady wytworzone w czasie budowy należy magazynować selektywnie, w miejscach do tego przystosowanych w sposób najmniej zagrażającym środowisku, a następnie zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy uregulować stan formalno-prawny dot. gospodarki odpadami. W przypadku mas ziemnych należy określić sposób wykorzystania tych mas w pozwoleniu na budowę lub dokumentacji zgłoszenia robót budowlanych.
 11. Po zakończeniu przedsięwzięcia należy wykonać monitoring elementów środowiska oraz analizę porealizacyjną zgodnie z zaleceniami wskazanymi w raporcie.
 12. W trakcie robót oprócz ochrony pni, należy szczególnie chronić korzenie drzew leżące w obrębie inwestycji ale nie przeznaczone do wycinki. W pobliżu korzeni tych drzew, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Jeżeli jest to niemożliwe, to w sposób chroniący korzenie np. poprzez frezowanie. Niezbędne cięcia korzeni uszkodzonych należy wykonać fachowo. Grube korzenie (powyżej 2 cm średnicy) uszkodzone w czasie robót ziemnych należy fachowo obciąć. Dla uniknięcia ryzyka infekcji grzybiczej należy miejsca cięć posmarować specjalnym balsamem ze środkiem przeciwko grzybicy. Dla zabezpieczenia przed mrozem należy w rejonie korzeni drzew stosować materiał przepuszczający wodę. Poprzez zasypkę przepuszczalnym substratem (żwir o granulacji 0/45) zaopatrzenie korzeni w wodę i powietrze ulegnie poprawie. Należy tak zabezpieczyć w technologii robót, aby zawsze po fachowym zabezpieczeniu (opatrzeniu) korzeni zostały one wystarczająco obsypane. Konieczne będą cięcia w koronach. Będą one dotyczyły:
 - drzew, których korony są w skrajni ciągów pieszych,
 - drzew, których korony są w kolizji z napowietrzną linią elektryczną,
 - drzew, u których zredukowano system korzeniowy przy prowadzeniu robót ziemnych lub przy przesadzaniu drzew. Cięcia powinny być przeprowadzone w celu doprowadzenia do równowagi między koroną drzewa i zmniejszonym systemem korzeniowym, co ewentualnie może mieć miejsce przy uszczupleniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 10 do 30% gałęzi.
 - drzew, których gałęzie zostały ewentualnie uszkodzone podczas robót budowlanych.

Wymagania dotyczące wykonania cięć technicznych i sanitarnych są następujące:

- termin od czerwca do września;
- sposób cięcia powinien uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:
 - sposób wzrostu,
 - rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,

- konstrukcję korony.
- po przeprowadzonych cięciach technicznych w koronach należy użyć: preparatu powierzchniowego (np. Funaben 3, Santar) oraz impregnującego (np. Imprex), które są niezbędne do zabezpieczania ran drzew. Zabezpieczone rany drzew powinny być w efekcie w kolorze szarym lub oliwkowym – po dodaniu do preparatu barwnika.

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia, co zabezpiecza przed uszkodzeniami mechanicznymi drzew oraz przed przedostawaniem się szkodliwych substancji do gleby;
- prace w wykopach w obrębie strefy korzeniowej drzew prowadzić ręcznie, cięcia grubszych korzeni wykonywać ręcznie. Dotyczy zbliżeń robót ziemnych związanych z budową;
- w taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając w ten sposób do trwałego przesuszenia korzeni i gleby;
- dodatkowo odkryte korzenie zabezpieczyć przed przesuszeniem poprzez osłonięcie ściany wykopu od strony drzewa warstwą torfu i np. folii, co zabezpiecza przed wysychaniem korzeni i gruntu, pamiętając o stałym utrzymywaniu warstwy torfu w stanie wilgotnym.
- w miejscach gdzie odległość drzew od prowadzonych robót jest mniejsza niż 3 metry, a których nie przeznaczono do usunięcia należy przed mechanicznymi uszkodzeniami pnie drzew osłonić płaszczem ochronnym (np. z desek).
- po zakończeniu robót płaszcz ochronny należy zdemontować.

Reasumując przy spełnieniu, wszystkich powyższych zaleceń zawartych w niniejszym raporcie oraz przy permanentnym zachowaniu i przestrzeganiu wszystkich wymaganych norm prawnych w czasie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia pn. „Budowa trasy SST w Szczecinie” można stwierdzić, że ww inwestycja będzie spełniała wszystkie **wymogi wynikające z przepisów ochrony środowiska.**

Za Zespół:

mgr inż. Paweł Molenda