

## **ZAWARTOŚĆ KONCEPCJI PROJEKTOWEJ**

budowy bezkolizyjnych przekroczeń magistrali kolejowej E-65  
w okolicy ul. Sandomierskiej

### **TOM I                    WIADUKT DROGOWY W OKOLICY UL. SANDOMIERSKIEJ**

<b>Zeszyt 1.</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA WIELOBRANŻOWA</b>
Zeszyt 2.	ESTAKADA NAD MAGISTRALĄ KOLEJOWĄ E-65
Zeszyt 3.	ROZBIÓRKI BUDYNKÓW
Zeszyt 4.	SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI INWESTYCJI
Zeszyt 5.	OPINIE I UZGODNIENIA
Zeszyt 6.	BADANIA GEOTECHNICZNE
Zeszyt 7.	OCENA PROGNOZOWANYCH WARUNKÓW RUCHU DROGOWEGO

### **TOM II                    WIADUKT KOLEJOWY W ULICY RÓWNEJ**

Zeszyt 1.	CZĘŚĆ OGÓLNA WIELOBRANŻOWA
Zeszyt 2.	WIADUKT KOLEJOWY NAD UL. RÓWNĄ
Zeszyt 3.	ROZBIÓRKI BUDYNKÓW
Zeszyt 4.	SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI INWESTYCJI
Zeszyt 5.	OPINIE I UZGODNIENIA
Zeszyt 6.	BADANIA GEOTECHNICZNE

**Gdańsk, 11 lipca 2018r.**

## OPIS TECHNICZNY

### Spis treści

<b>1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....</b>	<b>4</b>
1.1 Lokalizacja i program inwestycji .....	4
1.2 Cel opracowania .....	4
1.3 Podstawa opracowania i materiały źródłowe .....	4
1.4 Podział inwestycji na etapy .....	4
<b>2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>5</b>
2.1 Zagospodarowanie rejonu inwestycji .....	5
2.2 Inwentaryzacje.....	5
2.2.1 Informacje ogólne .....	5
2.2.2 Istniejąca sieć elektroenergetyczna .....	6
2.2.3 Istniejące oświetlenie drogowe .....	6
2.2.4 Istniejące systemy srk .....	6
2.2.5 Sieć elektroenergetyczna - zdjęcia .....	7
2.2.6 Istniejąca sieć telekomunikacyjna.....	14
<b>3 ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE .....</b>	<b>18</b>
3.1 Wstępne koncepcje przebiegu wariantów .....	18
3.2 Dokumenty planistyczne .....	18
3.3 Warunki środowiskowe .....	19
3.4 Oczekiwania społeczne .....	19
<b>4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>19</b>
4.1 Analiza i prognoza ruchu .....	19
4.2 Układ drogowy .....	20
4.3 Wzmocnienie podłoża gruntowego .....	22
4.3.1 Informacje ogólne .....	22
4.3.2 Warunki geotechniczne.....	22
4.3.3 Opis sposobów wzmocnienia podłoża .....	22
4.3.4 Wzmocnienie skarp nasypów.....	23
4.3.5 Odcinki wzmocnienia gruntów .....	24
4.3.6 Technologia wykonywania robót.....	24
4.4 Obiekty inżynierskie.....	25
4.4.1 Założenia projektowe .....	25
4.4.2 Dane techniczne obiektu .....	26
4.4.3 Przyczółki.....	26
4.4.4 Ustrój niosący .....	26
4.5 Przebudowa urządzeń branży sanitarnej .....	26
4.6 Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej .....	34
4.7 Urządzenia branży elektroenergetycznej.....	35
4.7.1 Sieć elektroenergetyczna.....	35
4.7.2 Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego .....	38

4.7.3	Przebudowa systemów srk .....	39
4.8	Przebudowa urządzeń branży telekomunikacyjnej.....	39
4.9	Rozbiórki budynków .....	41
4.10	Zagospodarowanie terenu przyległego .....	41
<b>5</b>	<b>ODSTĘPSTWA OD PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANÝCH.....</b>	<b>45</b>
5.1	Odstępstwa drogowe i mostowe .....	45
5.2	Odstępstwa kolejowe.....	45
<b>6</b>	<b>UWAGI PROJEKTANTA .....</b>	<b>46</b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.	Plan orientacyjny – skala 1:5000
2.1 - 2.3	Plan sytuacyjny wielobranżowy: warianty A, B i C – skala 1:500
3.1 - 3.8	Profile podłużne: warianty A, B i C – skala 1:100/1000
4.1 - 4.2	Przekroje normalne: warianty A, B i C – skala 1:100
5.1 - 5.3	Warianty A, B, C na tle struktury własnościowej – skala 1:1000
6.1	Technologia T01. Wymiana gruntów słabonośnych. – skala 1:200
6.2	Technologia T02. Wzmocnienie powierzchniowe warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką. – skala 1:100

# OPIS TECHNICZNY

## DO KONCEPCJI PROGRAMOWEJ

### 1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

#### 1.1 Lokalizacja i program inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa bezkolizyjnego przekroczenia dwóch linii kolejowych w Gdańsku w dzielnicy Orunia:

- linii kolejowej nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny (magistrala E 65), w rejonie ul. Sandomierskiej,
- linii kolejowej nr 721 Gdańsk Południowy – Gdańsk Olszynka (łącnica do portu), w ciągu ul. Równej.

Ze względu na bardzo duży ruch pociągów, przejazd kolejowy w ciągu ulicy Sandomierskiej jest często zamykany, co powoduje znaczną uciążliwość dla mieszkańców Oruni i okolicznych przedsiębiorstw. Przedmiotowa inwestycja pozwoli na likwidację przejazdu kolejowego w poziomie szyn i wybudowanie wiaduktu nad magistralą kolejową E 65.

W ramach niniejszego opracowania wykonywana jest również koncepcja projektowa budowy wiaduktu na łącznicy kolejowej do portu, wraz z towarzyszącym układem drogowym w rejonie ul. Równej, w miejscu istniejącego przejazdu kolejowego w poziomie szyn.

Obie inwestycje w odczuwalny sposób poprawią sytuację komunikacyjną rejonu Oruni Dolnej oraz bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.

#### 1.2 Cel opracowania

Niniejsza koncepcja projektowa ma na celu ustalenie najkorzystniejszego wariantu przekroczenia linii kolejowych, opisanych w punkcie 1.1. Zadaniem koncepcji projektowej jest również uściślenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia, wraz z określeniem szczegółowych rozwiązań geometrycznych elementów drogi, konstrukcji obiektów drogowych i inżynierskich, granic terenowych zadania oraz obliczenie szacunkowego kosztu realizacji inwestycji.

#### 1.3 Podstawa opracowania i materiały źródłowe

Podstawą opracowania jest umowa nr 9/2018-I/PNE/216/17 z dnia 12.03.2018r., zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, a Transprojektem Gdańskim na: „Opracowanie koncepcji i dokumentacji projektowej dla budowy bezkolizyjnych przekroczeń magistrali kolejowej E-65 w okolicy ul. Sandomierskiej.”

Materiały źródłowe do opracowania koncepcji projektowej:

1. Mapa zasadnicza numeryczna do celów informacyjnych w skali 1:500 z dnia 16.03.2018r., pozyskana z Wydziału Geodezji Urzędu Miejskiego w Gdańsku (zakres podstawowy).
2. Mapa zasadnicza numeryczna do celów informacyjnych w skali 1:500 z dnia 08.05.2018r., pozyskana z Wydziału Geodezji Urzędu Miejskiego w Gdańsku (zakres uzupełniający).
3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa na terenach kolejowych z dnia 10.04.2018r., pozyskana z Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Gdańsku.
4. Zbiór danych pomiarowych numerycznego modelu terenu z dnia 21.03.2018r., pozyskany z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie.

#### 1.4 Podział inwestycji na etapy

Przedmiotowa inwestycja jest przewidziana do realizacji w następujących etapach:

- etap 1 - budowa bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny (magistrala E 65), w rejonie ul. Sandomierskiej,
- etap 2 - budowa bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 721 Gdańsk Południowy – Gdańsk Olszynka (łącnica do portu), w ciągu ul. Równej,
- etap 3 - rozbudowa etapu 1 do przekroju dwujezdniowego w ramach budowy tzw. Nowej Podmiejskiej.

Etap 2 i etap 3 mogą być realizowane niezależnie od siebie.

## **2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1 Zagospodarowanie rejonu inwestycji**

Początek projektowanego odcinka drogi znajduje się na skrzyżowaniu ul. Sandomierskiej z ul. Trakt św. Wojciecha. Jest to skrzyżowanie czterowłotowe o dużej powierzchni, z sygnalizacją świetlną, niedawno przebudowane. Poza wlotem skrzyżowania, ul. Sandomierska ma charakter wąskiej podmiejskiej uliczki, o szerokość zaledwie ok. 5 m, gęsto obudowanej z obu stron. Nawierzchnia ulicy, poza obszarem samego skrzyżowania, wykonana jest z kostki brukowej. Po obu stronach jezdni znajdują się chodniki: o szerokości 2 m z prawej strony i szerokości 1,5 m z lewej strony, o nawierzchni z płyt betonowych 50x50cm. Zarówno jezdnia, jak i chodniki, są w złym stanie technicznym.

W odległości ok. 100 m od traktu św. Wojciecha, po obu stronach ul. Sandomierskiej, występują budynki mieszkalne (zabytkowe kamienice) i gospodarcze, wpisane do gminnej ewidencji zabytków. Budynki te są w odległości 4-5 m od krawędzi jezdni. Kamienice mają urozmaiconą fasadę i interesującą ornamentykę, ale wymagają pilnego remontu. Na końcu tego odcinka ulicy jest przejazd kolejowy z zaporami.

Następnie projektowana droga przebiega przy linii kolejowej przez chaotycznie zagospodarowany areał, na którym jest prowadzona działalność gospodarcza: usługi motoryzacyjne różnego rodzaju, skup złomu, skład budowlany, plac postojowy i magazynowy. Droga przecina także kilka niewielkich ogródków działkowych.

Dalej projektowana droga przechodzi nad magistralą kolejową E-65 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny i wpina się w ul. Serbską. Rejon ten także charakteryzuje się nieuporządkowaną strukturą przestrzenną. Sama ul. Serbska składa się jakby z dwóch równoległych ciągów: gruntowego o nieustalonej szerokości oraz brukowanej uliczki (tzw. kocie łby) o szerokości 3,5 m z chodnikiem po prawej stronie o szerokości 1,5 m. Pomiędzy tymi ciągami są świeżo posadzone drzewka.

Na końcowym odcinku o długości ok. 350 m droga biegnie przez niezagospodarowany obszar, porośnięty krzewami i drzewami, prawdopodobnie samosiejkami. Po lewej stronie znajduje się duży zakład produkcyjny Ekol-Unicon. Planowany przebieg kończy się na ul. Równej, która ma szerokość ok. 5,5 m i nawierzchnię bitumiczną (mocno zdegradowaną).

### **2.2 Inwentaryzacje**

#### **2.2.1 Informacje ogólne**

Przebieg sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego został określony na podstawie danych znajdujących się na mapach do celów informacyjnych, wymienionych w punkcie 1.3. Dodatkowe informacje o istniejącym uzbrojeniu pozyskano bezpośrednio od gestorów sieci.

Ponadto projektanci poszczególnych branż dokonali wizji w terenie, podczas których określili przebieg nadziemnych sieci energetycznych i telekomunikacyjnych, oraz wskazali położenie studni kanalizacyjnych, wodociągowych, gazowych oraz lokalizację stacji i skrzynek energetycznych. Dokumentacja fotograficzna z tych wizji została załączona w postaci płyty CD.

Inwentaryzacja fotograficzna została przeprowadzona w trakcie kilkakrotnych wizji lokalnych na terenie inwestycji w miesiącach: marcu, maju i czerwcu 2018 roku. Zdjęcia dokumentacyjne zamieszczono na płycie CD, dołączonej do niniejszego opracowania, oraz w Zeszycie 3 „Rozbiórki budynków”.

Wyniki powyższych inwentaryzacji zostały opisane w pkt. 2.2.2 ÷ 2.2.5 oraz w poszczególnych rozdziałach branżowych.

### **2.2.2 Istniejąca sieć elektroenergetyczna**

W rejonie inwestycji przebiegają linie kablowe SN-15kV wykonane kablami olejowymi typu HAKnFtA i HAKFtA, oraz linie kablowe nn-0,4kV, wykonane kablami typu YAKY.

Przy ul. Serbskiej oraz wzdłuż ul. Równej występują linie napowietrzne wykonane przewodami gołymi typu AL oraz izolowanymi typu AsXSn. Wraz z liniami napowietrznymi występują podwieszone na wspólnych słupach obwody napowietrzne własności Energa-Oświetlenie.

W obszarze inwestycji występują również liczne linie SN i nn abonenckie oraz linie nieczynne.

### **2.2.3 Istniejące oświetlenie drogowe**

Z projektowanym układem drogowym, dla wszystkich wariantów, kolidują następujące linie oświetleniowe

- 1eO - Oświetlenie na skrzyżowaniu ulicy Sandomierskiej i Traktu Św. Wojciecha, z szafy SO-072 (na skrzyżowaniu ulicy Zamiejskiej i Małomiejskiej), z oprawami sodowymi SON na słupach stalowych 10m i z kablami aluminiowymi YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
- 2eO - Obecnie budowane przez DRMG oświetlenie w ciągu ulicy Sandomierskiej, z projektowanej szafy SOU na skrzyżowaniu ulicy Przy Torze i Sandomierskiej, z oprawami drogowymi LED na słupach stalowych wysokości 9m i oprawami przejść dla pieszych LED na słupach stalowych wysokości 6m, z kablami aluminiowymi YAKY 4x35mm<sup>2</sup>,
- 3eO - Na przejeździe kolejowym linii nr 9 w ciągu ulicy Sandomierskiej, z szafy oświetleniowej przy przejeździe, z oprawami sodowymi SON na betonowych słupach wirowanych,
- 4eO - Obecnie budowane przez DRMG oświetlenie w ciągu ulicy Przy Torze, z projektowanej szafy SOU na skrzyżowaniu ulicy Przy Torze i Sandomierskiej, z oprawami drogowymi LED na słupach stalowych wysokości 7m i oprawami przejść dla pieszych LED na słupach stalowych wysokości 6m, z kablami aluminiowymi YAKY 4x35mm<sup>2</sup>,
- 5eO - Oświetlenie na linii napowietrznej w ciągu ulicy Serbskiej, zasilane z istniejącej na słupie szafki SO-079 przy ulicy Równej, z oprawami sodowymi SON i podwieszonymi przewodami AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>,
- 6eO - Oświetlenie na elektroenergetycznej linii napowietrznej na skrzyżowaniu ulicy Równej i Serbskiej, zasilane istniejącej na słupie szafki SO-079 przy ulicy Równej, z oprawami sodowymi SON i podwieszonymi przewodami AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.

Właścicielem kolidującego oświetlenia są:

- ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. 81-855 Sopot, ul. Rzemieślnicza 17/19 (1eO, 5eO, 6eO)
- PKP PLK Polskie Linie Kolejowe S.A. 03-734 Warszawa ul. Targowa 74 (3eO)
- Gmina Miasto Gdańsk 80-803 Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12 (2eO, 4eO)

### **2.2.4 Istniejące systemy srk**

W ciągu ul. Sandomierskiej znajduje się przejazd kolejowy kategorii A, wyposażony m.in. w:

- rogatki i sygnalizatory przejazdowe wraz z kablami i szafami zewnętrznymi,
- urządzenia zewnętrzne monitorujące przejazd wraz z kablami i szafami zewnętrznymi,
- kamera SKP,
- urządzeń wewnętrzne przejazdowe srk i monitorujące w nastawni



## 2.2.5 Sieć elektroenergetyczna - zdjęcia



7enn: Złącze S-617 (obwód 1903-200)



21enn: Złącze W-6303 (obwód 1275-300)



22enn: Linia napowietrzna nn-0,4kV (obwód 1275-200)





22enn: Linia napowietrzna nn-0,4kV (obwód 1275-200)



18enn: Przyłącza napowietrzne ze słupa nr 104 (obwód 1151-1000)





23enn: Linia napowietrzna nn-0,4kV (obwód 1882-2/500) z obwodem oświetleniowym



1eO - skrzyżowanie ulicy Sandomierska z Traktem Świętego Wojciecha





1eO - skrzyżowanie ulicy Sandomierska z Traktem Świętego Wojciecha



3eO / srk - ulica Sandomierska przejazd kolejowy E65



3eO / srk - ulica Sandomierska przejazd kolejowy E65



5eO / 22enn - ulica Serbska





5eO / 23enn - ulica Serbska



6eO / 23enn - skrzyżowanie ulicy Równej i Serbskiej





6eO / 23enn- skrzyżowanie ulicy Równej i Serbskiej



6eO / 24enn - skrzyżowanie ulicy Równej i Serbskiej



6eO / 24enn - skrzyżowanie ulicy Równej i Serbskiej

### 2.2.6 Istniejąca sieć telekomunikacyjna

W rejonie inwestycji przebiegają telekomunikacyjne linie kablowe miedziane w ziemi oraz kanalizacje kablowe. W kanalizacji kablowej prowadzone są zarówno telekomunikacyjne linie kablowe miedziane jak i światłowodowe. Linie telekomunikacyjne napowietrzne w rejonie inwestycji nie występują.





*Zdjęcie 1. 1T-O: studnia kanalizacji Orange Polska*



*Zdjęcie 2. 2T-O: studnia kanalizacji Orange Polska*



*Zdjęcie 3. 1T-T: studnia kanalizacji T-Mobile Polska*



*Zdjęcie 4. 2T-U: szafa UPC Polska*





*Zdjęcie 5. 4T-O (wariant A) / 3T-O (wariant B, C): studnia kanalizacji Orange Polska*



*Zdjęcie 6. 6T-O(wariant A) / 5T-O (wariant B, C): studnia kanalizacji Orange Polska*

### 3 ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

#### 3.1 Wstępne koncepcje przebiegu wariantów

Na początkowym etapie prac projektowych zostały przeanalizowane warianty przekroczenia magistrali kolejowej E-65 w przebiegu wynikającym wprost z opisu przedmiotu zamówienia („wiadukt drogowy w okolicy ul. Sandomierskiej”).

Przygotowano 2 warianty przekroczenia linii kolejowej E-65:

- wariant 1 – w ciągu istniejącej ul. Sandomierskiej,
- wariant 2 – na północ od ul. Sandomierskiej, przez teren magazynów Policji (między Lidlem a stacją paliw Orlenu).

Po uzgodnieniach z Inwestorem, oba warianty zostały odrzucone z następujących przyczyn:

- warianty są niezgodne z dokumentami planistycznymi miasta Gdańska – SUiKZP i projektem MPZP nr 1603;
- wariant 1 – wariant kolizyjny z uwagi na gęstą zabudowę, problem z rozwiązaniem połączeń z lokalnymi drogami; z uwagi na ochronę zabytkowych budynków na ul. Sandomierskiej prawie cały projektowany odcinek musiałby przebiegać na estakadzie, co znacząco zwiększyłoby koszty inwestycji; ponadto estakada znajdowałaby się bardzo blisko okien pierwszego i drugiego piętra budynków mieszkalnych i powodowałaby ograniczenie dostępu do światła dziennego w tych budynkach;
- wariant 2 – przekroczenie linii kolejowej E-65 byłoby w miejscu rozwidlenia wiązki torów, co znacząco wydłużyłoby długość wiaduktu i zwiększyło koszty jego budowy; ponadto należałoby wyburzyć obiekty Policji i znaleźć lokalizację zamienną, spełniającą surowe wymogi bezpieczeństwa.

Do dalszych prac projektowych rekomendowano inny wariant - o przebiegu zgodnym z SUiKZP Miasta Gdańska.

#### 3.2 Dokumenty planistyczne

Koncepcje projektowe powinny być zgodne z dokumentami planistycznym oraz planami rozwojowymi miasta Gdańska. Głównym opracowaniem planistycznym miasta Gdańska jest **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP)**. Zarówno w poprzednim SUiKZP z 2007r., jaki i obecnie uchwalonym SUiKZP przez Radę Miasta w dniu 23 kwietnia 2018r., przewiduje się przekroczenie magistrali kolejowej nr E 65 w ciągu tzw. Nowej Podmiejskiej, której przebieg pokrywa się z istniejącą ul. Serbską.

Na rozpatrywanym obszarze nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Zgodnie z uchwałą Rady Miasta Gdańska z dnia 28 października 2010r. przystąpiono do sporządzenia MPZP Gdańsk Orunia – „Czerwony Most”, ale do dzisiaj nie został on uchwalony. Z informacji pozyskanych z Biura Rozwoju Gdańska, wynika że w projekcie planu przyjmuje się rozwiązania zgodne z SUiKZP, uszczegółowione o łącznik z wiaduktu nad linią kolejową E 65 do Traktu św. Wojciecha.

Miasto Gdańsk posiada również dokument urbanistyczny pn. **„Strategiczny program transportowy dzielnicy Południe w mieście Gdańsku”**. Uchwalony został przez Radę Miasta Gdańska 25 sierpnia 2011r., a następnie został zaktualizowany 24 listopada 2016 roku. Opracowanie określa kolejność realizacji elementów układu drogowego i tramwajowego Gdańska – Południe w latach 2014 – 2020, których struktura przestrzenna wyznaczona została we wcześniejszych opracowaniach planistycznych. Opracowanie takiego dokumentu jest warunkiem koniecznym do ubiegania się o dofinansowanie z UE.

Strategiczny program transportowy dzielnicy Południe zakłada przebieg tzw. Nowej Podmiejskiej w standardzie ulicy klasy G 2x2 i przekroczenie linii kolejowej E-65, zgodnie ze SUKZP Miasta Gdańska z roku 2007, tj. w śladzie obecnej ul. Serbskiej.

### 3.3 Warunki środowiskowe

Przedmiotowa inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko – wiadukt w ciągu drogi o nawierzchni trwałej - i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Organem właściwym do wydawania ww. decyzji jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku.

### 3.4 Oczekiwania społeczne

Zapewnienie wygodnego, niezawodnego i bezpiecznego połączenia obu stron linii kolejowej Warszawa – Gdańsk jest niezwykle istotną kwestią dla mieszkańców dzielnicy Orunia.

Obecnie funkcjonujące w tym rejonie przejazdy kolejowe w ciągu ulic Sandomierskiej i Gościnniej, ze względu na duży ruch kolejowy oraz częste przejazdy pociągów ekspresowych, poprzeczny ruch kołowy i pieszy jest wielokrotnie wstrzymywany w ciągu dnia łącznie na wiele godzin. Jest to niezwykle uciążliwe dla mieszkańców, którzy muszą oczekiwać kilka, czasem kilkanaście minut na możliwość przekroczenia torowiska, a także stwarza sytuacje zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego w przypadku oczekiwania przed przejazdem karetki pogotowia ratunkowego.

Problem ten był wielokrotnie podnoszony przez mieszkańców na spotkaniach z władzami miasta Gdańska oraz w wywiadach prasowych i internetowych. Również w trakcie konsultacji społecznych, prowadzonych w ramach Gminnego Programu Rewitalizacji, przyjętego uchwałą Rady Miasta Gdańska z 25 kwietnia 2017r., mieszkańcy oczekiwali od władz samorządowych poprawy bezpieczeństwa i jakości przejść i przejazdów przez tory, upatrując w tym klucza do poprawy jakości życia na Oruni.

Wynikające stąd oczekiwania społeczne są następujące:

- budowa bezkolizyjnego wiaduktu nad linią kolejową, głównie w celu zapewnienia niezawodnego przejazdu samochodom,
- niepogorszenie warunków przekraczania linii kolejowej przez pieszych i rowerzystów.

Spełnienie obu tych warunków jednocześnie nie jest możliwe, gdyż budowa wiaduktu nad linią kolejową zawsze będzie wiązać się z koniecznością pokonania przez pieszych i rowerzystów dodatkowej różnicy wysokości (około 7-9 m). Ta niedogodność pozostanie pomimo zaprojektowania pochylni lub wind dla pieszych i rowerzystów. Alternatywne zaprojektowanie dodatkowych przejść poziomych, oprócz zwiększenia kosztów całej inwestycji, również będzie wiązać się z niedogodnością pokonania różnicy wysokości, tym razem w dół.

Kwestia spełnienia powyższych oczekiwań społecznych powinna być przedmiotem innego opracowania, które problematykę powiązań pieszych, rowerowych i samochodowych w dzielnicy Orunia będzie rozpatrywać w szerszym kontekście obsługi komunikacyjnej tego rejonu Gdańska. W niniejszym opracowaniu wskazano na planie orientacyjnym jedną z możliwych lokalizacji przejścia podziemnego dla pieszych i rowerzystów przy obecnej ulicy Sandomierskiej, co może stanowić punkt wyjścia do dalszych prac projektowych.

## 4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 4.1 Analiza i prognoza ruchu

Celem przeprowadzonych analiz ruchu było sprawdzenie, czy projektowany układ drogowy zapewni wymagane warunki przepustowości skrzyżowania ul. Sandomierskiej z ul. Trakt św. Wojciecha i tzw. Nowej Podmiejskiej (Nowej Sandomierskiej) z ul. Równą. Ponadto prognoza miała na celu dostarczenie danych do zaprojektowania ilości pasów ruchu na wlocie ul. Sandomierskiej do Traktu św. Wojciecha. Szczegółowe wyniki analiz znajdują się w **Zeszycie 7 „Ocena prognozowanych warunków ruchu drogowego”**.

Z punktu widzenia makroskopowych prognoz popytu na ruch, wszystkie zaprojektowane warianty (A, B i C) są tożsame, a ich włączenie do ulicy Trakt Św. Wojciecha posiada podobną geometrię.

Ocenę funkcjonowania elementów analizowanego układu ulicznego przeprowadzono dla prognozowanego stanu ruchu w roku 2023 i 2028, dla dwóch wariantów hipotetycznej geometrii i organizacji ruchu wlotu ulicy Sandomierskiej do ul. Trakt Św. Wojciecha oraz na skrzyżowaniu Nowa Podmiejska (Nowa Sandomierska) – Równa. Dla roku 2028 i wariantów 2 i 3, jako potencjalnie sprawniejszych ruchowo, wykonano obliczenia przepustowości dla obu Scenariuszy rozwoju sieci ulicznej.

Obliczenia przepustowości wskazują, że obecnie na skrzyżowaniu ulicy Sandomierska – Trakt Św. Wojciecha – Podmiejska w okresach szczytów transportowych występują zróżnicowane warunki ruchu – od złych (PSR IV) w okresie szczytu porannego do dobrych (PSR II) w szczycie popołudniowym. Badania ruchu istniejącego, jak i prognozy ruchu wskazują, że krytycznym okresem ze względu na popyt na ruch kołowy jest okres szczytu porannego, w którym występuje złożenie potoków ruchu w kierunku centrum miasta z trzech kierunków – od strony ulicy Podmiejskiej, Traktu Św. Wojciecha oraz Sandomierskiej. Powoduje to, że w tym okresie skrzyżowanie pracuje w stanie przeciążenia ruchowego.

W kontekście zadania, jakim jest budowa bezkolizyjnego z linią kolejową E65 przeprowadzenia ulicy Sandomierskiej i włączenia jej do ulicy Trakt Św. Wojciecha w miejscu istniejącego skrzyżowania, dokonano oceny prognozowanych warunków ruchu dla roku 2023 i 2028. Z oceny wynika, że niezależnie od rozpatrywanego wariantu organizacji ruchu, należy spodziewać się braku możliwości zapewnienia przepustowości skrzyżowania w okresie szczytu porannego.

Wariantem, który w krytycznym okresie pracy skrzyżowania byłby wariantem najsprawniejszym ruchowo, jest wariant 3, przewidujący wydzielenie trzech pasów ruchu na wlocie ul. Nowej Sandomierskiej (w lewo / na wprost i w prawo / w prawo). Wariant ten zapewniłby dobre warunki ruchu na tym wlocie (PSR II) redukując około dwukrotnie średnie straty czasu w stosunku do wariantu 2, przewidującego budowę dwóch pasów ruchu (w roku 2023 odpowiednio z 80s/P do 40 s/P). Pomimo tego należy mieć na uwadze, że wariant ten wymagałby likwidacji przejścia na wlocie północnym ul. Trakt Św. Wojciecha, bądź organizacji przejścia bezkolizyjnego (np. kładką nad jezdnią), z uwagi na konieczność zapewnienia braku kolizji z potokami pieszymi przy dwóch pasach ruchu, z których można jednocześnie skręcać w prawo. Stąd do prac projektowych przyjęto wariant z dwoma pasami ruchu na wlocie ul. Sandomierskiej.

W przypadku skrzyżowania ulicy Nowej Sandomierskiej z ul. Równą, które zaprojektowano jako małe rondo, należy oczekiwać perspektywie do roku 2028 bardzo dobrych bądź warunków ruchu ( $X \leq 0,83$ ), w okresie szczytu porannego i bardzo dobrych warunków ruchu w, w okresie szczytu popołudniowego ( $X \leq 0,58$ ).

## 4.2 Układ drogowy

Zaprojektowano trzy warianty układu drogowego, obejmującego również chodniki i ścieżki rowerowe. Wariantowanie dotyczy połączenia wiaduktu nad linią kolejową E-65 do Traktu św. Wojciecha. Natomiast ze względu na ustalony w SUiKZP przebieg tzw. Nowej Podmiejskiej, lokalizacja wiaduktu nad linią kolejową E 65 jest we wszystkich trzech wariantach jednakowa.

### Wariant A

Łącznik zaprojektowano jako ulicę klasy L, stanowiącą kontynuację drogi na wiadukcie nad linią E65.

#### Parametry techniczne Nowej Sandomierskiej w wariantcie A:

klasa techniczna	- L
liczba jezdni	- 1



szerokość pasów ruchu	- 2x3,5 m
szerokość poboczy gruntowych	- min. 0,75 m
prędkość projektowa Vp	- 30 km/h
kategoria ruchu	- KR3
obciążenie nawierzchni	- 115 kN/oś
nawierzchnia	- bitumiczna

### **Wariant B**

Łącznik zaprojektowano jako ulicę klasy Z, która zaczyna się na skrzyżowaniu z planowaną Nową Podmiejską na estakadzie (nad linią E 65). Łącznik biegnie w osi pasa drogowego, przewidzianego w projekcie MZP.

#### Parametry techniczne Nowej Sandomierskiej w wariantcie B:

klasa techniczna	- Z
liczba jezdni	- 1
szerokość pasów ruchu	- 2x3,5 m
szerokość poboczy gruntowych	- min. 0,75 m
prędkość projektowa Vp	- 40 km/h
kategoria ruchu	- KR3
obciążenie nawierzchni	- 115 kN/oś
nawierzchnia	- bitumiczna

#### Parametry techniczne projektowanego odcinka Nowej Podmiejskiej w wariantcie B:

klasa techniczna	- Z
liczba jezdni	- 1 (docelowo 2)
szerokość pasów ruchu	- 2x3,5 m
szerokość poboczy gruntowych	- min. 0,75 m
prędkość projektowa Vp	- 40 km/h
kategoria ruchu	- KR3
obciążenie nawierzchni	- 115 kN/oś
nawierzchnia	- bitumiczna

### **Wariant C**

Łącznik zaprojektowano jako niezależną ulicę klasy Z. Łącznik biegnie w śladzie jezdni prawej (wschodniej) docelowego dwujezdniowego połączenia Nowej Podmiejskiej z Traktem św. Wojciecha, przewidzianego w projekcie MPZP.

#### Parametry techniczne Nowej Sandomierskiej w wariantcie C:

klasa techniczna	- Z
liczba jezdni	- 1 (docelowo 2)
szerokość pasów ruchu	- 2x3,5 m
szerokość poboczy gruntowych	- min. 0,75 m
prędkość projektowa Vp	- 40 km/h
kategoria ruchu	- KR3
obciążenie nawierzchni	- 115 kN/oś
nawierzchnia	- bitumiczna

#### Parametry techniczne projektowanego odcinka Nowej Podmiejskiej w wariantcie B:

klasa techniczna	- Z
liczba jezdni	- 1 (docelowo 2)
szerokość pasów ruchu	- 2x3,5 m
szerokość poboczy gruntowych	- min. 0,75 m
prędkość projektowa Vp	- 40 km/h

kategoria ruchu	- KR3
obciążenie nawierzchni	- 115 kN/oś
nawierzchnia	- bitumiczna

### **Elementy wspólne dla wariantu A, B i C**

#### Parametry techniczne ronda w wariantach A, B i C:

Typ ronda:	- małe
Średnica wyspy środkowej:	- 15 m
Średnica zewnętrzna ronda:	- 30 m
Szerokość jezdni ronda:	- 5,00 m
Szerokość pierścienia:	- 2,50 m

## **4.3 Wzmocnienie podłoża gruntowego**

### **4.3.1 Informacje ogólne**

Z uwagi na występowanie na obszarze inwestycji podłoża o niewystarczających parametrach wytrzymałościowych, zaprojektowano ich odpowiednie wzmocnienie. W zależności od rodzaju gruntów w podłożu oraz miąższości warstw gruntów słabonośnych zastosowano następujące warianty wzmocnienia:

- T01 wymiana gruntów słabonośnych
- T02 wzmocnienie powierzchniowe warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką

### **4.3.2 Warunki geotechniczne**

Obszar inwestycji obejmuje głównie tereny zurbanizowane, w małym zakresie obszary niezagospodarowane. W warstwach przypowierzchniowych występują głównie nasypy niekontrolowane, podścielone przewarstwieniami gruntów organicznych. Poniżej występują niespoiste grunty mineralne o różnym stopniu zagęszczenia, niekiedy zapyłone lub zahumusowane. Z wizji lokalnej wynika, że na terenie inwestycji w okolicy istniejącej ul. Serbskiej występuje obszar podmokły. Po zachodniej stronie linii kolejowej stwierdzono występowanie wody gruntowej na znacznych głębokościach, miejscami nie stwierdzono wody w zakresie przebadanych głębokości. Po wschodniej stronie linii kolejowej poziom wody gruntowej występują blisko przy powierzchni terenu.

Szczegółowe warunki geotechniczne w rejonie przedmiotowej inwestycji opisano w opracowaniu zeszycie 6 „Badania geotechniczne”, na podstawie wykonanych dla etapu koncepcji wierceń. W trakcie projektowania korzystano również z informacji, dostępnych na stronie Polskiego Instytutu Geologicznego i kart odwiertów badań archiwalnych, udostępnionych w Centralnej Bazie Danych Geologicznych.

### **4.3.3 Opis sposobów wzmocnienia podłoża**

Założono, że ze względu na miejsce budowy drogi, wykonuje się wzmocnienia podłoża w postaci wymiany gruntów słabonośnych bądź wzmocnienie powierzchniowe warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką.

Na łączeniu różnych technologii wzmocnienia podłoża, w celu wyrównania sztywności oraz ujednolicenia osiadań podłoża, należy wykonać odpowiednie odcinki przejściowe.

Schematy odcinków przejściowych zostaną przedstawione w późniejszej dokumentacji projektowej, ponadto ich uszczegółowienie należy uwzględnić w ramach projektów technologicznych opracowywanych przez Wykonawcę.

### **Wariant T01 – wymiana gruntów słabonośnych**

W przypadku występowania w podłożu gruntów organicznych w miejscach, gdzie droga będzie przebiegać po terenach niezagospodarowanych, przewiduje się ich pełną wymianę i zastąpienie dobrze zagęszczalnym gruntem niespoistym. Grunty słabonośne należy usuwać mechanicznie przy użyciu koparek (podsiębiernych, chwytakowych lub zbierakowych), zwracając szczególną uwagę na dokładność wymiany, aby nie zostawiać w podłożu „gniazd” gruntów słabonośnych. Wymiana powinna być prowadzona w sposób ciągły, tak aby wykop po gruncie słabonośnym nie pozostawał zbyt długo niezasypany. Powstałe wykopy należy wypełniać od czoła niespoistym gruntem zasypowym o dobrej zagęszczalności – żwirem, pospółką, piaskiem grubym, średnim lub drobnym. Nie dopuszcza się do zastosowania piasku pylastego.

Wbudowane grunty mogą być zagęszczane dowolną metodą, która pozwoli na uzyskanie pożądanego efektu. Metodę zagęszczania należy dobrać tak, aby nie powodowała ona negatywnego wpływu na sąsiadujące z drogą obiekty.

### **Wariant T02 – wzmocnienie powierzchniowe warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką**

Na wyszczególnionych odcinkach dróg w miejscach, gdzie droga będzie przebiegać po śladzie istniejących dróg oraz pod chodnikami i ścieżkami rowerowymi nie scalonymi z drogami projektowanymi, przewidziano ułożenie w ich podstawie warstwy kruszywa naturalnego 0/31,5mm o minimalnej grubości 0,42m, stabilizowanego dwiema warstwami dwukierunkowej geosiatki z polipropylenu (PP), o minimalnej wytrzymałości na zerwanie 30x30kN/m. W przypadku występowania w podłożu gruntów spoistych, należy przed wykonaniem wzmocnienia zastosować warstwę geowłókniny separacyjnej. Celem powierzchniowego wzmocnienia jest uzyskanie na podłożu wymaganej nośności oraz zagęszczenia, co pozwoli na prawidłowe zagęszczenie zlokalizowanych wyżej warstw nasypu. Umożliwi to również wyrównanie osiadań nasypu drogowego na gruncie o zróżnicowanej budowie geologicznej, niejednorodnych parametrach wytrzymałościowych oraz ściśliwości, a także w celu zachowania stateczności zarówno podczas budowy jak i późniejszej eksploatacji nasypu.

#### **4.3.4 Wzmocnienie skarp nasypów**

Na odcinkach przebudowywanych dróg nie przewidziano konieczności zbrojenia skarp nasypów. Wysokość skarp oraz ich projektowane nachylenie są wystarczające dla uzyskania wymaganego przez odpowiednie przepisy prawa współczynnika stateczności.

Aby warunek ten był spełniony, do budowy skarp nasypów należy stosować grunty niespoiste (żwiry, pospółki, piaski grube, średnie i drobne), przy czym struktura korpusu nasypu musi być jednorodna. Nie dopuszcza się do zastosowania piasków pylastych. Zastosowane grunty muszą wykazywać się minimalnym kątem tarcia wewnętrznego  $\phi \min \geq 36^\circ$ .

W przypadku zastosowania do budowy nasypów gruntów spoistych, należy doprowadzić je do wilgotności optymalnej poprzez osuszenie spoiwami (wapno, popioły lotne itp.). Konieczne jest uzyskanie ich wytrzymałości na ścinanie bez drenażu (po wbudowaniu)  $C_u \geq 65 \text{ kPa}$ . W przypadku obszarów, na których stwierdzono występowanie wysokiego poziomu wody gruntowej, spód nasypu należy wykonać z gruntu niespoistego. Część nasypu wykonana z gruntu spoistego musi znajdować się minimum 1.0m powyżej poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Powierzchnie skarp nasypów o nachyleniu większym niż 1:2 należy zabezpieczyć antyerozyjnie według opracowania branży drogowej. Ponadto, należy spełnić wszystkie wymagania dotyczące sposobu budowy oraz wymaganych parametrów nasypu określone w dokumentacji projektowej branży drogowej.

#### 4.3.5 Odcinki wzmocnienia gruntów

Odcinki dróg, na których konieczne jest zastosowanie wzmocnienia podłoża, wraz z opisem technologii wzmocnienia, przedstawiono w Tablicy nr 1A dla wariantu A, w Tablicy nr 1B dla wariantu B oraz w Tablicy nr 1C dla wariantu C.

Tablica 1A. Odcinki wzmocnienia podłoża – wariant A.

Obszar	Nazwa ulicy	Od km	Do km	Rodzaj wzmocnienia
[-]	[-]	[km]	[km]	[-]
W01	Ul. Sandomierska	0+183	0+215	T01 Wymiana gruntów słabonośnych
W02	Ul. Sandomierska + rondo (częściowo)	0+640	0+750	
W03	Ul. Kolonia Zaranie + rondo (częściowo)	0+000	0+059	
W04	Pobocze YOMB (ul. Równa - strona prawa)	-	-	
K01	Ul. Sandomierska + zjazdy	0+000	0+183	T02 Wzmocnienie podłoża warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką
K02	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+000	0+040	
K03	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+080	0+121	
K04	Zakończenie drogi (stara Sandomierska)	-	-	
K05	Zakończenie drogi (ul. Sandomierska - strona lewa)	-	-	

Tablica 1B. Odcinki wzmocnienia podłoża – wariant B.

Obszar	Nazwa ulicy	Od km	Do km	Rodzaj wzmocnienia
[-]	[-]	[km]	[km]	[-]
W01	Ul. Nowa Podmiejska + rondo (częściowo)	0+300	0+407	T01 Wymiana gruntów słabonośnych
W02	Ul. Kolonia Zaranie + rondo (częściowo)	0+000	0+059	
W03	Pobocze YOMB (ul. Równa - strona prawa)	-	-	
K01	Ul. Sandomierska + zjazdy	0+000	0+154	
K02	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+000	0+040	T02 Wzmocnienie podłoża warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką
K03	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+080	0+121	
K04	Zakończenie drogi (stara Sandomierska)	-	-	
K05	Zakończenie drogi (ul. Sandomierska - strona lewa)	-	-	

Tablica 1C. Odcinki wzmocnienia podłoża – wariant C.

Obszar	Nazwa ulicy	Od km	Do km	Rodzaj wzmocnienia
[-]	[-]	[km]	[km]	[-]
W01	Ul. Nowa Podmiejska + rondo (częściowo)	0+300	0+407	T01 Wymiana gruntów słabonośnych
W02	Ul. Kolonia Zaranie + rondo (częściowo)	0+000	0+059	
W03	Pobocze YOMB (ul. Równa - strona prawa)	-	-	
K01	Ul. Sandomierska + zjazdy	0+000	0+154	
K02	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+000	0+040	T02 Wzmocnienie podłoża warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką
K03	Ul. Równa + ścieżki rowerowe i chodniki	0+080	0+121	
K04	Zakończenie drogi (stara Sandomierska)	-	-	
K05	Zakończenie drogi (ul. Sandomierska - strona lewa)	-	-	

#### 4.3.6 Technologia wykonywania robót

W trakcie prowadzenia robót możliwe będzie dostosowanie zakresów zastosowań poszczególnych technologii wzmocnienia do rzeczywistych warunków panujących w podłożu, określonych na podstawie wyników uszczegółowionego rozpoznania podłoża, a także po uwzględnieniu parametrów sprzętu przewidzianego do wykonania wzmocnienia.

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie oraz odwodnienie terenu. Przed przystąpieniem do robót należy zweryfikować w terenie występowanie ewentualnych kolizji z urządzeniami obcymi (istniejącymi oraz zaprojektowanymi).

Prace związane ze wzmocnieniem podłoża należy skoordynować z innymi robotami prowadzonymi w terenie. W przypadku występowania kolizji, szczegółowe rozwiązania należy ująć w projektach technologicznych, opracowywanych przez Wykonawcę.



W przypadku stwierdzenia w późniejszym etapie, na podstawie badań uszczegóławiających rozpoznanie podłoża, występowanie gruntów słabonośnych w rejonie przebudowy infrastruktury technicznej, należy przewidzieć odpowiedni sposób jej posadowienia, tak aby zapewnić jej prawidłowe funkcjonowanie.

W czasie prowadzenia robót przewiduje się prowadzenie monitoringu obiektów mostowych, obiektów w sąsiedztwie budowy m.in. budynków, gazociągów i innych sieci uzbrojenia terenu, na które wpływ mogą mieć prowadzone prace budowlane. W trakcie eksploatacji drogi przewiduje się prowadzenie monitoringu poszczególnych obiektów w zakresie wymaganym przez odpowiednie przepisy prawa.

Niedopuszczalne jest przerywanie, przecinanie (o ile nie jest to opisane w projekcie, przy zastosowaniu odpowiedniego zabezpieczenia) lub innego rodzaju uszkodzenia elementów wzmocnień podłoża. Uszkodzenie elementów wzmocnienia doprowadzi do ich nieprawidłowej pracy, a co za tym idzie do możliwych uszkodzeń wykonanych dróg lub innych obiektów. W przypadku uszkodzenia elementów wzmocnienia należy sporządzić program naprawczy, który podlega uzgodnieniu z Projektantem wzmocnienia oraz zatwierdzeniu przez Inżyniera.

## **4.4 Obiekty inżynierskie**

### **4.4.1 Założenia projektowe**

W projekcie koncepcyjnym uwzględniono 3 warianty układu drogowego, oznaczone WA, WB, WC. Wariantowanie dotyczy połączenia estakady nad linią kolejową E 65 z Traktem Świętego Wojciecha. Szczegóły projektowe znajdują się w **Zeszytcie 2 „Estakada nad Magistralą Kolejową E-65”**.

We wszystkich wariantach obiekt inżynierski zaprojektowany został dla docelowego układu kolejowego, tj. uwzględniono możliwość wybudowania przewidywanego czwartego toru kolejowego od strony Traktu Świętego Wojciecha. Projektowane podpory nie mogą się znaleźć bliżej niż 4,5m od osi skrajnych torów kolejowych (dotyczy również przewidywanego czwartego toru).

#### **Wariant A**

Łącznik pomiędzy estakadą a Traktem Św. Wojciecha zaprojektowano jako ulicę klasy L, stanowiącą kontynuację drogi na wiadukcie nad linią E 65.

Konstrukcję estakady stanowią dwa ustroje nośne, oddylatowane od siebie na filarze rozdzielczym nr 7. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe będzie w przyszłości rozebranie łącznika do Traktu Św. Wojciecha i zastąpienie go nową konstrukcją w śladzie tzw. Nowej Podmiejskiej bez ingerencji w konstrukcję obiektu nad Magistralą Kolejową.

#### **Wariant B**

Łącznik zaprojektowano jako ulicę klasy Z, która zaczyna się na skrzyżowaniu z planowaną Nową Podmiejską na estakadzie (nad linią E 65).

Konstrukcję estakady stanowią dwa ustroje nośne, oddzielone od siebie fragmentem nasypu, na którym zostanie zlokalizowane skrzyżowanie łącznika do Traktu Św. Wojciecha z planowaną ul. Nową Podmiejską. Rozwiązanie to umożliwi w przyszłości połączenie estakady z Nową podmiejską bez ingerencji w konstrukcję obiektu.

#### **Wariant C**

Łącznik zaprojektowano jako niezależną ulicę klasy Z. Łącznik biegnie w śladzie jezdni prawej (wschodniej) docelowego dwujezdniowego połączenia Nowej Podmiejskiej z Traktem św. Wojciecha.

Konstrukcję estakady w tym wariancie jest identyczna jak w wariancie B.

#### 4.4.2 Dane techniczne obiektu

- kąt skrzyżowania z przeszkodą – 88°
- długość obiektu – 427,9 m (wariant A), 462,71 m (wariant B i C)
- szerokość całkowita obiektu – 13,8-16,7 m
- ilość przęseł -14 (wariant A), 13 (wariant B i C)
- ilość jezdni -1
- wymagana minimalna skrajnia pionowa pod obiektem – 7,0 m

#### 4.4.3 Przyczółki

Przyczółki zaprojektowano w postaci monolitycznych, masywnych ścian czołowych z monolitycznymi ścianami bocznymi, oddylatowanymi od korpusu przyczółka na całej wysokości łącznie z fundamentem. Powyżej półki podłożyskowej wykonać ściankę zapleczną o grubości 70 cm, stanowiącą oparcie dla płyt przejściowych.

#### 4.4.4 Ustrój niosący

Ustrój niosący dla każdego z wariantów zaprojektowano jako dwie belki ciągłe. Pomost stanowią stalowe belki z żelbetową płytą współpracującą o grubości 24cm, opartą na podporach za pośrednictwem łożysk.

Konstrukcję nośną ustrojów stanowi 6 dźwigarów w rozstawie osiowym 2,4m, zespolonych z żelbetową płytą. Projektuje się dźwigary o stałej wysokości średnika 1,6m.

### 4.5 Przebudowa urządzeń branży sanitarnej

W rejonie projektowanego układu drogowego oraz wiaduktów, dla każdego wariantu, występują: kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, wodociągi, gazociągi z którymi występują kolizje. Projektowane sieci sanitarne, ze względu na liczne kolizje projektowanych dróg oraz fundamentów estakady i wiaduktów, wymagać będą przebudowy.

Właścicielami poszczególnych sieci są:

- **gazociągi** - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wałowa 41/43 80-858 Gdańsk;
- **wodociągi i kanalizacja sanitarna** - Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o. ul. Kartuska 201, 80-122 Gdańsk
- **kanalizacja deszczowa** - Gdańskie Wody Sp. z o.o., ul. Prof. Witolda Andruszkiewicza 5, 80-601 Gdańsk.

Na etapie opracowywania wielowariantowej koncepcji uzyskano opinie i wstępne warunki przebudowy istniejącego uzbrojenia podziemnego branży sanitarnej. Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie przebudów istniejących sieci określające ich lokalizację i zakres.

### Przebudowa sieci gazowej – wariant A

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	G-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+404	proj. ul. Sandomierska, km 0+417	gazociąg Ø40	42,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø90	6,0	gazociąg DN80 mm	2,0	-	-
				gazociąg Ø150	143,0	gazociąg DN150 mm	136,0	-	-
2	G-2	proj. ul. Sandomierska, km 0+406	proj. ul. Sandomierska, km 0+406	gazociąg Ø50	57,0	gazociąg DN50 mm	33,0	-	-
				gazociąg Ø100	115,0	gazociąg DN100 mm	87,0	-	-
				gazociąg Ø150	30,0	gazociąg DN150 mm	42,0	-	-
3	G-3	proj. ul. Sandomierska, km 0+746	proj. ul. Sandomierska, km 0+728	gazociąg Ø40	28,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø150	127,0	gazociąg DN150 mm	144,0	36,0	DN300mm

### Przebudowa sieci wodociągowej – wariant A

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	W-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	wodociąg Ø50	10,0	wodociąg DN50 mm	12,0	7,0	DN80mm (1szt.)
2	W-2	proj. ul. Sandomierska, km 0+271	-	wodociąg Ø40	90,0	-	-	-	-
3	W-3	proj. ul. Sandomierska, km 0+362	proj. ul. Sandomierska, km 0+346	wodociąg Ø1000	209,0	wodociąg DN1000 mm	187,0	-	-



lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
4	W-4	proj. ul. Sandomierska, km 0+403	proj. ul. Sandomierska, km 0+417	wodociąg Ø32	30,0	wodociąg DN32 mm	20,0	-	-
				wodociąg Ø100	134,0	wodociąg DN100 mm	134,0	-	-
5	W-5	proj. ul. Sandomierska, km 0+636	proj. ul. Sandomierska, km 0+636	wodociąg Ø32	186,0	wodociąg DN32 mm	156,0	15,0	DN65mm (1szt.)
6	W-6	proj. ul. Sandomierska, km 0+746	proj. ul. Sandomierska, km 0+729	wodociąg Ø100	138,0	wodociąg DN100 mm	143,0	36,0	DN250mm (1szt.)
				wodociąg Ø110	10,0	wodociąg DN100 mm	17,0	13,0	DN250mm (1szt.)
7	W-7	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+025	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+023	wodociąg Ø110	51,0	wodociąg DN100 mm	44,0	7,0	DN250mm (1szt.)

#### Przebudowa kanalizacji sanitarnej – wariant A

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	KS-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+252	-	kanal grawitacyjny Ø160	32,0	-	-	-	-
2	KS-2	proj. ul. Sandomierska, km 0+340	proj. ul. Sandomierska, km 0+340	kanal grawitacyjny Ø150	15,0	kanal grawitacyjny DN150 mm	17,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø200	20,0	kanal grawitacyjny DN200 mm	36,0	-	-

Ip.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
				kanal grawitacyjny Ø600	133,0	kanal grawitacyjny DN600 mm	45,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø1600	202,0	kanal grawitacyjny DN1600x2400	188,0	-	-
3	KS-3	proj. ul. Równa, km 0+000	proj. ul. Równa, km 0+000	kanal grawitacyjny Ø500	120,0	kanal grawitacyjny DN500 mm	126,0	-	-

### Przebudowa sieci gazowej – wariant B

Ip.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	G-1	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+062	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+074	gazociąg Ø40	42,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø90	6,0	gazociąg DN80 mm	2,0	-	-
				gazociąg Ø150	143,0	gazociąg DN150 mm	136,0	-	-
2	G-2	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+063	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+063	gazociąg Ø50	57,0	gazociąg DN50 mm	33,0	-	-
				gazociąg Ø100	115,0	gazociąg DN100 mm	87,0	-	-
				gazociąg Ø150	30,0	gazociąg DN150 mm	42,0	-	-
3	G-3	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+385	proj. ul. Nowa Podmiejska km 0+403	gazociąg Ø40	28,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø150	127,0	gazociąg DN150 mm	144,0	36,0	DN300mm

**Przebudowa sieci wodociągowej – wariant B**

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	W-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	wodociąg Ø50	10,0	wodociąg Dz50 mm	12,0	7,0	DN80mm (1szt.)
2	W-2	proj. ul. Sandomierska, km 0+271	-	wodociąg Ø40	90,0	-	-	-	-
3	W-3	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+000	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+000	wodociąg Ø1000	209,0	wodociąg DN1000 mm	187,0	-	-
4	W-4	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+061	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+075	wodociąg Ø32	30,0	wodociąg DN32 mm	20,0	-	-
				wodociąg Ø100	134,0	wodociąg DN100 mm	134,0	-	-
5	W-5	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+293	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+293	wodociąg Ø32	186,0	wodociąg DN32 mm	156,0	15,0	DN65mm (1szt.)
6	W-6	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+404	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+386	wodociąg Ø100	138,0	wodociąg DN100 mm	143,0	36,0	DN250mm (1szt.)
				wodociąg Ø110	10,0	wodociąg DN100 mm	17,0	13,0	DN250mm (1szt.)
7	W-7	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+025	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+023	wodociąg Ø110	51,0	wodociąg DN100 mm	44,0	7,0	DN250mm (1szt.)



### Przebudowa kanalizacji sanitarnej – wariant B

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	KS-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+252	-	kanal grawitacyjny Ø160	32,0	-	-	-	-
2	KS-2	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+000	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+000	kanal grawitacyjny Ø150	15,0	kanal grawitacyjny DN150 mm	17,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø200	20,0	kanal grawitacyjny DN200 mm	36,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø600	133,0	kanal grawitacyjny DN600 mm	45,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø1600	202,0	kanal grawitacyjny DN1600x2400	188,0	-	-
3	KS-3	proj. ul. Równa, km 0+000	proj. ul. Równa, km 0+000	kanal grawitacyjny Ø500	120,0	kanal grawitacyjny DN500 mm	126,0	-	-

### Przebudowa sieci gazowej – wariant C

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	G-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+006	proj. ul. Sandomierska, km 0+006	gazociąg Ø180	65,0	gazociąg DN180 mm	58,0	6,0	DN350mm
2	G-2	ul. Sandomierska,	ul. Sandomierska,	gazociąg Ø180	25,0	gazociąg DN180 mm	29,0	-	-

Ip.	Ozn.	km		uzbrojenie do wylączenia z eksploatacji	długość odcinka wylączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
3	G-3	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+063	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+063	gazociąg Ø40	47,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø150	176,0	gazociąg DN150 mm	148,0	-	-
4	G-4	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+061	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+061	gazociąg Ø50	46,0	gazociąg DN50 mm	37,0	-	-
				gazociąg Ø90	6,0	gazociąg DN80 mm	5,0	-	-
				gazociąg Ø100	173,0	gazociąg DN100 mm	146,0	-	-
5	G-5	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+403	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+386	gazociąg Ø40	28,0	-	-	-	-
				gazociąg Ø150	127,0	gazociąg DN150 mm	144,0	36,0	DN300 mm

#### Przebudowa sieci wodociągowej – wariant C

Ip.	Ozn.	km		uzbrojenie do wylączenia z eksploatacji	długość odcinka wylączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	W-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	proj. ul. Sandomierska, km 0+027	wodociąg Ø50	10,0	wodociąg DN50 mm	12,0	7,0	DN80mm (1szt.)
2	W-2	proj. ul. Sandomierska, km 0+271	-	wodociąg Ø40	90,0	-	-	-	-
3	W-3	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+020	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+000	wodociąg Ø1000	242,0	wodociąg DN1000 mm	194,0	-	-
4	W-4	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+061	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+156	wodociąg Ø32	44,0	wodociąg DN32 mm	40,0	-	-

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
				wodociąg Ø100	146,0	wodociąg DN100 mm	126,0	-	-
5	W-5	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+293	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+293	wodociąg Ø32	186,0	wodociąg DN32 mm	156,0	15,0	DN65mm (1szt.)
6	W-6	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+386	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+404	wodociąg Ø100	138,0	wodociąg DN100 mm	143,0	36,0	DN250mm (1szt.)
				wodociąg Ø110	10,0	wodociąg DN100 mm	17,0	13,0	DN250mm (1szt.)
7	W-7	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+025	proj. ul. Kolonia Zaranie, km 0+023	wodociąg Ø110	51,0	wodociąg DN100 mm	44,0	7,0	DN250mm (1szt.)

### Przebudowa kanalizacji sanitarnej – wariant C

lp.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
1	KS-1	proj. ul. Sandomierska, km 0+252	-	kanal grawitacyjny Ø160	32,0	-	-	-	-
2	KS-2	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+060	proj. ul. Nowa Podmiejska, km 0+060	kanal grawitacyjny Ø150	48,0	kanal grawitacyjny DN150 mm	4,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø200	27,0	kanal grawitacyjny DN200 mm	48,0	-	-
				kanal grawitacyjny Ø600	171,0	kanal grawitacyjny DN600 mm	57,0	-	-



Ip.	Ozn.	km		uzbrojenie do wyłączenia z eksploatacji	długość odcinka wyłączonego z eksploatacji	uzbrojenie projektowane	długość odcinka projektowanego	długość rur ochronnych	średnica rury ochronnej
		kolizja	przebudowa						
-	-	-	-	-	[m]	-	[m]	[m]	-
				kanal grawitacyjny Ø1600	229,0	kanal grawitacyjny DN1600x2400	201,0	-	-
3	KS-3	proj. ul. Równa, km 0+000	proj. ul. Równa, km 0+000	kanal grawitacyjny Ø500	120,0	kanal grawitacyjny DN500 mm	126,0	-	-

Na szczególną uwagę zasługuje konieczność przebudowy:

- **magistrali wodociągowej Dn 1000** w rejonie ulicy Serbskiej, włącznie z nowym przekroczeniem linii kolejowej E-65
- **kolektora kanalizacji sanitarnej Dn 1,6 × 2,4 m** w rejonie ulicy Serbskiej, włącznie z nowym przekroczeniem linii kolejowej E-65.

Zgodnie z opinią wydaną przez GIWK Sp. z o. o. – ich właścicielem, wymienione powyżej sieci magistralne posiadają wysoką rangę dla systemu wod-kan miasta Gdańska. Przebudowa ich będzie wysoce skomplikowana po kątem kosztów oraz rozwiązań technicznych wymagających utrzymania ciągłości dostaw wody i odprowadzenia ścieków.

Ponadto w dalszych zamierzeniach inwestycyjnych należy uwzględnić i skoordynować niniejszą koncepcję zaprojektowaną koncepcją p.t. „Zrzut z Kanału Raduni na terenie Miasta Gdańska do rzeki Motławy przez Polder Orunia oraz do zbiornika przypolderowego przy ul. Mysiej” – koncepcja programowo – przestrzenna opracowana przez Hydroprojekt Sp. z o.o. z 2010 r.

#### 4.6 Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej

W ramach zadania na potrzeby odwodnienia projektowanego układu drogowego przewiduje się budowę kanalizacji deszczowej, włączonej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej lub rowów melioracyjnych. W przypadku odprowadzenia wód deszczowych do rowów przewiduje się ich podczyszczenie. Istniejąca kanalizacja deszczowa w miejscach kolizji z projektowanymi drogami i wiaduktami zostanie przebudowana.

Poniżej przedstawiono przewidywany zakres prac związanych z budową kanalizacji deszczowej.

##### Wariant A

Budowa i przebudowa przykanalików Dn200	- 960 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn300	- 210 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn400	- 184 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn500	- 63 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn600	- 46 m

##### Wariant B

Budowa i przebudowa przykanalików Dn200	- 880 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn300	- 211 m

Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn400	- 124 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn500	- 63 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn600	- 47 m

#### Wariant C

Budowa i przebudowa przykanalików Dn200	- 920 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn300	- 228 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn400	- 26 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn500	- 41 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn600	- 99 m
Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej Dn800	- 47 m

## 4.7 Urządzenia branży elektroenergetycznej

### 4.7.1 Sieć elektroenergetyczna

Z projektowanym układem drogowym kolidują kablowe linie SN-15kV oraz napowietrzne i kablowe linie SN-15kV i nn-0,4kV a także oświetlenie drogowe zawieszone na wspólnych słupach z liniami rozdzielczymi. Linie zostaną przebudowane poprzez ich demontaż na kolidującym odcinku oraz ich odtworzenie poprzez budowę nowych linii kablowych typu XRUHAKXS dla linii SN, bądź kablowych YAKXS lub napowietrznych AsXS<sub>n</sub> dla linii nn - ułożonych po niekolidującej trasie.

W ramach wariantu A występują następujące kolizje:

nr kolizji	nazwa linii	właściciel	typ kabla/przewodu	zakres przebudowy
1eSN	013335	Energa-Operator	HAKFtA 3x50mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
2eSN	013351	Energa-Operator	HAKnFtA 3x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3eSN	nieczynna	-	?	demontaż bez odtworzenia
4eSN	nieczynna	-	?	demontaż bez odtworzenia
5eSN	013329	Energa-Operator	HAKnFtA 3x70mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
7eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
2enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup> YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
3enn	abonencka	GZDiZ	?	bez przebudowy
4enn	abonencka	GZDiZ	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
7enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
8enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, zmurowanie niedemontowanych odcinków
9enn	abonencka	?	?	bez przebudowy
10enn	nieczynna	?	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
11enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
12enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
13enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
14enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
15enn	abonencka	?	?	zagłębienie i dobezpieczenie
16enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	przebudowa złącza kablowego
17enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
18enn	1151-1000	Energa-Operator	4x AL16mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia

nr kolizji	nazwa linii	właściciel	typ kabla/przewodu	zakres przebudowy
19enn	abonencka	GIWK	?	przełożenie bez przecinania
20enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
21enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
22enn	1275-200	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> 4x AL50mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napowietrznej, demontaż i budowa w miejscu niekolidującym linii kablowej
23enn	1882-2/500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	przebudowa linii napowietrznej
24enn	16517-500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napowietrznej

W ramach wariantu B występują następujące kolizje:

nr kolizji	nazwa linii	właściciel	typ kabla/przewodu	zakres przebudowy
1eSN	013335	Energa-Operator	HAKFtA 3x50mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
2eSN	013351	Energa-Operator	HAKnFtA 3x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3eSN	nieczynna	-	?	demontaż bez odtworzenia
4eSN	nieczynna	-	?	demontaż bez odtworzenia
5eSN	013329	Energa-Operator	HAKnFtA 3x70mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
7eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
2enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup> YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
3enn	abonencka	GZDiZ	?	bez przebudowy
4enn	abonencka	GZDiZ	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
7enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
8enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, zmurowanie niedemontowanych odcinków
9enn	abonencka	?	?	bez przebudowy
10enn	nieczynna	-	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
11enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
12enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
13enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
14enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
15enn	abonencka	?	?	zagłębienie i dobezpieczenie
16enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	przebudowa złącza kablowego
17enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
18enn	1151-1000	Energa-Operator	4x AL16mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
19enn	abonencka	GIWK	?	przełożenie bez przecinania
20enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
21enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
22enn	1275-200	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> 4x AL50mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napow., demontaż i budowa w miejscu niekolidującym linii kablowej
23enn	1882-2/500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	przebudowa linii napowietrznej
24enn	16517-500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napowietrznej
25enn	1151-900	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

nr kolizji	nazwa linii	właściciel	typ kabla/przewodu	zakres przebudowy
26enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

W ramach wariantu C występują następujące kolizje:

nr kolizji	nazwa linii	właściciel	typ kabla/przewodu	zakres przebudowy
1eSN	013335	Energa-Operator	HAKFtA 3x50mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2eSN	013351	Energa-Operator	HAKnFtA 3x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3eSN	nieczynna	?	?	demontaż bez odtworzenia
4eSN	nieczynna	?	?	demontaż bez odtworzenia
5eSN	013329	Energa-Operator	HAKnFtA 3x70mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
7eSN	abonencka	?	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup> YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
3enn	abonencka	GZDiZ	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
4enn	abonencka	GZDiZ	?	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
7enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
8enn	1903-400	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
9enn	abonencka	?	?	bez przebudowy
10enn	nieczynna	?	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
11enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
12enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
13enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
14enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	bez przebudowy
15enn	abonencka	?	?	zagłębienie i zabezpieczenie
16enn	1151-1000	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	przebudowa złącza kablowego
17enn	abonencka	?	?	demontaż bez odtworzenia
18enn	1151-1000	Energa-Operator	4x AL16mm <sup>2</sup>	demontaż bez odtworzenia
19enn	abonencka	GIWK	?	przełożenie bez przecinania
20enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
21enn	1275-300	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
22enn	1275-200	Energa-Operator	YAKY 4x185mm <sup>2</sup> 4x AL50mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napow., demontaż i budowa w miejscu niekolidującym linii kablowej
23enn	1882-2/500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	przebudowa linii napowietrznej
24enn	16517-500	Energa-Operator	4x AL70mm <sup>2</sup>	skablowanie linii napowietrznej
25enn	1151-900	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
26enn	1903-200	Energa-Operator	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym



#### 4.7.2 Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego

Dla każdego z wariantów, przebudowa kolizji zostanie zrealizowana w sposób następujący:

nr kolizji	właściciel	zakres przebudowy
1eO	Energa-Oświetlenie	Oświetlenie kolidujące na skrzyżowaniu ulic Sandomierskiej i Traktu Św. Wojciecha zostanie zdemonstrowane bez odtworzenia. W tym miejscu oświetlenie przebudowanej drogi zostanie zrealizowane poprzez projektowane oświetlenie Gminy Miasta Gdańsk bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 w rejonie ul. Sandomierskiej
2eO	GZDiZ	Obecnie budowane przez DRMG oświetlenie w ciągu ulicy Sandomierskiej, z projektowanej szafy SOU na skrzyżowaniu ulicy Przy Torze i Sandomierskiej, w miejscu kolizji zostanie przebudowane (z wykorzystaniem słupów oświetleniowych) w koordynacji z oświetleniem Gminy Miasta Gdańsk projektowanego bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 w rejonie ulicy Sandomierskiej
3eO	PKP PLK	Oświetlenie przewidzianego do zamknięcia przejazdu kolejowego w ciągu ulicy Sandomierskiej zostanie zdemonstrowane bez odtworzenia (szafa oświetleniowa, słupy i kable)
4eO	GZDiZ	Obecnie budowane przez DRMG oświetlenie w ciągu ulicy Przy Torze z projektowanej szafy SOU na skrzyżowaniu ulic Przy Torze i Sandomierskiej, miejscu kolizji zostanie przebudowane (z wykorzystaniem słupów oświetleniowych)
5eO	Energa-Oświetlenie	Kolidujące oświetlenie na linii napowietrznej w ciągu ulicy Serbskiej, zasilane z istniejącej na szafki SO-079 przy ulicy Równej, zostanie na całej długości zdemonstrowane bez odtworzenia. W tym miejscu oświetlenie przebudowanej drogi zostanie zrealizowane poprzez projektowane oświetlenie Gminy Miasta Gdańsk bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 w rejonie ul. Sandomierskiej
6eO	Energa-Oświetlenie	Oświetlenie podwieszone na elektroenergetycznej linii napowietrznej na skrzyżowaniu ulicy Równej i Serbskiej, zasilane z istniejącej szafki SO-079 przy ulicy Równej, na całej długości kolizji zostanie skablowane. Przebudowa słupów została ujęta w ramach usunięcia kolizji linii elektroenergetycznej ENERGA Operator. W tym miejscu oświetlenie przebudowanej drogi zostanie zrealizowane poprzez projektowane oświetlenie Gminy Miasta Gdańsk bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 w rejonie ul. Sandomierskiej

Zgodnie z Warunkami Technicznymi GZDiZ, w ciągu projektowanych dróg w ramach bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 9 w rejonie ul. Sandomierskiej, zostanie wybudowane oświetlenie drogi, ciągów pieszych i rowerowych (1eSO), spełniające wymagania normy PN-EN 13201:2016r, będące własnością Gminy Miasta Gdańska.

nr	właściciel	zakres budowy
1eSO	GZDiZ	Budowa oświetlenia projektowanej ulicy Sandomierskiej

Dla oświetlenia przyjęto następujące parametry:

- a) projektowane ulice                      klasa oświetleniowa C3
- b) chodniki i ciągi rowerowe            klasa oświetleniowa P3
- c) przejścia dla pieszych                średnie natężenie 50lx (składowa pozioma i pionowa)

Oświetlenie będzie zasilane z projektowanej w pasie drogowym na skrzyżowaniu ulicy Serbskiej i Równej 6-obwodowej szafy oświetleniowej (wykonanie zgodne z wymaganiami GZDiZ).

Docelowo, zgodnie z warunkami GZDiZ z projektowanej szafy oświetleniowej będzie zasilane również oświetlenie drogowe w ciągu ulicy Równej i Wschodniej (demontaż oświetlenia ENERGA Oświetlenie), przebudowywanej w ramach bezkolizyjnego przekroczenia linii kolejowej nr 721 Gdańsk Południowy – Gdańsk Olszynka. Szafa zostanie zasilona kablowo z najbliższego słupa elektroenergetycznej linii napowietrznej nn-0,4kV na podstawie warunków technicznych przyłączenia do sieci ENERGA Operator - moc przyłączeniowa 12,5kW.

nr	właściciel	zakres budowy
1eZO	GZDiZ	Budowa zasilania projektowanego oświetlenia.

Zaprojektowano kable oświetleniowe YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> oraz stalowe okrągłe słupy oświetleniowe z oprawami LED wysokości 9m. Dla oświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowano słupy oświetleniowe wysokości 6m.

#### 4.7.3 Przebudowa systemów srk

W związku z budową wiaduktu drogowego w okolicy ul. Sandomierskiej we wszystkich wariantach projektuje się likwidację przejazdu kolejowego kategorii A w poziomie linii kolejowej.

Planowany zakres robót srk, niezależnie od przyjętego wariantu, obejmuje:

- demontaż rogatek i sygnalizatorów przejazdowych wraz z kablami i szafami zewnętrznymi,
- demontaż urządzeń zewnętrznych monitorujących przejazd wraz z kablami i szafami zewnętrznymi,
- przebudowa kamery SKP,
- demontaż w nastawni GP urządzeń wewnętrznych przejazdowych srk,
- demontaż w nastawni GP urządzeń monitorujących.

nr	właściciel	zakres przebudowy
srk	PKP PLK	Demontaż urządzeń

#### 4.8 Przebudowa urządzeń branży telekomunikacyjnej

Z projektowanym układem drogowym kolidują telekomunikacyjne linie kablowe miedziane i światłowodowe wraz z kanalizacją kablową. Występujące kolizje z siecią telekomunikacyjną wynikają z nienormatywnego usytuowania urządzeń w stosunku do proj. drogi i wiaduktów w planie oraz wysokościowo. Linie zostaną przebudowane poprzez ich demontaż na kolidującym odcinku oraz ich odtworzenie poprzez budowę nowych linii kablowych typu XzTKMXpw dla kabli miedzianych oraz typu Z-XOTK dla kabli światłowodowych. Skrzyżowania sieci telekomunikacyjnych z drogami i urządzeniami uzbrojenia terenu projektuje się z zastosowaniem rur ochronnych. Wykonanie przejść pod dnem rowów melioracyjnych przewidziano metodami bezwykopowymi.

W ramach wariantu A występują następujące kolizje:

nr kolizji	właściciel	przedmiot przebudowy	sposób przebudowy
1T-U	UPC Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-T	T-Mobile Polska	kanalizacja kablowa, kable światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

nr kolizji	właściciel	przedmiot przebudowy	sposób przebudowy
2T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3T-O	Orange Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym w kanalizacji kablowej
4T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5T-O	Orange Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
6T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

W ramach wariantu B występują następujące kolizje:

nr kolizji	właściciel	przedmiot przebudowy	sposób przebudowy
1T-U	UPC Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-T	T-Mobile Polska	kanalizacja kablowa, kable światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
4T-O	Orange Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

W ramach wariantu C występują następujące kolizje:

nr kolizji	właściciel	przedmiot przebudowy	sposób przebudowy
1T-U	UPC Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
1T-T	T-Mobile Polska	kanalizacja kablowa, kable światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
2T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

nr kolizji	właściciel	przedmiot przebudowy	sposób przebudowy
3T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
3T-U	UPC Polska	kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
4T-O	Orange Polska	kable miedziane	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym
5T-O	Orange Polska	kanalizacja kablowa, kable miedziane i światłowodowe	demontaż, budowa w miejscu niekolidującym

#### 4.9 Rozbiórki budynków

Rozbiórki budynków, a także elementów małej architektury i utwardzonych nawierzchni wokół budynków i ogrodzeń, związane z realizacją inwestycji, zostały ujęte w **Zeszycie 3 „Rozbiórki budynków”**.

Prace rozbiórkowe będą polegać na całkowitej rozbiórce obiektów, z uporządkowaniem terenu po wykonaniu robót i wywiezieniem materiałów pochodzących z rozbiórki, także na usunięciu obiektów nie ujętych w wykazach, dla których nie jest wymagane pozwolenie lub zgłoszenie rozbiórki.

#### 4.10 Zagospodarowanie terenu przyległego

W ramach zagospodarowania terenu przyległego do projektowanej drogi oraz w ograniczonym zakresie zagospodarowania terenu pod estakadami, proponuje się zastosowanie urządzeń rekreacyjnych dla mieszkańców wraz z towarzyszącą małą architekturą: ławki, kosze na śmieci oraz donice miejskie. Zarówno po wschodniej jak i zachodniej stronie projektowanej drogi proponuje się umieścić ogólnie dostępną siłownię, która będzie dostępna całodobowo. W skład urządzeń do ćwiczeń wchodzi również przyrządy do zabaw dla dzieci, a także ścianki do graffiti dla mieszkańców.

Poniżej przedstawiono przykładowe urządzenia rekreacyjne dla zagospodarowania terenu.



Zdjęcie 1 Siłownia plenerowa

Źródło: <http://www.starachowice-net.pl/informator/news/si-ownia-pod-go-ym-niebem-na-terenie-by-ego-manhattanu>

Siłownie plenerowe można ustawić zarówno w terenie otwartym, jak i pod estakadą. Lokalizacja pod estakadą będzie miała tę zaletę, że ochroni użytkowników siłowni przed deszczem.





Zdjęcie 2 Wspinaczka dla dzieci typu „Pajęczyna”

Źródło: <http://www.larslaj.pl/produkt/pajeczyna/252>

Urządzenia tego typu powinny stać w terenie otwartym, ze względu na dłuższy pobyt dzieci i ich opiekunów na placu zabaw, a co za tym idzie dostęp do światła dziennego.



Zdjęcie 3 Plac zabaw dla dzieci

Źródło: <http://www.bialystokonline.pl/kolejne-miejsca-do-cwiczen-na-swiezym-powietrzu-tym-razem-na-skorupach-i-antoniuku,artykul,101212,1,1.html>

Urządzenia tego typu powinny stać w terenie otwartym, ze względu na dłuższy pobyt dzieci i ich opiekunów na placu zabaw, a co za tym idzie dostęp do światła dziennego.



Zdjęcie 4 Ścianka wspinaczkowa dla dzieci

Źródło: <http://mamywpoznaniu.pl/polecaja/plac-zabaw-w-parku-kasprowicza-przy-arenie/>

Urządzenia tego typu powinny stać w terenie otwartym, ze względu na dłuższy pobyt dzieci i ich opiekunów na placu zabaw, a co za tym idzie dostęp do światła dziennego.



Zdjęcie 5 Ławka parkowa z koszem na śmieci

Źródło: <http://www.jumatsc.pl/produkty/lawki/lawki-parkowe-sydney-0137/>

Ławki mogą stać w terenie otwartym lub na skraju cienia estakady.



Zdjęcie 6 Donica miejska

Źródło: <http://www.jumatsc.pl/produkty/donice/donice-miejskie-sydney-0308/>

Donice powinny stać w terenie otwartym ze względu na dostęp do światła dziennego i opadów atmosferycznych.



Zdjęcie 7 Ścianka do graffiti

Źródło: <http://en.people.cn/n/2015/0819/c98649-8938503.html>

Za ściany do graffiti mogą posłużyć przyczółki i podpory estakady.





Zdjęcie 8 Ścianka do graffiti

Źródło: <https://ipn.gov.pl/pl/aktualnosci/39763,Oszczerczy-napis-na-muralu-Zolnierzy-Wykletych-usuniety-Gdansk-20-kwietnia-2017.html>

## 5 ODSZCZERCZY-NAPIS-NA-MURALU-ZOLNIERZY-WYKLETYCH-USUNIETY-GDANSK-20-KWIETNIA-2017

### 5.1 Odszczerczy-napis-na-muralu-zolnierzy-wykletych-usuniety-gdansk-20-kwietnia-2017

Zastosowane w koncepcji rozwiązania projektowe we wszystkich wariantach są zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami techniczno - budowlanymi w zakresie branży drogowej i mostowej i nie wymagają uzyskania odstępstw od poniższych rozporządzeń:

- Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

### 5.2 Odstępstwa kolejowe

Dla przedmiotowej inwestycji należy uzyskać zgodę na odstępstwo od poniższych przepisów:

- na podstawie art. 57 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1727), odstępstwo od przepisów art.53 ust.2 Ustawy o Transporcie Kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1727),
- §4. ust.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.

Odstępstwa te dotyczą usytuowania projektowanej drogi oraz obiektów inżynierskich w sąsiedztwie linii kolejowej, w odległości mniejszej niż 10 m od granicy obszaru kolejowego lub w odległości mniejszej niż 20 m od osi skrajnego toru tej linii kolejowej oraz wykonywania robót ziemnych w odległości mniejszej niż 4 m od granicy obszaru kolejowego.

Obowiązujące w Polsce przepisy, dotyczące wykonywania robót budowlanych w sąsiedztwie linii kolejowej, wymagają uzyskania takich odstępstw praktycznie dla każdej projektowanej drogi, która przekracza linię kolejową lub biegnie w jej pobliżu.



## **6 UWAGI PROJEKTANTA**

- 1) Realizacja nowego połączenia zapewni znacznie większą niezawodność i bezpieczeństwo omawianego fragmentu ulicznego, ponieważ wykluczy konieczność przekraczania linii kolejowej i związanych z tym strat czasu kierowców w czasie zamknięć przejazdu oraz potencjalnego ryzyka wypadków na samym przejeździe. Niemniej jednak projektowany układ drogowy nie zapewni odpowiedniej przepustowości skrzyżowania ul. Sandomierskiej z ul. Trakt św. Wojciecha (szczyt poranny). Dlatego zasadnym wydaje się wykonanie analizy ruchu w szerszym obszarze, niż wynika to z zakresu niniejszego opracowania. Taka analiza mogłaby wskazać alternatywne miejsca przekroczenia magistrali kolejowej E-65 lub zalecić podjęcie innych działań z zakresu inżynierii ruchu.
- 2) Na obszarze inwestycji występuje wysoki poziom wód gruntowych. Wpływa to na technologię prowadzenia robót - należy zapewnić odpowiednie odwodnienie terenu – oraz znacząco zwiększa koszt ich prowadzenia. Jest to szczególnie uciążliwe tam, gdzie są przewarstwienia gruntów organicznych.
- 3) Budowa estakad, zalecana ze względów społecznych, będzie kosztownym przedsięwzięciem. Można rozważyć przeprowadzenie konsultacji społecznych, które mogłyby dać w wyniku zamienne, akceptowalne społecznie, rozwiązania projektowe.
- 4) Inwestycja drogowo-mostowa wymusza przebudowę magistralnych sieci infrastruktury technicznej:
  - magistrali wodociągowej Dn 1000 w rejonie ulicy Serbskiej, włącznie z nowym przekroczeniem linii kolejowej E-65,
  - kolektora kanalizacji sanitarnej Dn 1,6 × 2,4 m w rejonie ulicy Serbskiej, włącznie z nowym przekroczeniem linii kolejowej E-65.Powyższe sieci magistralne mają wysoką rangę w systemie wodno – kanalizacyjnym miasta Gdańska, a ich przebudowa będzie skomplikowana po kątem kosztów oraz rozwiązań technicznych, wymagających utrzymania ciągłości odprowadzenia ścieków i zapewnienia dostaw wody.
- 5) Inwestycja koliduje z planowanym strategicznym zrzutem wód opadowych z Kanału Raduni do rzeki Motławy przez Polder Orunia oraz do zbiornika przypolderowego przy ul. Mysiej. Wymaga to ustalenia priorytetów inwestycyjnych i uzyskania uzgodnień od wszystkich instytucji, odpowiedzialnych za zabezpieczenie przeciwpowodziowe.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan orientacyjny – skala 1:5000
- 2.1 - 2.3 Plan sytuacyjny wielobranżowy: warianty A, B i C – skala 1:500
- 3.1 - 3.8 Profile podłużne: warianty A, B i C – skala 1:100/1000
- 4.1 - 4.2 Przekroje normalne: warianty A, B i C – skala 1:100
- 5.1 - 5.3 Warianty A, B, C na tle struktury własnościowej – skala 1:1000
- 6.1 Technologia T01. Wymiana gruntów słabonośnych. – skala 1:200
- 6.2 Technologia T02. Wzmocnienie powierzchniowe warstwą kruszywa stabilizowanego geosiatką.  
– skala 1:100