

**PROGREG Sp. z o.o.**

30-414 Kraków, Dekarzy 7C  
tel. (12) 269-82-50, fax. (12) 268-13-91  
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77  
tel. (42) 307-00-84  
Biuro w Olsztynie: 10-416 Olsztyn, ul. Towarowa 9 pokój nr 10  
tel. (89) 307-00-55  
www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl

**PROGREG Sp. z o.o.**

30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7c  
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723  
Numer KRS 0000333486 Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieścia w  
Krakowie, XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.  
Wysokość Kapitału Zakładowego 100 000,00 zł, opłacony w całości.  
Konto bankowe Nordea Bank Polska S.A. 63 1440 1127 0000 0000 1018  
7036

---

**Inwestor:** Tramwaje Śląskie S.A.  
Ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów

**Nazwa inwestycji:** „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrze  
wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności  
do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami ”


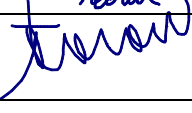

**Adres inwestycji:** ul. Powstańców Śląskich i Religi w Zabrze na odc. od ul. Wolności  
do skrzyżowania z ul. Stalmacha

**Faza:** Projekt budowlany

**Branża:** Drogowo - torowa

**Tom:** Projekt budowlano – wykonawczy

**Projektował:**

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof FABIAN	upr. proj. SLK/4139/POOD/12 bez ogran., spec. drogowa	
Sprawdzający	inż. Andrzej FABIAN	upr. proj. Nr 651/01 bez ogran. spec. konstr.-bud.	
Asystent projektanta	inż. Ewa LESZCZYŃSKA	---	

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>WYKAZ DOKUMENTÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>Klauzula kompletności opracowania .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.</b>	<b>Decyzje o nadaniu uprawnień .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.</b>	<b>Zaświadczenia o członkostwie OŚIIB .....</b>	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>9</b>
<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.</b>	<b>Podstawa opracowania .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.</b>	<b>Przedmiot inwestycji.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3.</b>	<b>Istniejący stan zagospodarowania terenu .....</b>	<b>12</b>
<b>1.4.</b>	<b>Istniejące uzbrojenie terenu.....</b>	<b>15</b>
<b>1.5.</b>	<b>Projektowane zagospodarowanie terenu .....</b>	<b>15</b>
<b>1.6.</b>	<b>Zestawienie powierzchni .....</b>	<b>15</b>
<b>1.7.</b>	<b>Informacja czy teren jest wpisany do rejestru zabytków .....</b>	<b>16</b>
<b>1.8.</b>	<b>Informacja określająca wpływ eksploatacji górniczej na teren....</b>	<b>16</b>
<b>1.9.</b>	<b>Informacja o zagrożeniach dla środowiska .....</b>	<b>16</b>
<b>1.10.</b>	<b>Uwagi .....</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>17</b>
<b>III.</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY.....</b>	<b>18</b>
<b>1.</b>	<b>OPIS ZAMIERZENIA PROJEKTOWANEGO .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.</b>	<b>Droga w planie .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.</b>	<b>Droga w profilu podłużnym.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.</b>	<b>Droga w przekroju poprzecznym .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4.</b>	<b>Konstrukcja nawierzchni.....</b>	<b>23</b>
<b>1.5.</b>	<b>Odwodnienie .....</b>	<b>25</b>
<b>1.6.</b>	<b>Połączenia międzytokowe i międzytorowe.....</b>	<b>25</b>
<b>1.7.</b>	<b>Szlifowanie szyn .....</b>	<b>25</b>
<b>2.</b>	<b>WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.</b>	<b>Zasady ogólne .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.</b>	<b>Bezpieczeństwo i zabezpieczenie robót budowlanych w okresie realizacji zadania .....</b>	<b>26</b>
<b>3.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>27</b>
<b>IV.</b>	<b>WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW .....</b>	<b>28</b>
<b>1.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENISTWA I OCHRONY ZDROWIA - ZAŁĄCZNIK 1 .....</b>	<b>28</b>
<b>2.</b>	<b>UZGODNIENIA I OPINIE - ZAŁĄCZNIK 2 .....</b>	<b>28</b>

## **I. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA**

### **1. WYKAZ DOKUMENTÓW**

- Klauzula kompletności opracowania
- Decyzje o nadaniu uprawnień
- Zaświadczenia o przynależności do OŚIIB

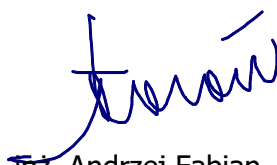
### 1.1. Klauzula kompletności opracowania

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa Budowlanego” (Tekst jednolity Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016) (zmiany: Dz.U. z 2001r. nr 5, poz. 42, nr 129, poz.1439: z 2004r. nr 6, poz. 41 oraz Dz.U. nr 93, poz. 888) oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



**Projektant:**


mgr inż. Krzysztof Fabian  
upr. proj. SLK/4139/POOD/12



**Sprawdzający:**

inż. Andrzej Fabian  
nr uprawnień 651/01

## 1.2. Decyzje o nadaniu uprawnień



Ś L Ą Ś K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/4139/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Krzysztofowi Fabian  
mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 14 sierpnia 1981 w Katowicach  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4139/POOD/12  
do projektowania w specjalności drogowej  
bez ograniczeń**

**Zakres uprawnień:**

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

**UZASADNIENIE**


Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Krzysztof Fabian posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej.

**Pouczenia**

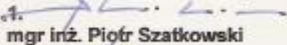

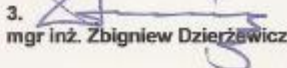
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych na podstawie listy członków właściwej izby wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Otrzymują:**

1. Pan Krzysztof Fabian  
Partyzantów 2 D  
43-140 Łędziny
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 grudnia 2001 r.  
AG.II.4/AZ/7131/051/01

**DECYZJA 051/01**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Andrzeja Fabiana na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan inżynier Andrzej **FABIAN**  
ur. dnia 18 stycznia 1948 r. w Siemianowicach Śląskich  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
bez ograniczeń do projektowania  
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. Andrzeja Fabiana wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa i Architektury w zakresie budownictwa lądowego specjalność: Drogi Żelazne oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.  
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-026 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Fabian  
ul. Wrocławska 46/15, 40-217 Katowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42,  
00-026 Warszawa
3. a/a

P.U.P.H. AKB

Andrzej Fabian

Za zgodność  
z oryginałem

### 1.3. Zaświadczenia o członkostwie OŚIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-U4X-8CV-VD7 \*

Pan Krzysztof Fabian o numerze ewidencyjnym SLK/BD/7268/11

adres zamieszkania ul. Partyzantów 2d, 43-143 Łędziny

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-04 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy  
Data: 2017.09.04 10:00:00  
Dane: 2017.09.04 10:00:00  
Dane: 2017.09.04 10:00:00



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-N1U-L2S-XRQ \*

Pan Andrzej Fabian o numerze ewidencyjnym SLK/BD/9614/03  
adres zamieszkania ul. Partyzantów 2c, 43-143 Łędziny  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-27 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Podpisano elektronicznie  
Data: 2017-03-27 10:00:00  
Numer: 123456789



## II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 1.1. Podstawa opracowania

- 1) Umowa Nr RS-N/01/2015 zawarta w dniu 04.05.2015r. z Progreg Spółka z o.o. reprezentowaną przez Wiceprezes Zarządu – Paweł Kudelski, z siedzibą w Olsztynie, przy ul. Dekarzy 7c; 30-414 Kraków;
- 2) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przetargu pisemnego prowadzonego na podstawie Regulaminu udzielania zamówień w Tramwajach Śląskich S.A. pn.: Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrzu wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami” z załącznikami;
- 3) Mapa sytuacyjno – wysokościowa;
- 4) Wizja w terenie;
- 5) Ustalenia z inwestorem;
- 6) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami).
- 8) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13.07.2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (Dz. U. 2001r., Nr 80, poz. 867)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, poz.430 ).
- 10) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz.735 ).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. Ministra. 2004r. Nr242, poz. 2421)

- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389).
- 14) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 17.01.2001r. zmieniające rozporządzenie Ministra sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz. U. 3/2001r., poz. 22)
- 15) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515, z późniejszymi zmianami)
- 16) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r., Nr 177, poz. 1729).
- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz. U. 2003r. Nr220, poz.2181)
- 18) Ustawa z dnia 5.07.2001 r. o cenach (Dz.U.2001r. nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami)
- 19) Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych. (Dz.U.2007 nr 19, poz.11 z późniejszymi zmianami)
- 20) Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r., Nr 240, poz. 2027, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 21) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie ( Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133).
- 22) Ustawa z dnia 18.07.2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 23) Ustawa z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 24) Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami).
- 25) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

- 26) Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2004 r., Nr 261, poz. 2603, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 27) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 28) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).
- 29) Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji publicznych zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2008 r., Nr 193, poz. 1194, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 30) Ustawa z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133, poz. 872, z późniejszymi zmianami).
- 31) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r., Nr 137 z dnia 31 lipca 2006 r., poz. 984 z późniejszymi zmianami).
- 32) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r., Nr 223, poz. 1655, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 33) Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998 r.
- 34) Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDiM, Warszawa 2001.
- 35) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDiM, Warszawa 1997 r.
- 36) Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych. GDDP Warszawa 1998,
- 37) Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym GG-00.00.00. -Wymagania ogólne. oraz GG-00.11.01. - Wykonanie mapy dla celów projektowania dróg.
- 38) Zasady ochrony środowiska w drogownictwie – GDDP 1999r
- 39) Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP 2000
- 40) Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA2003

## 1.2. Przedmiot inwestycji

Zakres niniejszego projektu zgodnie z umową oraz późniejszymi ustaleniami z inwestorem obejmuje przebudowę infrastruktury tramwajowej w Zabrzu wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami.

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni asfaltowej (wydłużenie zatoki autobusowej oraz na jezdni głównej dostosowanie do istniejącej nawierzchni)
- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni z kostki kamiennej
- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni z kostki betonowej (chodniki)
- Wymiana elementów wyposażenia (balustrady ochronne, wiaty przystankowe)
- Przebudowa kanalizacji deszczowej
- Przebudowa wodociągu
- Przebudowa teletechniki
- Przebudowa oświetlenia ulicznego
- Przebudowa energetyki
- Przebudowa trakcji tramwajowej
- Przebudowa torowiska
- Przebudowa sygnalizacji świetlnej
- Wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego.

## 1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przebudowywana infrastruktura położona jest w dzielnicy Centrum Północ. Obszar opracowania obejmuje ulicę Religi zaczynając od skrzyżowania z ulicą Pawła Stalmacha do skrzyżowania z ulicą Powstańców Śląskich, dodatkowo odgałęzienie w stronę Placu Teatralnego w obrębie od skrzyżowania do końca peronu przystankowego, oraz ulica Powstańców Śląskich od skrzyżowania do Placu Wolności wraz z obszarem skrzyżowania z ulicą Wolności. W bliskim otoczeniu obszaru znajdują się siedziby głównych instytucji w mieście, ponadto centrum handlowe,



supermarket Aldi, w obrębie skrzyżowania stacje benzynowe, skwer wzdłuż ulicy Powstańców Śląskich, oraz małe punkty usługowe w rejonie ulicy Wolności.

Na skrzyżowaniu ulic Stalmacha i Religi występuje segregacja ruchu. Skrzyżowanie ulic Religi i Powstańców Śląskich to skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Natomiast skrzyżowanie ulic Powstańców Śląskich oraz Wolności znajduje się w obrębie strefy wyłączzonej z ruchu pojazdów kołowych.

Ulica profesora Religi – droga o przekroju poprzecznym 2x2x3,5m z dwustronnym chodnikiem prowadzi ruch kołowy o dużym natężeniu, ruch pieszy i linię tramwajową, dwutorową na wydzielonym torowisku.

Ulica Powstańców Śląskich – droga o przekroju poprzecznym 2x2x3,5m z dwustronnym chodnikiem prowadzi ruch kołowy o znacznym natężeniu, ruch pieszy i linię tramwajową, na torowisku wspólnym z jezdnią. W pobliżu skrzyżowania z ulicą Wolności zaczyna się strefa wyłączona z ruchu pojazdów kołowych (wraz ze zmianą nawierzchni na kostkę granitową).

Torowisko w ulicach Powstańców Śląskich, Plac Teatralny, wraz ze skrzyżowaniem, oraz na przystanku „Prof. Religi” wykonane jest w technologii z zabudową z płyt ETP.

Odcinek torowiska od przystanku „Prof. Religi” do skrzyżowania z ul. Stalmacha wykonany jest na podkładach drewnianych z przytwierdzeniem typu K. Torowisko nie było wybudowane jako torowisko zielone, jednak z upływem czasu z przytorowych zieleńców na torowisko nasiały się rośliny. Inwestycja przewiduje przywrócić stan pierwotny na tym odcinku.

Torowisko na Placu Wolności wykonane jest w technologii podsypkowej na podkładach betonowych, nawierzchnia z kostki kamiennej.

Ponadto, na skrzyżowaniach i przejazdach tory tramwajowe krzyżują się z jezdnią w jednym poziomie (w technologii z płyt nawierzchniowych ETP).

Istniejąca sieć trakcyjna jest płaska nieskompensowana na odciegach zakotwionych do słupów trakcyjnych. Zasilanie sieci trakcyjnej jest realizowane z podstacji nr 83 „Karola Miarki”.

W obszarze opracowania odwodnienie realizowane jest przy pomocy wpustów ulicznych, zlokalizowanych przy krawężnikach, podłączonych do kanalizacji.

Na Placu Teatralnym znajduje się obiekt inżynierski w postaci mostu nad rzeką Bytomką. W obrębie przystanków znajdują się wiaty przystankowe.

Całkowita długość przedmiotowego odcinka toru pojedynczego wynosi 1380 mtp.

#### Wykaz działek:

Obręb	Numer działki	Rodzaj własności	Władający / Właściciel
Ul. Religi	1047/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1110/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1108/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1106/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	890/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	353/53	Użytkowanie wieczyste	Lukoil Polska Sp. .z o.o. z siedzibą w Warszawie
	1049/50	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1036/72	Własność	Gmina miejska Zabrze
	115/49	Własność	Gmina miejska Zabrze
	117/53	Własność	Gmina miejska Zabrze
Pl. Teatralny	1923/102	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1890/100	Zarząd trwały	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach
	1926/99	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1273/272	Gospodarowanie zasobem nieruchomości skarbu Państwa	Prezydent Miasta Zabrze - drogi
	1924/99	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1366/92	Użytkowanie wieczyste	Tramwaje Śląskie S.A
	1364/91	Użytkowanie wieczyste	Tramwaje Śląskie S.A
	1922/102	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1372/102	Własność	Gmina miejska Zabrze
	796/102	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1683/102	Własność	ALDI Sp. .z o.o. z siedzibą w Chorzowie
ul. Miarki, plac Miarki	1268/271	Własność	Gmina miejska Zabrze
	880/106	Własność	Gmina miejska Zabrze
	881/106	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1821/106	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1818/106	Własność	Gmina miejska Zabrze
Ul. Powstańców Śl.	1005/3	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1107/70	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1102/72	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1283/38	Własność	Gmina miejska Zabrze
Ul. Wolności	1292/270	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1061/14	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1079/35	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1769/106	Własność	Gmina miejska Zabrze
	1259/118	Własność	Gmina miejska Zabrze



#### **1.4. Istniejące uzbrojenie terenu**

W rejonie prowadzenia przedmiotowej inwestycji znajduje się sieci: gazowa, kanalizacyjna, wodociągowa, teletechniczna, energetyczna, trakcyjna częściowo przewidziane do przebudowy w niezbędnym zakresie.

Projekty przebudowy sieci kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym stanowią odrębne opracowania branżowe.

#### **1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Zadanie ma na celu zwiększenie przepustowości sieci komunikacji publicznej – szynowej, a także poprawę bezpieczeństwa i komfortu jazdy, jakości, pewności i elastyczności linii tramwajowej.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przebudowy torowisk i peronów przystankowych:

- Torowisko w Pl. Teatralnym oraz Prof. Religi przewidziano w technologii podsypkowej na strunobetonowych podkładach z przytwierdzeniem sprężystym.
- Torowisko w ulicy Powstańców Śląskich, na skrzyżowaniu ulic Religi i Powstańców Śląskich oraz na przejazdach przez torowisko wzdłuż ulicy Religi zaprojektowano w technologii bezpodsypkowej na prefabrykowanych płytach torowych.
- Torowisko na skrzyżowaniu ulicy Powstańców Śląskich i Wolności zaplanowano w technologii bezpodsypkowej, przy czym nowo wbudowana nawierzchnia powinna nawiązywać do istniejącej nawierzchni.
- Zaprojektowano torowisko dla nowych relacji: Religi – Plac Teatralny oraz Powstańców – Wolności (kierunek Gliwice).
- Przebudowane zostaną również perony przystankowe: „Prof. Religi” oraz „Plac Teatralny”.

#### **1.6. Zestawienie powierzchni**

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu:



Powierzchnia jezdni nowo wybudowanych	–	36,5	m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników i peronów (k. betonowa i kamienna)	–	991,6	m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni z kostki kamiennej	–	1178,1	m <sup>2</sup>

### **1.7. Informacja czy teren jest wpisany do rejestru zabytków**

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest wpisana do rejestru zabytków.

### **1.8. Informacja określająca wpływ eksploatacji górniczej na teren**

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

### **1.9. Informacja o zagrożeniach dla środowiska**

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

### **1.10. Uwagi**

W zakresie robót objętych dokumentacją występuje potrzeba wykonania przebrojeń uzbrojenia podziemnego. Należy szczególnie dokładnie rozpoznać miejsce robót i zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia w tych miejscach sieci uzbrojenia podziemnego. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać ręczne przekopy kontrolne. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy wykonać roboty zabezpieczające kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem, względnie przebudować je. Na trasie głównej i w obrębie skrzyżowań uzbrojenie należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi w przypadku stwierdzenia ich braku.

Wszystkie tego typu roboty należy wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.

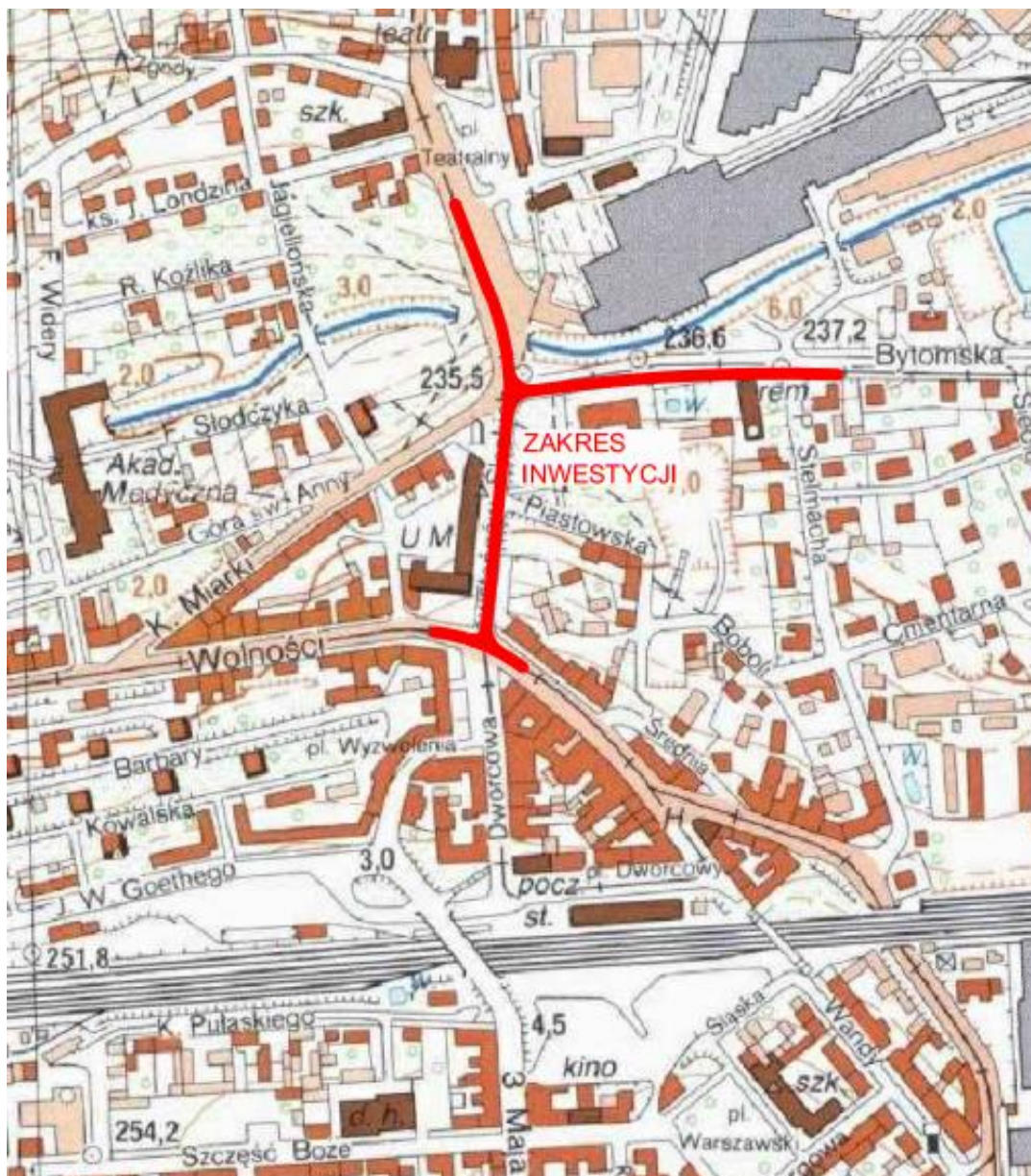


## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### PLAN ORIENTACYJNY 1:10000

Plan orientacyjny

rys. nr 1



### III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

#### 1. OPIS ZAMIERZENIA PROJEKTOWANEGO

Zakres niniejszego projektu zgodnie z umową oraz późniejszymi ustaleniami z inwestorem obejmuje przebudowę infrastruktury tramwajowej w Zabrze wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami.

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni asfaltowej (wydłużenie zatoki autobusowej oraz na jezdni głównej dostosowanie do istniejącej nawierzchni)
- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni z kostki kamiennej
- Wykonanie konstrukcji o nawierzchni z kostki betonowej (chodniki)
- Wymiana elementów wyposażenia (balustrady ochronne, wiaty przystankowe)
- Przebudowa kanalizacji deszczowej
- Przebudowa wodociągu
- Przebudowa teletechniki
- Przebudowa oświetlenia ulicznego
- Przebudowa energetyki
- Przebudowa trakcji tramwajowej
- Przebudowa torowiska
- Przebudowa sygnalizacji świetlnej
- Wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego.

Projekty przebudowy sieci kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym stanowią odrębne opracowania branżowe.

## 1.1. Droga w planie

Zadanie ma na celu zwiększenie przepustowości sieci komunikacji publicznej – szynowej, a także poprawę bezpieczeństwa i komfortu jazdy, jakości, pewności i elastyczności linii tramwajowej.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przebudowy torowisk i peronów przystankowych:

- Torowisko w Pl. Teatralnym oraz Prof. Religi przewidziano w technologii podsypkowej na strunobetonowych podkładach z przytwierdzeniem sprężystym.
- Torowisko w ulicy Powstańców Śląskich, na skrzyżowaniu ulic Religi i Powstańców Śląskich oraz na przejazdach przez torowisko wzdłuż ulicy Religi zaprojektowano w technologii bezpodsypkowej na prefabrykowanych płytach torowych.
- Torowisko na skrzyżowaniu ulicy Powstańców Śląskich i Wolności zaplanowano w technologii bezpodsypkowej, przy czym nowo wbudowana nawierzchnia powinna nawiązywać do istniejącej nawierzchni.
- Zaprojektowano torowisko dla nowych relacji: Religi – Plac Teatralny oraz Powstańców – Wolności (kierunek Gliwice).
- Przebudowane zostaną również perony przystankowe: „Prof. Religi” oraz „Plac Teatralny”. Przebudowa uwzględni również odtworzenie przejść dla pieszych z płyt betonowych w obrębie obu peronów (wg opracowania graficznego).
- W rejonie Placu Teatralnego zaplanowane jest wbudowanie nowej nawierzchni w celu wydłużenia istniejącej zatoki autobusowej.
- Nawierzchnia asfaltowa wzdłuż nowego torowiska będzie wbudowana tylko w ramach dostosowania do istniejącej nawierzchni, na szerokość max. 1,5m.
- W obrębie peronów planowana jest wymiana istniejących wiat przystankowych na nowe wiaty oraz wymiana lub montaż balustrad ochronnych.



## **1.2. Droga w profilu podłużnym**

Poziomy modernizowanych skrzyżowań i ulic dostosowano do rzędnych istniejących torów tramwajowych. Projektowane profile podłużne oraz spadki poprzeczne dróg objętych opracowaniem dostosowano do parametrów normatywnych w miarę możliwości dostosowując do stanu istniejącego.

## **1.3. Droga w przekroju poprzecznym**

Według planu sytuacyjnego przekrój poprzeczny ul Religi posiada następujące elementy o szerokości zmiennej, uśrednionej:

### a) W przekroju przy Urzędzie Miasta

- Chodnik - szer. 3,4 m
- Torowisko tramwajowe - szer. 6,7 m
- Peron/chodnik - szer. 3,2 m
- Jezdnia - szer. 7,5 m
- Pas dzielący utwardzony - szer. 1,9 m
- Jezdnia - szer. 7,0 m
- Chodnik - szer. 3,0 m

### b) W przekroju w stronę skrzyżowania z ulicą Stalmacha

- Chodnik - szer. 3,4 m
- Torowisko tramwajowe - szer. 6,7 m
- Peron/chodnik - szer. 3,2 m
- Jezdnia - szer. 10,5 m
- Zieleniec

Przebudowa w tym odcinku dotyczy tylko torowiska, które planuje się wykonać w technologii podsypkowej na strunobetonowych podkładach z przytwierdzeniem sprężystym. Dodatkowo w ulicy Religi znajdują się dwa przejazdy przez torowisko,



które zaprojektowano w technologii bezpodsypkowej na prefabrykowanych płytach torowych.

Wierzchnia warstwa torowiska będzie ułożona z tłucznia kamiennego, warstwę odsączającą proponuje się wykonać ze spadkiem 5% w kierunku osi toru, do odwodnienia.

Spadki chodników oraz zatok autobusowych  $i=2\%$  w kierunku od torowiska. Detale połączeń różnych elementów drogi, punkty charakterystyczne przedstawione zostały w części rysunkowej projektu.

Przekrój poprzeczny w Placu Teatralnym posiada następujące elementy o szerokości zmiennej, uśrednionej:

- Zieleniec
- Peron / chodnik - szer. 6,0 m
- Torowisko tramwajowe - szer. 5,8 m
- Peron / chodnik - szer. 3,7 m
- Jezdnia - szer. 10,0 m
- Pas dzielący, nawierzchnia trawiasta - szer. 10,0 m
- Jezdnia - szer. 10,0 m
- Chodnik - szer. 6,0 m

Przekrój poprzeczny ul Powstańców Śląskich posiada następujące elementy o szerokości zmiennej, uśrednionej:

a) W przekroju od skrzyżowania z ulicą Religi:

- Zieleniec
- Chodnik - szer. 3,3 m
- Jezdnia - szer. 13,0 m, w tym torowisko tramwajowe - szer. 5,4 m
- Chodnik - szer. 5,5 m

b) W przekroju w pobliżu ulicy Wolności (strefa wyłączona z ruchu pojazdów kołowych)

- Chodnik - szer. 3,4 m
- Jezdnia / torowisko tramwajowe - szer. 7,0 m
- Chodnik - szer. 6,0 m

Torowisko w ulicy Powstańców Śląskich zaprojektowano w technologii bezpodsypkowej na prefabrykowanych płytach torowych. Torowisko w pobliżu ulicy Wolności (od początku strefy wyłączonej z ruchu) projektuje się w technologii bezpodsypkowej, przy czym nowo wbudowana nawierzchnia powinna nawiązywać do istniejącej nawierzchni z kostki. Projektowana jezdnia posiadać będzie spadek obustronny, nawiązujący do istniejącej nawierzchni:  $i=2\%$ .

Przekrój poprzeczny w obrębie skrzyżowania ul. Wolności posiada następujące elementy:

- Chodnik - szer. 5,8 m
- Jezdnia / torowisko tramwajowe - szer. 7,5 m
- Chodnik - szer. 5,0 m

Obręb skrzyżowania projektuje się w technologii bezpodsypkowej, przy czym nowo wbudowana nawierzchnia powinna nawiązywać do istniejącej nawierzchni z kostki. Należy zachować istniejący spadek obustronny:  $i=2\%$ .

Przekrój poprzeczny ul. Miarki posiada następujące elementy:

- Chodnik - szer. 2,08
- Jezdnie - szer. 6,0m
- Zatokę postoju taksówek – szer. 3,0m
- Miejsca postojowe – szer. 5,0m

Projektowana jezdnia posiadać będzie spadek obustronny  $i=2\%$ . Spadki chodnika  $i=2\%$  w kierunku jezdni.

## 1.4. Konstrukcja nawierzchni

W celu rozpoznania istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz warunków gruntowo wodnych wykonano otwory badawcze o (szczegóły w odrębnym tomie – Dokumentacja geotechniczna)

Przewidziano rozebranie istniejącej konstrukcji nawierzchni wszystkich nawierzchni objętych inwestycją i wykonanie nowych w celu poprawienia nośności podłoża z dostosowaniem parametrów technicznych i użytkowych projektowanej nawierzchni do klasy G4. Przyjęto kategorię ruchu KR 5.

Na wszystkich przebudowywanych odcinkach dróg połączenia nowych warstw bitumicznych z istniejącymi należy wykonać przez frezowanie lub nakładkę warstwy bitumicznej w niezbędnym zakresie.

Dla poszczególnych przekrojów przyjęto następujące warstwy:

ZESTAWIENIE KONSTRUKCJI		
1	TOROWISKO TRAMWAJOWE	
-	plyta prefabrykowana żelbetowa z betonu C45/55 z ciągłym elastycznym mocowaniem szyn za pomocą masy poliuretanowej - szyna rowkowa 60R2	40 cm
-	mata wibroizolacyjna z kompozytu poliuretanowego	2 cm
-	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	10 cm
-	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	23 cm
-	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$	25 cm
-	warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	20 cm
	Razem:	120cm
2	DROGA	
-	warstwa ścieralna z AC 11S	4 cm
-	warstwa wiążąca z AC 16 W	8 cm
-	podbudowa z AC 22 P	12 cm
-	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	26 cm
-	warstwa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	25cm
-	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$	25 cm
-	warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	20 cm
	Razem:	120 cm

3	<b>TOROWISKO - NAWIERZCHNIA Z KOSTKI</b>	
-	kostka granitowa	12 cm
-	podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	6 cm
-	plyta betonowa z betonu C30/37 z włóknami polimerowymi z ciągłym elastycznym mocowaniem szyn na podlewie z masy poliuretanowej - szyna rowkowa 60R2	30 cm
-	mata wibroizolacyjna z kompozytu poliuretanowego	2 cm
-	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	25 cm
-	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$	25 cm
-	warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	20 cm
	<b>Razem:</b>	<b>120 cm</b>

4	<b>DROGA - NAWIERZCHNIA Z KOSTKI</b>	
-	kostka granitowa	12 cm
-	podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	6 cm
-	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	30 cm
-	warstwa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	27cm
-	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$	25 cm
-	warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	20 cm
	<b>Razem:</b>	<b>120 cm</b>
5	<b>TOROWISKO WYDZIELONE</b>	
-	tluczeń kamienny 31,5/50 + podkład strunobetonowy + szyna 60R2	25 cm
-	mata wibroizolacyjna z kompozytu poliuretanowego	2 cm
-	podbudowa z tlucznia kamiennego 31,5/63	20 cm
-	warstwa odsączająca z płasku gruboziarnistego	5 cm
-	geowłóknina separacyjno-wzmacniająca 46/46	
-	warstwa odsączająca zmiennej grubości	max. 11cm
-	geowłóknina separacyjno-filtracyjna 35/35	
-	obsypka ze żwiru 0/32	42 cm
-	geowłóknina separacyjno-filtracyjna 35/35	
	<b>Razem:</b>	<b>103 cm</b>

6	<b>PERON WYNIESIONY</b>	
-	kostka betonowa szara	8 cm
-	podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	4 cm
-	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3	25 cm
-	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3	40 cm
-	podłoże gruntowe dogęszczone	
	<b>Razem:</b>	<b>75 cm</b>

## 1.5. Odwodnienie

Woda z powierzchni jezdni i torowiska odprowadzona zostanie poprzez ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni do istniejących wpustów ulicznych podłączonych do kanalizacji deszczowej.

Na odcinku torowiska objętym niniejszym opracowaniem zaprojektowano dwa rodzaje odwodnienia torów:

- odwodnienie powierzchniowe, gdzie przewiduje się powierzchniowy spływ wód zgodnie ze spadkiem niwelety, oraz ukształtowaniem nawierzchni torowiska i jezdni,
- odwodnienie liniowe wykonane z torowych płyt odwadniających.

Płyty odwadniające podłączone do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej przy pomocy studni kanalizacyjnej osadowej  $D = 425 \text{ mm}$ , o głębokości 1,60 m z osadnikiem 0,5m zamkniętą od góry pokrywą żeliwną a następnie przewidziane jest odprowadzenie wód z zaprojektowanego odwodnienia do rury o  $D = 113\text{mm}$  z filtrem z włókna syntetycznego posiadająca sztywność obwodową 5 kN/m<sup>2</sup>.

## 1.6. Połączenia międzytokowe i międzytorowe

Połączenia międzytokowe i międzytorowe zaprojektowano w odstępach, ok. 100 m, w miejscach wskazanych PZT.

Do wykonania w/w połączeń, należy zastosować linkę miedzianą 120LY, o przekroju 120 mm<sup>2</sup>. Punkty mocowania zrealizować, jako zaciskane, z zastosowaniem tulejek montażowych, w wywierconych otworach w podkładce podszynowej stalowej o wym. 240x100x9, przyspawanej od spodu do stopki szyny. Do wykonania tych połączeń zastosowane zostaną specjalne płyty torowe „elektryczne”, w których wbudowane jest koryto kablowe, o szerokości ok. 20 cm, zamknięte od góry pokrywą stalową mocowaną przy pomocy śrub.

## 1.7. Szlifowanie szyn

Inwestycja uwzględnia konieczność szlifowania początkowego szyn oraz podbicia oraz szlifowania szyn w okresie gwarancji.

## 2. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

### 2.1. Zasady ogólne

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowiących część dokumentacji projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innych przepisów związanych, wykazanych w tych specyfikacjach.

### 2.2. Bezpieczeństwo i zabezpieczenie robót budowlanych w okresie realizacji zadania

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie wykonać elementy oznakowania ruchu na czas budowy wg. załączonego projektu organizacji robót na czas budowy. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z planem BiOZ.

W zakresie robót objętych dokumentacją występuje potrzeba wykonania przebrojeń uzbrojenia podziemnego. Należy szczególnie dokładnie rozpoznać miejsce robót i zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia w tych miejscach sieci uzbrojenia podziemnego. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać ręczne przekopy kontrolne. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy wykonać roboty zabezpieczające kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem, względnie przebudować je. Na trasie głównej i w obrębie skrzyżowań uzbrojenie należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi w przypadku stwierdzenia ich braku.

Wszystkie tego typu roboty należy wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.



### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

#### PLAN SYTUACYJNY 1:500

Plan sytuacyjny

rys. nr 2.1; 2.2

#### PRZEKROJE I SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE 1:50

Przekroje i szczegóły konstrukcyjne

rys. nr 3

## **IV. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW**

### **1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENISTWA I OCHRONY ZDROWIA - ZAŁĄCZNIK 1**

### **2. UZGODNIENIA I OPINIE - ZAŁĄCZNIK 2**