

NR UMOWY: WGKIOŚ 732/2016		TOM 1	CZĘŚĆ 1
INWESTOR			
GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 70-456 Szczecin			
WYKONAWCY			
PROJEKT-INFRA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6, 02-554 Warszawa ŻAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13, 32-500 Chrzanów			
<i>Stadium dokumentacji:</i> PROJEKT BUDOWLANY			
<i>Zadanie.:</i> Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)			
<i>Usytuowanie na działkach:</i> Wykaz działek załączono na stronie 3			
<i>Branża:</i> D – DROGOWO-TOROWA			
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
inż. Jerzy Klier	spec. drogowa 71/DOŚ/06		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
mgr inż. Paweł Błażusiak	spec. drogowa MAP/0276/POOD/13		

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

PROJEKT BUDOWLANY

TOM 1: PROJEKT BUDOWLANY

Część 1	D	<i>Drogowo-torowa</i>
Część 2	E	<i>Elektroenergetyka</i>
Część 3	S	<i>Sanitarna</i>
Część 4	T	<i>Teletechniczna</i>

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

Wykaz działek

Nr działki:	Obręb:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo
68 dr	2066, Pogodno	Szczecin	Szczeciński	Zachodniopomorskie
51 dr	2067, Pogodno	Szczecin	Szczeciński	Zachodniopomorskie
212 dr	2068, Pogodno	Szczecin	Szczeciński	Zachodniopomorskie
250 dr	2069, Pogodno	Szczecin	Szczeciński	Zachodniopomorskie
275/1 dr	2072, Pogodno	Szczecin	Szczeciński	Zachodniopomorskie

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2.	CEL OPRACOWANIA.....	7
II.	CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA	9
1.	OŚWIADCZENIE.....	10
2.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW:	11
3.	ZASWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	15
III.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	17
1.	STAN ISTNIEJĄCY	18
1.1.	PRZYJĘTE OZNACZENIA	19
1.2.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	19
1.3.	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.....	19
2.	STAN PROJEKTOWANY	20
2.1.	UKŁAD TORÓW W PLANIE.....	20
2.2.	KILOMETRAŻ TRASY	21
2.3.	UKŁAD TORÓW W PROFILU	21
2.4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	21
2.5.	PERONY PRZYSTANKOWE.....	26
2.6.	ODWODNIENIE	28
3.	NAWIĄZANIE GEODEZYJNE	28
4.	UWAGI.....	29
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30
1.	SPIS RYSUNKÓW	31

I.CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1]. Umowa nr WGKIOŚ 732/2016 zawarta w dniu 26.08.2016r. pomiędzy Gminą Miasta Szczecin., a Konsorcjum Projekt-Infra Sp. z o.o. i Żak Tomasz WPT PROJEKT.
- [2]. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla wykonania dokumentacji projektowej zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”.
- [3]. Decyzja nr 19/2016 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – Etap II” znak: WONS-OŚ.4210.8.2016.AC.11 z dn. 09.11.2016r.
- [4]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wykonana w grudniu 2016 r przez „GeoSat” Dwornik Usługi Geodezyjne, Wykonawca prac: Sebastian Borys Dwornik nr uprawnień 16838.
- [5]. Dokumentacja geotechniczna określająca geotechniczne warunki gruntowo-wodne dla przebudowy torowisk tramwajowych i sieci trakcyjnej na ul. Mickiewicza w Szczecinie opracowana w styczniu 2017r. przez Laboratorium Drogowe Szczecin.
- [6]. Wizja w terenie zespołu projektowego we wrześniu 2016r.
- [7]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364 z późn. zmianami);
- [8]. Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych,
- [9]. Rozporządzenie Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- [10]. Rozporządzenie Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych;
- [11]. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- [12]. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- [13]. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- [14]. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych;
- [15]. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- [16]. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach;

- [17]. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach;
- [18]. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 – Prawo zamówień publicznych; Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 18 maja 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;
- [19]. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- [20]. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- [21]. Rozporządzenie Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych;
- [22]. Standardami projektowymi i wykonawczymi systemu rowerowego Miasta Szczecin;
- [23]. Warunkami technicznymi wydanymi przez użytkownika drogi oraz gestorów infrastruktury podziemnej w zakresie opracowania;
- [24]. PN-K-92009 : 1998 – Komunikacja miejska. Skrajnia budowli. Wymagania.
- [25]. PN-K-92011 : 1998 – Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania
- [26]. PN-S-02204 : 1997 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- [27]. PN-S-02205 : 1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- [28]. Wytyczne techniczne dokumentacji projektowania budowy i utrzymania torów tramwajowych 1983r., wprowadzonymi przez Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska. Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg.
- [29]. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych *Id-1*.
- [30]. Literatura fachowa

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)”. Zadanie jest realizowane w ramach projektu pn.: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – etap II”.

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

Projekt w swoim zakresie obejmuje poszczególne składowe:

I Część ogólna,

II Część formalno prawna

III Część opisowa

IV Część rysunkowa

II.CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE

Projekt Budowlany – dla części 3 tj.:

„Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć. W przypadku powstania wątpliwości, czy niejasności, należy zwrócić się do autorów dokumentacji o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.

Projektant: inż. Jerzy Klier

(imię i nazwisko)

..... 03.2017r.

(podpis)

(data)

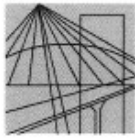
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Błażusiak

(imię i nazwisko)

..... 03.2017r.

(podpis)

(data)

2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW:

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

MAP OIIB/KK/0054-0302/11

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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt. 1, §15 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.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Piotr Błażusiak**
urodzony dnia 28.06.1980 r. w Żywcu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0276/POOD/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Błażusiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziedzic
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Roman Chmiel

[Podpisy: Jan Dziedzic, Roman Chmiel]



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

Szczegółowy zakres uprawnień

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

- 1) *droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;*
- 2) *droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziechciarz
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Roman Chmiel

[Podpisy: Jan Dziechciarz, Roman Chmiel]

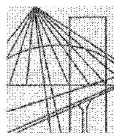


Otrzymują:

1. Pan Paweł Błażusiak
ul. Frycza Modrzewskiego 2/51
31-216 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKT BUDOWLANY
Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-132/2006/06

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. 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 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578*) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Jerzy Leopold Klier

inżynier budownictwa

urodzony dnia 12 maja 1948 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 71/DOŚ/06

**w specjalności drogowej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Jerzy Leopold Klier posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

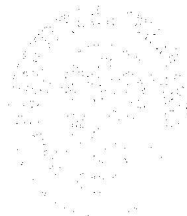
Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Leopold Klier
Ul. Przemyska 16a
54-030 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

Pan Jerzy Leopold Klier jest uprawniony:

W specjalności **drogowej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

1) projektowania obiektów budowlanych takich 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) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

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

Skład orzekający OKK

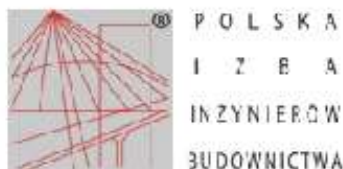
1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-LI9-MSR-YG6 *

Pan Paweł Błażusiak o numerze ewidencyjnym MAP/BK/0520/09

adres zamieszkania ul. Frycza Modrzewskiego 2/51, 31-216 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-03 roku przez:

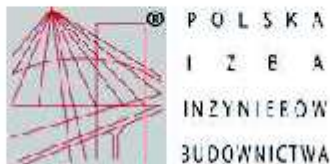
Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-GIE-VWG-617 *

Pan Jerzy Leopold Klier o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0818/03

adres zamieszkania ul. Przemyska 16a, 54-030 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-01 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Produkcja projektowa
Inżynieria
Budownictwa

III.CZĘŚĆ OPISOWA

1. STAN ISTNIEJĄCY

Nawierzchnia torowiska na odcinku od ul. Brzozowskiego do mostu Akademickiego jest torowiskiem wydzielonym. Przejazdy zabudowane są płytami prefabrykowanymi typu EPT, w części pokryte są warstwą asfaltu. Torowisko zbudowane jest z szyn S180 mocowanych do podkładów żelbetonowych na tłuczniu. Nawierzchnia torowiska wykazuje duży stopień zużycia. Tory wykazują deformacje zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Sąsiadująca z torowiskiem jezdnia w ciągu ulicy Mickiewicza jest drogą dwupasową, dwujezdniową, klasy G.

Na terenie inwestycji, na którym będą prowadzone roboty, nie znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków wg. pisma nr Z.Arch.SZ.5152.222.2016.MS z 10.X.2016r.



Rejon przystanku Karłowicza



Rejon przystanku Brzozowskiego

1.1. PRZYJĘTE OZNACZENIA

Tory oznaczono dużymi literami i tak:

- tor A - tor przewidziany do prowadzenia ruchu tramwajowego w kierunku pętli Krzekowo.
- tor B - tor przewidziany do prowadzenia ruchu tramwajowego w kierunku Centrum - mostu Akademickiego.

1.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych, jak i nośności podtorza znajduje się w opinii geotechnicznej opracowanej przez firmę Laboratorium Drogowe Szczecin w styczniu 2017r.

Ze względu na zakres inwestycji zgodnie z „*Dziennikiem Ustaw z dnia 25 kwietnia 2012 Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,*” badany teren klasyfikuje się do prostych warunków gruntowych, a projektowana inwestycja do I kategorii geotechnicznej.

Na odcinku od mostu Akademickiego do ul. Brzozowskiego wykonano punkty badawcze o nr 1 – 10. Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na ulicy Mickiewicza wykonano 11 otworów badawczych, przewiercając warstwę konstrukcyjną drogi, torowiska oraz podłoże gruntowe do głębokości 6,0 m ppt.

Podłoże budują głównie grunty niespoiste: piaski drobne i pylaste oraz podrzędnie piaski średnie grube i pospółki. Niekiedy zawierają one domieszki żwiru i kamieni.

Rodzime podłoże gruntowe jest średnio zagęszczone ($ID \approx 0,4 - 0,6$) piaski drobne i pylaste oraz podrzędnie piaski średnie o grube oraz pospółki. W rejonie skrzyżowań z ulicami Traugutta i Poniatowskiego (otwór 6), Grzegorza z Sanoka (otwór 7) oraz Konopnickiej (otwór 9) występują piaski gliniaste ($IL \approx 0,25 - 0,1$). Grunty rodzime budujące podłoże są nośne.

Nasypy budowlane w rejonie Mostu Akademickiego to zagęszczone i średnio zagęszczone piaski średnie. W dolnych partiach nasypu występują przewarstwienia piasków gliniastych i humusu (prawdopodobnie stary poziom gleby) oraz strefy cegieł. Duży udział w budowie podłoża mają również zasypki licznych sieci przebiegających pod torowiskiem.

W trakcie prac (styczeń 2017 r.) wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworze nr 11 na głębokości 5,6 m. Sączenia wód odnotowano w otworze nr 6 na głębokości 1,0 m. Na przeważającym obszarze podłoże budują grunty dobrze przepuszczalne.

1.3. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ

Na odcinku będącym przedmiotem dokumentacji projektowej nie występują krzewy ani drzewa. Materiał do wbudowania pomiędzy istniejący krawężnik przy jezdni, a projektowany przy torowisku zgodnie z wymaganiami ZDiTM.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1. UKŁAD TORÓW W PLANIE.

Na całym obszarze przebudowywanego odcinka torowego uporządkowano geometrię torów. W wyniku korekty promieni łuków poziomych, zlikwidowano odcinki łukowe o zmiennej krzywiznie, co spowodowało nieznaczne przesunięcia w płaszczyźnie poziomej osi torów A, B.

W ramach projektu, utrzymano dotychczasową lokalizację przystanków tramwajowych. Na odcinku od początku zakresu do przejazdu w ul. Twardowskiego – torowisko wspólne, na pozostałym odcinku - torowisko tłuczniowe, przy peronach przystankowych na długości peronów przystankowych zabudowano nawierzchnię z płyt typu EPT. Na przejściach dla pieszych nawierzchnia z płytek betonowych „płukane” szare 30x30cm wraz z płytkami z polimerobetonu 30x30cm dla niedowidzących. Na przejazdach zastosowano płyty prefabrykowane trapezowe lub prostokątne, konstrukcja wg rysunku nr D_6.

Zaprojektowano łuki o następujących parametrach :

Nr pkt	X	Y	α [g]	R [m]	T [m]	Ws [m]	h[mm]	L [m]
AW1	5468273.70	5923116.79	1.2451g	2000.00	19.56	0.10	0	39.12
AW2	5468237.72	5923123.84	1.0892g	-2000.00	17.11	0.07	0	34.22
AW3	5468040.40	5923159.02	15.7871g	270.00	33.65	2.09	0	66.96
AW4	5467423.97	5923437.54	1.5693g	-2000.00	24.65	0.15	0	49.30
AW5	5467250.15	5923510.98	11.2271g	160.00	19.15	0.65	20	18.22
AW6	5467165.92	5923530.12	0.7276g	3500.00	20.00	0.06	0	40.00
AW7	5467044.11	5923559.26	1.1387g	-2000.00	17.89	0.08	0	35.77
AW8	5467005.72	5923567.72	1.3640g	2000.00	21.43	0.11	0	42.85
AW9	5466919.29	5923588.72	13.4003g	110.00	11.62	0.61	0	23.15
BW1	5468284.11	5923111.96	0.5383g	-2000.00	8.46	0.02	0	16.91
BW2	5468261.30	5923115.68	0.9332g	2000.00	14.66	0.05	0	29.32
BW3	5468039.23	5923155.26	15.7871g	273.90	34.14	2.12	0	67.92
BW4	5467407.62	5923440.65	1.5693g	-2000.00	24.65	0.15	0	49.30
BW5	5467251.17	5923506.75	11.2271g	-160.00	19.15	0.65	20	18.22
BW6	5467165.03	5923526.32	0.7276g	3503.90	20.02	0.06	0	40.04
BW7	5467046.86	5923554.59	0.8995g	-2000.00	14.13	0.05	0	28.26
BW8	5467017.07	5923561.27	1.0441g	2000.00	16.40	0.07	0	32.80
BW9	5466917.40	5923585.35	14.0296g	110.00	12.17	0.67	0	24.24

Prędkość max dla tramwaju na łukach wg [28]:

- przejazd Karłowicza – 270 / 273,9 [m] – 40km/h;
- między przystankami przy Konopnickiej – 160 / 160 [m] – 40km/h;
- między przystankami przy Brzozowskiego – 100 / 100 [m] – 25km/h.

2.2. KILOMETRAŻ TRASY

Początek kilometrażu - km 0+000,00:

dla toru A, przyjęto w punkcie PA, o współrzędnych:

[X= 5923111.33; Y= 5468304.76];

dla toru B, przyjęto w punkcie PB, o współrzędnych:

[X= 5923109.17; Y= 5468300.33];

Długość torów do przebudowy:

tor A – 1480,77 m;

tor B – 1482,62 m;

$\Sigma=2963,39$ mtp.

2.3. UKŁAD TORÓW W PROFILU

Niweletę zaprojektowano na oś toru, oddzielnie dla każdego z torów, oraz powiązano z niweletą torów istniejących. Niweletę torów zaprojektowano w taki sposób, aby w maksymalny sposób dostosować ją do istniejących krawędzi jezdni i przejazdów w ul. Mickiewicza. Na odcinku od ul. Brzozowskiego (w kierunku ul. Wernyhory), projekt dowiązano do przebudowy układu drogowego realizowanego przez firmę ZUE na podstawie pomiaru porealizacyjnego wykonanego w listopadzie 2016 przez uprawnionego geodetę, który opracowywał podkład mapowy. Pochylenia remontowanych torów w wynoszą odpowiednio: 0,98%, 0,35%, -0,98%, -1,31%, -0,20%, 1,09%, 0,30%, -0,72%, -1,70% i -2,01% - dla toru A oraz 0,98%, 0,35%, -0,98%, -1,31%, -0,20%, 1,09%, 0,21%, -0,72%, -1,70% i -2,13% - dla toru B. W torach załamy pionowe, w których różnica sąsiednich pochyłeń przekraczała 0,6%, zaokrąglono łukami pionowymi o promieniu $R_{min}=2000$ m. Maksymalna różnica pochyłeń wynosi w torach A i B wynosi 1,33%. Szczegółowo przebieg niwelety torów przedstawiono na rys. nr D_4_1 i D_4_2.

2.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

2.4.1 Konstrukcja torów z szyn tramwajowych obłożonych profilami elastomerowymi na płycie betonowej zbrojonej z ciągłym elastycznym mocowaniem szyn, pokrytej nawierzchnią z asfaltu twardolanego składa się z następujących elementów (patrzac od góry):

- nawierzchni stalowej torów,
- wypełnienia przestrzeni między szynami, [nawierzchni jezdnej]
- elementów posadowienia nawierzchni stalowej na warstwach podbudowy,
- zbrojonej podbudowy z dylatacjami,

- warstwy wzmacniając - stabilizacja $R_m=2,5\text{MPa}$,
- warstwy podbudowy z kłińca.

Opis poszczególnych elementów projektowanego przekroju konstrukcyjnego:

Tory wykonane z szyn tramwajowych 60R2 ze stali gatunku R260. Szyny muszą posiadać niezbędne aprobaty i atesty, potwierdzające zgodność wykonania i parametrów z normą PN-92/H-93440, EN 14811+A1:2010 oraz PN-EN-13674-1:2011. Łączenie szyn w torach, za pomocą spawania termitowego z zastosowaniem technologii SOWOS. Spawanie wykonywać w temperaturze neutralnej 18-30°C (temperatura szyny).

Nawierzchnia drogowa w obrębie torowiska.

Nawierzchnia drogowa wykonana jest na całej szerokości pasa torowego. Górną warstwę nawierzchni o grubości 4,5 cm stanowi asfalt twardolany, a dolną o grubości 15,0 cm, płyta z betonu C30/37 z dylatacjami co 6m. Szczeliny pionowe między szyną a nawierzchnią drogową należy wypełnić elastyczną masą zalewową.

Posadowienie nawierzchni stalowej z montażem profili przyszynowych.

Profile szynowe należy zastosować w systemie 3-częściowym (profil stopki szyny, profil boczny zewnętrzny, profil boczny wewnętrzny), przystosowane do izolacji szyn rowkowych w torowiskach wspólnych z jezdnią. Wszystkie sklepane powierzchnie muszą być suche, wolne od kurzu i smaru. Punkty klejone mogą przenosić obciążenia po około 10 – 12 godzinach. Wszystkie klejone punkty należy sprawdzić pod kątem szczelności oraz trwałości przylegania do wykonanej później nawierzchni drogowej. Sposób montażu profili według instrukcji montażu producenta. Pomiędzy profilem stopki szyny a płytą betonową zastosować dodatkowo podkładkę podszynową np. z HDPE. Przed wylaniem podbudowy betonowej, należy wyregulować położenie zmontowanej ramy rusztu torowego na ułożonych uprzednio podporach tymczasowych w postaci bramek. Stałe połączenie szyn z podbudową betonową zapewniają przytwierdzenia w postaci zabetonowanych w płycie śrub kotwiących, które należy dokręcić po stwardnieniu betonu. Od tego momentu można rozpocząć wykonywanie zabudowy torowiska nawierzchnią drogową.

Podbudowa betonowa o grubości 30 cm, wykonana w postaci podtorowej, płyta zbrojona dwuwarstwowo siatką 10x10cm z prętów $\varnothing 10\text{mm}$. Beton klasy C30/37, z dylatacjami co 6,0m. Dylatacje poprzeczne wykonane przez nacięcie piłą w świeżym betonie na głębokość 10 cm i wypełnienie masą zalewową.

Warstwa wzmacniająca podłoża gruntowego wykonana z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{ Mpa}$ i o grubości 25 cm.

Warstwa podbudowy wykonana z kłińca. Grubość warstwy ok. 15 cm ze spadkiem 5% w kierunku drenażu. Boki, dno koryta, oraz rowki drenażowe należy wyścielić geowłókniną filtracyjną.

Podłoże gruntowe zagęszczonego do wartości $E_{2v}=60$ MPa.

2.4.2 Konstrukcja torów podsypkowa (tłuczniowa), z szyn tramwajowych, na podkładach strunobetonowych ze sprężystym mocowaniem szyn, składa się z następujących elementów (patrząc od góry):

- nawierzchni stalowej torów
- elementów przytwierdzenia sprężystego,
- podkładów strunobetonowych,
- podbudowy tłuczniowej,
- mata antywibracyjna,
- warstwy odsączającej z kłińca,
- warstwy geowłókniny.

Opis poszczególnych elementów projektowanego przekroju poprzecznego:

Tory wykonane z szyn tramwajowych 60R2 ze stali gatunku R260. Szyny muszą posiadać niezbędne aprobaty i atesty, potwierdzające zgodność wykonania i parametrów z normami PN-92/H-93440, EN 14811+A1:2010 oraz PN-EN-13674-1:2011. Łączenie szyn w torach, za pomocą spawania termitowego z zastosowaniem technologii SOWOS. Spawanie wykonywać w temperaturze neutralnej 18-30°C [temperatura szyny].

W skład przytwierdzenia sprężystego wchodzi sprężyny mocujące SB, wkładki i podkładki z tworzywa sztucznego.

Podkłady strunobetonowe tramwajowy o szerokości 2,3m , rozmieszczony co 0,67 m.

Podbudowa z tłucznia wykonana z tłucznia o granulacji 31,5/50 i grubości 25 cm, ułożona warstwami i zagęszczona mechanicznie. Wypełnienia przestrzeni między podkładami tłuczniem do górnej powierzchni podkładów.

Mata antywibracyjna zastosowane są w celu wytłumienia pionowych i poziomych drgań powstałych w podsypce na skutek wykorzystania efektu masy odsprężynowanej, jaką stanowi ułożona na sprężystej warstwie maty nawierzchnia szynowa. Z uwagi na bliską zabudowę mieszkalną wzdłuż ulicy Mickiewicza, maty zostaną zabudowane na odcinku od km 0+198 (za przystankami Karłowicza) w torach A i B do końca zakresu tj. na dł. ok 1284 m.

Warstwa odsączająca wykonana z kłińca. Grubość warstwy 25 cm. Boki, dno koryta, oraz rowki drenażowe należy wyścielić geowłókniną filtracyjną. Torowisko oddzielone od przyległego terenu oddzielić krawężnikami drogowymi kamiennymi, ułożonymi w odległości 1,50 m od osi toru, 5 cm powyżej powierzchni tocznej główki szyny.

Podłoże gruntowe zagęszczonego do wartości $E_{2v}=60$ MPa zabezpieczonego geowłókniną separacyjno-filtracyjną o gramaturze $\geq 250\text{g/m}^2$, o wytrzymałości na rozciąganie i przebicie ($\geq 19\text{kN/m}$ w obu kierunkach, $\text{CBR} \geq 2.9\text{kN}$). W przypadku gruntów spoistych włóknina winna być układana na cienkiej (około 5cm) warstwie piasku.

2.4.3 Konstrukcja torów na przejazdach składa się z następujących elementów (patrz od góry):

Opis poszczególnych elementów projektowanego przekroju poprzecznego:

W skład nawierzchni torowej wchodzi:

- płyty prefabrykowane trapezowe lub prostokątne o wysokości 0,40 m i szerokości 2,2 m, w których wykonane są koryta szynowe do montażu szyn o rozstawie 1435 mm,
- szyny 60R2 łączone za pomocą spawania termitowego. Szyny z komorami wypełnionymi blokami betonowymi zagłębione są w korytach szynowych,

Mocowanie szyny w prefabrykowanej płycie:

1. sprężysta otulina szyny – masa zalewowa,
2. zagruntowana powierzchnia materiałem wg specyfikacji technicznych,
3. powierzchnia pokryta materiałem zwiększającym przyczepność masy zalewowej,
4. klin służący do regulacji położenia szyny w płaszczyźnie poziomej,
5. wewnętrzna wkładka komorowa,
6. zewnętrzna wkładka komorowa,
7. podkładki podszynowe do regulacji położenia szyny w płaszczyźnie pionowej,
8. ciągła, sprężysta przekładka podszynowa,
9. klej do wklejenia przekładki podszynowej,
10. szyna 60R2.

Odtworzenie konstrukcji drogi

W rejonie przejazdów odtworzenie nawierzchni jezdni na szer. 2,0 m, zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym rys. D_6. Przyjmuje się, następującą konstrukcję drogi do odtworzenia:

- 5 cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S 45/80-65,
- 8 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W 35/50, na siatce węglowo-szklanej,
- 16 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50,
- podbudowa z kłińca 5/31.5 – ok. 40 cm.

Warstwa wyrównawcza

Warstwa wyrównawcza o grubości w sumie 10cm, wykonana z betonu C16/C20. Jej zadaniem jest stworzenie równego podłoża dla posadowienia płyt wielkowymiarowych.

Warstwa wzmacniająca

Warstwa wzmacniająca wykonana z kruszywa naturalnego kłińca 0/31,5 o grubości ok. 37 cm. Boki, dno koryta wyścielić geowłókniną separacyjno-filtracyjną, a ciągi drenarskie należy owinać geowłókniną filtracyjną. Podłoże gruntowe należy zagęścić do wartości min. $E_{2v}=60$ MPa.

2.4.4 Konstrukcji drogi

Na początku zakresu przy moście Akademickim w miejscu torowiska wspólnego projektuje się odtworzenie konstrukcji na szer. 1,0 m, układ warstw zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym rys. D_5. Na całej szerokości jezdni od początku opracowania do dowiązania do opracowania realizowanego przez firmę Trafficom, wykonany będzie remont nawierzchni, zgodnie z zakresem przedstawianym na rys D_3_1, wraz z sąsiadującymi chodnikami oraz wymianą istniejących wpustów na nowe. W miejscach wymiany krawężników drogowych na przy przystankach w celu dostosowania do istniejącej nawierzchni drogowej realizuje się odbudowę nawierzchnia na całości (rejon przystanku Karłowicza) lub ok. w połowie szerokości jezdni (nie można umieszczać krawędzi cięcia nawierzchni bitumicznej w osi jezdni), zgodnie z ustaleniami z ZDiTM:

- 5 cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S 45/80-65,
- siatka szklano-węglowa,
- 8 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W 35/50.

2.4.5. Krawężniki

- **Krawężniki kamienne granitowe** o wymiarach 15x30 cm wyniesione jako obramowanie jezdni. Do wykonania łuków należy stosować krawężniki zamawiane pod konkretny wymiar promienia łuku.
- **Krawężniki peronowe** wysokości 24 cm dla peronów tramwajowych. Na pochylniach do peronów należy zastosować specjalne systemowe krawężniki przejściowe. Do wykonania łuków najazdowych należy stosować krawężniki zamawiane pod wymiar.
- **Krawężniki obniżone** z polimerobetonu C35/45 do wykonania krawędzi przejść dla pieszych ze światłem 2 cm.

2.4.6. Urządzenia wyrównawcze

Dla zakresu objętego projektem, projektuje się trzy lokalizacje par (w torze A i B) urządzeń wyrównawczych:

- km 0+005 przy moście Akademicki w rejonie dylatacji na obiekcie,
- km 0+787 na wysokości ul. Grzegorza z Sanoka,
- km 1+319 przed przystankiem Brzozowskiego 1.

2.4.7. Elektryczne łączniki szynowe

Elektryczne łączniki szynowe, stanowiące połączenia elektryczne wyrównawcze między torowe np. z przewodu LgY 1x120/750V, którym połączyć należy toki torów A i B w jednej linii prostopadłe do osi torów. Łączenie wykonać za pomocą zacisków przyłączeniowych. Skrzynka musi być wykonana w technologii umożliwiającej najeżdżanie kołem przez pojazdy mechaniczne np. samochody techniczne. Miejsca montażu połączeń oznaczono na planie sytuacyjnym rys. D_3_1 i D_3_2.

2.4.8. Dowiązanie do przystanku Brzozowskiego

Przy nowo przebudowywanym przystanku Brzozowskiego należy wykorzystać nowo wykonaną nawierzchnię przy przejściu dla pieszych (płyty EPT) i po wykonaniu montażu torowiska na przebudowywanym zakresie, zabudować istniejącą nawierzchnię płyt.

2.5. PERONY PRZYSTANKOWE

Na przebudowywanym odcinku występują cztery przystanki:

- Karłowicza – dwa naprzeciwnie perony tramwajowe o dł. 80 m szer. zmiennej 2,80 – 3,18 m, zadaszenie ciągłe 15 m w kierunku centrum, oraz 1 wiatę 4-przęsłową wąską w kierunku pętli Krzekowo.
- Poniatowskiego – dwa naprzemianległe perony tramwajowe dł. 45 m i szer. zmiennej 2,00–4,78 m, po jednej wiacie w kierunku centrum 4-przęsłowa wąska, a w kierunku pętli Krzekowo 3-przęsłowa wąska.
- Konopnickiej – dwa naprzemianległe perony tramwajowe dł. 45 m i szer. zmiennej 2,45 – 2,83m, po jednej wiacie w kierunku centrum 4-przęsłowa wąska, a w kierunku pętli Krzekowo 3-przęsłowa wąska.
- Brzozowskiego – naprzemianległy peron tramwajowy dł. 45 m i szer. zmiennej 2,25 – 2,35m, w kierunku pętli Krzekowo 3-zadaszenie.

Na końcach peronów zaprojektowano pochylnie. Krawędzie w/w peronów wyniesione są nad powierzchnię toczną główki szyny 24 cm dla peronów tramwajowych. Krawężnik peronowy posadowiony jest na ławie betonowej z oporem, wykonanej z betonu C12/15. Nawierzchnia peronowa ułożona w pochyleniu 3% w kierunku jezdni. Od strony krawężnika peronowego rząd płytek betonowej koloru szarego, a za nim rząd płytek o specjalnej wypukłej fakturze o wymiarach 30x30x8cm z polimerobetonu. Pozostała nawierzchnia peronu wykonana jest z płytek betonowych grubości 8 cm ułożona na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grub. 4cm. Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien wynosić $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$, przy czym zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy $E_2/E_1 \leq 2,2$. Obramowanie

od strony jezdni stanowią krawężniki kamienne 15x30cm na ławie betonowej 35x20cm z oporem 15x15cm. Moduł wtórnego odkształcenia podłoża pod ww. konstrukcje min. $E_2 \geq 45\text{MPa}$.

2.5.1 Wygrodenia peronowe

Na peronach i pochylniach od strony jezdni zaprojektowano wygrodenia segmentowe U-12 typu TS-1 i TS-2 o wysokości ponad zabruk min. 1,1 m. Segment ogrodzenia ze spawanych stalowych profili zamkniętych. Słupki mocowane w fundamencie z rury kwadratowej 50x50x2,5 mm, rama ogrodzenia z rury 50x50x2 mm, szprosy rury 50x50x2 mm. Wszystkie elementy ogrodzenia spawane między sobą spoinami czołowymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych poprzez ocynkowanie, malowanie proszkowe. Kolorystyka – do uzgodnienia z Inwestorem. Usytuowanie otworów na potrzeby cynkowania ustali Wykonawca ocynkowania w porozumieniu z Projektantem.

2.5.2 Wiaty i zadaszenia

Na platformach przystankowych zostaną zabudowane wiaty:

- 3 szt. czteroprzęsłowe i 2 szt. trzyprzęsłowe,
- zadaszenie ciągłe o długości 15m oraz 1 szt. zadaszenia trzyprzęsłowego.

Konstrukcja - wiata przystankowa typu zgodnie z warunkami zawartymi w piśmie IE.7024.13206.2016.PM. Wiata wyposażona w gabloty na rozkład jazdy o wymiarach co najmniej 110 cm x 110 cm. Ścianka tylna gabloty wykonana ze stali, otwierana na bok. Skrzydło otwierane zamocowane co najmniej na trzech zawiasach dopasowanych do wagi skrzydła, otwierane na zamek patentowy. Wszystkie gabloty w ramach projektu powinny mieć ten sam klucz służący do otwierania gabloty na rozkład jazdy. Skrzydło wyposażone w szkło bezpieczne (hartowane lub klejone). Gablota oświetlona za pomocą taśmy LED z góry jak i z boku. Ponadto jeden moduł wiaty wyposażony w tzw. Citylight dwustronny służący do wywieszania billboardów zamykany na klucz. W przypadku wiaty czteromodułowej ławki o długości dwóch modułów, w przypadku wiaty trzymodułowej ławka o długości jednego modułu. Ławki wykonane z rurek ze stali nierdzewnej, szczotkowanej. Wiaty w kolorach zgodnych z SIM, jedna z tylnych szyb z nadrukiem Floating Garden. Na profilach wiaty wykonać specjalne profile ze znakiem D-15 i D-17 dla przystanków Karłowicza i D-17 dla pozostałych przystanków, po obu stronach wiaty.

Fundamenty pod słupy w postaci prefabrykowanych lub wylewanych na miejscu fundamentów płytowych pod kolumnami aluminiowymi tylnej i bocznej ściany. Wielkość płyt zależna od wielkości wiaty i ilości kolumn. Połączenie wiaty z fundamentem za pomocą stalowych stóp oraz kołków wklejanych chemicznie. Projekty przyłączy elektroenergetycznych wiat i teletechnicznych tablic informacyjnych wg oddzielnego opracowania.

2.6. ODWODNIENIE

Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym torowiska tramwajowego oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do istniejących odbiorników.

Z powierzchni torowiska woda zostanie odprowadzona w sposób grawitacyjny, a następnie będzie wprowadzona do istniejącej kanalizacji miejskiej zgodnie z Warunkami włączeniowymi wydanymi przez ZWIK w Szczecinie.

Drenaż odwadniający poprowadzony został w osi torów tramwajowych. Ciąg drenarski został wyposażony w studnie osadowe z osadnikami o głębokości 1,0 m oraz studnie rewizyjne o średnicy 425 mm rozmieszczone w odległościach co około 60 m. W miejscach gdzie studnie są zlokalizowane w osi torów należy rozsunąć podkłady z rozstawu 0,67m dla umożliwienia montażu studni. Studnie pośrednie o średnicy 600 mm będące elementem łączącym kolektor z istniejącą kanalizacją deszczową wyposażone zostały w osadnik o głębokości 1,0m, którego zadaniem będzie wstępne oczyszczenie wody opadowej i roztopowej. Zaprojektowano rury drenarskie z tworzywa sztucznego odpowiadające wymaganiom PN-C-89221, średnicy 113 mm, spiralnie karbowanymi, perforowanymi na 220° obwodu, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania o sztywności obwodowej SN 8 (kN/m²). Niweleta dna drenażu, średnia głębokość wynosi 1,2m poniżej główki szyny, został przedstawiony na rysunkach profilu podłużnego (rys. D_4_1 i D_4_2). Zaprojektowany system odwodnienia pozwoli na wstępne oczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed ich zrzutem do odbiornika (kanalizacji).

Odwodnienie punktowe z rowków szyn: dla torowiska wspólnego co ok. 30m w miejscach zabudowy skrzynek odwadniających oraz studzienek odwodnieniowych, dla torowiska tłuczniewego co ok. 60m w miejscach zabudowy studni odwodnieniowych. Odwodnienie następuje przez szczelinę odpływową w wyżłobieniu szyny bezpośrednio do lejka odpływowego we wpuszcie punktowym, a stamtąd woda opadowa zostanie odprowadzona do studni. Odwodnienie punktowe posiada klasę wytrzymałości D 400.

Projekty drenaży i przyłączy kolektorów do kanalizacji będą realizowany wg oddzielnego opracowania.

3. NAWIĄZANIE GEODEZYJNE

Projektowany układ torowy został określony w układzie 2000/15 w oparciu o istniejącą osnowę poligonową. Dla przygotowania dokumentacji projektowej wykorzystano następujące punkty poligonowe i repery:

Nr punktu	X	Y	H
OS1200	5923315.822	5467673.008	33.910

PROJEKT BUDOWLANY

Część 3: Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (wraz z przejazdem)

OS1682	5923526.008	5467113.422	35.105
OS1683	5923503.011	5467253.311	36.278
OS1694	5923131.132	5468209.089	34.656
OS1706-1	5923103.318	5468379.147	33.092
OS1711	5923569.945	5466927.873	32.280
OS1712-3	5923175.039	5468041.880	36.211
PK1	5923122.683	5468281.295	33.792
PK2	5923191.358	5467930.516	36.158
PK3	5923231.892	5467845.397	35.577
PK4	5923281.390	5467733.078	34.456
PK5	5923378.513	5467575.404	33.396
PK6	5923424.761	5467417.501	35.144
PK8	5923556.852	5467025.972	33.904
PK7	5923451.970	5467347.657	35.888

Poziom odniesienia wysokości – Amsterdam.

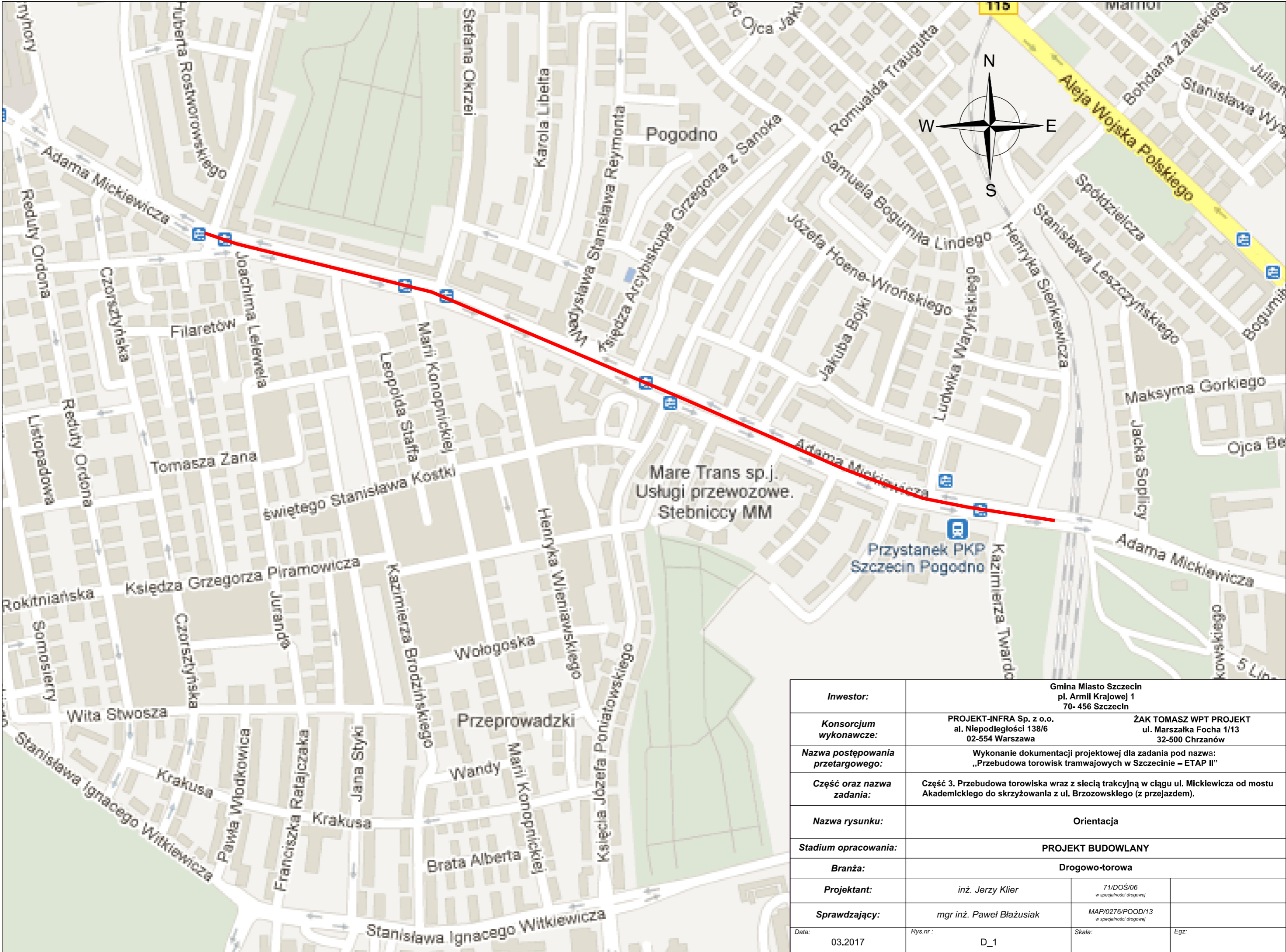
4. UWAGI

- Roboty będą realizowane z zachowaniem wymogów Prawa Budowlanego i przepisów BHP.
- Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i fundamentowych pod nadzorem uprawnionego geologa lub geotechnika.
- Roboty prowadzone w pobliżu tras kablowych wymagają uprzedniego wykonania przekopów kontrolnych.
- Wykonawca na etapie realizacji robót budowlanych, wykona projekty tymczasowej organizacji ruchu.
- Po wybudowaniu torowiska należy wykonać korekcyjne szlifowanie szyn na maksymalnie 7 dni przed puszczeniem ruchu.
- Wszystkie elementy stalowe, miedziane, złomowe itp. należy przekazać do Magazynu Głównego TS.

IV.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
D_1	Orientacja	-
D_2_1	Geometria układu torowego	1:500
D_2_2	Geometria układu torowego	1:500
D_3_1	Plan sytuacyjny	1:500
D_3_2	Plan sytuacyjny	1:500
D_4_1	Profil podłużny toru A	1:100/1000
D_4_2	Profil podłużny toru B	1:100/1000
D_5	Przekroje konstrukcyjne	1:50
D_6	Przekrój konstrukcyjny przejazdu	1:50
D_7	Ogrodzenia segmentowe U-12	1:25



Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 70- 456 Szczecin		
Konsorcjum wykonawcze:	PROJEKT-INFRA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa	ŻAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 32-500 Chrzanów	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwa: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (z przejazdem).		
Nazwa rysunku:	Orientacja		
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Drogowo-torowa		
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71/DOŚ/06 <small>w specjalności drogowej</small>	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Błażusiak	MAP/0276/POOD/13 <small>w specjalności drogowej</small>	
Data: 03.2017	Rys.nr : D_1	Skala:	Egz:

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

OBJEKT: SZCZECIN
Ul. Mickiewicza dz. 4,68,51,212,250,175/1

Jednostka ewidencyjna: 326201_1 m.Szczecin
Obręb ewidencyjny: 326201_1
2,066,2,067,2,016,2,017,2,068,2,078,2,069,2,072,2,081,2,082,2,148,2,145

SKALA: 1:500
Układ współrzędnych: PL 2000/15
Układ odniesienia wysokości: Amsterdam

Kierownik roboty
Stanisław Borys Dwornik, upr. 16838
nr upr. zaw.

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:
1. Mapy zasadniczej z datą wydania 2000/15
2. Danych branżowych części uzbrojenia podziemnego
3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomiarów przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta
4. Opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linia rozgraniczająca, linie regulacyjne, cele ulist)

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUPD projekty sieci uzbrojenia terenu:

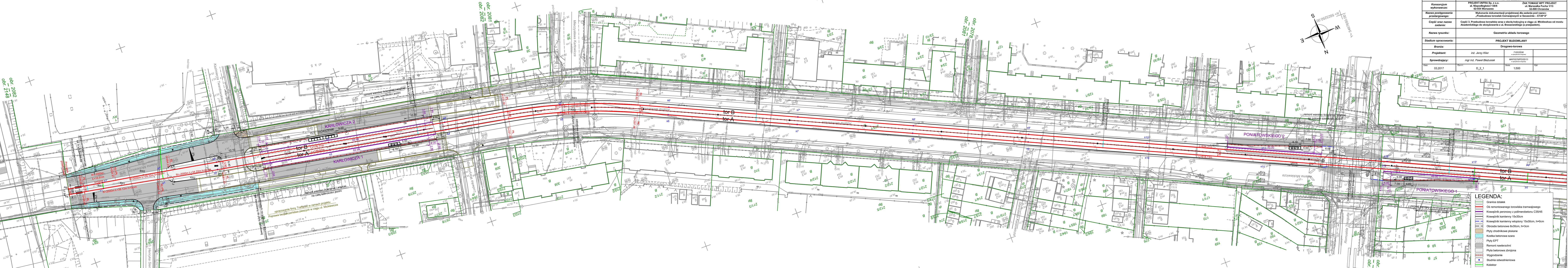
1. 644/2003 - esm
2. 642/2016 - es
3. 1208/2006 - i
4. 1053/2007 - i
5. 1196/2007 - i
6. 664/2008 - en
7. 1415/2010 - s
8. 22/2011 - i

Informacje dodatkowe
1. Mapa sporządzona została zgodnie z rozporz. MSWiA z dnia 9.11.2011r. w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.Nr 263 poz.1572)
2. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru
3. Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
4. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostały odłączone w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
5. Mapa nie dotyczy §79 ust.5 rozporządzenie MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. 2011 nr 263 poz. 1572)
6. Nie wykonano czynności określonych w §80 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011 r. (Dz. U. Nr 263, poz. 1572)
7. Wzdnik sporządzono przy wykorzystaniu: numerycznej mapy zasadniczej miasta Szczecina
8. Zakres opracowania: -

Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie:
1. Danych branżowych - z liter B
2. Pośredniego ustalenia przebiegu aparatury elektromagnetycznej - z liter A
3. Bezpośrednich pomiarów przykoniecznych - bez liter
W związku z tym w części 1 nie gwarantuję ich kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.
1. Dopuszcza się istnienie obiektów podziemnych i sieci, o których brak było informacji w zasobie geodezyjnym.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 17.11.2016

Stanisław Borys Dwornik, upr. 16838
Uzupełniono/zaktualizowano o projekty ZUD:
1. 667/2011 - e
2. 329/2012 - e sygn
3. 1141/2016 - e
4. 253/2107 - i



Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:















Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

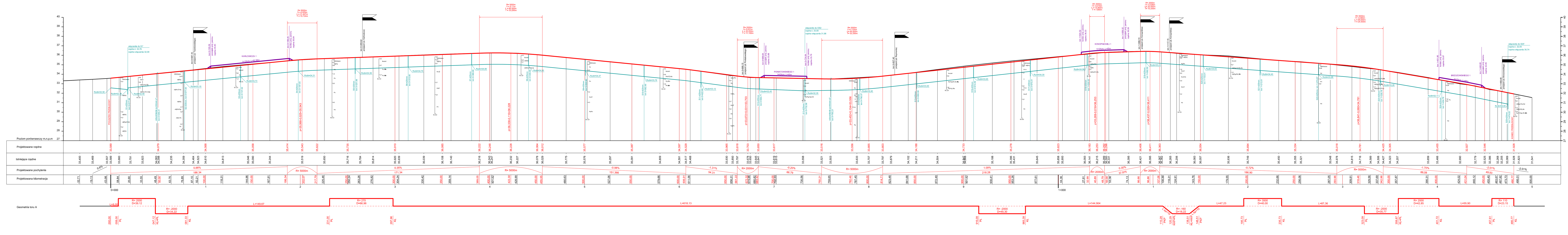
Gmina Miasto Szczecin pl. Amali Krajowej 1 70-408 Szczecin		
Investor:	PROJEKT-INFR Sp. z o.o. al. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Konsorcjum wykonawcze:	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 02-504 Warszawa	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”	
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).	
Nazwa rysunku:	Geometria układu torowego	
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	Drogowo-torowa	
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050508 w zawodzie inżyniera
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gładziak	MAP/26/P00013 w zawodzie inżyniera
Data:	03.2017	Rok: D_2_1 Skala: 1:500 Lp:

LEGENDA:






	Granice działek
	Oś remontowanego torowiska tramwajowego
	Krawężnik peronowy z polimerobetonu C35/45
	Krawężnik kamienny 15x30cm
	Krawężnik kamienny wtopiony 15x30cm, h=6cm
	Obrzeże betonowe 8x30cm, h=3cm
	Płyty chodnikowe brukane
	Kostka betonowa szara
	Płyty EPT
	Remont nawierzchni
	Płyta betonowa zbrojona
	Wygrodzenie
	Studnia odwodnienia
	Kolektor

The image shows a technical drawing of a tram track layout. It includes various elements such as tracks, sidewalks, and drainage structures. The drawing is color-coded to match the legend, showing different materials and components. The layout includes a central track area with multiple lanes, surrounded by sidewalks and drainage structures. The drawing is oriented vertically, with the top of the page showing the start of the layout and the bottom showing the end. The drawing is labeled with various dimensions and notes, including '1:100' and '1:500' scales, and '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is also labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators. The drawing is labeled with '1:100' and '1:500' scale indicators.

profil podłużny toru A

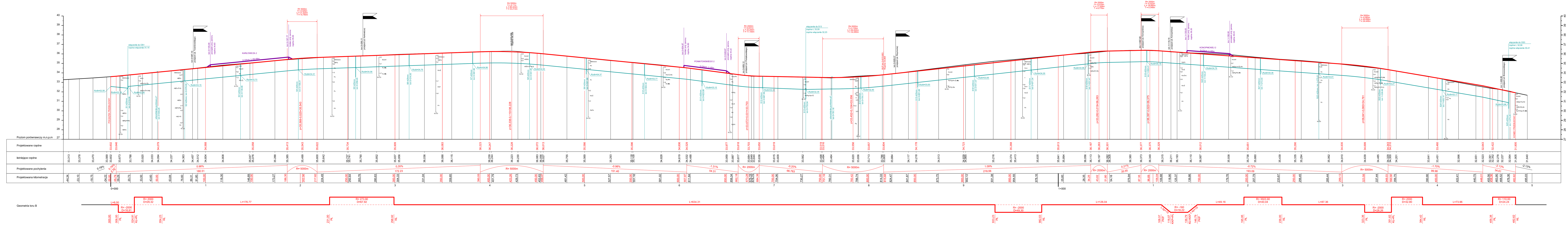


OZNACZENIA

-  projektowana niweleta toru
-  istniejąca niweleta toru
-  niweleta дренаżu
-  peron przystankowy
-  przejazd

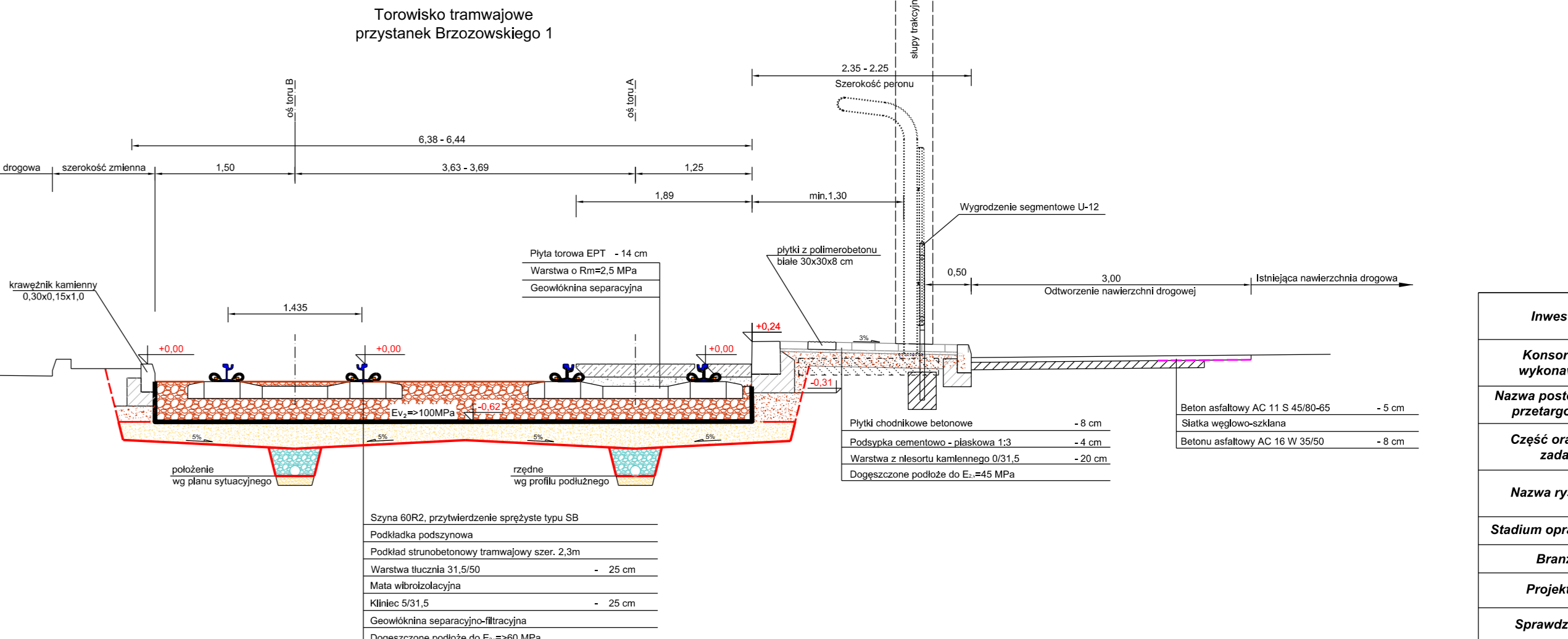
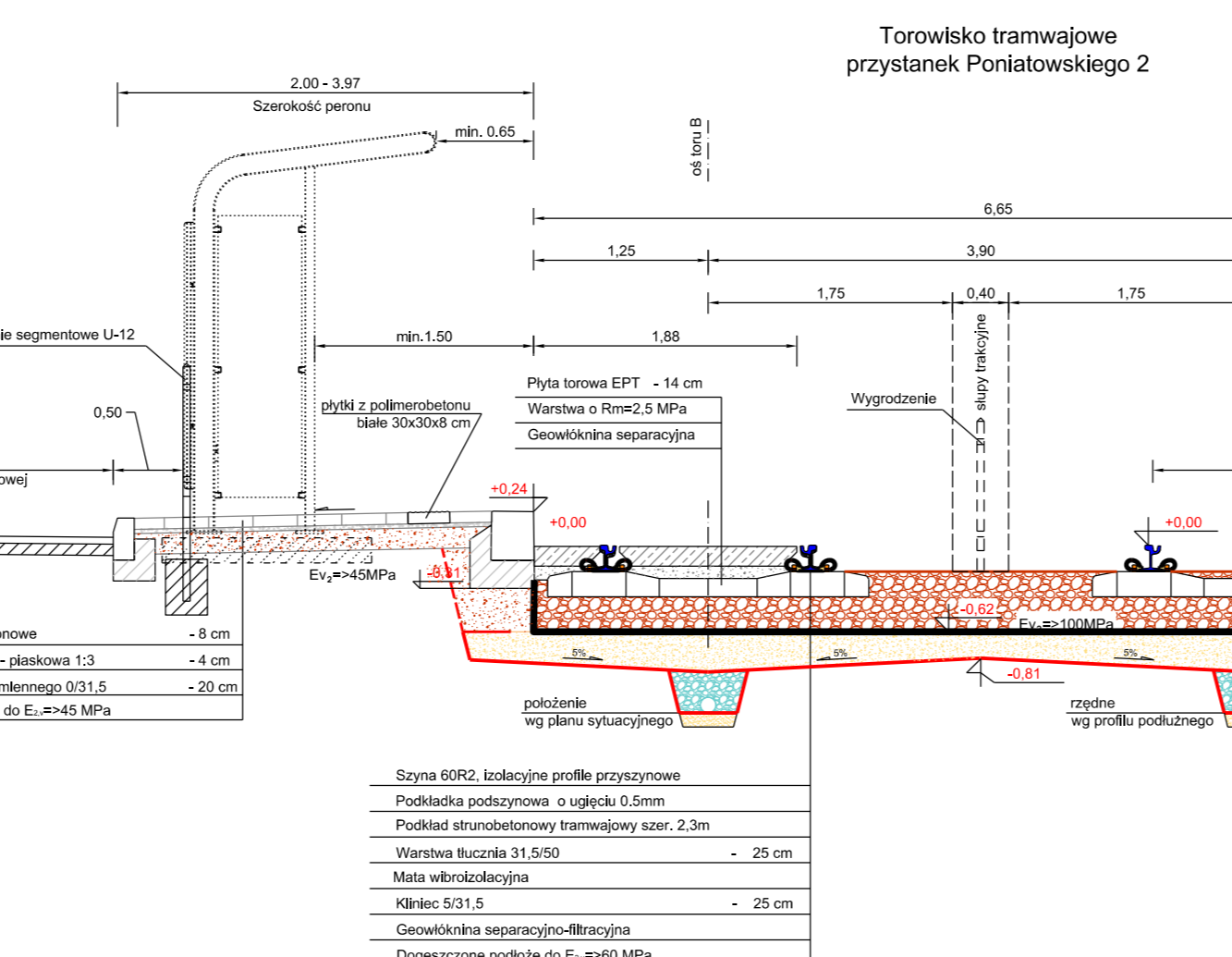
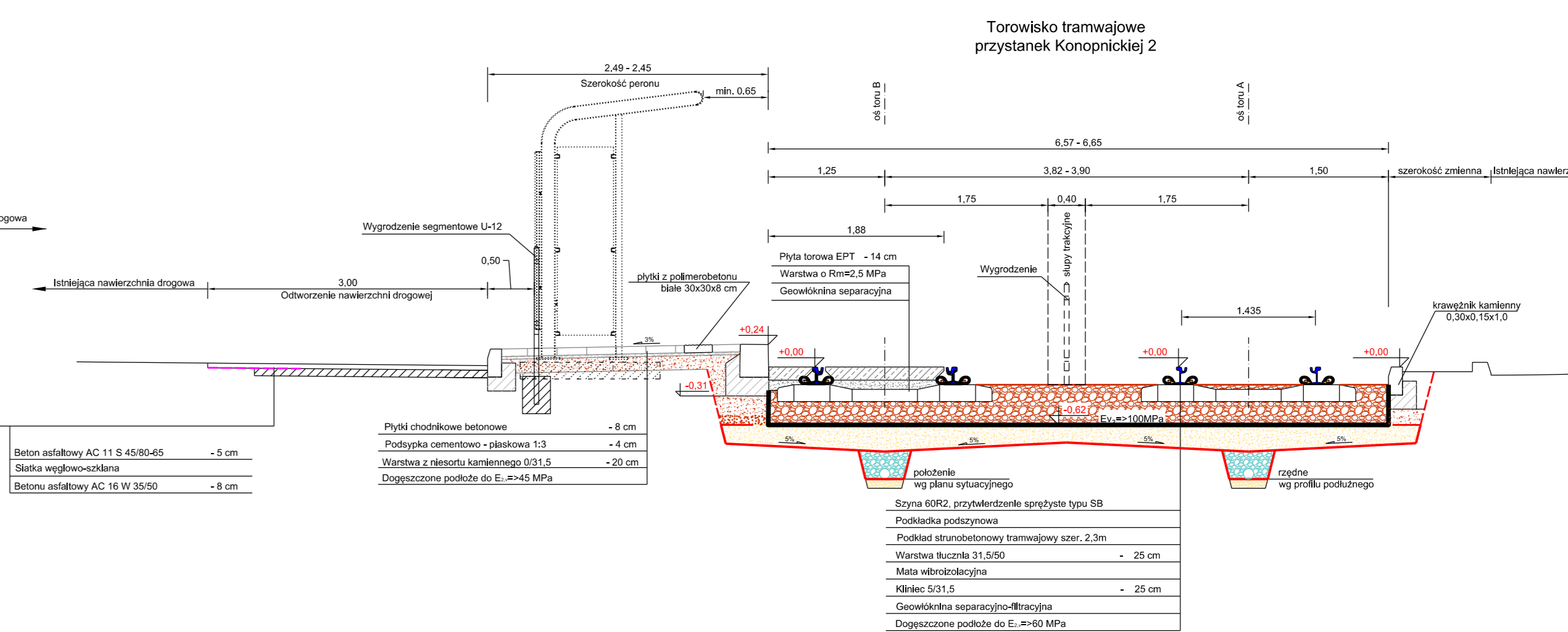
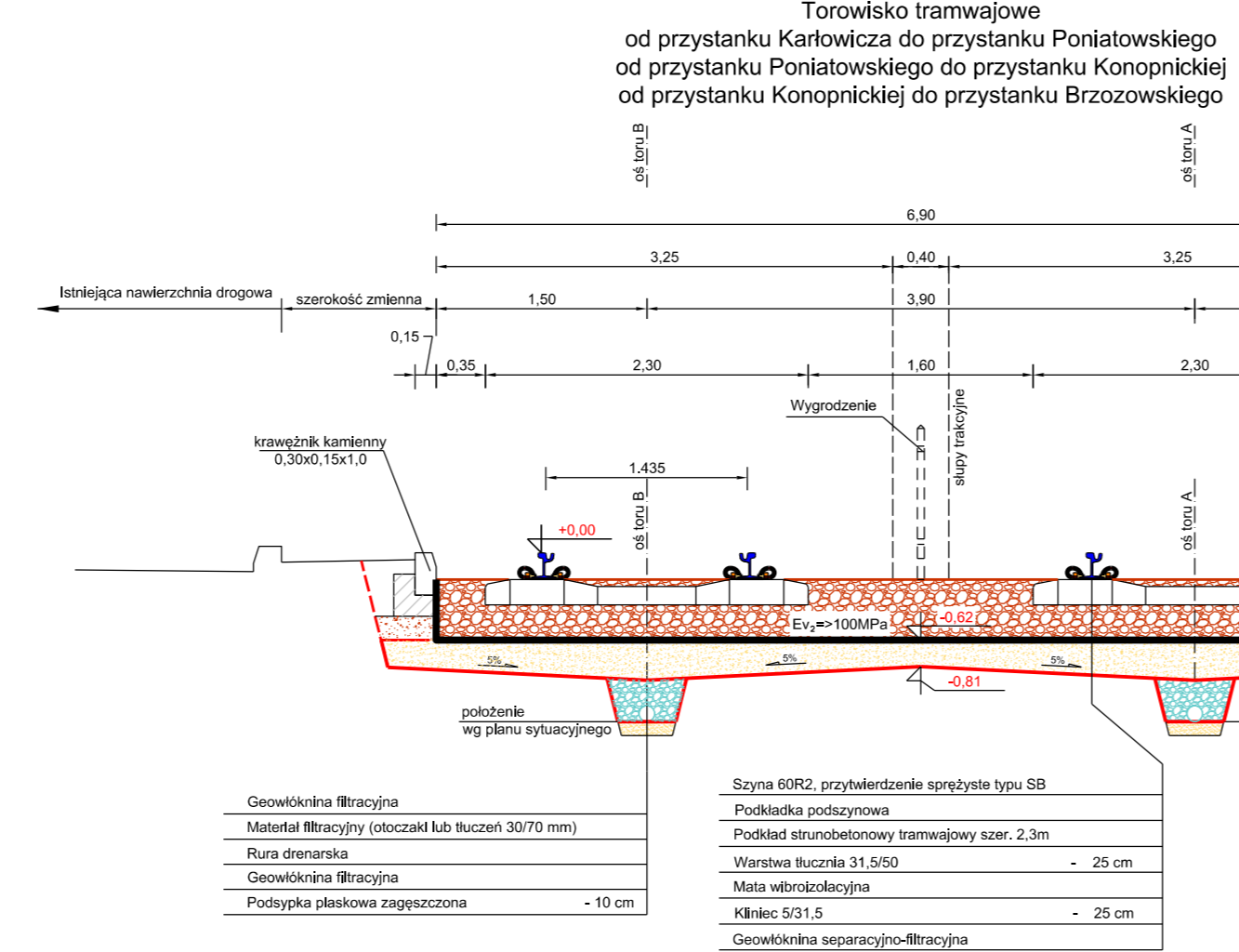
Investor:	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 70-456 Szczecin		
Konsorcjum wykonawcze:	PROJEKT-INFRA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa		ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 32-500 Chrzanów
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
Część oraz nazwa zadania:	Część 3, Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozewskiego (z przejazdem).		
Nazwa rysunku:	Profil podłużny toru A		
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Drogowo-torowa		
Projektant:	inż. Jerzy Klier		17.050/06 <small>(wzrost/imię (nazwisko))</small>
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Błażusiak		MAP/0276/PCOD/13 <small>(wzrost/imię (nazwisko))</small>
Data:	03.2017	<i>rys. nr 1</i> D_4_1	Skala: 1:100/1000
			Łącznie:

Profil podłużny toru B



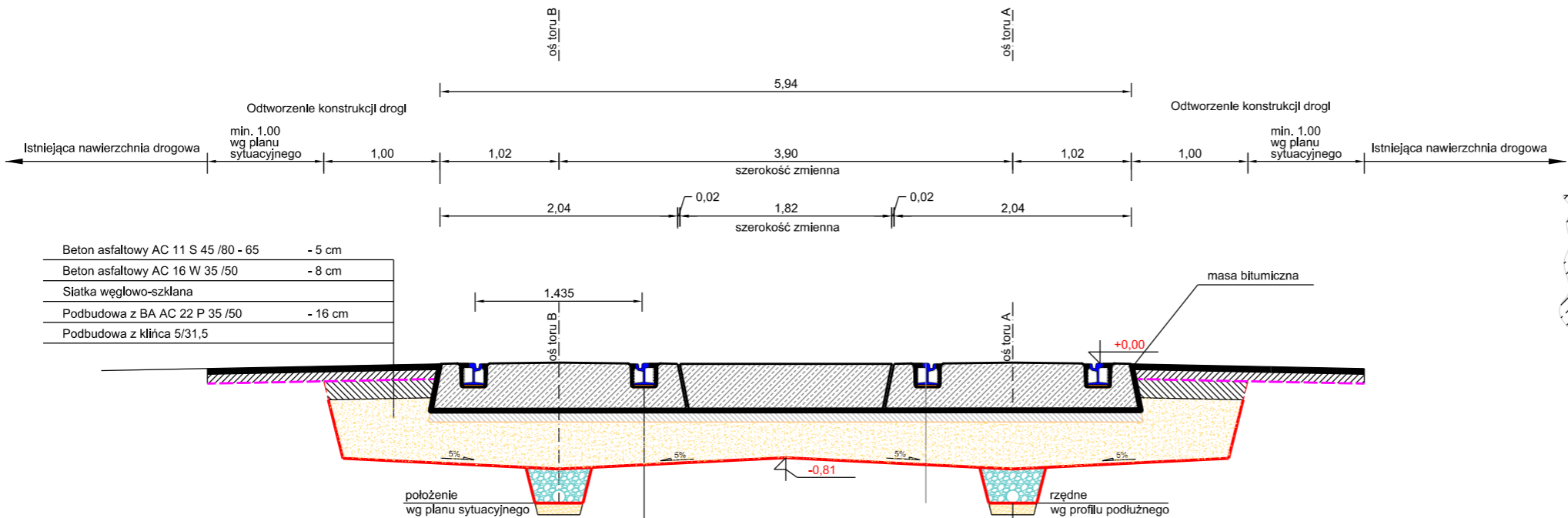
- OZNACZENIA:
- projektowana niweleta toru
 - istniejąca niweleta toru
 - niweleta drenażu
 - projektowany peron przystankowy
 - przejazd

Investor:	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 76-466 Szczecin		
Konsorcjum wykonawców:	PROJEKT-INFRASp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa	ZAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 11/3 32-500 Chrzanów	
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (z przejazdem).		
Nazwa rysunku:	Profil podłużny toru B		
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Drogowo-torowa		
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71050506 w zespołach projektowych	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Błaszczak	MAR0276/POCDY13 w zespołach projektowych	
Data:	03.2017	Rysunek:	D_4_2
		Skala:	1:100/1000
			Łącznie:

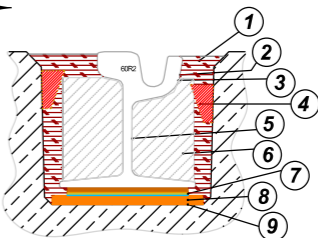


Investor:	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 70-456 Szczecin		
Konsorcjum wykonawcze:	PROJEKT-INFRSA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa		ŻAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 11/3 32-500 Chrzanów
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brozowskiego (z przejazdem).		
Nazwa rysunku:	Przekroje konstrukcyjne		
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Drogowo-torowa		
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71/DOŚ/06 <small>(z wyłączeniem dopłat)</small>	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Błażusiak	MAP/0276.POOD/13 <small>(z wyłączeniem dopłat)</small>	
Data:	03.2017	Rys. nr.:	D_5
		Skala:	1:50
		Egz:	

Przejazdy drogowe



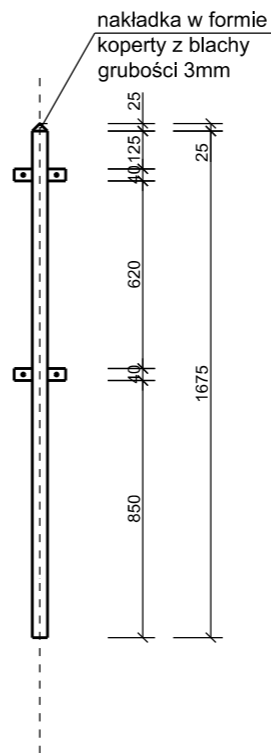
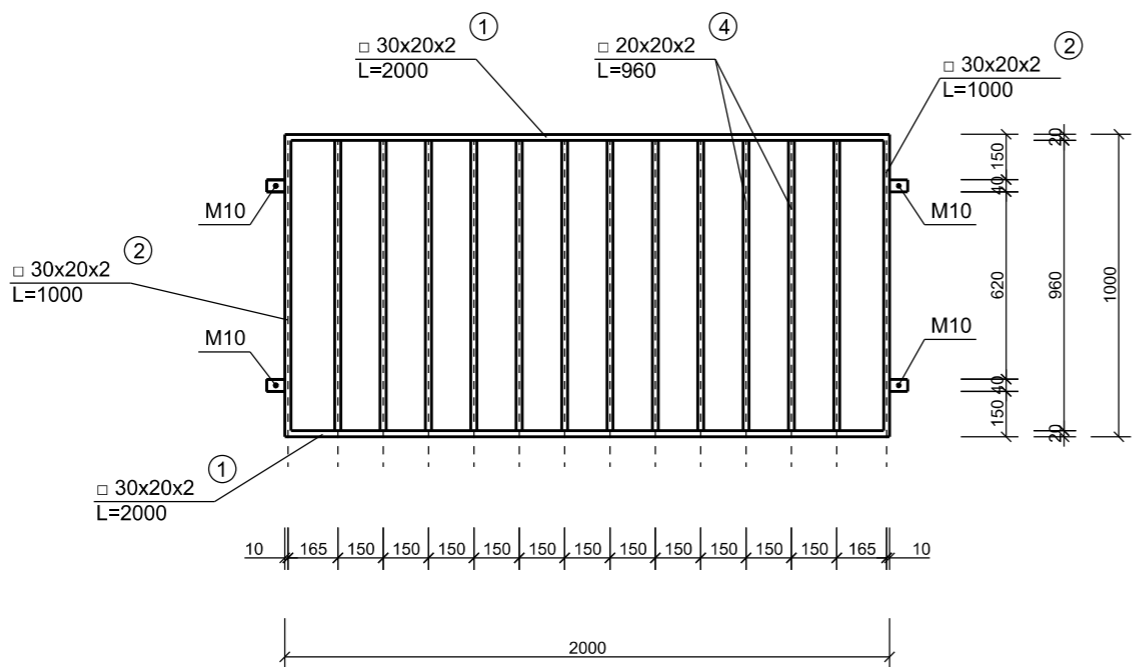
Szczegół mocowania 1:10



- 1 - Poliuretanowa masa zalewowa
- 2 - Materiał do gruntowania powierzchni kanału szynowego oraz szyn
- 3 - Materiał zwiększający przyczepność masy zalewowej do betonu i stali
- 4 - Kliny regulacyjne służące do regulacji szyny w płaszczyźnie poziomej
- 5 - Klej do wklejania bloczków betonowych
- 6 - Bloczki betonowe wypełniające komory łukowe szyn
- 7 - Podkładki podszytowe służące do regulacji szyny w płaszczyźnie pionowej
- 8 - Ciągła przekładka podszytowa
- 9 - Klej do wklejania ciągłej przekładki podszytowej

<i>Inwestor:</i>	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 70- 456 Szczecin		
<i>Konsorcjum wykonawcze:</i>	PROJEKT-INFRA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa		ŻAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 32-500 Chrzanów
<i>Nazwa postępowania przetargowego:</i>	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
<i>Część oraz nazwa zadania:</i>	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (z przejazdem).		
<i>Nazwa rysunku:</i>	Przekrój konstrukcyjny przejazdów		
<i>Stadium opracowania:</i>	PROJEKT BUDOWLANY		
<i>Branża:</i>	Drogowo-torowa		
<i>Projektant:</i>	inż. Jerzy Klier	71/DOS/06 <i>w specjalności drogowej</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	mgr inż. Paweł Błazusiak	MAP/0276/POOD/13 <i>w specjalności drogowej</i>	
<i>Data:</i> 03.2017	<i>Rys.nr :</i> D_6	<i>Skala:</i> 1:50	<i>Egz:</i>

OGRODZENIE SEGMENTOWE U-12 TYPU TS-1

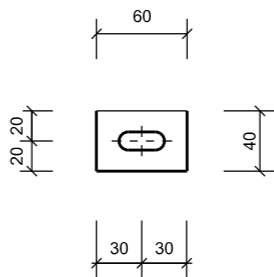
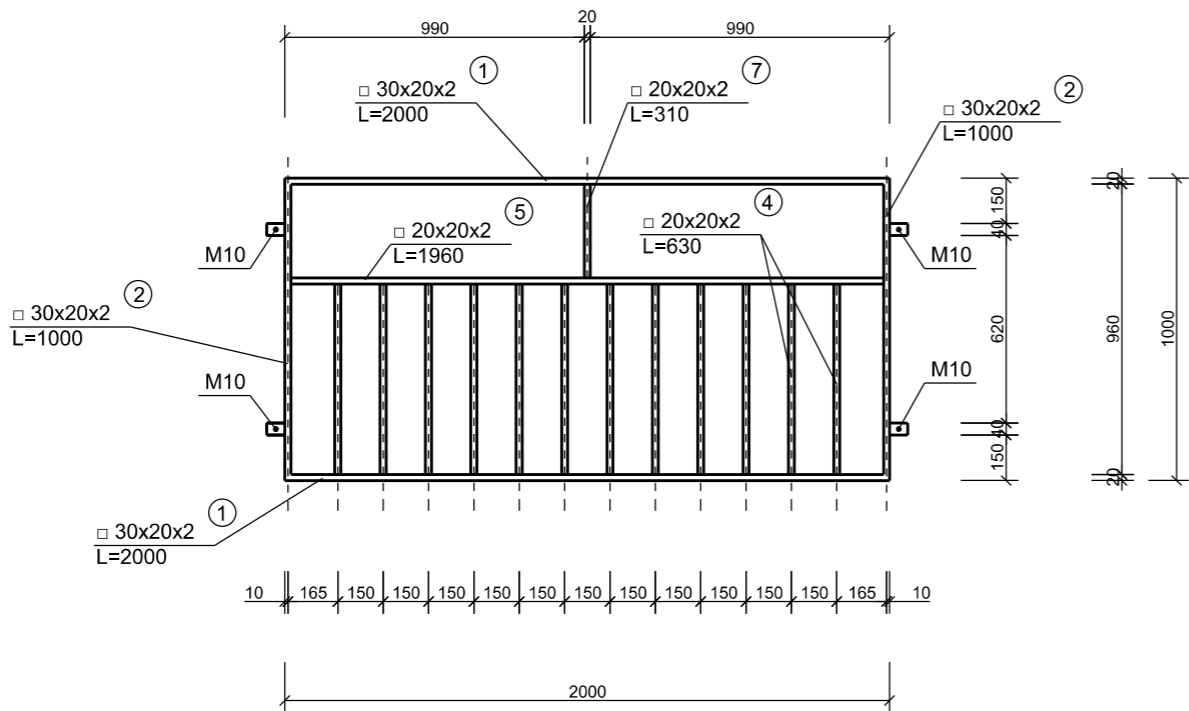


WYKAZ STALI Kształtowej dla ogrodzenia segmentowego U-12 typu TS-1							
Nr	Przekrój	Długość	Ilość	M.jedn.	Masa 1 szt.	Masa łączna	Stal
	[mm]	[m]	[szt.]	[kg/m]	kg	kg	gatunek
1	□ 30x20x2.0	2.000	2	1.36	2.72	5.44	St3SX
2	□ 30x20x2.0	1.000	2	1.36	1.36	2.72	St3SX
3	□ 50x50x2.5	1.675	2	3.6	6.03	12.06	St3SX
4	□ 20x20x2.0	0.960	12	1.05	1.01	12.10	St3SX
5	□ 8x40	0.060	8	2.51	0.15	1.20	St3SX
Razem				kg		33.52	
Dodatek 1.8% na spoiny				kg		0.60	
Masa łączna				kg		34.12	
Śruby M10 szt. 4, podkładki szt. 4, nakrętki szt. 4							

WYKAZ STALI Kształtowej dla ogrodzenia segmentowego U-12 typu TS-2							
Nr	Przekrój	Długość	Ilość	M.jedn.	Masa 1 szt.	Masa łączna	Stal
	[mm]	[m]	[szt.]	[kg/m]	kg	kg	gatunek
1	□ 30x20x2.0	2.000	2	1.36	2.72	5.44	St3SX
2	□ 30x20x2.0	1.000	2	1.36	1.36	2.72	St3SX
3	□ 50x50x2.5	1.675	2	3.6	6.03	12.06	St3SX
4	□ 20x20x2.0	0.630	12	1.05	0.66	7.94	St3SX
5	□ 20x20x2.0	1.960	1	1.05	2.06	2.06	St3SX
6	□ 8x40	0.060	8	2.51	0.15	1.20	St3SX
7	□ 20x20x2.0	0.310	1	1.05	0.33	0.33	St3SX
Razem				kg		31.75	
Dodatek 1.8% na spoiny				kg		0.57	
Masa łączna				kg		32.32	
Śruby M10 szt. 4, podkładki szt. 4, nakrętki szt. 4							

SKALA 1:5

OGRODZENIE SEGMENTOWE U-12 TYPU TS-2



wszystkie spoiny czołowe

Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin pl. Armii Krajowej 1 70- 456 Szczecin		
Konsorcjum wykonawcze:	PROJEKT-INFRA Sp. z o.o. al. Niepodległości 138/6 02-554 Warszawa		ŻAK TOMASZ WPT PROJEKT ul. Marszałka Focha 1/13 32-500 Chrzanów
Nazwa postępowania przetargowego:	Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie – ETAP II”		
Część oraz nazwa zadania:	Część 3. Przebudowa torowiska wraz z siecią trakcyjną w ciągu ul. Mickiewicza od mostu Akademickiego do skrzyżowania z ul. Brzozowskiego (z przejazdem).		
Nazwa rysunku:	Ogrodzenie segmentowe U-12		
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Drogowo-torowa		
Projektant:	inż. Jerzy Klier	71/DOŚ/06 w specjalności drogowej	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Błażusiak	MAP/0276/POOD/13 w specjalności drogowej	
Data:	Rys.nr :	Skala:	Egz:
03.2017	D_7	1:25	