

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Pomoc techniczna dla przygotowania projektu modernizacji linii kolejowej E-65 na odcinku Warszawa - Działdowo - Gdynia, na terenie Polski w ramach Umowy ISPA/FS 2001/PL/16/P/PA/005-01



OBIEKT: TG-15.01.02

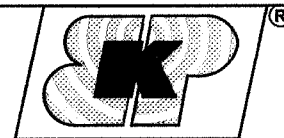
Przebudowa linii kolejowej E-65 Warszawa Wschodnia – Działdowo – Gdynia (LCS Nasielsk)

Budowa skrzyżowań dwupoziomowych

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa dwupoziomowego skrzyżowania drogi z torami kolejowymi - wiadukt drogowy w km 16,955 linii kolejowej E65 Warszawa-Gdynia w ciągu ul. Klasyków i ul. Bohaterów w Warszawie

Projekt wykonawczy układu drogowego.



BPK Poznań



BPK Łódź



centralne biuro projektowo - badawcze
budownictwa kolejowego
„KOLPROJEKT” Spółka z o. o.
04-338 WARSZAWA, ul. BOREMLOWSKA 40A
tel. 4822 51665 00; fax 4822 51665 01



UMOWA	OBIEKT	KWALIFIKACJA AKT	KOD ARCHIWALNY	Egzemplarz Nr
ISPA/FS 2001/PL/16/P/PA/005-01	TG-15.01.01			5
OBIEKT: Przebudowa linii kolejowej E-65 Warszawa Wschodnia – Działdowo – Gdynia (LCS Nasielsk) Skrzyżowania dwupoziomowe Budowa dwupoziomowego skrzyżowania drogi z torami kolejowymi - wiadukt drogowy w km 16,955 linii kolejowej E65 Warszawa-Gdynia w ciągu ul. Klasyków i ul. Bohaterów w Warszawie				
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY Lokalizacja obiektu: według wykazu na odwrotnej stronie				
ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR: PKP Polskie Linie Kolejowe 03-734 Warszawa, ul. Targowa 74				
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY				
BRANŻA: UKŁAD DROGOWY				
WYKONAWCA OPRACOWANIA: Centralne Biuro Projektowo - Badawcze Budownictwa Kolejowego „KOLPROJEKT” sp. z o.o.				

PRACOWNIA:			
	Nazwisko i Imię	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Nadany	MAZ/0350/POOD/07	 mgr inż. Krzysztof Nadany upr. proj. nr MAZ/0350/POOD/07
WSPÓLPRACUJĄCY:	-		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Chęciński - Czajka	St 380/85	 mgr inż. Marek Chęciński - Czajka upr. proj. nr St 380/85
GENERALNY PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Kozłowski	CBP-UPR/190/43/93	
WICEPREZES ZARZĄDU:	mgr inż. Roman Ślósarski	CBP-UPR/190/73/81	

Warszawa, sierpień 2009 r.

Wykaz nieruchomości objętych inwestycją dla
budowy dwupoziomowego skrzyżowania drogi z torami kolejowymi
- wiadukt drogowy w km 16,955 linii kolejowej E65 Warszawa - Gdynia w ciągu
ul. Klasyków i ul. Bohaterów w Warszawie

miasto st. Warszawa, Dzielnica Białołęka, woj. mazowieckie

Nr obrębu	Nr zajmowanych działek
4-04-06	1/1
4-04-07	1/19, 1/33, 1/31, 15/6, 16/8, 15/4, 16/6, 1/20, 14/4, 14/5, 14/6, 15/1, 18/3, 17/1
4-04-12	1/1, 2/1, 2/2, 3/4, 6/1, 15
4-05-03	14/6, 40/27, 48, 49, 63
4-05-15	5/4, 84/1, 5/6, 5/8, 1, 6/7, 73/1, 74

Spis treści:

A. CZĘŚĆ INFORMACYJNO – OGÓLNA	6
1. Podstawa opracowania	7
1. Rodzaj, skala i usytuowanie inwestycji.....	8
2.1. Inwestor.....	8
2.2. Wykonawca.....	8
2.3. Przedmiot i zakres inwestycji.....	8
2.4. Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi	8
2.5. Zakres projektowanych robót – branża drogowa	9
B. CZĘŚĆ TECHNICZNA	10
1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, parametry techniczno - użytkowe rozbudowywanej drogi, stan istniejącej nawierzchni i warunki geotechniczne.....	10
1.1. Cel opracowania.....	10
1.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości	10
2. Parametry techniczno - użytkowe.....	11
2.1. Podstawowe parametry techniczno - użytkowe przebudowywanej drogi.....	11
2.2. Stan istniejącej drogi.....	11
2.3. Warunki geotechniczne.....	12
3. Konstrukcja nawierzchni.....	12
3.1. Stan techniczny istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni.	12
3.2. Projektowana konstrukcja nawierzchni	12
3.2.1. Obliczenia wzmocnienia konstrukcji nawierzchni	12
3.2.2. Mury oporowe.....	14
4. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych.....	15
5. Projektowane zmiany zagospodarowania terenu.....	15
6. Projektowany przebieg drogi w planie	16
7. Droga w przekroju podłużnym.....	16
8. Droga w przekroju poprzecznym	17
9. Obiekty podlegające ochronie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.	17
10. Obiekty podlegające ochronie zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	17
11. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.....	17
12. Odwodnienie	18

13.	Roboty ziemne.....	19
14.	Roboty wykończeniowe	19
15.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	19
16.	Zieleń.....	19
17.	Rozwiązania chroniące środowisko	20
18.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	21
14.1.	Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych	21
14.2.	Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami.....	21
19.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	22
20.	Urządzenia obce	22
C.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23

A. CZĘŚĆ INFORMACYJNO – OGÓLNA

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy: Centralnym Biurem Projektowo-Badawczym Budownictwa Kolejowego „Kolprojekt” Sp. z o.o. a CGM Projekt Sp.z o.o.
- 1.2. Podkłady geodezyjne aktualizowane na zlecenie CBPBBK „Kolprojekt” Sp. z o.o.
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. nr 33, poz. 144 z 1996r.).
- 1.5. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z 2003 r.).
- 1.6. Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KWRNPP) IBDiM 2001
- 1.7. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTNPP) IBDiM 1997
- 1.8. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo - wodnych podłoża i konstrukcji nawierzchni – GEOSTUD 07.2008
- 1.9. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- 1.10. Inne związane przepisy i normatywy.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie inwestycji

2.1. Inwestor

Inwestorem rozbudowy jest:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

2.2. Wykonawca

Wykonawcą dokumentacji technicznej w zakresie projektu drogowego jest biuro projektowe:

CGM Projekt Sp. z o.o.

ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa

2.3. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulic Klasyków i Bohaterów w związku z budową wiaduktu kolejowego nad torami linii E65 Warszawa – Działdowo – Gdynia w km 16+955 przedmiotowej linii. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie m.st. Warszawy, powiat warszawski, województwo mazowieckie.

Dokumentacja projektowa zakłada prowadzenie inwestycji w obrębie pasa drogowego, objętego *Decyzją lokalizacyjną*.

2.4. Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Lokalizacja inwestycji

Rozbudowywana droga przebiega przez tereny administracyjne miasta stołecznego Warszawy, powiat warszawski, województwo mazowieckie i obejmuje swoim zakresem pas drogowy w skład którego wchodzi działki zgodnie z treścią *Decyzji lokalizacyjnej*.

Charakter obszarów objętych inwestycją

Odcinek rozbudowywanej drogi objęty wnioskiem biegnie przez tereny o luźnej zabudowie. Tereny objęte inwestycją mają charakter głównie gospodarczy. Na obszarze realizacji inwestycji brak jest w chwili obecnej obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu. Projektowana trasa ulic Bohaterów i Klasyków nie przecina obszarów specjalnej ochrony ustanowionych w ramach programu Natura 2000, nie jest też położona w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000.

2.5. Zakres projektowanych robót – branża drogowa

- a) wymiana konstrukcji nawierzchni ulicy i budowa nowego jej przebiegu,
- b) umocnienie poboczy kruszywem naturalnym stabilizowanym mechanicznie,
- c) budowa nowych zatok autobusowych,
- d) budowa chodników jedno lub dwustronnych,
- e) wykonanie odwodnienia korpusu drogowego,
- f) rozbudowa i przebudowa istniejących skrzyżowań,
- g) budowa, rozbudowa lub przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych na działki przyległe do pasa drogowego
- h) rozbudowa lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych kolidujących z rozbudowywaną drogą i obiektem inżynierskim,
- i) zniesienie barier architektonicznych w obrębie przebudowywanego odcinka ulicy,
- j) oczyszczenie pasa drogowego z drzew i krzewów znajdujących się w kolizji z projektowaną trasą ulic objętych niniejszą dokumentacją dla poprawy odwodnienia, widoczności i bezpieczeństwa ruchu drogowego
- k) wprowadzenie oznakowania poziomego i pionowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

B. CZĘŚĆ TECHNICZNA

1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, parametry techniczno - użytkowe rozbudowywanej drogi, stan istniejącej nawierzchni i warunki geotechniczne

1.1. Cel opracowania

Projekt ma na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu w związku z podniesieniem parametrów użytkowych linii kolejowej E65 poprzez budowę dwupoziomowego skrzyżowania drogi publicznej z linią kolejową E65. Inwestycja obejmuje swoim zakresem: budowę ul. Klasyków i ul. Bohaterów po nowej trasie, budowę zatok autobusowych, chodników, zjazdów na posesje i innych elementów wyposażenia drogi, przebudowę systemu komunikacyjnego, na który składają się przyległe ulice (zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym). W zakres opracowania wchodzi także przebudowa istniejących urządzeń towarzyszącej infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową ulicą.

W obszarze pasa drogowego zostaną wyprofilowane, bądź przebudowane, istniejące skrzyżowania.

Zaprojektowane rozwiązania mają zapewnić poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich jej użytkowników.

Kolejność realizacji obiektów:

- Budowa obiektów inżynierskich
- przebudowa i zabezpieczenie infrastruktury towarzyszącej,
- wykonanie nawierzchni drogi,
- instalacja urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

1.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Całość pasa drogowego, o powierzchni ok. 4,8ha, znajduje się na terenie m.st. Warszawy.

Działki w pasie drogowym są niezalesione, niezadrzewione (poza wyjątkami jakie stanowią dzikie samosiewy, nie mające walorów przyrodniczych).

2. Parametry techniczno - użytkowe

2.1. Podstawowe parametry techniczno - użytkowe przebudowywanej drogi

- kategoria drogi – ulica klasy **Z**, **1x2** pasy ruchu,,
- prędkość projektowa - $v = 60$ km/h (*obszar zabudowany 50km/h*),
- przyjęta kategoria ruchu - **KR4**
- nośność nawierzchni - **115 kN/oś**
- nawierzchnia jezdni z asfaltobetonu odpornego na odkształcenia trwałe, o szerokości zmiennej – wg załączonego planu sytuacyjnego (powierzchnia ok. 1,6ha),
- chodniki z kostki betonowej jedno i dwustronne, projektowane od strony zabudowy, o szerokości **zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym** (powierzchnia ok. 0,65ha),
- zatoki autobusowe po lewej i prawej stronie jezdni, wykonane z betonu cementowego (powierzchnia ok. 0,04ha),
- odwodnienie za pomocą kanalizacji do zbiorników infiltracyjno-odparowujących;
- zjazdy indywidualne na posesje, dostosowane do szerokości istniejących bram w granicach pasa drogowego, wykonane z kostki betonowej (powierzchnia ok. 0,01ha).

2.2. Stan istniejącej drogi

Ze względu na charakter inwestycji, stan istniejącej nawierzchni nie jest czynnikiem oddziałującym bezpośrednio na jej realizację. Istniejące fragmenty ulic objęte opracowaniem znajdują się w stanie technicznym, który można określić jako średni. Występują lokalne spękania i skoleinowania, a także ubytki w nawierzchni, jednak, jako całość, stan nawierzchni nie klasyfikuje ulic do przebudowy. Rozbiórka wszelkich elementów ujętych w projekcie jest podyktowana jedynie podniesieniem parametrów projektowanych ulic i dostosowania ich do bezpieczniejszego i lepszego, pod względem techniczno – użytkowym, stanu.

W stanie istniejącym w obrębie inwestycji znajduje się także infrastruktura obca (energetyka, teletechnika, instalacje sanitarne), która zostanie przebudowana zgodnie z projektami poszczególnych branż, stanowiącymi integralną część niniejszej dokumentacji.

2.3. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne w rejonie projektowanej inwestycji określono jako dobre i bardzo dobre. Oceny dokonano na podstawie dokumentacji geotechnicznej sporządzonej dla celów posadowienia obiektu nad torami kolejowymi oraz projektu ulicy Bohaterów i Klasyków.

Przedmiotowa dokumentacja geotechniczna stanowi integralną część niniejszego projektu.

3. Konstrukcja nawierzchni

3.1. Stan techniczny istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni.

Stan istniejącej nawierzchni jezdni został scharakteryzowany w pkt. 2.2 niniejszego opracowania.

3.2. Projektowana konstrukcja nawierzchni

3.2.1. Obliczenia wzmocnienia konstrukcji nawierzchni

Obecny iloczyn ruchu na przejeździe wynosi 816546, a przewidywany w 2010r. – 1224819. Projektowana szybkość pociągów z wychylnym pudłem – 200 km/h.

Na podstawie podanych wartości przyjęto konstrukcję nawierzchni jak dla kategorii ruchu KR5.

- ***Sprawdzenie warunku mrozoodporności***

Sprawdzenie warunku mrozoodporności dla odcinków zlokalizowanych na gruntach z grupy nośności G1/G2

Z dokumentacji geotechnicznej wynika że w rejonie objętym inwestycją występują grunty z grupy nośności G1/G2, reprezentowane głównie przez piaski drobne. Warunki wodne zostały określone jako dobre (na przeważającej części odcinka) oraz przeciętne (miejscami, w rejonie prowadzenia niwelety po terenie). Szczegółowa analiza gruntów znajduje się w dokumentacji geotechnicznej stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

Według KTNPP tablica 9 dla gruntu G1/G2 i kategorii ruchu KR4 przyjęto: $0,55 \cdot 1,0 = 0,55\text{m}$ koniecznej grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

- **Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni głównej**

Dla projektowanego odcinka przyjęto nową konstrukcję nawierzchni. Przed jej ułożeniem należy dokonać korytowania podłoża umożliwiając wykształcenie niwelety zgodnie z projektem.

W tak przygotowane koryto proponuje się ułożenie następującej konstrukcji nawierzchni jezdni:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ściernalna BA 0/12,8 z polimeroasfalem (asfalt DE80B)	5cm
warstwa wiążąca BA 0/20 z polimeroasfalem (asfalt DE30B)	8cm
podbudowa zasadnicza BA 0/25 (asfalt 35/50)	15cm
Podbudowa pomocnicza zbudowana z 2-ch warstw:	
podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie	20cm
Na odcinkach gdzie wymaga tego dokumentacja projektowa proponuje się nasyp budowlany z gruntów niewysadzinowych o miąższości warstwy wynikającej z projektowanej niwelety ulicy	-
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	63cm

- **Projektowana konstrukcja pozostałych nawierzchni.**

1. Konstrukcja nawierzchni zjazdu indywidualnego:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 8 cm /czerwona/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	26cm

2. Konstrukcja nawierzchni wysp kanalizujących oraz poszerzeń na wyłukowaniach:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 8 cm /szara/	8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	30(40)cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	41(51)cm

3. Konstrukcja pobocza:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	15cm

4. Konstrukcja nawierzchni chodnika:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
kostka betonowa gr. 6 cm /szara/	6cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	10cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	19cm

5. Konstrukcja zatok autobusowych:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45 z warstwą poślizgową (1x folia PCV)	22cm
podbudowa zasadnicza z chudego betonu z izolacją (2x warstwa emulsji)	20cm
warstwa odsączająca z pospółki	15cm
Σ grubości warstw konstrukcyjnych	57cm

3.2.2. Mury oporowe

Konstrukcja murów oporowych została zawarta w części dotyczącej obiektu inżynierskiego.

4. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przede wszystkim przeprowadzenie następujących robót:

- częściową rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni poprzez mechaniczne frezowanie górnej warstwy asfaltowej w miejscach wyraźnych odkształceń nawierzchni i głębokich spękań oraz wynikającą z warunku możliwości wbudowania projektowanych warstw konstrukcji wzmocnienia nawierzchni,
- wykonanie koryta i ułożenie podbudowy (zgodnie z projektem konstrukcji nawierzchni) wraz zagęszczeniem warstw o odpowiednich grubościach, asfaltowej warstwy wiążącej i ścieralnej dla osiągnięcia wymaganej nośności 115 kN/oś przy założonej kategorii ruchu KR5
- ułożenie nowoprojektowanych warstw bitumicznych na istniejącej nawierzchni jezdni przeznaczonej do wzmocnienia,
- przebudowę istniejących zatok autobusowych i peronów,
- budowę i przebudowę ciągów pieszych,
- przebudowę istniejących skrzyżowań,
- budowę zjazdów indywidualnych na posesje,
- rozbudowę istniejącego lub budowę nowego systemu odwodnienia korpusu drogowego,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z nowym projektem stałej organizacji ruchu dla przebudowywanego odcinka drogi,
- przebudowę lub zabezpieczenie w niezbędnym zakresie urządzeń obcych kolidujących z rozbudowywaną drogą czyli: przepustami, kanalizacją deszczową, siecią elektroenergetyczną, teletechniczną, wodociągową i gazową,
- poprawę widoczności i odwodnienia na drodze poprzez wycinkę dziko rosnących drzew i krzewów
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie projektowanego odcinka drogi.

5. Projektowane zmiany zagospodarowania terenu.

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu pasa drogowego mają na celu poprawę zarówno komfortu korzystających z drogi użytkowników (tak kierowców jak rowerzystów oraz pieszych) jak i bezpieczeństwa ruchu.

W tym celu projektuje się skrzyżowanie dwupoziomowe z linią kolejową E-65, a także, w nawiązaniu do tego rozwiązania, dostosowuje się do niego sieć rozwiązań komunikacyjnych przyległego obszaru.

W powiązaniu z rozwiązaniami konstrukcyjno – drogowymi projektuje się zmiany w infrastrukturze towarzyszącej na obszarze objętym opracowaniem.

Dostosowaniu do nowego układu komunikacyjnego ulegną sieci energetyczne, teletechniczne, instalacje sanitarne, wodociągowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu i urządzenia związane z obsługą linii kolejowej.

6. Projektowany przebieg drogi w planie

Początek opracowywanego odcinka znajduje się w ul. Klasyków (km ok. 0+066), a kończy się włączeniem w ul. Bohaterów (km 0+862).

Trasę drogi w planie przedstawiono na załączonym do opracowania planie sytuacyjnym w skali 1:500.

Przebieg drogi geometrycznie został opisany za pomocą odcinków prostych, krzywych przejściowych i łuków kołowych w sposób cyfrowy przy zastosowaniu parametrów geometrycznych drogi, przyjętych według stanu istniejącego i założeń prędkości projektowej i miarodajnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami.

Należy zwrócić uwagę, że zmiana przebiegu ulic Bohaterów i Klasyków pociąga za sobą konieczność zmian w geometrii całego otaczającego układu komunikacyjnego, a więc ulic: Turowskiej, Szynowej, Podkładowej, Czołowej, Wąsuszewskiej. Zmiany geometrii tych ulic są niezbędne dla utrzymania znaczenia komunikacyjnego tych ciągów jezdnych, a ich docelowy kształt został zaprojektowany tak, aby w jak najlepszym stopniu wykorzystać nowe możliwości, jakie daje bezkolizyjne skrzyżowanie ulic Bohaterów i Klasyków z linią kolejową E65.

Niniejsza dokumentacja techniczna w swoich założeniach uwzględnia także rezerwę pod budowę ulicy Marywilskiej (na parametrach drogi klasy GP), co zostało uwzględnione przy projektowaniu niwelet w obszarze objętym opracowaniem.

7. Droga w przekroju podłużnym

Ze względu na przyjęty w projekcie sposób rozwiązania skrzyżowania ul. Bohaterów i Klasyków z linią kolejową E-65, projektowana niweleta musi spełniać warunki techniczne dla tego typu rozwiązań, jak również zapewniać możliwość uzyskania skrajni kolejowej dla prędkości projektowanej $V=200\text{km/h}$. Po uwzględnieniu w/w warunków, zaprojektowana została niweleta,

którą przedstawia rysunek 2.1. Na pozostałych rysunkach, od 2.2 do 2.7 przedstawione zostały niwelety pozostałych ulic składających się na zespół ciągów komunikacyjnych w tym obszarze.

8. Droga w przekroju poprzecznym

Z uwagi na charakter inwestycji zaprojektowano na całej długości ul. Klasyków i Bohaterów przekrój uliczny, z chodnikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy jezdni głównej. Dla pozostałych ulic i dróg serwisowych zastosowano przekrój uliczny lub szlakowy. Należy tu zaznaczyć,

że wprowadzenie przekroju szlakowego zostało zrealizowane jedynie dla ulic posiadających go w chwili obecnej, planowanych do przebudowy w związku z budową ulicy Marywilskiej lub ciągów serwisowych.

Typowy przekrój poprzeczny (przekrój charakterystyczny) został przedstawiony na rysunku nr 3.1.

9. Obiekty podlegające ochronie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W rejonie objętym inwestycją nie występują obiekty objęte ochroną zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2003, Nr 162, poz. 1568 z późn. zmianami).

10. Obiekty podlegające ochronie zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

W rejonie objętym inwestycją nie występują obiekty objęte ochroną zgodnie z zapisami *Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu* – dla obszaru objętego opracowaniem nie został on sporządzony.

11. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Brak jest wpływu eksploatacji górniczej na obszar objęty opracowaniem.

12. Odwodnienie

Projekt odwodnienia ul. Bohaterów i Klasyków (oraz ulic przyległych) jest dokumentacją uwzględniającą zarówno odwodnienie obiektu inżynierskiego, jak też projektowanego odcinka ulicy. Występuje tu odwodnienie za pomocą kanalizacji - z pomocą wpustów deszczowych i kanałów woda opadowa odprowadzana będzie do zbiorników infiltracyjno – odparowujących. Poniżej zestawiono dane techniczne projektowanej infrastruktury:

Konstrukcja kanałów

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PVC kl. S (SDR 34), o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelkami gumowymi, o średnicach 160 x 4,7 mm, 200 x 5,9 mm, 250 x 7,3 mm, 315 x 9,2 mm i 400 x 11,7 mm.

Rury należy układać na podsypce z piasku grubości 15 cm z wyprofilowaniem w nim łożyska nośnego dla rury dającego kąt podparcia co najmniej 90° .

Studzienki rewizyjne

Zaprojektowano studzienki rewizyjne z kietami z tworzywa sztucznego PP, typowe o średnicy 600 mm.

W jezdni studzienki przykryte włazami kl. D 400 natomiast w terenie zielonym kl. B125 .

Wpusty deszczowe

Projektuje się żeliwne wpusty uliczne osadzone na studzienkach z tworzywa sztucznego PP o średnicy 600 mm z osadnikiem głębokości 950 mm. Klasa wpustu D 400.

Do podłączenia przykanalików odpływowych stosować wkładki ścienne „in situ”.

Separator koalescencyjny

Dobrano separator cyrkulacyjno - koalescencyjny o n/w parametrach:

- wielkość NG 100 dm³/s
- średnica wewnętrzna Di = ϕ 2000 mm
- średnica zewnętrzna Dz = ϕ 2300 mm
- dopływ/odpływ DN = 315 mm

Osadnik szlamowy

Dobrano osadnik szlamowy V – 5000 dm³

- średnica zewnętrzna Di = ϕ 2300 mm
- dopływ/odpływ DN = 315 mm
- pojemność całkowita V = 5000 dm³

Zbiorniki infiltracyjno - odparowujące

Z uwagi na brak odbiornika wód opadowych i roztopowych zaprojektowano zbiorniki infiltracyjno – odparowujące. Zbiorniki ziemne z ubezpieczeniem skarp i dna płytami betonowymi ażurowymi. Pojemność użytkowa zbiorników $V = 45$ i 95 m^3 .

13. Roboty ziemne.

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszej dokumentacji związane będą głównie z następującymi elementami projektowymi:

- budową obiektu inżynierskiego w ciągu projektowanych ulic,
- wykonaniem nowej nawierzchni jezdni, co wiąże się na niektórych odcinkach z koniecznością wymiany gruntu;
- pracami związanymi z wykonaniem systemu odwodnienia drogi, zarówno powierzchniowego jak i za pomocą kanalizacji deszczowej;
- budową nowych chodników oraz zjazdów.

Szczegółowa lokalizacja i obliczenia dotyczące robót ziemnych zostały przedstawione w oddzielnym zeszycie (rys. 5.1) „Przekroje poprzeczne wraz z tabelami obmiarowymi”.

14. Roboty wykończeniowe

Skarpy rowów i miejsc przeznaczonych pod zieleń zostaną obsiane trawą. Dla projektowanej ulicy zostanie wykonane nowe oznakowanie poziome i pionowe wg projektu stałej organizacji ruchu stanowiącego odrębne opracowanie będące integralną częścią niniejszej dokumentacji.

15. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na przebudowywanym odcinku ulicy przewiduje się wprowadzenie nowego, zgodnego z obowiązującymi przepisami, oznakowania poziomego i pionowego oraz innych elementów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego. Projektuje się, między innymi, budowę obustronnych chodników wraz z przejściami dla pieszych. Szczegółowa lokalizacja wszystkich elementów związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego stanowi zawartość projektu stałej organizacji ruchu.

16. Zieleń

Projekt przewiduje wycinkę suchych i uszkodzonych drzew oraz oczyszczenie terenu z krzaków i ewentualną przycinkę gałęzi - zabiegi te nie wymagają opracowania projektu.

17. Rozwiązania chroniące środowisko

Materiały z rozbiórki (między innymi znaki drogowe, słupki, kręgi, bariery, destrukty bitumiczny itp.) i odpady powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie Baz Materiałowych po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Zarządcą drogi.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy należy doprowadzić do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub szczelnych zbiorników bezodpływowych. Wody opadowe, na etapie budowy, odprowadzane będą do rowów infiltracyjnych.

Przebudowa drogi nie będzie zasadniczo wymagała wejścia w teren na działki będące obecnie we władaniu osób trzecich.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej (między 6.00 - 22.00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Miejsce prowadzenia prac budowlanych zostanie uporządkowane po ich zakończeniu, a odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną usunięte z poboczy pasa drogowego.

Przedmiotowa droga nie jest zasadniczo obiektem nowym w związku z tym:

- **nie zmienia** stosunków międzyludzkich tj. podziału siedlisk, połączeń komunikacyjnych, nie powoduje potrzeby budowy objazdów, dodatkowych zabezpieczeń itp., a wręcz przeciwnie przyczyni się do poprawy stopnia skomunikowania bezpośredniego otoczenia drogi zarówno pod względem ruchu mechanicznego, jak i pieszego;
- **nie spowoduje** zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych;
- **nie spowoduje** wycinki drzew, z wyjątkiem usunięcia pojedynczych drzew i krzewów dziko porastających rowy i pobocza drogi, a przez to niebezpiecznie ograniczających widoczność pieszych i pojazdów;
- **nie spowoduje** zmiany stosunków wodnych;
- **nie spowoduje** wzrostu emisji spalin i hałasu;
- **nie spowoduje** wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- **nie spowoduje** wzrostu zanieczyszczeń odpadami wynikłymi w trakcie budowy, ponieważ zostaną one w miarę możliwości wtórnie wykorzystane

Planowana inwestycja **spowoduje** natomiast:

- **zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa** ruchu pieszych i rowerzystów poprzez budowę wydzielonych ciągów pieszych, azyli na przejściach dla pieszych oraz rozbudowę istniejących skrzyżowań;
- **zwiększenie bezpieczeństwa ruchu** pojazdów poprzez budowę nowej nawierzchni, usunięcie zniszczeń, spękań i wyłomów w istniejącej ulicy oraz poprawę oznakowania pionowego i poziomego;
- **zmniejszenie emisji spalin i hałasu** dzięki poprawie płynności ruchu oraz wprowadzeniu na trasie elementów uspokojenia ruchu;
- **poprawę geometrii** istniejących skrzyżowań poprzez dopasowanie ich parametrów geometrycznych do wymagań względem bezpieczeństwa zarówno kierujących pojazdami jak i niezmotoryzowanych uczestników ruchu drogowego;
- **zniesienie barier** architektonicznych w obrębie skrzyżowań i poza nimi;
- **zminimalizowanie wibracji** wynikających z ruchu pojazdów;
- **zdecydowaną poprawę komfortu jazdy**.

18. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

14.1. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Wody opadowe zbierane z ulic Bohaterów i Klasyków zawierają zawiesiny ogólne w ilościach, które nieznacznie przekraczać mogą obowiązujące normatywy. Dlatego też wody opadowe zebrane z powierzchni drogi przed odprowadzeniem należy poddać oczyszczeniu.

Projekt przewiduje odprowadzenie wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej do zbiorników infiltracyjno - odparwujących.

14.2. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami

Odpady powstałe w trakcie budowy przy robotach rozbiórkowych w miarę możliwości zostaną wtórnie wykorzystane.

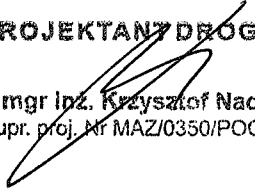
19. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Projekt przebudowy drogi gminnej spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej określone odrębnymi przepisami.

20. Urządzenia obce

Z uwagi na zmiany geometrii istniejącej trasy na przebudowywanym odcinku drogi wystąpią kolizje z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną. W związku z tym wystąpi miejscami konieczność przebudowy istniejących sieci lub ich części a w niektórych przypadkach jedynie zabezpieczenia urządzeń obcych rurami osłonowymi. Szczegółowa lokalizacja położonych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego została zamieszczona w odpowiednich projektach branżowych.

PROJEKTANT DROGOWY


mgr inż. Krzysztof Nadany
upr. proj. Nr MAZ/0350/POOD/07

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan orientacyjny	1:10 000	0
2.	Obszar objęty opracowaniem - plan sytuacyjny.	1:500	1.1
3.	Przekrój podłużny ul. Bohaterów - Klasyków	1:100 / 1000	2.1
4.	Przekrój podłużny drogi serwisowej przy ul. Bohaterów	1:100 / 1000	2.2
5.	Przekrój podłużny ul. Podkładowej	1:100 / 1000	2.3
6.	Przekrój podłużny ul. Turoszowskiej	1:100 / 1000	2.4
7.	Przekrój podłużny ul. Szynowej	1:100 / 1000	2.5
8.	Przekrój podłużny ul. Czołowej	1:100 / 1000	2.6
9.	Przekrój podłużny ul. Wąlszewskiej	1:100 / 1000	2.7
10.	Przekrój charakterystyczny	1:25	3.1
11.	Przekroje technologiczne i konstrukcyjne projektowanych nawierzchni	1:10	4.1
12.	Szczegóły konstrukcyjne - arkusz 1	1:20 1:500	4.2
13.	Szczegóły konstrukcyjne - arkusz 1	1:20	4.3
14.	Przekroje poprzeczne wraz z tabelami obmiarowymi (oddzielny zeszyt)	1:100	5.1