

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA	3
1.1. Zespół projektowy.....	3
1.2. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	4
2. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	10
2.1. Przedmiot opracowania	10
2.2. Zleceniodawca.....	10
2.3. Jednostka projektowa	10
2.4. Cel opracowania.....	10
2.5. Podstawa opracowania	10
2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm.....	11
2.7. Podstawowy zakres inwestycji.....	12
2.8. Projektowane parametry techniczne.....	13
2.9. Analiza powiązania dróg z innymi drogami publicznymi	13
2.10. Opis trasy w planie	14
2.11. Opis trasy w przekroju podłużnym	16
2.12. Opis trasy w przekroju poprzecznym.....	17
2.13. Projektowana konstrukcja nawierzchni.....	18
2.14. Chodniki i ciągi pieszo - rowerowe	19
2.15. Zjazdy indywidualne	19
2.16. Zieleń	21
2.17. Wycinka drzew i krzewów	22
2.18. Elementy organizacji ruchu oraz BRD.....	22
2.19. Roboty ziemne	22
3. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	31

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1.1. Zespół projektowy

Projektant - branża drogowa: *inż. Włodzimierz CHMIELEWSKI*

Sprawdził – branża drogowa: *inż. Adam CHMIELEWSKI*

Opracował: *mgr inż. Rufin JARKA*

1.2. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie
GP:7342/219/94

Konin dnia:1994.12.30

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie przepisów § 2 ust. 1; 4 ust. 2; 7 i § 13 ust.1 pkt 3 lit b. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr.8 poz.46 z późniejszymi zmianami)

Stwierdza się, że Pan/Pani

Włodzimierz Chmielewski

inżynier budownictwa

urodzony/a dnia 16 lutego 1944 r. w Zagórowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

projektant

w specjalności:

konstrukcyjno-Inżynierskiej

w zakresie:

drog i nawierzchni lotnisk obejmującym również typowe mosty i przepusty

Pan/Pani Włodzimierz Chmielewski

jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów budowy dróg i nawierzchni lotniskowych obejmujących również typowe przepusty i mosty.

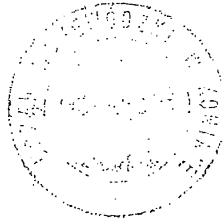
Od decyzji niniejszej przysługuję Panu / Pani odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymuje

Włodzimierz Chmielewski
62-410 Zagórów ul. Kilińskiego 18

Z UP. WOJEWODY

Marek Rozefiak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

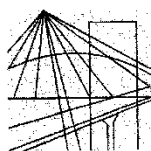


Zgodność niniejszego odpisu
z oryginałem stwierdzam

Zagórów, dn. 04.05.2001

BURMISTRZ

Wiesław Radziński



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2008-11-25

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Włodzimierz Chmielewski**
miejsce zamieszkania **ul. Kilińskiego 18**
..... **62-410 Zagórz**

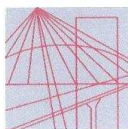
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BD/0507/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2009-01-01**
do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIBB-OKK-DP-0054-277/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan
Adam Roman Chmielewski

inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 28 lutego 1974 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny **WKP/0231/POOD/06**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Roman Chmielewski jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak:

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

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

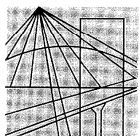
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Adam Roman Chmielewski
62- 400 Słupca, os. Róża 27 A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2008-03-28

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Adam Roman Chmielewski**
.....
miejsce zamieszkania **Róża 27 a,**
.....
62-400 Słupca
.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BD/0152/07**
.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

..... 2008-04-01
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia
..... 2009-03-31
do dnia

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projekt wykonawczy dla tematu: *„Budowa ulicy Bohaterów Monte Cassino oraz ulic przyległych we Wrześni”*.

Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie wrzesińskim, na obszarze miasta Września.

2.2. Zleceniodawca

Urząd Miasta i Gminy we Wrześni
ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

2.3. Jednostka projektowa

PLAN IPRO POLSKA sp. z o. o.
ul. Szczecińska 25a
75-122 Koszalin

2.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego określającego technologię oraz zakres budowy ulic gminnych zlokalizowanych w mieście Września.

2.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszych materiałów dla tematu: *„Budowa ulicy Bohaterów Monte Cassino oraz ulic Przyległych we Wrześni”* jest umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy we Wrześni a PLAN IPRO POLSKA sp. z o. o.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,
- ogólna inwentaryzacja elementów znajdujących się w pasie drogowym,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne.

2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane lub cytowane w dokumentacji:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z 2000 r., poz. 735 z późniejszymi zmianami),
- 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 (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r., poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 20 listopada 1998 r., poz. 906 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Część I – Wprowadzenie. Część II – Zagadnienia techniczne. „Transprojekt – Warszawa” 2000 i 2002 r.,

- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I i II, Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa”, Warszawa 1979 r.,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001 r.,
- Norma PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”,
- Norma PN-S-96025:2000 „Drogi samochodowe i lotniskowe – Nawierzchnie asfaltowe – Wymagania”.
- Pozostałe normy zgodne z SST.

2.7. Podstawowy zakres inwestycji

Opracowanie dokumentacji projektowej dla tematu: *„Budowa ulicy Bohaterów Monte Cassino oraz ulic przyległych we Wrześni”* obejmuje swoim zakresem:

- budowę jezdni o nawierzchni bitumicznej następujących ulic: ul. Bohaterów Monte Cassino, ul. gen. Romana Abrahama, ul. Piotra Jarocińskiego, ul. ppłk. Alojzego Nowaka, ul. Jana Bartkowiaka, ul. kpt. Tadeusza Fenrycha, ul. kpt. Antoniego Szała, ul. por. Józefa Trawińskiego, ul. ppor. Stanisława Mycielskiego oraz ul. Bez Nazwy,
- budowę ciągu pieszo – jezdni w ciągu ul. Bohaterów Monte Cassino od km 0+000,00 do km 0+103,45 o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę pasów postojowych wzdłuż ul. Bohaterów Monte Cassino oraz ul. ppłk. Alojzego Nowaka o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę chodników po obu stronach jezdni oraz zjazdów indywidualnych na posesje przyległe do projektowanych ulic,
- budowę ścieżki rowerowej po prawej stronie ul. Bohaterów Monte Cassino oraz ul. ppłk. Alojzego Nowaka,
- budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę opadową ze wszystkich projektowanych ulic wraz z wpustami ulicznymi,
- budowę drenażu opaskowego w miejscu istniejącego rowu melioracyjnego wzdłuż projektowanej ul. ppłk. Alojzego Nowaka.

2.8. Projektowane parametry techniczne

Projektowana inwestycja drogowa została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: drogi gminne,
- klasa drogi: L – lokalna – ul. Bohaterów Monte Cassino
D – dojazdowa – pozostałe,
- dopuszczalne obciążenie: 80 kN/oś,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- przekrój poprzeczny: 1x2,
- typ przekroju: uliczny,
- szerokość pasa ruchu 2,57 m,
- szerokość chodnika: 2,00 m
- szerokość pasa postojowego: 2,50 m,
- szerokość ścieżki rowerowej: 3,00 m,
- szerokość ścieku przykrawężnikowego: 0,21 m,
- odwodnienie: kanalizacja deszczowa,

2.9. Analiza powiązania dróg z innymi drogami publicznymi

Projektowany układ drogowy ulic gminnych we Wrześni połączony jest skrzyżowaniami zwykłymi. Projektowane ulice krzyżują się między sobą poprzez 14 skrzyżowań. Krawędzie jezdni krzyżujących się ulic wyokrąglono łukami o promieniu 6,00 lub 8,00 m.

Projektowany układ drogowy przewiduje się połączyć innymi drogami publicznymi. Ulica Bohaterów Monte Cassino połączona będzie z ul. Powstańców Wielkopolskich poprzez skrzyżowanie zwykłe.

Ulice gen. Romana Abrahama, Jana Bartkowiaka, ppor. Stanisława Mycielskiego powiązane będą z zaprojektowaną ulicą Armii Poznań. Ulice te powiązane będą poprzez skrzyżowania zwykłe. Zarówno ul. Powstańców Wielkopolskich jak również ul. Armii Poznań są drogami gminnymi.

Istniejące połączenie ul. Bohaterów Monte Cassino z ul. Gnieźnieńską (droga krajowa nr 15) zostanie zamknięte. Wjazd na drogę krajową nr 15 przewidziano poprzez zaprojektowaną już wcześniej ul. Armii Poznań.

2.10. Opis trasy w planie

Dokumentacja projektowa dla tematu: „Budowa ulicy Bohaterów Monte Cassino i ulic przyległych we Wrześni” obejmuje swoim zakresem budowę 10 ulic o następujących długościach:

- ul. Bohaterów Monte Cassino: dł. 603,03 m,
- ul. gen. Romana Abrahama: dł. 257,45 m,
- ul. Piotra Jarocińskiego: dł. 119,09 m,
- ul. Jana Bartkowiaka: dł. 195,07 m,
- ul. ppłk. Alojzego Nowaka: dł. 372,02 m,
- ul. kpt. Tadeusza Fenrycha: dł. 65,70 m,
- ul. kpt. Antoniego Szała: dł. 117,18 m,
- ul. por. Józefa Trawińskiego: dł. 203,59 m,
- ul. ppor. Stanisława Mycielskiego: dł. 308,83 m,
- ul. Bez Nazwy: dł. 85,27 m,

Oś ul. Bohaterów Monte Cassino składa się z odcinków prostych oraz odcinków krzywoliniowych w postaci łuków kołowych. Na całej długości trasy ul. Bohaterów Monte Cassino zlokalizowano 6 załomów trasy w planie wyokrąglonych łukami kołowymi o promieniach kolejno: 50,00 m, 50,00 m, 0,00 m, 600,00 m, 1000,00 m, 100,00 m.

Oś ul. gen. Romana Abrahama składa się z dwóch odcinków prostych między którymi wprowadzono załom trasy w planie o kącie zwrotu trasy $\geq 1,0^\circ$. Załom trasy w planie zlokalizowano w miejscu skrzyżowania z trasą ul. P. Jarocińskiego.

Oś ul. Piotra Jarocińskiego złożona jest z jednego odcinka prostego oraz odcinka łuku kołowego, na którym kończy się projektowana trasa, promień łuku kołowego wynosi 75,00m. przy kącie zwrotu $18,3568^\circ$.

Oś ul. Jana Bartkowiaka zaprojektowana załamaniem trasy w planie w dwóch miejscach, pierwszy załom o koncie zwrotu trasy $1,4493^\circ$ wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu 200,00m, natomiast drugi załom przy kącie zwrotu $40,6031^\circ$ zastosowano łuk o promieniu 40,00m.

Oś ul. ppłk. Alojzego Nowaka zaprojektowano z odcinków prostych oraz łuków kołowych w miejscach załamania trasy w planie. Zastosowano cztery łuki kołowe

w planie o promieniach wynoszących kolejno: 30,00 m, 60,00 m, 80,00m, 50,00 m, 20,00 m. W środkowym odcinku trasy zaprojektowano geometrię trasy w sposób wymuszający na kierowcach ograniczenie prędkości. Osiągnięto to poprzez zastosowanie połączenia dwóch łuków o zwrocie w lewo i prawo, tworząc rodzaj szykany.

Oś. ul. kpt. Tadeusza Fenrycha została zaprojektowana jako odcinek prosty z załamaniem trasy w planie w celu odpowiedniego włączenia osi ul. kpt. T. Fenrycha w ul. ppłk. A. Nowaka. Załamanie to zostało wyokrąglone łukiem o promieniu 100,00 m. Kąt włączenia między powyższymi ulicami wynosi $70,0000^\circ$.

Oś ul. kpt. Antoniego Szała została zaprojektowana analogicznie do ul. kpt. Tadeusza Fenrycha. Kąt włączenia osi do ul. ppłk. A. Nowaka wynosi $90,0000^\circ$, a promień wyokrąglający załamanie trasy w planie 30,00m.

Oś ul. por. Józefa Trawińskiego została zaprojektowana w sposób umożliwiający zlokalizowanie projektowanej infrastruktury drogowej w wytyczonym pasie drogowym. W związku z powyższym na całej długości trasy zaprojektowano cztery łuki poziome. Oś ul. Trawińskiego została zaprojektowana w sposób zapewniający włączenie zarówno w ul. Bohaterów Monte Cassino, jak i w ul. Nowaka pod kątem $90,0000^\circ$. Zastosowano łuki kołowe o następujących promieniach: 150,00 m, 60,00 m, 50,00 m oraz 25,00 m.

Oś ul. ppor. Stanisława Mycielskiego składa się z odcinków prostych oraz odcinków krzywoliniowych w postaci łuków kołowych. Na całej długości trasy ul. ppor. Stanisława Mycielskiego zlokalizowano 5 załomów trasy w planie, w tym cztery wyokrąglone łukami kołowymi o promieniach kolejno: 300,00 m, 250,00 m, 250,00 m, 12,00 m. Ostatni załom o kącie zwrotu trasy $87,7880^\circ$ tworzy z osią ul. Nowaka skrzyżowanie. Oś ul. Mycielskiego została zaprojektowana w sposób, który umożliwia przyłączenie drogi do zaprojektowanej ul. Armii Poznań.

Oś ul. Bez Nazwy stanowi jeden odcinek prosty wraz z łukiem kołowym zapewniający włączenie ul. Bez Nazwy w ul. Trawińskiego pod kątem $86,0818^\circ$. Łuk ten zaprojektowano o promieniu 150,00 m.

Geometria trasy w planie została przedstawiona na Rys. 6 „Plan geometrii”.

2.11. Opis trasy w przekroju podłużnym

Niwelety ulic zaprojektowano zachowując charakterystykę istniejącego ukształtowania terenu. Niwelety zaprojektowano przy założeniu minimalnych pochyłeń podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych do ścieków przykrawężnikowych, a dalej poprzez wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej. Projektowana niweleta zapewnia również prawidłowe powiązanie projektowanej jezdni i chodników z przyległym terenem oraz odpowiednią obsługę przyległych nieruchomości. Przekroje podłużne wszystkich ulic zostały przedstawione na rys 4.1 – 4.4 „Przekroje podłużne”.

Niweleta ul. Bohaterów Monte Cassino została zaprojektowana przy założeniu minimalnego pochylenia podłużnego 0,30 %. Maksymalne pochylenie niwelety wynosi 2,24 % w miejscu włączenia ul. Bohaterów Monte Cassino do ul. Powstańców Wielkopolskich. Wierzchołki niwelety, których różnica spadków jest mniejsza niż 1,00 % ukształtowano jako załom, natomiast w przypadku różnicy spadków większej niż 1,00 % zastosowano wyłagodzenie wierzchołka niwelety łukiem pionowym wypukłym bądź wklęsłym o promieniu zgodnym z Rozporządzeniem Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 maja 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Niweleta ul. Bohaterów Monte Cassino zawiera jeden łuk pionowy wypukły o promieniu 500,00 m.

Niweleta ul. gen. R. Abrahama posiada pochylenia podłużne w zakresie od 0,30 % do 2,00 % (w miejscu włączenia do krzyżujących się ulic). Niweletę zaprojektowano z wykorzystaniem dwóch łuków pionowych: wklęsły o promieniu 250,00 m w miejscu wjazdu na skrzyżowanie z ul. Armii Poznań oraz wypukły o promieniu 2000,00 m w km 0+078,06.

Niweleta ul. ppłk. A. Nowaka posiada pochylenia w zakresie od 0,30 % do 1,68 %. Na całej długości zaprojektowano jeden łuk pionowy wypukły o promieniu 600,00 m. Pozostałe zmiany pochylenia przewidziano jako załomy o różnicy pochyłeń mniejszej niż 1,00 %. W projekcie przewidziano 4 załomy niwelety ul. Nowaka.

Pochylenie podłużne niwelety ul. J. Bartkowiaka zawiera się w przedziale od 0,44 % do 2,00 % w miejscach włączenia w inne ulice. Na całym odcinku niwelety zaprojektowano cztery łuki pionowe: wypukły o promieniu 500 m, wklęsły o promieniu 600 m, wypukły o promieniu 2000 m oraz wklęsły o promieniu 500 m. Dodatkowo występuje jeden załom niwelety.

Niweleta ul. P. Jarocińskiego zaprojektowana została z odcinków o stałym pochyleniu podłużnym w zakresie od 0,30 % do 2,00 %. W miejscu zmiany pochylenia zastosowano załomy.

Niweleta ul. kpt. T Fenrycha oraz ul. kpt. A. Szała została zaprojektowana z wykorzystaniem trzech załomów niwelety oraz jednego łuku pionowego o promieniu 600 m. Zakres pochyłeń na odcinkach o stałym pochyleniu wynosi od 0,30 % do 2,16 %.

Niweleta ul. por. J. Trawińskiego posiada odcinki o stałym pochyleniu w zakresie od 0,30 % do 2,00 %. Odcinki te połączone są załomami w przypadku różnicy spadków mniejszej niż 1,00 % lub łuków pionowych wypukłych o promieniu 1000 m i 600 m.

Niweleta ul. Bez Nazwy zawiera pochylenia podłużne od 0,30 % do 2,00 %. Na całej długości niwelety zaprojektowano trzy łuki pionowe wypukłe o promieniach: 1000 m 1500 m oraz 1000 m. W miejscu włączenia w skrzyżowanie z ul. Trawińskiego przy zmianie pochylenia niwelety zastosowano załom o różnicy spadków 3,55 %.

Niweleta ul. ppor. S. Mycielskiego została zaprojektowana w wykorzystaniem pochyłeń podłużnych od 0,30 % do 4,00 %. W miejscach zmiany pochylenia niwelety zastosowano załomy ze względu na różnicę spadków nie przekraczającą 1,00 %. W km 0+281,02, gdzie różnica pochyłeń wynosi 6,00 % przewidziano łuk pionowy wklęsły o promieniu 600 m.

2.12. Opis trasy w przekroju poprzecznym

W projekcie przewidziano jezdnie o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,50 m. Po obu stronach jezdni przewidziano wykonanie chodników o szerokości 2,00 m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Chodniki zaprojektowane zostały jako wyniesione ponad poziom jezdni o 4 cm.

Wzdłuż ul. Bohaterów Monte Cassino oraz ul. ppłk. Alojzego Nowaka zaprojektowano pasy postojowe oraz o szerokości 2,50 m po jednej stronie jezdni, Dodatkowo zaprojektowano wzdłuż tych ulic ścieżki rowerowe po jednej stronie jezdni o szerokości 3,00 m. Zarówno pasy postojowe oraz ścieżki rowerowe przyjęto wykonać o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

W ciągu ul. Bohaterów Monte Cassino od km 0+000,00 do km 0+103,45 przewidziano budowę ciągu pieszo – jezdni o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości 5,50 m. Na końcu tego ciągu zaprojektowano plac do zawracania ze względu na zamknięcie wjazdu pojazdów z ul. Gnieźnieńskiej (droga krajowa nr 15).

W ciągu zaprojektowanych ulic przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych zapewniających obsługę nieruchomości przyległych do pasa drogowego. Nawierzchnię zjazdów należy wykonać z betonowej kostki brukowej.

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rys. 2 „Plan sytuacyjny”.

2.13. Projektowana konstrukcja nawierzchni

W niniejszym projekcie w jezdni o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy 0/8 mm – gr. 4 cm,
- *warstwa wiążąca*: beton asfaltowy 0/8mm – 6 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/13,5 mm – gr. 15 cm,
- *podbudowa pomocnicza*: grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa – gr. 10 cm.

W niniejszym projekcie w nawierzchnię ciągu pieszo – jezdni oraz zatok parkingowych zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (szara) – gr. 8 cm,
- *podsyпка* cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/13,5 mm – gr. 15 cm,
- *podbudowa pomocnicza*: grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa – gr. 10 cm.

2.14. Chodniki i ciągi pieszo - rowerowe

W niniejszym projekcie nawierzchnię chodników i ciągów pieszo - rowerowych zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (szara – chodniki, czerwona – ciąg pieszo – rowerowy)) – gr. 6 cm,
- *podsyпка* cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/13,5 mm – gr. 15 cm,

2.15. Zjazdy indywidualne

W niniejszym projekcie nawierzchnię zjazdów indywidualnych zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (czerwona) – gr. 8 cm,
- *podsyпка* cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/13,5 mm – gr. 15 cm,

Poniżej przedstawiono zestawienie zjazdów indywidualnych:

Zestawienie zjazdów					
Lp	Numer zjazdu	Kilometraż	Strona	Szerokość	Powierzchnia
		km	-	m	m ²
1	A1	0+024,27	lewa	4.50	16.13
2	A2	0+061,86	prawa	4.50	24.52
3	A3	0+158,46	lewa	4.00	15.84
4	A4	0+174,96	lewa	4.50	15.44
5	A5	0+194,76	prawa	4.50	26.83
6	A6	0+197,46	lewa	4.50	14.88
7	A7	0+219,39	lewa	4.50	14.51
8	A8	0+234,58	lewa	4.50	14.31
9	A9	0+251,10	lewa	4.50	14.12
10	A10	0+259,87	prawa	4.50	27.74
11	A11	0+268,24	lewa	4.50	13.91
12	A12	0+279,38	lewa	4.50	13.80
13	A13	0+291,12	prawa	4.50	29.12
14	A14	0+295,60	lewa	4.50	13.61
15	A15	0+305,84	lewa	4.50	13.49
16	A16	0+322,91	lewa	4.50	13.29
17	A17	0+336,34	prawa	4.50	28.61
18	A18	0+339,03	lewa	4.50	13.10
19	A19	0+355,91	prawa	4.50	28.84
20	A20	0+355,91	lewa	4.50	12.91

21	A21	0+384,35	lewa	4.50	12.58
22	A22	0+394,84	lewa	4.50	12.45
23	A23	0+411,32	lewa	4.50	12.42
24	A24	0+427,41	prawa	4.50	23.33
25	A25	0+438,65	lewa	4.50	12.42
26	A26	0+455,15	lewa	4.50	12.50
27	A27	0+477,65	lewa	4.50	12.51
28	A28	0+497,81	lewa	4.50	12.55
29	A29	0+518,90	prawa	4.50	23.13
30	A30	0+528,11	prawa	4.50	23.12
31	A31	0+531,59	lewa	4.50	12.54
32	A32	0+553,40	lewa	4.50	12.52
33	A33	0+559,53	prawa	4.50	27.42
34	A34	0+578,67	prawa	4.50	26.50
35	B1	0+015,84	lewa	4.50	20.03
36	B2	0+037,48	prawa	4.50	20.73
37	B3	0+054,66	prawa	4.50	20.24
38	B4	0+054,66	lewa	4.50	21.15
39	B5	0+072,10	prawa	4.50	19.73
40	B6	0+093,07	prawa	4.50	19.13
41	B7	0+130,68	lewa	4.50	22.31
42	B8	0+151,84	lewa	4.50	22.30
43	B9	0+172,30	lewa	4.50	22.30
44	B10	0+193,43	lewa	4.50	22.31
45	B11	0+193,43	prawa	4.50	19.06
46	B12	0+212,40	lewa	4.50	22.29
47	B13	0+233,38	lewa	4.50	22.28
48	B14	0+233,38	prawa	4.50	19.06
49	C1	0+016,02	prawa	4.50	23.83
50	C2	0+027,52	prawa	4.50	21.21
51	C3	0+041,95	prawa	4.50	22.43
52	C4	0+064,60	prawa	4.50	22.79
53	C5	0+107,31	prawa	4.50	22.79
54	C6	0+157,99	lewa	4.50	20.97
55	C7	0+218,76	lewa	4.50	20.63
56	C8	0+255,41	lewa	4.50	20.29
57	D1	0+017,21	lewa	4.50	18.53
58	D2	0+023,62	prawa	4.50	18.98
59	D3	0+037,55	lewa	4.50	18.30
60	D4	0+048,61	prawa	4.50	19.24
61	D5	0+057,51	lewa	4.50	18.08
62	D6	0+066,70	prawa	4.50	19.43
63	D7	0+077,22	lewa	4.50	17.80
64	D8	0+087,20	prawa	4.50	19.64
65	E1	0+077,65	prawa	4.50	17.45
66	E2	0+094,60	prawa	4.50	17.66
67	E3	0+113,48	prawa	4.50	18.09

68	E4	0+113,48	lewa	4.50	18.24
69	E5	0+131,49	prawa	4.50	18.10
70	E6	0+149,18	prawa	4.50	18.11
71	E7	0+171,56	prawa	4.50	18.13
72	E8	0+171,56	lewa	4.50	17.99
73	F1	0+034,77	lewa	4.50	17.79
74	F2	0+045,45	lewa	4.50	35.21
75	G1	0+032,81	prawa	4.50	17.86
76	G2	0+040,09	lewa	4.50	17.73
77	G3	0+057,86	lewa	4.50	17.76
78	G4	0+057,86	prawa	4.50	18.01
79	G5	0+077,08	prawa	4.50	18.20
80	G6	0+077,08	lewa	4.50	18.10
81	G7	0+099,61	prawa	4.50	19.40
82	H1	0+023,65	lewa	4.50	17.76
83	H2	0+029,50	lewa	4.50	18.26
84	H3	0+044,51	prawa	4.50	18.70
85	H4	0+064,07	prawa	4.50	19.21
86	H5	0+064,07	lewa	4.50	18.97
87	H6	0+075,81	prawa	4.50	23.14
88	H7	0+104,47	prawa	4.50	18.40
89	H8	0+128,07	prawa	4.50	18.92
90	H9	0+148,43	prawa	4.50	18.74
91	H10	0+148,43	lewa	4.50	18.92
92	H11	0+173,15	prawa	4.50	18.37
93	I1	0+014,52	prawa	4.50	16.62
94	I2	0+019,26	prawa	4.50	15.81
95	I3	0+042,28	prawa	4.50	17.57
96	I4	0+042,28	lewa	4.50	18.03
97	I5	0+065,99	prawa	4.50	17.73
98	I6	0+076,59	lewa	4.50	18.49
99	I7	0+098,53	prawa	4.50	17.87
100	I8	0+098,53	lewa	4.50	18.33
101	I9	0+161,38	lewa	4.50	17.69
102	I10	0+219,93	lewa	4.50	17.43
103	I11	0+282,82	lewa	4.50	22.70
104	I12	0+282,82	prawa	4.50	22.61

2.16. Zieleń

Na terenie inwestycji, w wyznaczonych pasach drogowych projektowanych dróg gminnych, przewidziano wyrównanie nieutwardzonego terenu, zahumusowanie i obsianie trawą.

2.17. Wycinka drzew i krzewów

W projekcie budowy ulicy Bohaterów Monte Cassino oraz ulic przyległych we Wrześni nie przewidziano wycinki drzew ani krzewów w związku z budową planowanej inwestycji drogowej.

2.18. Elementy organizacji ruchu oraz BRD

Elementy organizacji ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego stanowi oddzielny tom opracowania.

2.19. Roboty ziemne

W projekcie przyjęto zdjęcie warstwy humusu na głębokość od 0,20 m do 0,30 m (zgodnie z przekrojami poprzecznymi). Przewidziano również zdjęcie istniejącej konstrukcji dróg utwardzonych kruszywem, tłucznem oraz szlaką w celu późniejszego wykorzystania do warstw podbudowy.

Poniżej przedstawiono tabele zdjęcia humusu oraz tabele robót ziemnych dla poszczególnych ulic.

– ul. Bohaterów Monte Cassino

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+000,00	1.69			
2	0+020,00	1.18	20.00	28.70	28.70
3	0+040,00	1.21	20.00	23.90	52.60
4	0+060,00	0.39	20.00	16.00	68.60
5	0+080,00	1.37	20.00	17.60	86.20
6	0+100,00	1.87	20.00	32.40	118.60
7	0+120,00	1.67	20.00	35.40	154.00
8	0+140,00	1.77	20.00	34.40	188.40
9	0+160,00	1.84	20.00	36.10	224.50
10	0+180,00	2.05	20.00	38.90	263.40
11	0+200,00	2.08	20.00	41.30	304.70
12	0+220,00	2.14	20.00	42.20	346.90
13	0+240,00	2.25	20.00	43.90	390.80
14	0+260,00	2.24	20.00	44.90	435.70
15	0+280,00	2.19	20.00	44.30	480.00
16	0+300,00	2.10	20.00	42.90	522.90
17	0+320,00	2.15	20.00	42.50	565.40
18	0+340,00	2.17	20.00	43.20	608.60

19	0+360,00	2.21	20.00	43.80	652.40
20	0+380,00	2.26	20.00	44.70	697.10
21	0+400,00	2.24	20.00	45.00	742.10
22	0+420,00	2.24	20.00	44.80	786.90
23	0+440,00	2.13	20.00	43.70	830.60
24	0+460,00	2.03	20.00	41.60	872.20
25	0+480,00	2.10	20.00	41.30	913.50
26	0+500,00	2.26	20.00	43.60	957.10
27	0+520,00	2.39	20.00	46.50	1003.60
28	0+540,00	2.23	20.00	46.20	1049.80
29	0+560,00	2.29	20.00	45.20	1095.00
30	0+580,00	2.17	20.00	44.60	1139.60
31	0+600,00	2.44	20.00	46.10	1185.70

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+000,00	0.28	1.51					
2	0+020,00	0.17	1.80	20.00	4.50	33.10	0.00	28.60
3	0+040,00	0.19	1.73	20.00	3.60	35.30	0.00	60.30
4	0+060,00	0.20	1.25	20.00	3.90	29.80	0.00	86.20
5	0+080,00	0.26	0.98	20.00	4.60	22.30	0.00	103.90
6	0+100,00	0.29	1.09	20.00	5.50	20.70	0.00	119.10
7	0+120,00	0.13	1.57	20.00	4.20	26.60	0.00	141.50
8	0+140,00	0.17	1.54	20.00	3.00	31.10	0.00	169.60
9	0+160,00	0.24	2.31	20.00	4.10	38.50	0.00	204.00
10	0+180,00	0.34	2.28	20.00	5.80	45.90	0.00	244.10
11	0+200,00	0.23	2.72	20.00	5.70	50.00	0.00	288.40
12	0+220,00	0.19	2.82	20.00	4.20	55.40	0.00	339.60
13	0+240,00	0.13	2.95	20.00	3.20	57.70	0.00	394.10
14	0+260,00	0.13	2.74	20.00	2.60	56.90	0.00	448.40
15	0+280,00	0.15	2.81	20.00	2.80	55.50	0.00	501.10
16	0+300,00	0.30	2.45	20.00	4.50	52.60	0.00	549.20
17	0+320,00	0.45	2.23	20.00	7.50	46.80	0.00	588.50
18	0+340,00	0.21	2.77	20.00	6.60	50.00	0.00	631.90
19	0+360,00	0.13	2.68	20.00	3.40	54.50	0.00	683.00
20	0+380,00	0.24	2.22	20.00	3.70	49.00	0.00	728.30
21	0+400,00	0.27	1.54	20.00	5.10	37.60	0.00	760.80
22	0+420,00	0.34	1.11	20.00	6.10	26.50	0.00	781.20
23	0+440,00	0.71	0.66	20.00	10.50	17.70	0.00	788.40
24	0+460,00	0.58	1.13	20.00	12.90	17.90	0.00	793.40
25	0+480,00	0.24	2.04	20.00	8.20	31.70	0.00	816.90
26	0+500,00	0.16	2.63	20.00	4.00	46.70	0.00	859.60
27	0+520,00	0.16	3.20	20.00	3.20	58.30	0.00	914.70

28	0+540,00	0.17	2.58	20.00	3.30	57.80	0.00	969.20
29	0+560,00	0.12	2.56	20.00	2.90	51.40	0.00	1017.70
30	0+580,00	0.20	1.99	20.00	3.20	45.50	0.00	1060.00
31	0+600,00	0.22	2.13	20.00	4.20	41.20	0.00	1097.00

SUMA: 147.00 1244.00

– ul. gen. R. Abrahama

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	2.85			
2	0+020,00	3.17	14.00	42.14	42.14
3	0+040,00	3.17	20.00	63.40	105.54
4	0+060,00	3.14	20.00	63.10	168.64
5	0+080,00	3.16	20.00	63.00	231.64
6	0+100,00	3.30	20.00	64.60	296.24
7	0+120,00	3.22	20.00	65.20	361.44
8	0+140,00	3.14	20.00	63.60	425.04
9	0+160,00	3.14	20.00	62.80	487.84
10	0+180,00	3.16	20.00	63.00	550.84
11	0+200,00	3.16	20.00	63.20	614.04
12	0+220,00	3.19	20.00	63.50	677.54
13	0+240,00	3.18	20.00	63.70	741.24
14	0+254.45	3.45	14.45	47.90	789.14

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.17	0.88					
2	0+020,00	0.17	1.14	14.00	2.38	14.14	0.00	11.76
3	0+040,00	0.17	1.06	20.00	3.40	22.00	0.00	30.36
4	0+060,00	0.23	1.13	20.00	4.00	21.90	0.00	48.26
5	0+080,00	0.39	0.91	20.00	6.20	20.40	0.00	62.46
6	0+100,00	0.21	0.55	20.00	6.00	14.60	0.00	71.06
7	0+120,00	1.40	0.02	20.00	16.10	5.70	0.00	60.66
8	0+140,00	0.21	0.87	20.00	16.10	8.90	0.00	53.46
9	0+160,00	0.26	0.72	20.00	4.70	15.90	0.00	64.66
10	0+180,00	0.23	0.64	20.00	4.90	13.60	0.00	73.36
11	0+200,00	0.35	0.54	20.00	5.80	11.80	0.00	79.36
12	0+220,00	0.18	1.60	20.00	5.30	21.40	0.00	95.46
13	0+240,00	0.23	1.49	20.00	4.10	30.90	0.00	122.26
14	0+254.45	0.55	1.12	14.45	5.64	18.86	0.00	135.48

SUMA: 84.62 220.10

– ul. ppłk. A. Nowaka

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	3.52			
2	0+020,00	3.44	14.00	48.72	48.72
3	0+040,00	2.94	20.00	63.80	112.52
4	0+060,00	4.42	20.00	73.60	186.12
5	0+080,00	5.00	20.00	94.20	280.32
6	0+100,00	4.42	20.00	94.20	374.52
7	0+120,00	3.22	20.00	76.40	450.92
8	0+140,00	2.81	20.00	60.30	511.22
9	0+160,00	2.30	20.00	51.10	562.32
10	0+180,00	2.44	20.00	47.40	609.72
11	0+200,00	2.85	20.00	52.90	662.62
12	0+220,00	2.81	20.00	56.60	719.22
13	0+240,00	4.21	20.00	70.20	789.42
14	0+260,00	4.25	20.00	84.60	874.02
15	0+280,00	4.21	20.00	84.60	958.62
16	0+300,00	4.25	20.00	84.60	1043.22
17	0+320,00	4.20	20.00	84.50	1127.72
18	0+340,00	4.16	20.00	83.60	1211.32
19	0+360,00	3.61	20.00	77.70	1289.02
20	0+372.02	3.22	12.02	41.05	1330.07

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	1.92	0.98					
2	0+020,00	1.88	1.12	14.00	26.60	14.70	11.90	0.00
3	0+040,00	2.84	1.08	20.00	47.20	22.00	37.10	0.00
4	0+060,00	1.79	0.67	20.00	46.30	17.50	65.90	0.00
5	0+080,00	2.86	0.73	20.00	46.50	14.00	98.40	0.00
6	0+100,00	2.09	0.92	20.00	49.50	16.50	131.40	0.00
7	0+120,00	0.62	1.14	20.00	27.10	20.60	137.90	0.00
8	0+140,00	0.19	1.83	20.00	8.10	29.70	116.30	0.00
9	0+160,00	0.07	2.04	20.00	2.60	38.70	80.20	0.00
10	0+180,00	0.09	1.73	20.00	1.60	37.70	44.10	0.00
11	0+200,00	0.08	3.88	20.00	1.70	56.10	0.00	10.30
12	0+220,00	0.08	3.16	20.00	1.60	70.40	0.00	79.10
13	0+240,00	0.36	1.16	20.00	4.40	43.20	0.00	117.90
14	0+260,00	0.77	0.65	20.00	11.30	18.10	0.00	124.70
15	0+280,00	0.48	1.09	20.00	12.50	17.40	0.00	129.60
16	0+300,00	0.46	1.55	20.00	9.40	26.40	0.00	146.60
17	0+320,00	0.62	1.24	20.00	10.80	27.90	0.00	163.70

18	0+340,00	0.77	0.91	20.00	13.90	21.50	0.00	171.30
19	0+360,00	0.42	0.61	20.00	11.90	15.20	0.00	174.60
20	0+372.02	0.37	0.64	12.02	4.75	7.51	0.00	177.36

SUMA: 337.75 515.11

– ul. J. Bartkowiaka

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	2.44			
2	0+020,00	2.47	14.00	34.37	34.37
3	0+040,00	2.02	20.00	44.90	79.27
4	0+060,00	2.05	20.00	40.70	119.97
5	0+080,00	2.14	20.00	41.90	161.87
6	0+100,00	2.03	20.00	41.70	203.57
7	0+120,00	2.01	20.00	40.40	243.97
8	0+140,00	2.02	20.00	40.30	284.27
9	0+160,00	2.02	20.00	40.40	324.67
10	0+180,00	2.01	20.00	40.30	364.97
11	0+192,07	2.25	12.07	25.71	390.68

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.22	1.88					
2	0+020,00	0.23	1.85	14.00	3.15	26.11	0.00	22.96
3	0+040,00	0.08	1.59	20.00	3.10	34.40	0.00	54.26
4	0+060,00	0.08	2.19	20.00	1.60	37.80	0.00	90.46
5	0+080,00	0.07	2.33	20.00	1.50	45.20	0.00	134.16
6	0+100,00	0.13	1.16	20.00	2.00	34.90	0.00	167.06
7	0+120,00	0.07	1.73	20.00	2.00	28.90	0.00	193.96
8	0+140,00	0.07	1.92	20.00	1.40	36.50	0.00	229.06
9	0+160,00	0.07	1.75	20.00	1.40	36.70	0.00	264.36
10	0+180,00	0.07	1.80	20.00	1.40	35.50	0.00	298.46
11	0+192.07	0.08	1.65	12.07	0.91	20.82	0.00	318.38

SUMA: 18.46 336.83

– ul. P. Jarocińskiego

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+005,00	3.14			
2	0+020,00	3.16	15.00	47.25	47.25
3	0+040,00	3.18	20.00	63.40	110.65
4	0+060,00	3.15	20.00	63.30	173.95
5	0+080,00	3.17	20.00	63.20	237.15
6	0+100,00	3.17	20.00	63.40	300.55
7	0+111,00	3.18	11.00	34.93	335.48

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+005,00	0.44	0.74					
2	0+020,00	0.45	0.73	15.00	6.68	11.03	0.00	4.35
3	0+040,00	0.45	0.87	20.00	9.00	16.00	0.00	11.35
4	0+060,00	0.34	0.95	20.00	7.90	18.20	0.00	21.65
5	0+080,00	0.41	0.85	20.00	7.50	18.00	0.00	32.15
6	0+100,00	0.42	0.85	20.00	8.30	17.00	0.00	40.85
7	0+111.00	0.40	0.79	11.00	4.51	9.02	0.00	45.36
SUMA:					43.89	89.25		

– ul. kpt. T. Fenrycha

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	0.79			
2	0+020,00	0.76	14.00	10.85	10.85
3	0+040,00	0.44	20.00	12.00	22.85
4	0+058,00	0.85	18.00	11.61	34.46

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.32	1.27					
2	0+020,00	0.30	1.25	14.00	4.34	17.64	0.00	13.30
3	0+040,00	0.16	1.68	20.00	4.60	29.30	0.00	38.00
4	0+058.00	0.18	1.74	18.00	3.06	30.78	0.00	65.72
SUMA:					12.00	77.72		

– ul. kpt. A. Szała

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	1.22			
2	0+020,00	1.19	14.00	16.87	16.87
3	0+040,00	1.24	20.00	24.30	41.17
4	0+060,00	2.02	20.00	32.60	73.77
5	0+080,00	2.02	20.00	40.40	114.17
6	0+100,00	2.03	20.00	40.50	154.67
7	0+112.80	2.05	12.80	26.11	180.78

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.13	1.44					
2	0+020,00	0.14	1.54	14.00	1.89	20.86	0.00	18.97
3	0+040,00	0.18	1.51	20.00	3.20	30.50	0.00	46.27
4	0+060,00	0.11	1.30	20.00	2.90	28.10	0.00	71.47
5	0+080,00	0.14	1.11	20.00	2.50	24.10	0.00	93.07
6	0+100,00	0.08	2.09	20.00	2.20	32.00	0.00	122.87
7	0+112.80	0.10	1.84	12.80	1.15	25.15	0.00	146.87
SUMA:					13.84	160.71		

– ul. por. J. Trawińskiego

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	1.64			
2	0+020,00	1.56	14.00	22.40	22.40
3	0+040,00	1.82	20.00	33.80	56.20
4	0+060,00	3.16	20.00	49.80	106.00
5	0+080,00	3.15	20.00	63.10	169.10
6	0+100,00	3.16	20.00	63.10	232.20
7	0+120,00	3.18	20.00	63.40	295.60
8	0+140,00	3.17	20.00	63.50	359.10
9	0+160,00	3.18	20.00	63.50	422.60
10	0+180,00	3.25	20.00	64.30	486.90
11	0+200,00	3.10	20.00	63.50	550.40

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.21	1.22					
2	0+020,00	0.19	1.35	14.00	2.80	17.99	0.00	15.19
3	0+040,00	0.21	1.21	20.00	4.00	25.60	0.00	36.79
4	0+060,00	0.19	0.88	20.00	4.00	20.90	0.00	53.69
5	0+080,00	0.39	0.68	20.00	5.80	15.60	0.00	63.49
6	0+100,00	0.32	0.66	20.00	7.10	13.40	0.00	69.79
7	0+120,00	0.24	0.76	20.00	5.60	14.20	0.00	78.39
8	0+140,00	0.18	1.24	20.00	4.20	20.00	0.00	94.19
9	0+160,00	0.26	0.52	20.00	4.40	17.60	0.00	107.39
10	0+180,00	0.16	1.01	20.00	4.20	15.30	0.00	118.49
11	0+200,00	0.21	0.97	20.00	3.70	19.80	0.00	134.59
SUMA:					45.80	180.39		

– ul. ppor. S. Mycielskiego

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+006,00	1.69			
2	0+020,00	1.61	14.00	23.10	23.10
3	0+040,00	1.34	20.00	29.50	52.60
4	0+060,00	1.33	20.00	26.70	79.30
5	0+080,00	1.46	20.00	27.90	107.20
6	0+100,00	3.02	20.00	44.80	152.00
7	0+120,00	3.07	20.00	60.90	212.90
8	0+140,00	3.09	20.00	61.60	274.50
9	0+160,00	3.06	20.00	61.50	336.00
10	0+180,00	3.05	20.00	61.10	397.10
11	0+200,00	3.05	20.00	61.00	458.10
12	0+220,00	3.17	20.00	62.20	520.30
13	0+240,00	3.20	20.00	63.70	584.00
14	0+260,00	3.04	20.00	62.40	646.40
15	0+280,00	3.52	20.00	65.60	712.00
16	0+300,00	3.85	20.00	73.70	785.70
17	0+305,85	3.94	5.85	22.79	808.49

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+006,00	0.17	1.42					
2	0+020,00	0.15	1.56	14.00	2.24	20.86	0.00	18.62
3	0+040,00	0.34	1.08	20.00	4.90	26.40	0.00	40.12
4	0+060,00	0.23	1.11	20.00	5.70	21.90	0.00	56.32
5	0+080,00	0.15	1.78	20.00	3.80	28.90	0.00	81.42
6	0+100,00	0.17	0.93	20.00	3.20	27.10	0.00	105.32
7	0+120,00	0.15	1.01	20.00	3.20	19.40	0.00	121.52
8	0+140,00	0.15	1.23	20.00	3.00	22.40	0.00	140.92
9	0+160,00	0.15	1.03	20.00	3.00	22.60	0.00	160.52
10	0+180,00	0.14	1.08	20.00	2.90	21.10	0.00	178.72
11	0+200,00	0.14	1.14	20.00	2.80	22.20	0.00	198.12
12	0+220,00	0.15	1.23	20.00	2.90	23.70	0.00	218.92
13	0+240,00	0.13	1.28	20.00	2.80	25.10	0.00	241.22
14	0+260,00	0.17	1.32	20.00	3.00	26.00	0.00	264.22
15	0+280,00	0.20	1.67	20.00	3.70	29.90	0.00	290.42
16	0+300,00	5.30	0.00	20.00	55.00	16.70	0.00	252.12
17	0+305.85	5.80	0.00	5.85	32.47	0.00	0.00	219.65
SUMA:					134.61	354.26		

– ul. Bez Nazwy

Zdjęcie humusu					
Lp	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+005,00	3.07			
2	0+020,00	3.04	15.00	45.83	45.83
3	0+040,00	3.03	20.00	60.70	106.53
4	0+060,00	3.00	20.00	60.30	166.83
5	0+080,00	3.02	20.00	60.20	227.03

Tabela robót ziemnych								
Lp	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+005,00	0.25	0.91					
2	0+020,00	0.26	0.90	15.00	3.83	13.58	0.00	9.75
3	0+040,00	0.30	0.80	20.00	5.60	17.00	0.00	21.15
4	0+060,00	0.21	0.84	20.00	5.10	16.40	0.00	32.45
5	0+080,00	0.22	0.82	20.00	4.30	16.60	0.00	44.75
SUMA:					18.83	63.58		

3. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Rys. 1	<i>Plan orientacyjny</i>	skala 1 : 10 000
Rys. 2	<i>Plan sytuacyjny</i>	skala 1 : 500
Rys. 3.1 – 3.2	<i>Przekroje normalne</i>	skala 1 : 50
Rys. 3.3	<i>Szczegóły konstrukcyjne</i>	skala 1 : 10 lub 1 : 50
Rys. 4.1 – 4.4	<i>Przekroje podłużne</i>	skala 1 : 100/1000
Rys. 5.1 – 5.4	<i>Przekroje poprzeczne</i>	skala 1 : 100
Rys. 6	<i>Plan geometrii</i>	skala 1 : 1000
Rys. 7	<i>Plan warstwiczny skrzyżowań</i>	skala 1 : 500