

PROJEKT WYKNOAWCZY
BRANŻA DROGOWA

INWESTYCJA:	Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os. Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury		
KATEGORIA:	IV. XXV, XXVI.		
NR GEOD.	EWID.	868/1, 872/1, 870, 868/3, 868/4, 868/6, 872/18, 867/1, 871, 872/19, 866, 863/1, 862/8, 865/3, 864, 862/7, 861, 863/3, 867/18, 867/4, 868/7, 865/17, 869/1, 1574/2, 1574/3, 868/11, 868/9 obręb 0044, gmina Czarna Białostocka, powiat białostocki, województwo podlaskie Działki podlegające czasowemu zajęciu: 873/2, 873/6, 873/4, 873/5 obręb 0044, gmina Czarna Białostocka, powiat białostocki, województwo podlaskie	
LOKALIZACJA:	Czarna Białostocka		
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka		

BRANŻA		AUTOR	PODPIS
DROGOWA	Projektant	mgr inż. Katarzyna Anna Krakos upr. PDL/0112/PWBD/18	
	Sprawdzający	mgr inż. Grażyna Celina Wandzioch upr. SUW-118/89	
	Współpraca	mgr inż. Wojciech Chwalibóg	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. ADRES INWESTYCJI	2
3. ZAKRES OPRACOWANIA CAŁEGO ZAMIERZENIA	2
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
5. CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA	3
6. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE DROGI	5
7. PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE	10
8. ZIELEŃCE I SKARPY	15
9. USPOKOJENIE RUCHU	15
10. ODWODNIENIE	16
11. ROBOTY ZIEMNE	16
12. WYCINKA DRZEW	16

II. IZBY I UPRAWNIENIA

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja.....	- Rys. 1 skala 1:10 000
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- Rys. 2 skala 1:500
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -inwentaryzacja drzew przeznaczonych do wycinki	- Rys. 3 skala 1:500
4. NIWELETA UL. ZAMIANY -D1.....	- Rys. 4 skala 1:100/500
5. NIWELETA UL. KOSIŃSKIEGO -D2.....	- Rys. 5 skala 1:100/500
6. NIWELETA UL. GOŁĘBIA -D3.....	- Rys. 6 skala 1:100/500
7. NIWELETA UL. ZAMIANY -C1.....	- Rys. 7 skala 1:100/500
8. NIWELETA UL. ZAMIANY -D4.....	- Rys. 8 skala 1:100/500
9. NIWELETA UL. ZAMIANY -C2.....	- Rys. 9 skala 1:100/500
10. NIWELETA UL. ZAMIANY -C3.....	- Rys. 10 skala 1:100/500
11. PRZEKROJE NORMALNE UL ZAMIANY 1 - D1.....	- Rys. 11 skala 1:50
12. PRZEKROJE NORMALNE UL ZAMIANY 2 - D1.....	- Rys. 12 skala 1:50
13. PRZEKROJE NORMALNE UL KOSIŃSKIEGO - D2.....	- Rys. 13 skala 1:50
14. PRZEKROJE NORMALNE UL GOŁĘBIA - D3.....	- Rys. 14 skala 1:50
15. PRZEKROJE NORMALNE UL ZAMIANY - D4.....	- Rys. 15 skala 1:50
16. PRZEKROJE NORMALNE UL ZAMIANY - C1.....	- Rys. 16 skala 1:50
17. PRZEKROJE NORMALNE ULICA C2.....	- Rys. 17 skala 1:50
18. PRZEKROJE NORMALNE ULICA C3 (boczna odnoga).....	- Rys. 18 skala 1:50
19. PRZEKROJE POPRZECZNE D1	- Rys. 19 skala 1:50
20. PRZEKROJE POPRZECZNE D2	- Rys. 20 skala 1:50

- 21. PRZEKROJE POPRZECZNE D3 - Rys. 21 skala 1:50
- 22. PRZEKROJE POPRZECZNE D4..... - Rys. 22 skala 1:50
- 23. PRZEKROJE POPRZECZNE C1 - Rys. 23 skala 1:50
- 24. PRZEKROJE POPRZECZNE C2, C3- Rys. 24 skala 1:50
- 25. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 1 - Rys. 25 skala 1:50
- 26. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 2..... - Rys. 26 skala 1:50
- 27. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE -
PRZEJAZD PRZEZ KOLEJKĘ WĄSKOTOROWĄ..... - Rys. 27 skala 1:50

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA DROGOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na Os. Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury”. Inwestorem jest Burmistrz Czarnej Białostockiej.

Granice opracowania określono na projekcie zagospodarowania terenu (rys.nr 2)-linia przerywana czerwona i bordowa opisana na legendzie PZT.

Opracowaniem objęto działki o nr geodezyjnym zgodnie z zestawieniem na stronie 12.

2. ADRES INWESTYCJI

Ulice: Zamiany, Kosińskiego, Gołębia, Piłsudskiego
16-020 Czarna Białostocka

3. ZAKRES OPRACOWANIA CAŁEGO ZAMIERZENIA

- budowa jezdni i skrzyżowań,
- budowa chodników oraz ciągów pieszych wraz ze schodami terenowymi,
- budowie poboczy utwardzonych,
- budowa zatok postojowych,
- budowa placu do nawracania samochodów osobowych,
- budowa zjazdów, dojazdów
- budowa wyniesionych skrzyżowań i progów zwalniających,
- budowa dwóch przejazdów i przejścia przez kolejkę wąskotorową,
- budowę kanalizacji deszczowej wraz wpustami i zbiornika retencyjno-odparowującego oraz drogi dojazdowej do zbiornika,
- przebudowa sieci wodociągowej,
- wycinkę drzew,
- przebudowę sieci telekomunikacyjnych,
- przebudowę sieci i słupów energetycznych

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa z Inwestorem,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. z póź. zm. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych -§ 115. 1.3 - w związku z wszczęciem postępowania o udzielenie zamówienia publicznego przed wejściem rozporządzenia zastosowano przepisy budowlane obowiązujące przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- Wizje lokalne,
- Zatwierdzony przez Inwestora projekt koncepcyjny,
- Badania geotechniczne,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA

Osiedle jest fragmentem przyległym do centralnego obszaru zabudowy Czarnej Białostockiej i stanowi jego skrajny obszar. Od strony południowo wschodniej osiedle przylega do terenu leśnego, a od strony północno wschodniej znajduje się obszar niezabudowany o charakterze rolnym, częściowo zadrzewionym. Skomunikowanie omawianego obszaru odbywa się od przeciwległej strony, na dwóch kierunkach: północno-zachodnim - ulica Łąkowa (pod zarządem gminy Czarna Białostocka) oraz południowo zachodnim - ulica Piłsudskiego (droga powiatowa nr 2299B).

Ulica Łąkowa, na odcinku przyległym do osiedla Tartaczno posiada nawierzchnię asfaltową, przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami. Powiązane są z nią dwie ulice osiedla Tartaczno (ulica Kosińskiego i ulica Zamiany). Wloty obu ulic na odcinku około 10 m są wykonane z nawierzchni asfaltowej i mają status skrzyżowań podporządkowanych względem ulicy Łąkowej. Na tę długość wykonane są także chodniki o nawierzchni z kostki betonowej. Na omawianych skrzyżowaniach wykonane są obniżenia krawężników charakterystyczne dla przejść dla pieszych, jednak same przejścia nie są oznakowane ani znakami pionowymi, ani poziomymi.

Ulica Piłsudskiego jest skomunikowana z obszarem objętym opracowaniem poprzez skrzyżowanie z ulicą Zamiany (oznaczenie D1), zjazdem publicznym o nieodpowiednich parametrach, na końcu drogi gruntowej będącej odnogą ulicy Zamiany (oznaczenie D4) oraz dwoma zjazdami o parametrach zjazdów indywidualnych, umożliwiających zjazd w kierunku istniejącej drogi gruntowej, w projekcie przewidywanej jako ulica kategorii D (oznaczenie C2).

Komunikacja piesza jest także możliwa od strony placu przy pomniku Piłsudskiego. Ponadto od strony terenu leśnego na bocznej odnodze ulicy Zamiany - D4 (kierunek wschodni) znajduje się włączenie leśnej drogi gruntowej, której stan nie daje gwarancji przejezdności dla normalnego ruchu samochodowego. Droga ta na dalszym swym odcinku łączy się z inną drogą o nieutwardzonej nawierzchni prowadzącą do ulicy Białostockiej (droga krajowa nr 8).

Układ ulic w planie ma postać kilku wzajemnie krzyżujących się ulic. Wszystkie za wyjątkiem odcinka ul. Zamiany - D4 mają postać dość prostoliniową. Ulica Zamiany - D4 posiada 3 zauważalne łuki w tym 2 przebiegające pod kątem zbliżonym do prostego.

Pas drogowy

Szerokość pasa drogowego waha się od około 9,5 m na ulicy Zamiany -D1, lokalnie osiągając wartość do 12 m, poprzez szerokości około 8 do 7,5 m na ulicach Kosińskiego, Gołębiej (lokalnie poszerzona do 10,3 m) i lokalnie mniej na ulicach: Zamiany C1-7,4m i ulicy oznaczonej jako C2 - 4,3 m. Projektowana ulica C3 (sięgacz) nie ma wydzielonego pasa

drogowego i leży na gruntach należących do Gminy. Projektuje się podział i wyznaczenie nowego pasa drogowego w ramach ZRID na następujących uliczkach: Kosińskiego D2 (pod zatoki postojowe), Zamiany D4 (zmiana przebiegu od strony ul. Piłsudskiego), C2 (pod zatoki postojowe oraz zmiana przebiegu w obrębie przejazdu kolejowego), C3 (wydzielenie pasa pod projektowany sięgacz).

Istniejące ulice

Sieć przebudowywanych uliczek na osiedlu Tartacznym ma nawierzchnię gruntową ulepszoną. Ich szerokość jest bardzo zróżnicowana i wynosi od 4,9 m np. na ulicy Zamiany - D1, do 3,5 m na lokalnie na np. na ulicy Zamiany -D4 i około 2,5 m na bocznym sięgaczu oznaczonym jako C3, odbiegającym od ul. Kosińskiego. Warstwę wierzchnią na przeważającym obszarze stanowią grunty nasypowe: pospółki, żużle, piaski różnoziarniste mogące być kwalifikowane jako nasypy budowlane lub niebudowlane. Obszar poza nawierzchnią pokryty jest warstwą humusu o miąższości w granicach 20-30 cm.

Pozostałe elementy zagospodarowania

Obszar osiedla jest zagospodarowany wzdłuż granicy pasa drogowego ogrodzeniami, bramami, furtkami usytuowanymi wysokościami w sposób bardzo nieuporządkowany. Poszczególne punkty do których należy dowiązać projektowane elementy nowej nawierzchni często mają duże deniwelacje, we względnie małej odległości od siebie.

Występują także słupy oświetlenia ulicznego oraz linie energetycznych. Ponadto znajdują się inne elementy infrastruktury sanitarnej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, energetycznej. Zielenie generalnie mają charakter nieuporządkowany, jedynie przy Placu Konstytucji 3 Maja trawniki są pielęgnowane i obszar na stoku z pasem drogowym jest zadbane. Znajduje się tam także chodnik, do którego należy dowiązać projektowane nowe zagospodarowanie.

Ukształtowanie terenu w części obszaru opracowania ma charakter pagórkowaty. Największa deniwelacja jest związana z przewyższeniem terenu w rejonie skrzyżowania ulicy Zamiany - D1 z ulicą Piłsudskiego. Ulica Zamiany w tym fragmencie na odcinku około 60 metrów przekracza 6% i osiąga na blisko połowie wspomnianego dystansu 12 % (bezpośrednio przed skrzyżowaniem z ul. Piłsudskiego). Ponadto teren w miejscu lokalizacji ulicy C2 i jego przedłużenia w postaci chodnika charakteryzuje się spadkiem przekraczającym 6%. Na pozostałym obszarze spadki są mniejsze i nie zbliżają się do granicznych parametrów profilu podłużnego.

Przez skraj os. Tartaczne przebiega kolejka wąskotorowa objęta ochroną konserwatorską. Przebiega ona w poprzek ulicy Zamiany - ozn. D4, w bezpośredniej bliskości zjazdu włączającego ją do ul. Piłsudskiego.

Obszar lasu na którym przewidziano budowę zbiornika odparowującego ma charakter lasu gospodarczego. Występują na nim następujące gatunki drzew: świerk, sosna, brzoza, dąb leszczyna, olsza czarna. Średnica obwodu drzew ma zakres od około 50 do 200 cm, średnio około 120 cm.

6. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE DROGI.

Projektowana inwestycja przebiegać będzie w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym wykonywanym w ramach ZRID. Będzie stanowić dojazd i obsługę zabudowy indywidualnej na osiedlu Tartacznym w m. Czarna Białostocka. Generalnie projektowany układ drogowy powieli obecnie istniejący za wyjątkiem odcinka ul. Zamiany D4 (od strony dojazdu do ulicy Piłsudskiego) oraz ulicy C2 (w pobliżu przejazdu kolejki wąskotorowej).

Powiązanie z przyległą siecią drogową odbywać się będzie na 3 istniejących skrzyżowaniach oraz na jednym nowobudowanym w miejscu obecnie istniejącego zjazdu pełniącego funkcję zjazdu publicznego, posiadającego jednak parametry zjazdu indywidualnego (wylot drogi D4 na ulicę Piłsudskiego).

Klasa dróg -L

Ulica Zamiany D1

Długość drogi: 165 m

Szerokość ulicy: 5 m

Szerokość chodnika: 2-2,25, lokalne zwężenie do 1,8 m

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 8 cm): 0,7-1,9 m

Ulica ma przebieg względnie prostoliniowy za wyjątkiem początkowego odcinka (0+012) na którym występuje łuk kołowy o promieniu 50 m. Ponadto oś drogi posiada kilka załamań trasy bez ustalenia łuku kołowego o kącie załamania od 2,4 do 6,1 stopnia.

Krawężniki na tych załamaniach wyokrąglone są łukami o promieniu $R=50$ m.

Wzdłuż ulicy występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokościach od 3,5 do 4,5 m.

Profil podłużny.

Droga ma jednorodnie ukierunkowany spadek zgodny z rosnącym kilometrażem. Niweleta jest poprowadzona mniej więcej po istniejącym poziomie drogi gruntowej. W początkowym odcinku spadek dochodzi do 12 %. Na pozostałym odcinku waha stopniowo maleje od około 8% do 2 %. Część załamań wyokrąglono łukami pionowymi od 250m do 90 m. Na odcinku o KM 0+013 do 0+050 potrzeba nawiązania nawierzchni do przyległych zjazdów indywidualnych narzuciła konieczność ścisłego dopasowania przebiegu niwelety. Stąd szereg załamań i łuków pionowych. Pochylenie podłużne jest elementem dopasowania ściśle powiązanym z pochyleniem poprzecznym.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 %, jedynie w odcinku początkowym do KM 0+050 zastosowano spadek 3% umożliwiający lepsze dopasowanie do zagospodarowania terenu przyległego do pasa drogowego.

Ulica Kosińskiego D2

Długość drogi: 370 m

Szerokość ulicy: 5 m; przy ulicy zlokalizowano zatokę parkingową o stanowiskach równoległych o długości 42 m.

Szerokość chodnika: 2m,

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 8 cm): 0,5-1,6 m

Ulica ma przebieg względnie prostoliniowy na którym zaprojektowano szereg załamań trasy bez ustalenia łuku kołowego o kącie załamania od 0,5 do 5,7 stopnia. Krawężniki na tych załamaniach wyokrąglone są łukami o promieniu $R=50$ m.

Wzdłuż ulicy występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokościach od 3,5 do 4,75 m.

Profil podłużny.

Droga ma spadek generalnie ukształtowany zgodny z rosnącym kilometrażem. Niweleta jest poprowadzona mniej więcej po istniejącym poziomie drogi gruntowej z odcinkowymi obniżeniami w celu dopasowania wysokościowego do istniejących zagospodarowanych zjazdów indywidualnych. Różnice nie przekraczają 20 cm, generalnie wahają się w okolicy kilku centymetrów (5-14cm). Maksymalny spadek wynosi lokalnie 7,5% na długości 4 m. Na pozostałym odcinku waha od około 6% do 0,5 %. Część załamań wyokrąglono łukami pionowymi od 200 m do 500 m. Na odcinku o KM 0+074 do 0+093 potrzeba nawiązania nawierzchni ulicy do przyległych zjazdów indywidualnych narzuciła konieczność ścisłego dopasowania przebiegu niwelety. Stąd dwa zlokalizowane blisko siebie łuki pionowe o promieniu 200 m i spadek osiągający 7,5 %. W celu dopasowania drogi do przyległego terenu zastosowano także zmienny przekrój poprzeczny przechodzący z jednostronnego lewego na prawy i ponownie na lewy. Oba profile są ze sobą skoordynowane.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 %, generalnie o spadku lewostronnym, na dwóch odcinkach przechodzący w prawostronny. Jest to związane z dopasowaniem do przyległego terenu, głównie zjazdów indywidualnych.

Ulica Zamiany D3

Długość drogi: 389 m

Szerokość ulicy: 5 m

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 8 cm): 0,5-1,5 m

Ulica ma przebieg względnie prostoliniowy na którym zaprojektowano szereg załamań trasy bez ustalenia łuku kołowego o kącie załamania do maks. 6,1 stopnia. Krawężniki na tych załamaniach wyokrąglone są łukami o promieniu $R=50$ m.

Wzdłuż ulicy występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokościach od 3,5 do 5,0 m.

Profil podłużny.

Droga ma spadek generalnie ukształtowany zgodny z rosnącym kilometrażem. Niweleta jest poprowadzona mniej więcej po istniejącym poziomie drogi gruntowej z odcinkowymi obniżeniami w celu dopasowania wysokościowego do istniejących zagospodarowanych zjazdów indywidualnych. Zagłębienie w istniejący poziom nawierzchni w kilku miejscach lekko przekracza 25 cm. Maksymalny spadek wynosi 5%. Część załamań wyokrąglono łukami pionowymi od 200 m do 400 m.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 %, początkowy odcinek o spadku lewostronnym, przechodzący w prawostronny na długości 145 m, po czym powracający na końcu drogi w lewostronny. Jest to związane z dopasowaniem do przyległego terenu, głównie zjazdów indywidualnych.

Ulica Zamiany C1

Długość drogi: 295 m

Szerokość ulicy: 5 m

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 3 cm): 0,5 m

Ulica ma przebieg względnie prostoliniowy na którym zaprojektowano szereg załamań trasy bez ustalenia łuku kołowego o kącie załamania do maks. 5,0 stopnia. Krawężniki na tych załamaniach wyokrąglone są łukami o promieniu $R=50$ m.

Profil podłużny.

Niweleta jest generalnie prowadzona poniżej poziomu istniejącej nawierzchni drogi gruntowej, tylko lokalnie jest wyniesiona powyżej istniejącej nawierzchni. Jest to wynikiem konieczności dopasowania projektowanej nawierzchni do zjazdów indywidualnych przyległych posesji. Maksymalne pochylenie podłużne wynosi 3,8%. Część załamań wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach od 500 m do 700 m.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 %, kierunkiem spadku dopasowanym do uwarunkowań wysokościowych elementów przyległego zagospodarowania terenu, głównie zjazdów indywidualnych. Spadek poprzeczny kilkakrotnie zmienia kierunek zgodnie z oznaczeniem na rysunku PZT i na niwelecie.

Ulica Zamiany D4

Długość drogi: 321 m

Szerokość ulicy: 5 m,

Szerokość chodnika: 2 m,

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 8 cm): 1,5 m z lokalnymi zwężeniami do 0,5 m,

Ulica przebiega od nowoprojektowanego wlotu podporządkowanego skrzyżowania z ulicą Piłsudskiego po istniejącej drodze gruntowej do ulicy oznaczonej jako C1. Jedynie w KM 0+115 0+170 przebieg trasy został skorygowany i poprowadzony w istniejących granicach pasa drogowego. Na jej trasie znajdują się skrzyżowania z ulicą Kosińskiego, Gołębią, zjazd do zbiornika odparowującego. Ponadto znajduje się na niej przejazd z kolejką wąskotorową. Ulica w planie posiada 3 łuki poziome: jeden o promieniu $R=50$ i dwa o promieniu $R=12$. Na łukach o promieniu $R=12$ zaprojektowano poszerzenie pasów ruchu, które w konsekwencji dały łączną szerokość jezdni odpowiednio 6,75 i 6,5 m.

Wzdłuż ulicy występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokościach od 3,5 do 4,5 m oraz zjazd publiczny w celu obsługi zbiornika odparowującego.

Profil podłużny.

Niweleta drogi została poprowadzona z uwzględnieniem głównie konieczności dopasowania nawierzchni projektowanej do przyległego zagospodarowania terenu. Na odcinku przejazdu przez kolejkę wąskotorową dopasowano przebieg niwelety stosując 2 łuki o promieniu $R=100$. Dopasowanie wysokościowe uwzględniać także musiało skrzyżowanie z drogą C2 (która z kolei także ma w odległości około 12 m do skrzyżowania z D4 przejazd przez kolejkę wąskotorową) oraz odpowiedni parametry wlotu skrzyżowania z ul. Piłsudskiego.

Na pozostałym odcinku niweleta posiada 4 łuki pionowe o R od 200 do 750 m. Maksymalne pochylenie podłużne wynosi 5,8%.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 %. Do KM0+185 spadek poprzeczny jest lewostronny, dalej zaś prawostronny.

Ulica C2 (równoległa do ul. Piłsudskiego)

Długość drogi: 205 m

Szerokość ulicy: 5 m, z dwoma lokalnymi zwężeniami do 3,5 m na długości 10 m i drugim 4,5 m (przy stacji transformatorowej w KM 0+183-wymagana skrajnia 0,5 m od ściany), za łukiem w planie w KM 0+185, do skrzyżowania z ulicą D4, na przejeździe kolejki wąskotorowej - szerokość 5,5 m. W początkowym odcinku ulicy zlokalizowano plac do nawracania o szerokości 12 m.

Przy drodze znajdują się 4 zatoki postojowe na których zlokalizowano 26 miejsc parkingowych prostopadłych w tym 2 dla niepełnosprawnych.

Szerokość utwardzonego pobocza (opaski za krawężnikiem o wysokości 3 cm)- występuje po lewej stronie o szerokości od 0,5 do 0,9 m.

Wzdłuż ulicy występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokościach od 3,5 do 4,75 m.

Profil podłużny.

Maksymalny spadek niwelety występuje w początkowym odcinku kilometraża i osiąga 7,1 %. Na dalszym odcinku zmniejsza się do wartości 4,4%-0,5%. Na końcu odcinka od KM 0+180 niweleta nawiązuje do przejazdu kolejki wąskotorowej i skrzyżowania z ulicą Zamiany D4. Stąd konieczność zastosowania dwu łuków o $R=200$ i $R=90$, oraz spadku podłużnego o wartości 5,5 %.

Profil poprzeczny

Na przeważającej długości spadek poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2 % skierowany w prawo, jedynie w odcinku na odcinku zał łukiem kołowym w KM0+186, przy skrzyżowaniu z ulicą D4, spadek przechodzi w lewostronny. Spadki poprzeczne zatok postojowych wynoszą 2% i są skierowane w kierunku jezdni.

Ulica C3 (sięgacz do ulicy Kosińskiego)

Długość drogi: 31 m

Szerokość ulicy: 5 m

Za krawężnikiem najazdowym 15x22 usytuowany jest pas zieleni.

Na ulicy usytuowano jedno załamanie drogi w planie o wartości 10,7 stopnia.

Krawężniki na tych załamaniu wyokrąglone są łukami o promieniu $R=50$ m.

Wzdłuż ulicy zlokalizowane są dwa zjazdy indywidualne.

Profil podłużny.

Niweleta została dopasowana ściśle do wysokości na jakich znajduje się poziom dwu zjazdów indywidualnych. Wartość spadków nie przekracza 6 %, jeden łuk pionowy ma wartość $R=80$.

Profil poprzeczny

Spadek poprzeczny jest ściśle dopasowany do istniejącego zagospodarowania: zjazdów, przyległego terenu, ukształtowania w obrębie ulicy Kosińskiego D2. Przechyłka maksymalna nie przekracza generalnie 3%, w jednym miejscu osiąga 3,5%. Szczegółowe wartości wysokościowych punktów charakterystycznych są oznaczone na planie sytuacyjnym.

7. PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE.

KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI ULIC:

Ulica Zamiany -D1 - prostopadła do ulicy Piłsudskiego

klasa drogi - D

Kategoria ruchu - KR1

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 21 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G1:

- brak dolnych warstw konstrukcji - jedynie dogęszczenie podłoża do parametrów G1

Dla G2:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Dla G3:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 22 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Ulica Kosińskiego - D2

klasa drogi - D

Kategoria ruchu - KR1

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 21 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G2:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Ulica Gołębia - D3

klasa drogi - D
Kategoria ruchu - KR1

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 21 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G2:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Ulica Zamiany - D4 (od strony lasu)

klasa drogi - D
Kategoria ruchu - KR1

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 21 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G2 (km 0+005 - 0+132):

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Dla G3 (km 0+132 - 0+323):

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 22 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Ulica Zamiany - C1

klasa drogi - D
Kategoria ruchu - KR1

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 21 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G3:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 22 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Ulica - C2 (równoległa do ulicy Piłsudskiego)

klasa drogi - D

Kategoria ruchu - KR0

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm

Dolne warstwy konstrukcji uzależnione od grupy nośności podłoża gruntowego:

Dla G1 (km 0+020 - 0+064):

- brak dolnych warstw konstrukcji - jedynie dogęszczenie podłoża do parametrów G1

Dla G2 (km 0+064 - 0+204):

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Ulica - C3 (sięgacz od ulicy Kosińskiego)

klasa drogi - D

Kategoria ruchu - KR0

Górne warstwy konstrukcji

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm

Dolne warstwy konstrukcji dla G2:

- podbudowa pomocnicza stabilizacja cementem C1,5/2 - 15 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

KONSTRUKCJA WYNIESIONEJ NAWIERZCHNI:

Jako element podbudowy na najazdach na wyniesioną nawierzchnię należy zastosować beton klasy C12/15 o konsystencji S1. Szczegóły na rysunku konstrukcyjnym.

KONSTRUKCJA SCHODÓW TERENOWYCH:

Do wykonania schodów terenowych należy jako stopnie zastosować obrzeża 8x30. Również obrzeże na styku z zieleniem należy wykonać z obrzeży 8x30.

KONSTRUKCJA CHODNIKA:

Chodnik dla grupy nośności podłoża G1 i G2:

kostka betonowa 6 cm

-podsypka piaskowa 5 cm

-podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego Cnr - 20 cm

Chodnik dla grupy nośności podłoża G3:

kostka betonowa 6 cm

-podsypka piaskowa 5 cm

-podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego Cnr - 20 cm

-warstwa ulepszanego podłoża o CBR> 25 - 15 cm

KONSTRUKCJA ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH:

-kostka betonowa 8 cm

-podsypka cementowo-piaskowa 5 cm

-podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 17 cm

Dolne warstwy konstrukcji:

G2 - warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm

G3 - warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 25 cm

KONSTRUKCJA PARKINGU Z AŻUROWYCH PŁYT DROGOWYCH:

Dla G1

-płyta MEBA, gr. 8 cm, wypełniona żwirem

-podsypka piaskowa 5 cm

-podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm

-warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 15 cm

Dla G2

-płyta MEBA, gr. 8 cm, wypełniona żwirem

-podsypka piaskowa 5 cm

- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm
- warstwa odsączająca o CBR>20% o k>8 m/dobę - 25 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

KONSTRUKCJA ZJAZDU PUBLICZNEGO I NAWIERZCHNI PRZY ZBIORNIKU ODPAROWUJĄCYM Z AŻUROWYCH PŁYT DROGOWYCH:

Dla G3

- płyta MEBA, gr. 8 cm, wypełniona żwirem
- podsypka piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm
- warstwa odsączająca o CBR>25% o k>8 m/dobę - 40 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna

KONSTRUKCJA PARKINGU O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ NA ULICY KOSIŃSKIEGO:

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 - 19 cm
- warstwa ulepszonego podłoża o CBR> 20, gr. 25 cm
- geowłóknina separacyjno - filtracyjna

KRAWEŻNIKI, OBRZEŻA, PALISADY

Zastosowano krawężnik betonowy :

- 15 x 30 cm
- 15 x 22 cm

Obrzeże betonowe :

- 8 x 30 cm
- 6 x 20 cm

PALISADY BETONOWE

Palisady betonowe stosowane w niniejszym opracowaniu stanowią element umożliwiający dopasowanie projektowanych nawierzchni do przyległego terenu, gdy przewidywana deniwelacja wynosi ponad 15 cm. Maksymalna wysokość istniejącego terenu i chodnika wynosi 78 cm. Przy tej różnicy wysokości zastosowano palisady 120x18x18.

Stosowane palisady przy różnicy wysokości:

- 50-78 cm - palisada 120x18
- 40-50 cm - palisada 100x12
- 30-40 cm - palisada 80x12
- 20-30 cm - palisada 60x10

15-20 cm - palisada 40x10

Przy mniejszych deniwelacjach można zastosować obrzeża 8x30 (5-15cm różnicy wysokości) lub 6x20.

W przypadku stosowania elementów drobnowymiarowych betonowych które niwelują różnice wysokości należy zastosować odpowiednie ławy betonowe z oporami. Szczegóły w rysunkach konstrukcyjnych.

Od wewnętrznej strony palisad w celu zapobieżenia wymywaniu gruntu należy zastosować geofolię izolacyjną. Palisady należy wykonywać krótkimi odcinkami w celu zapobieżenia osunięciu gruntu.

ZJAZDY

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych o szer. w granicach 3,5-5 m ze skosem 1:1 na długości 1,5 m w miejscach istniejących bram oraz na działki niezagospodarowane. Wysokości dopasowano do istniejących rzędnych oraz ukształtować zgodnie z koroną drogi.

SKRZYŻOWANIA

Skrzyżowania wewnątrz osiedla mają promień 6 m, natomiast skrzyżowanie projektowane drogi D4 z ulicą Piłsudskiego ma promień 8 m.

PRZEJAZDY I PRZEJŚCIA PRZEZ KOLEJKĘ WĄSKOTOROWĄ.

Nawierzchnia z płyt kamiennych na podsypce cementowej gr. 3 cm i warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 3 cm. Konstrukcja ta zostanie umieszczona na odnowionej nawierzchni podtorza

KONSTRUKCJA PODŁOŻA KOLEJKI WĄSKOTOROWEJ.

Ze względu na całkowitą degradację konstrukcji podtorza - spróchniałe w całym przekroju podkłady kolejowe, brak podsypki, na odcinku przejazdów i przejścia przez tory zastosowano nową konstrukcję podtorza. Jej celem jest zapewnienie przejezdności kolejki i umożliwienie posadowienia konstrukcji drogowej. Nawierzchnia z płyt kamiennych wymaga zapewnienia szczególnej stabilności podłoża i odgraniczenie ugięć, które mogłyby powodować pękanie płyt.

8. ZIELEŃCE I SKARPY

Na skarpach rowu oraz części niezagospodarowanego pasa drogowego zostaną założone zieleńce. Skarpy należy uformować z pochyleniem nie większym niż 1:1,5. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

9. USPOKOJENIE RUCHU

Zastosowano elementy wyniesionej nawierzchni w postaci wyniesionych skrzyżowań i progów zwalniających o najazdach ukształtowanych w postaci sinusoidy.

Szczegóły geometryczne podano na rysunku konstrukcyjnym.

Wielkość wyniesionych nawierzchni na skrzyżowaniach jest umieszczona na PZT.

Szerokość progów zwalniających bez najazdu wynosi 3 m.

Kolorystyka nawierzchni:

Jezdnie, zatoka postojowa na ul. Kosińskiego, chodniki - nawierzchnia szara.

Zjazdy, wyniesione nawierzchnie, progi zwalniające - nawierzchnia czerwona.

Pozostałe elementy organizacji ruchu zawiera projekt organizacji ruchu.

10. ODWODNIENIE

Odwodnienie powierzchniowe

Odwodnienie nawierzchni ulic odbywa się powierzchniowo do wpustów ulicznych. Jedynie w obszarze przejazdu przez kolejkę wąskotorową zastosowano odwodnienie liniowe. Szczegóły na rys. PZT i w projekcie branży sanitarnej.

Odwodnienie wgłębne zastosowano w obszarze przejazdów przez kolejkę wąskotorową. Odwadnia ono elementy podtorza na odcinków przejazdu kolejowego. Zastosowano w tym celu rury drenarskie w otulinie z geowłókniny odprowadzające wodę do kanalizacji deszczowej. Szczegóły na rys. PZT, rysunkach konstrukcyjnych i w projekcie branży sanitarnej.

11. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych objętości wykopów i nasypów. Uwzględniono zdjęcie humusu. Istniejące nawierzchnie nieutwardzone zakwalifikowano do kategorii wykopów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

Szczegóły wielkości robót ziemnych zestawiona w tabelach, oddzielnie dla każdej z ulic.

12. WYCINKA DRZEW

DRZEWIA DO WYCINKI W OBSZARZE OBJĘTYM PRZEBUDOWĄ DRÓG NA
OŚ. TARTACZNE:

nr	gatunek	obwód	jednostka
1	Sosna	160	cm
2	Sosna	140	cm
3	Sosna	180	cm
4	Sosna	160	cm
5	Brzoza	160	cm
6	Sosna	90	cm

Ponadto konieczność wycinki drzew występuje przy wykonywaniu zbiornika odprowadzającego i dojazdu do tegoż zbiornika. Przewidziano zajęcie 1002 m² działki leśnej 1574 w większości porośniętej lasem. Jedynie w początkowym odcinku zajmowany teren stanowi istniejąca droga gruntowa. Szacuje się powierzchnię wycinku lasu na ok. 930 m² (obszar oznaczony B1-B17). Las ma charakter lasu gospodarczego, a w jego bezpośredniej bliskości planowana jest lokalizacja przebiegu trasy S8. Na obszarze tym zewidencjonowano 60 drzew:

nr	gatunek	obwód	jednostka	uwagi
1	Grab pospolity	90	cm	
2	Świerk	210	cm	
3	Sosna	80	cm	sucha
4	Modrzew	155	cm	sucha
5	Sosna	135	cm	
6	Sosna	125	cm	
7	Sosna	140	cm	
8	Sosna	150	cm	
9	Sosna	170	cm	
10	Sosna	140	cm	
11	Sosna	170	cm	
12	Dąb	50	cm	
13	Wiąz	90	cm	
14	Sosna	130	cm	
15	Sosna	145	cm	
16	Sosna	110	cm	
17	Sosna	130	cm	
18	Wiąz	40/30	cm	
19	Wiąz	50	cm	
20	suchy pień	50	cm	
21	Sosna	145	cm	
22	Wiąz	70	cm	
23	Wiąz	60/40	cm	
24	Sosna	140	cm	
25	Jarzębina	70	cm	
26	Grab pospolity	50	cm	
27	Wiąz	50	cm	
28	Wiąz	50	cm	
29	Wiąz	35	cm	
30	Grab pospolity	80	cm	
31	Sosna	160	cm	
32	Modrzew	50	cm	
33	Modrzew	50	cm	
34	Grab pospolity	50/50	cm	

35	Modrzew	60	cm	
36	Wiąz	55	cm	
37	Grab	40	cm	
38	Grab	50	cm	
39	Grab	60	cm	
40	Sosna	140	cm	
41	Grab	65	cm	
42	Grab	80	cm	
43	Sosna	165	cm	
44	Grab	60	cm	
45	Modrzew	50	cm	
46	Sosna	150	cm	
47	Sosna	140	cm	
48	-		cm	
49	-		cm	
50	Klon	125	cm	
51	-		cm	
52	-		cm	
53	-		cm	
54	Sosna	170	cm	
55	Sosna	120	cm	
56	Wiąz	70	cm	
57	Sosna	120	cm	
58	Dąb	65	cm	
59	Sosna	155	cm	
60	Dąb	55	cm	

Opracował:
drogi - mgr inż. Katarzyna Krakos
nr upr: PDL/0112/PWBD/18

TABELE ROBÓT ZIEMNYCH

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

ul. Zamiany D1

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	1.79	0.37	17.9	3.7
0+010	1.79	0.37		
0+014	1.99	0.22	7.5	1.2
0+018	3.77	0.01	11.5	0.5
0+021	3.45	0.00	10.8	0.0
0+028	3.59	0.00	24.6	0.0
0+032	1.80	0.00	10.8	0.0
0+045	1.62	0.00	22.2	0.0
0+052	0.94	0.13	9.0	0.5
0+058	3.79	0.11	14.2	0.7
0+070	3.37	0.05	43.0	1.0
0+085	4.43	0.00	58.5	0.4
0+097	4.76	0.00	55.1	0.0
0+110	6.40	0.00	72.5	0.0
0+124	3.95	0.00	72.4	0.0
			59.2	0.0

0+136	5.92	0.00		
			59.6	0.0
0+146	6.01	0.00		
			88.9	0.0
0+159	7.67	0.00		
			30.7	0.0
0+163	7.67	0.00		
			[M3]	[M3]
RAZEM:			668.4	7.9

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

ul. Kosińskiego D2

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	6.27	0.00	81.5	0.0
0+013	6.27	0.00		
0+026	6.29	0.00	81.6	0.0
0+051	7.07	0.00	166.9	0.0
0+060	4.68	0.00	52.8	0.0
0+076	4.98	0.00	77.3	0.0
0+090	4.81	0.00	68.5	0.0
0+110	3.93	0.00	87.3	0.0
0+130	3.56	0.00	74.9	0.0
0+133	3.56	0.00	10.7	0.0
0+143	2.83	0.01	skrzyżowanie z D1	
0+145	2.83	0.01	5.7	0.0
0+150	2.75	0.06	13.9	0.2
0+170	3.80	0.00	65.5	0.6
0+185	4.19	0.00	60.0	0.0
0+189	4.22	0.00	16.8	0.0
0+205	4.56	0.00	70.3	0.0
			23.7	0.0

0+210	4.90	0.00		
			141.7	0.0
0+240	4.54	0.00		
			13.3	0.0
0+243	4.30	0.00		
			56.6	0.0
0+256	4.40	0.00		
			41.5	0.0
0+265	4.81	0.00		
			138.9	0.0
0+295	4.44	0.00		
			100.7	0.0
0+318	4.31	0.00		
			58.5	0.2
0+333	3.48	0.03		
			87.3	0.4
0+355	4.46	0.00		
			59.8	0.0
0+368	4.75	0.00		
			4.7	0.0
0+369	4.75	0.00		

	[M3]	[M3]
RAZEM:	1660.4	1.4

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

ul. Gołębia D3

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	7.62	0.00	106.7	0.0
0+014	7.62	0.00		
0+024	4.75	0.00	61.9	0.0
0+033	5.03	0.00	44.0	0.0
0+043	4.21	0.00	46.2	0.0
0+049	4.30	0.02	25.5	0.1
0+056	4.75	0.00	31.7	0.1
0+084	3.33	0.00	113.2	0.0
0+090	3.28	0.00	19.8	0.0
0+103	3.64	0.00	44.9	0.0
0+118	2.31	0.06	44.6	0.4
0+132	2.53	0.12	33.9	1.3
0+138	2.53	0.12	15.2	0.7
0+151	4.57	0.00	skrzyżowanie z D1	
0+154	4.57	0.00	13.7	0.0
0+165	4.39	0.00	49.3	0.0
0+189	4.39	0.00	105.4	0.0
			47.3	0.0

0+200	4.21	0.00		
			74.4	0.0
0+216	5.08	0.00		
			71.6	0.0
0+231	4.47	0.00		
			49.5	0.1
0+243	3.78	0.02		
			40.0	0.1
0+253	4.21	0.00		
			88.6	0.0
0+272	5.12	0.00		
			98.7	0.0
0+291	5.27	0.00		
			77.8	0.0
0+306	5.11	0.00		
			28.3	0.0
0+312	4.33	0.00		
			38.6	0.0
0+321	4.23	0.00		
			66.9	0.0
0+337	4.13	0.00		
			90.5	0.0
0+359	4.09	0.00		
			64.4	0.0
0+376	3.49	0.00		
			31.4	0.0
0+385	3.49	0.00		

	[M3]	[M3]
RAZEM:	1624.1	2.9

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

ul. Zamiany D4

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	3.72	0.00	85.5	0.0
0+023	3.72	0.00		
0+038	3.90	0.00	57.1	0.0
0+044	5.23	0.00	27.4	0.0
0+052	5.35	0.00	42.3	0.0
0+058	5.11	0.00	31.4	0.0
0+070	3.88	0.00	54.0	0.0
0+090	3.33	0.00	72.1	0.0
0+112	4.23	0.00	83.2	0.0
0+155	3.12	0.12	158.1	2.5
0+199	3.33	0.00	142.0	2.5
0+214	3.35	0.00	50.1	0.0
0+226	4.45	0.00	46.8	0.0
0+242	4.09	0.00	68.4	0.0
0+264	4.53	0.00	94.9	0.0
0+288	0.00	0.00	54.4	0.0
0+295	7.82	0.00	27.4	0.0

			100.0	0.0
0+311	4.68	0.00	36.9	0.0
0+317	7.61	0.00	22.8	0.0
0+320	7.61	0.00		
			[M3]	[M3]
RAZEM:			1254.5	5.0

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

ul. Zamiany C1

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	5.88	0.00	88.2	0.0
0+015	5.88	0.00	55.0	0.0
0+025	5.12	0.00	92.8	0.0
0+043	5.19	0.00	120.3	0.0
0+067	4.83	0.00	72.7	0.0
0+084	3.72	0.00	64.7	0.0
0+100	4.36	0.00	92.1	0.0
0+120	4.85	0.00	94.4	0.0
0+137	6.25	0.00	87.3	0.0
0+152	5.39	0.00	52.2	0.0
0+162	5.05	0.00	97.2	0.0
0+182	4.68	0.00	72.8	0.0
0+199	3.89	0.00	77.4	0.0
0+217	4.71	0.00	118.7	0.0
0+243	4.42	0.00	32.9	0.0
0+250	4.97	0.00	60.9	0.0
0+263	4.40	0.00	30.6	0.0

0+270	4.34	0.00		
			45.5	0.0
0+280	4.77	0.00		
			49.5	0.0
0+288	7.61	0.00		
			22.3	0.0
0+292	3.54	0.00		
			10.6	0.0
0+295	3.54	0.00		
			[M3]	[M3]
RAZEM:			1437.9	0.0

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

równoległa do Piłsudskiego C2

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	3.85	0.00	80.8	0.0
0+021	3.85	0.00		
0+037	9.74	0.00	108.7	0.0
0+049	6.29	0.00	96.2	0.0
0+071	3.71	0.00	110.0	0.0
0+082	3.76	0.00	41.1	0.0
0+094	2.42	0.00	37.1	0.0
0+117	6.66	0.00	104.5	0.0
0+140	6.56	0.00	152.1	0.0
0+152	7.93	0.00	86.9	0.0
0+180	1.72	0.12	135.2	1.7
0+197	0.88	0.00	22.1	1.0
0+198	0.00	0.00	0.4	0.0

	[M3]	[M3]
RAZEM:	975.1	2.7

Rozbudowa i przebudowa dróg gminnych na os.
Tartacznym w Czarnej Białostockiej wraz z budową i
przebudową niezbędnej infrastruktury

prostopadłą do ul. Kosińskiego-sięgacz C3

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Lokalizacja	Powierzchnia		Objętość	
	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
KM	M2	M2	M3	M3
0+000	2.01	0.00	2.0	0.0
0+001	2.01	0.00		
0+015	2.19	0.00	29.4	0.0
0+027	3.69	0.00	35.3	0.0
0+030	3.69	0.00	11.1	0.0
RAZEM:			[M3] 77.8	[M3] 0.0