

**Przedsiębiorstwo Usługowo - Budowlane
CAMINO Mariusz Kluczyk
ul. Grzybowa 3/4
62-030 Luboń**

Egz. nr 1

P R O J E K T

STADIUM : BUDOWLANY

BRANŻA : DROGOWA

**TEMAT : Przebudowa dróg gminnych we wsiach
Pasierby i Wilkonice**

**ADRES : Drogi gminne we wsiach Pasierby i
OBIEKTU Wilkonice, woj. wielkopolskie**

**NUMERY : 241, 151, 223 (Wilkowice); 17, 18, 32,
DZIAŁEK 99, 174, 192, 236, 206, 235 (Pasierby)**

**NAZWY I
KODY CPV :**

GRUPA
4510000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę
KLASA
4511000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych,
roboty ziemne
KATEGORIA
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 – Roboty w zakresie usuwania gleby
GRUPA
4520000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych budowlanych
lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA
4523000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunika-
cyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei,
wyrównanie terenu
KATEGORIA
45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowanie oraz
wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

**INWESTOR : Urząd Gminy Pępowo
ul. St. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	inż. Eugeniusz Ławniczak	292/66	06/2007	
Sprawdzający	mgr inż. Wiesław Furmaniak	1647/94/Lo	06/2007	
Asystent projektanta	mgr inż. Mariusz Kluczyk	-	06/2007	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ - UZGODNIENIA.....	4
1.1 Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	4
1.2 Opinia ZUDP Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej	4
2. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY.....	5
2.1 Podstawa opracowania.....	5
2.2 Opis stanu istniejącego	5
2.2.1 Wprowadzenie – charakterystyka istniejących ulic	5
2.2.2 Odwodnienie	7
2.2.3 Warunki gruntowo – wodne	7
2.2.4 Urządzenia obce.....	7
2.2.5 Oznakowanie pionowe.....	8
2.2.6 Fotografie stanu istniejącego	8
2.3 Opis stanu projektowanego – założenia projektowe.....	27
2.3.1 Dane wyjściowe – parametry techniczne dróg	27
2.3.2 Droga w planie.....	27
2.3.3 Droga w przekroju podłużnym	28
2.3.4 Droga w przekroju poprzecznym.....	28
2.3.5 Zjazdy na posesję (indywidualne)	28
2.3.6 Zjazdy na pola.....	28
2.3.7 Pobocza.....	28
2.3.8 Odwodnienie	29
2.3.9 Organizacja ruchu	29
2.4 Konstrukcja przekroju drogowego.....	29
2.4.1 Konstrukcja jezdni	29
2.4.2 Konstrukcja zjazdów na posesję.....	30
2.5 Ogólna charakterystyka robót przy przebudowie dróg.....	31
2.6 Ogólna charakterystyka robót przy przebudowie odwodnienia.....	31
2.7 Warunki techniczne wykonania i oznakowania robót	31
3. INFORMACJA BIOZ	33
3.1 Zakres robót i kolejność ich realizacji	33
3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	33

3.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	34
3.4 Wykaz przewidywanych zagrożeń wynikających w trakcie realizacji robót budowlanych	34
3.5 Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych	34
3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	35
4. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	36
4.1 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym – odcinek 1 ...	36
4.2 Tabela robót ziemnych Wilkowice (bez kanalizacji deszczowej) – odcinek 1	37
4.3 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 2 ..	39
4.4 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 3 ..	40
4.5 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 4 ..	42
4.6 Tabela robót ziemnych - wykopy Pasierby - odcinek 5.....	44
4.7 Tabela robót ziemnych - wykopy Pasierby - odcinek 6.....	45
4.8 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym - odcinek 7...	46
4.9 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym - odcinek 8...	47
5. UPRAWNIENIA	49
5.1 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	49
5.2 Oświadczenie sprawdzającego o stwierdzeniu, iż projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	50
5.3 Decyzje o przygotowaniu zawodowym do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta i sprawdzającego w zakresie dróg i ulic – załączniki	51
5.4 Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa – załączniki	51
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	51
6.1 Plan orientacyjny - skala 1:10000.....	51
6.2 Mapy sytuacyjno-wysokościowe - skala 1:500	51

6.3 Przekroje podłużne - skala 1:100/1000.....	51
6.4 Przekroje poprzeczne - skala 1:100	51
6.5 Przekroje normalne - skala 1:50	51
6.6 Przekroje i szczegóły konstrukcyjne - skala 1:25	52

1. CZĘŚĆ - UZGODNIENIA

1.1 Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego – Znak nr 7331/1/2007 wydana przez Wójta Gminy Pępowo w dniu 14 maja 2007 roku (z załącznikami)

1.2 Opinia ZUDP Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Opinia nr ZUDP-148/2007 wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Gostyńskiego w dniu 02 lipca 2007 roku (z załącznikami)

2. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

2.1 Podstawa opracowania

- Umowa nr 342/1/2007 o wykonanie prac projektowych z dnia 2 lutego 2007 roku zawarta z Urzędem Gminy w Pępowie,
- Aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 14 maja 1999 r. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Wytyczne Projektowania Dróg VI i VII klasy technicznej WPD-2 GDDP W-wa 1995r.(Załącznik Nr3 do zarządzenia nr5/95 GDDP z dnia 31 marca 1995r.),
- Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDP, IBDiM, W-wa 1997 r.,
- Obowiązujące normy branżowe,
- Pomiary własne w terenie.

2.2 Opis stanu istniejącego

2.2.1 Wprowadzenie – charakterystyka istniejących ulic

Przeznaczony do przebudowy teren składa się z ośmiu odcinków dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice. Drogi usytuowane są w południowej części gminy Pępowo. Administratorem dróg jest Urząd Gminy w Pępowie.

Pierwszy odcinek - rozpoczyna się na pierwszym łuku w prawo w miejscowości Wilkonice (miejscowość na trasie Pępowo – Dłoń), a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową w miejscowości Pasierby. Pierwsza część odcinka posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 4,6 m i znajduje się w terenie zabudowanym. Druga część odcinka znajdująca się na niezabudowanym terenie i posiada przekrój drogowy z obustronnym rowem o szerokości jezdni około 3,6 m. W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię z masy mineralno – bitumicznej o bardzo widocznych spękaniach pojedynczych i siatkowych oraz znacznych zanurzeniach warstwy ścieralnej w środku każdego pasa ruchu. Droga jest w większości zdeformowana i wyboista.

Drugi odcinek - rozpoczyna się od skrzyżowania z pierwszym odcinkiem przebudowywanych dróg, a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową w Pasiernbach. Pierwsza część odcinka znajduje się na terenie pól rolnych, posiada rów lewostronny i nawierzchnię jezdni częściowo utwardzona kruszywem o szerokości około 3,3 m. Druga część odcinka znajduje się na terenie zabudowanym i posiada nawierzchnię tłuczniową szerokości około 3,4 m. Trzecia i ostatnia część odcinka posiada nawierzchnię tłuczniową o szerokości około 3,9 m. W przekroju poprzecznym i podłużnym nawierzchnia jest nierówna posiada ubytki i zaniżenia, które przyczyniają się do powstawania zastoisk wodnych podczas opadów deszczu. Stan techniczny drogi wpływa negatywnie na pojazdy poruszające się po niej.

Trzeci odcinek - rozpoczyna się w środkowej części wsi Pasierby na skrzyżowaniu z drogą asfaltową Pasierby – Raszewy, a kończy na skrzyżowaniu z drogą asfaltową Raszewy - Dłóń. Cały przebudowywany odcinek posiada nawierzchnię tłuczniową o szerokości od 3,9 do 3,5 m. W środkowej części drogi znajdują się zabudowania. W przekroju poprzecznym i podłużnym nawierzchnia jest nierówna posiada ubytki i zaniżenia, które przyczyniają się do powstawania zastoisk wodnych podczas opadów deszczu. Stan techniczny drogi wpływa negatywnie na pojazdy poruszające się po niej.

Czwarty odcinek - rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową Raszewy – Dłóń, a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową przy lesie. Przebudowywana droga posiada nawierzchnię tłuczniową o szerokości około 3,3 m i przebiega w terenie zabudowanym. W przekroju poprzecznym i podłużnym nawierzchnia jest nierówna posiada ubytki i zaniżenia, które przyczyniają się do powstawania zastoisk wodnych podczas opadów deszczu. Stan techniczny drogi wpływa negatywnie na pojazdy poruszające się po niej.

Piąty odcinek - rozpoczyna się na skrzyżowaniu z czwartym odcinkiem przebudowywanych dróg gminnych, a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową Pasierby – Raszewy. Przebudowywana droga posiada nawierzchnię gruntową o szerokości około 3,2 m i przebiega w terenie częściowo zabudowanym. Należy zaprojektować nową konstrukcję jezdni.

Szósty odcinek - rozpoczyna się na skrzyżowaniu z piątym odcinkiem przebudowywanych dróg gminnych, a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową przy lesie. Przebudowywana droga posiada nawierzchnię gruntową o szerokości około 3,0 m i przebiega w terenie częściowo zabudowanym. Należy zaprojektować nową konstrukcję jezdni.

Siódmy odcinek - rozpoczyna się na skrzyżowaniu pięciu dróg asfaltowych, a kończy się na skrzyżowaniu z drogą asfaltową do miejscowości Wilkonice. Cały odcinek posiada nawierzchnię utwardzoną – powierzchniowo utwaloną o widocznych spękaniach oraz znacznych zanurzeniach nawierzchni. Droga jest w większości zdeformowana i wyboista.

Ósmy odcinek - rozpoczyna się na końcu siódmego odcinka przebudowywanych dróg, a kończy się przy lesie. Cały odcinek posiada nawierzchnię utwardzoną – powierzchniowo utwaloną. o bardzo widocznych spękaniach oraz znacznych zanurzeniach nawierzchni. Droga jest w większości zdeformowana i wyboista. Droga przebiega w terenie zabudowanych z lewostronnym rowem przydrożnym.

2.2.2 Odwodnienie

Pierwsza część pierwszego odcinka posiada odwodnienie powierzchniowe i poprzez istniejące wpusty uliczne wody deszczowe trafiają do istniejącej kanalizacji deszczowej. Między łukami znajduje się kolektor deszczowy z rur betonowych, a wpusty uliczne i studnie rewizyjne uległy już znacznemu zużyciu i są częściowo niedrożne więc wymagają wymianie na nowe. Natomiast na drugiej części woda spływa do istniejących rowów przydrożnych, które wymagają częściowej odbudowy. Na pozostałych odcinkach przebudowywanych dróg odwodnienie odbywa się poprzez spadki podłużne i poprzeczne, które w większości należy skorygować.

2.2.3 Warunki gruntowo – wodne

Wobec braku badań zalegających gruntów podłoża drogowego na podstawie wiedzy Inwestora oraz własnej analizy terenowej należy przyjąć warunki wodne jako przeciętne, a występujące grunty jako niewysadzinowe, kwalifikując je do grupy nośności podłoża G1.

2.2.4 Urządzenia obce

Na przebudowywanym odcinkach dróg znajdują się w liniach rozgraniczających pasa drogowego następujące urządzenia obce:

- Linia telefoniczna t
- Wodociąg w
- Podziemna sieć kablowa eNN
- Sieć gazowa g

2.2.5 Oznakowanie pionowe

Lokalizacja istniejących znaków pionowych pozostaje bez zmian.

2.2.6 Fotografie stanu istniejącego

Odcinek pierwszy – droga gminna w Wilkonicach:







Odcinek drugi – droga gminna w Wilkonicach i Pasierbach:









Odcinek trzeci – droga gminna w Pasierbach:







Odcinek czwarty – droga gminna w Pasierbach:







Odcinek piąty – droga gminna w Pasierbach







Odcinek szósty – droga gminna w Pasierbach





Odcinek siódmy – droga gminna w Pasierbach







Odcinek siódmy – droga gminna w Pasierbach





Ciąg komunikacyjny dróg gminnych w Pasierbach i Wilkonicach jest położony w rejonie zabudowy jednorodzinnej – wolnostojącej i stanowi infrastrukturę towarzyszącą budownictwu mieszkaniowemu.

W rozumieniu przepisów § 4 ust. 1 i 2 Rozporządzenia drogi gminne w Pasierbach i Wilkonicach tworzy ciąg komunikacyjny, który należy sklasyfikować jako droga gminna klasy L.

2.3 Opis stanu projektowanego – założenia projektowe

2.3.1 Dane wyjściowe – parametry techniczne dróg

Po uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Pępowie przyjęto następujące dane wyjściowe do projektowania.

Parametry techniczne projektowanych dróg :

- Klasa ulicy – L
- Prędkość projektowa – 40 km/h
- Obciążenie kategorią ruchu – KR1
- Podłoże gruntowe – G-1
- Szerokość jezdni – 3,0 – 4,5 m
- Spadki poprzeczne jezdni daszkowe lub jednostronne – 2 %

2.3.2 Droga w planie

Osie jezdni przebudowywanych dróg przyjęto w nawiązaniu do stanu istniejącego. Szczegółowy przebieg ulic w planie pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych.

Z uwagi na znaczne różnice wysokości w posadowieniu zjazdów indywidualnych na posesje istnieje konieczność ich regulacji do zaprojektowanej nawierzchni.

Na odcinkach przebudowywanych dróg wszystkie załamania osi wyprowadzono łukami kołowymi.

Wyliczenia parametrów łuków oparto o poniższe wzory i formuły geometryczne:

- długość łuku $L=R*\pi*\alpha / 180^\circ$
- długość stycznych łuku $T=R*(\text{tg } \alpha/2)$
- długość dwusiecznej kąta $SW=R*(1/\cos \alpha/2 - 1)$

gdzie:

α – kąt zwrotu osi trasy

R – promień łuku

Szczegółowe wyniki wpisania wszystkich odcinków dróg w ich istniejący pas przedstawiono na planach sytuacyjno – wysokościowych i przekrojach podłużnych.

2.3.3 Droga w przekroju podłużnym

W przekroju podłużnym, z uwagi na nisko położone posesje oraz konieczność maksymalnego dostosowania niwelety drogi do istniejących wjazdów oraz nawiązania jezdni do istniejących skrzyżowań projektuje się przebieg niwelety w spadkach podłużnych od 0,2 % do 4,5 %.

Na projektowanych drogach występują załamania niwelety o kącie zwrotu mniejszym niż 1,5°, dlatego w tych miejscach nie trzeba stosować łuków pionowych.

Szczegółowy przebieg niwelety osi przebudowywanych dróg gminnych pokazano na odpowiednich przekrojach podłużnych dla każdej z dróg oddzielnie.

2.3.4 Droga w przekroju poprzecznym

W przekroju poprzecznym przebudowywanych dróg wyróżnia się następujące elementy: część jezdni, część pobocza oraz niekiedy część rowu. Spadek poprzeczny jezdni 2 % daszkowy lub jednostronny (ósmy odcinek) w kierunku pobocza. Spadek poprzeczny pobocza 6 % w kierunku rowu lub przydrożnego terenu.

2.3.5 Zjazdy na posesję (indywidualne)

Celem umożliwienia dojazdu do budynków mieszkalnych przewidziano typowe zjazdy o konstrukcji jak jezdni. Spadki poprzeczne wjazdów dostosować do nowo projektowanej ulicy zgodnie z podanymi rzędnymi wjazdów na planach sytuacyjno-wysokościowych i przekrojach podłużnych. Szczegółowe rozmieszczenie wjazdów z podaniem ich numeracji zostało pokazane na poszczególnych przekrojach podłużnych dla każdej z ulic oddzielnie oraz na planach sytuacyjno-wysokościowych.

2.3.6 Zjazdy na pola

Po uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Pępowie wszystkie wjazdy na pola podlegają oddzielnemu opracowaniu i nie zawierają się w zakresie przebudowy dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice.

2.3.7 Pobocza

Na wszystkich odcinkach przebudowywanych dróg przyjęto pobocze gruntowe o szerokości 0,75 m i spadku poprzecznym 6 %. Przyjęto na wyrównanie i uzupełnienie pobocza materiał miejscowy - średnia grubość wyrównania 10 - 15 cm.

2.3.8 Odwodnienie

Istniejąca kanalizacja deszczowa pierwszego odcinka drogi nie zapewnia prawidłowego odprowadzenia wody (ustalenia dokonane w Urzędzie Gminy w Pępowie), dlatego zachodzi konieczność jej przebudowy. Przebudowana sieć kanalizacji deszczowej obejmuje wymianę jednej studni kanalizacji deszczowej wraz z wpustem ulicznym oraz budowy dodatkowej studni kanalizacji deszcz. z wpustem ulicznym. Dodatkowo na dojeździe do każdego wpustu deszczowego zastosować po 10 m z każdej strony betonowy ściek korytkowy przy krawędzi jezdni na dwóch łukach pierwszego przebudowywanego odcinka drogi.

Odwodnienie nawierzchni jezdni wszystkich dróg zapewniono poprzez odprowadzenie wód opadowych za pomocą odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych pozwalających na swobodny spływ wód opadowych.

Na niektórych odcinkach dróg zgodnie z planami sytuacyjno – wysokościowymi i przekrojami podłużnymi występują rowy przydrożne, które należy odbudować lub odmulić zgodnie z przedmiarem robót.

Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej projektuje się z rur betonowych ϕ 1000 mm, szczelne wykonane z betonu B-45. Wszystkie istniejące murowane studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej zlokalizowane w pasie zieleni należy wymienić na nowe wg. konstrukcji pokazanej na rysunku przekroju konstrukcyjnego studni rewizyjnej .

Szczegółowa lokalizacja istniejących do rozbiórki i nowych do wybudowania wpustów ulicznych została pokazana na planach sytuacyjno – wysokościowych i przekrojach podłużnych wszystkich przebudowywanych ulic.

2.3.9 Organizacja ruchu

Lokalizacja istniejących znaków pionowych pozostaje bez zmian. Na czas prowadzenia robót budowlanych należy sporządzić projekt czasowej organizacji ruchu.

2.4 Konstrukcja przekroju drogowego

2.4.1 Konstrukcja jezdni

Po uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Pępowie przyjęto następującą nową konstrukcję jezdni na pierwszym, siódmym i ósmym odcinku drogi:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm, stabilność wg. Marshalla \geq 10 kN – grubość warstwy 5 cm,

- wiązania międzywarstwowe z emulsji asfaltowej kationowej szybkorozpadowej w ilości $0,5 \text{ kg/m}^2$,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/8 mm, stabilność wg. Marshalla $\geq 10 \text{ kN}$ – grubość warstwy według tabeli obliczeń,
- wiązania międzywarstwowe z emulsji asfaltowej kationowej szybkorozpadowej w ilości $0,5 \text{ kg/m}^2$,

Po uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Pępowie przyjęto następującą nową konstrukcję jezdni na drugim, trzecim, czwartym odcinku drogi:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm, stabilność wg. Marshalla $\geq 10 \text{ kN}$ – grubość warstwy 5 cm,
- wiązania międzywarstwowe z emulsji asfaltowej kationowej średniorozpadowej w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$,
- warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie mieszanka 0/31,5 mm – grubość według odpowiedniej tabeli wyrównania,

Po uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Pępowie przyjęto następującą nową konstrukcję jezdni na piątym i szóstym odcinku drogi:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm, stabilność wg. Marshalla $\geq 10 \text{ kN}$ – grubość warstwy 5 cm,
- wiązania międzywarstwowe z emulsji asfaltowej kationowej średniorozpadowej w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$,
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym mieszanka 0/31,5 uzyskanego ze skały naturalnej, stabilizowanego mechanicznie gr. warstwy– 20 cm,

2.4.2 Konstrukcja zjazdów na posesję

Po uzgodnieniu z Inwestorem – Urzędem Gminy przyjęto następującą konstrukcję zjazdów na posesję:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm, stabilność wg. Marshalla $\geq 10 \text{ kN}$ – grubość warstwy 5 cm,
- wiązania międzywarstwowe z emulsji asfaltowej kationowej średniorozpadowej w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$,
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym mieszanka 0/31,5 uzyskanego ze skały naturalnej, stabilizowanego mechanicznie gr. warstwy– 20 cm,

2.5 Ogólna charakterystyka robót przy przebudowie dróg

Roboty należy rozpocząć od przebudowy istniejącą kanalizację deszczową i elementy jej towarzyszące z uwzględnieniem wykonania odpowiednich robót ziemnych. W dalszej kolejności należy wytyczyć trasę drogi w ramach istniejących granic ewidencji wraz z korektami wynikającymi z projektu. Jeśli trzeba wykonać niezbędne roboty ziemne. Dalej należy wyprofilować i zagęścić podłoże pod kolejne warstwy konstrukcyjne jezdni. Następnie należy etapowo wykonać kolejne elementy przekroju konstrukcyjnego przebudowywanych dróg, czyli kolejne warstwy nowej konstrukcji nawierzchni jezdni zgodnie z projektem, a kończąc na wykonaniu wjazdów na posesje. W końcowym etapie realizacji zadania wykonać pobocza i odtworzyć istniejące rowy przydrożne. Roboty ziemne polegać będą na przemieszczaniu nadmiaru gruntu do miejsca wbudowania lub na odkład. Ze względu na etapowanie zadania w bilansie robót ziemnych przewidziany jest dowóz brakujących mas ziemnych.

2.6 Ogólna charakterystyka robót przy przebudowie odwodnienia

Modernizowane elementy sieci kanalizacji deszczowej wykonywane będą w wykopach otwartych o ścianach pionowych, szalowanych. Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca przewiduje się pełne umocnienie pionowych ścian wykopów bali drewnianymi. Przed rozpoczęciem mechanicznych prac ziemnych należy pod nadzorem zlokalizować już istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP.

Wszystkie elementy kanalizacji deszczowej wykonywać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

2.7 Warunki techniczne wykonania i oznakowania robót

Wszystkie wykonane roboty oraz zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom polskich norm oraz być zgodne ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wydanymi na podstawie Zarządzenia Nr 3 z 18 lutego 1994 r., Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych.

Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas robót.

Z uwagi na sieć uzbrojenia podziemnego prace mechaniczne prowadzić ze szczególnym zachowaniem ostrożności i wykonując przekopy próbne celem lokalizacji

zacji urządzeń podziemnych. W pasie drogowym zlokalizowana jest sieć wodociągowa, kanalizacji deszczowej, sieć telefoniczna i gazowa zgodnie z podkładami geodezyjnymi. Przed rozpoczęciem robót należy zawiadomić właścicieli poszczególnych urządzeń infrastruktury o terminie rozpoczęcia prac drogowych. W miejscach kolizyjnych roboty ziemne wykonywać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń.

Projekt należy realizować w oparciu o opisy wymiarów, które są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków.

Roboty drogowe należy realizować wyłącznie po zamontowaniu pełnego oznakowania pionowego w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu.

Sprzęt i pracownicy biorący udział w procesie budowlanym muszą być wyposażeni bezwzględnie w urządzenia i elementy zabezpieczające oraz ostrzegawcze pozwalające na zapewnienie warunków koniecznych i niezbędnych do bezpiecznego prowadzenia robót oraz zapewnieniu bezpiecznych warunków użytkowników ulicy pozostających w ruchu, stosownie do obowiązujących przepisów.

Przed przystąpieniem do robót, w porozumieniu z Inwestorem, kierownik budowy na podstawie Rozporządzenia Ministra właściwego do spraw architektury i budownictwa sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, mając na uwadze stopień zagrożeń, jakie stwarzają poszczególne ich rodzaje

.....
podpis projektanta

3. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia w trakcie realizacji przebudowy dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice

3.1 Zakres robót i kolejność ich realizacji

- budowa nawierzchni dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice,
- odtworzenie robót w terenie,
- odszukanie i wskazanie uzbrojenia podziemnego – gazociąg, linie energetyczne, wodociąg, przewody telekomunikacyjne, przewody kanalizacyjne,
- roboty rozbiórkowe nawierzchni jezdni i zjazdów,
- roboty rozbiórkowe istniejącej kanalizacji deszczowej,
- roboty ziemne – wykopy pod jezdnię i kanalizację deszczową,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni i zjazdów,
- budowa wpustów ulicznych z rur betonowych o śr. 500 mm,
- budowa studni rewizyjnych o średnicy 1000 mm z kręgów betonowych,
- budowa przykanalików z rur PVC 200 mm,
- zasypanie wykopów po elementach kanalizacji deszczowej z zagęszczeniem warstwowym,
- uporządkowanie terenu budowy.

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- w bezpośrednim obrębie robót drogowych występuje gęsta sieć uzbrojenia podziemnego – linia gazociągowa, linie niskiego i wysokiego napięcia, wodociąg, kanalizacja deszczowa, linie telekomunikacyjne,
- do terenu robót drogowych przyległa zabudowa mieszkaniowa wolnostojąca,
- w bezpośrednim obrębie robót występują obiekty budowlane na które należy zwracać uwagę w trakcie prowadzenia robót z użyciem sprzętu wibracyjnego.

3.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- uzbrojenie podziemne – sieci: gazowa, telekomunikacyjna, energetyczna niskiego i wysokiego napięcia, kanalizacja deszczowa oraz wodociąg wg. wkreślenia geodezyjnego oraz wskazań właścicieli i służb nadzorujących te sieci.

3.4 Wykaz przewidywanych zagrożeń wynikających w trakcie realizacji robót budowlanych

- zagrożenie spadku rur betonowych w trakcie montażu studni rewizyjnych i wpustów ulicznych,
- zagrożenie zerwania podziemnych sieci gazowych, energetycznych, telekomunikacyjnych oraz wodno – kanalizacyjnych,
- zagrożenie obsunięcia się materiałów w trakcie ich rozładunku na budowie,
- wibracje od sprzętu używanego do zagęszczania podłoża, podbudowy i kostki betonowej,
- wibracje od sprzętu zagęszczającego warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni,
- zagrożenie wejścia i wjazdu osób postronnych na budowę.

3.5 Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

- instruktaż dotyczący realizacji prac niebezpiecznych przy wykonywaniu głębokich wykopów w szalowaniu prefabrykowanym,
- instruktaż dotyczący robót ziemnych – roboty ziemne z uwzględnieniem prac wokół istniejącego niebezpiecznego uzbrojenia podziemnego,
- instruktaż dotyczący postępowania przy załadunku, wyładunku i składowaniu rur betonowych, włazów żeliwnych,
- instruktaż prowadzenia robót brukarskich,
- instruktaż udzielenia pierwszej pomocy przy wypadku na budowie,
- projekt oznakowania i zabezpieczenia robót.

3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach tablic ostrzegawczo - informacyjnych o prowadzonych pracach remontowych,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych w rejonie robót budowlanych wokół uzbrojenia podziemnego,
- przed realizacją robót bezwzględnie odszukać uzbrojenie podziemne w miejscu robót przekopami próbnymi pod nadzorem służb utrzymujących to uzbrojenie,
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenie sprzętu,
- na plac budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p .poż.

.....
podpis projektanta

4. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

4.1 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym – odcinek 1

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym Wilkonice-odc. 1				
Numer przekroju	Metraż	Odległość	Powierzchnia wyrów. z poprzeczników	Objętość wyrównania betonem asfaltowym
	[m]	[m]	[m ²]	[m ³]
1	0		0	
		12,36		0,77
2	12,36		0,124	
		20,19		2,27
3	32,55		0,101	
		8,77		1,28
4	41,32		0,191	
		5,91		0,83
5	47,23		0,09	
		19,75		2,11
6	66,98		0,124	
		13,85		2,11
7	80,83		0,18	
		8,22		0,97
8	89,05		0,056	
		8,22		1,29
9	97,27		0,259	
		30,3		7,33
10	127,57		0,225	
		30,3		3,91
11	157,87		0,033	
		27		2,24
12	184,87		0,133	
		28,67		2,91
13	213,54		0,07	
		31,15		4,83
14	244,69		0,24	
		31,15		6,23
15	275,84		0,16	
		24,44		3,69
16	300,28		0,142	
		24,5		2,82
17	324,78		0,088	
		20		1,58
18	344,78		0,07	
		20		1,76
19	364,78		0,106	
		23,5		2,39
20	388,28		0,097	
		23,71		2,30
21	411,99		0,097	
		16,54		1,38
22	428,53		0,07	
		33,81		2,37
23	462,34		0,07	
		25,48		1,94

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

24	487,82		0,082	
		25,48		1,94
25	513,3		0,07	
		25,37		2,46
26	538,67		0,124	
		25,36		2,80
27	564,03		0,097	
		25,15		2,55
28	589,18		0,106	
		25,15		2,44
29	614,33		0,088	
		25,91		2,86
30	640,24		0,133	
		25,91		3,10
31	666,15		0,106	
		21,38		2,17
32	687,53		0,097	
		21,38		2,55
33	708,91		0,142	
		25,25		3,47
34	734,16		0,133	
		28,04		5,34
35	762,2		0,248	
		9,9		1,23
36	772,1		0	
Powierzchnia profilowania = 3011,65 m ² Średnia grubość profilowania = 3 cm			SUMA	92,22

4.2 Tabela robót ziemnych Wilkowice (bez kanalizacji deszczowej) – odcinek 1

Tabela robót ziemnych Wilkowice - odcinek pierwszy (bez kanalizacji deszczowej)						
Numer przekroju	Metraż	Odległość	Powierzchnia		Objętość	
			Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]
1	0		0	0,25		
		12,36			0,00	1,96
2	12,36		0	0,0675		
		20,19			0,00	1,57
3	32,55		0	0,0884		
		8,77			0,01	0,73
4	41,32		0,002	0,0792		
		5,91			0,02	0,51
5	47,23		0,005	0,0932		
		19,75			2,52	2,90
6	66,98		0,25	0,2		
		13,85			1,73	2,40
7	80,83		0	0,146		
		8,22			0,58	0,66
8	89,05		0,14	0,0155		
		8,22			0,64	0,50
9	97,27		0,015	0,107		
		30,3			0,23	4,06
10	127,57		0	0,161		
		30,3			3,92	6,65

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

11	157,87		0,259	0,278		
		27			12,85	7,59
12	184,87		0,693	0,284		
		28,67			9,93	7,60
13	213,54		0	0,246		
		31,15			5,34	10,37
14	244,69		0,343	0,42		
		31,15			13,97	13,66
15	275,84		0,554	0,457		
		24,44			13,00	10,79
16	300,28		0,51	0,426		
		24,5			13,25	8,28
17	324,78		0,572	0,25		
		20			13,03	4,74
18	344,78		0,731	0,224		
		20			15,21	4,46
19	364,78		0,79	0,222		
		23,5			17,92	5,50
20	388,28		0,735	0,246		
		23,71			17,43	5,57
21	411,99		0,735	0,224		
		16,54			12,14	3,51
22	428,53		0,733	0,2		
		33,81			23,13	7,27
23	462,34		0,635	0,23		
		25,48			17,45	5,24
24	487,82		0,735	0,181		
		25,48			18,22	5,95
25	513,3		0,695	0,286		
		25,37			17,75	6,66
26	538,67		0,704	0,239		
		25,36			17,76	5,24
27	564,03		0,697	0,174		
		25,15			17,24	4,83
28	589,18		0,674	0,21		
		25,15			18,98	5,22
29	614,33		0,835	0,205		
		25,91			19,99	5,09
30	640,24		0,708	0,188		
		25,91			16,38	5,35
31	666,15		0,556	0,225		
		21,38			12,99	4,87
32	687,53		0,659	0,231		
		21,38			15,36	4,50
33	708,91		0,778	0,19		
		25,25			21,12	5,00
34	734,16		0,895	0,206		
		28,04			17,20	9,07
35	762,2		0,332	0,441		
		9,9			1,64	3,17
36	772,1		0	0,2		
				SUMA	388,93	181,47

4.3 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 2

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej Wilkowice i Pasierby - odcinek 2												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wyrównania tłuczniem			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0		5	9	7	7	8	1,85	1,85	0,278		
		32									0,380	12,149
2	32		13,7	18	8,7	15,85	13,35	1,65	1,65	0,482		
		34									0,585	19,887
3	66		18,7	24	16,7	21,35	20,35	1,65	1,65	0,688		
		32									0,585	18,718
4	98		14,7	16	11,7	15,35	13,85	1,65	1,65	0,482		
		30									0,581	17,424
5	128		16,7	22	21,7	19,35	21,85	1,65	1,65	0,680		
		30,2									0,556	16,793
6	158,2		10,7	15	11,7	12,85	13,35	1,65	1,65	0,432		
		28,1									0,490	13,770
7	186,3		11,7	21	12,7	16,35	16,85	1,65	1,65	0,548		
		36									0,573	20,612
8	222,3		16,7	20	15,7	18,35	17,85	1,65	1,65	0,597		
		36									0,606	21,800
9	258,3		16,7	20	17,7	18,35	18,85	1,65	1,65	0,614		
		37									0,634	23,474
10	295,3		17,7	23	15,7	20,35	19,35	1,65	1,65	0,655		
		31									0,630	19,539
11	326,3		17,7	21	13,7	19,35	17,35	1,65	1,65	0,606		
		32									0,597	19,114
12	358,3		15,7	20	15,7	17,85	17,85	1,65	1,65	0,589		
		32									0,581	18,586
13	390,3		13,7	20	15,7	16,85	17,85	1,65	1,65	0,573		
		49,5									0,667	33,038
14	439,8		20,7	25	21,7	22,85	23,35	1,65	1,65	0,762		
		50									0,614	30,690
15	489,8		10,7	17	11,7	13,85	14,35	1,65	1,65	0,465		
		56,5									0,502	28,387
16	546,3		11,7	19	15,7	15,35	17,35	1,65	1,65	0,540		
		34,5									0,523	18,045
17	580,8		12,7	17	14,7	14,85	15,85	1,65	1,65	0,507		
		40,02									0,498	19,942
18	620,82		12,7	17	12,7	14,85	14,85	1,65	1,65	0,490		
		50									0,424	21,203
19	670,82		7,7	13	9,7	10,35	11,35	1,65	1,65	0,358		
		58									0,296	17,178
20	728,82		5,7	9	4,7	7,35	6,85	1,65	1,65	0,234		
		40									0,222	8,877
21	768,82		6,7	7	4,7	6,85	5,85	1,65	1,65	0,210		
		20									0,255	5,099
22	788,82		9,7	11	4,7	10,35	7,85	1,65	1,65	0,300		
		25									0,321	8,023
23	813,82		9,7	12	7,7	10,85	9,85	1,65	1,65	0,342		
		30									0,284	8,514
24	843,82		6,7	8	4,7	7,35	6,35	1,65	1,65	0,226		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

25	883,82	40	4,5	11	11,5	7,75	11,25	1,75	1,75	0,333	0,279	11,171
		45,39									0,296	13,424
26	929,21	6,59	10,4	6	5,6	8,2	5,8	1,85	1,85	0,259	0,342	2,255
		6,59									0,430	2,835
27	935,8	46,24	10,4	12	11,6	11,2	11,8	1,85	1,85	0,426	0,383	17,716
		51,12									0,279	14,255
28	942,39	49	22,4	10	4,6	16,2	7,3	1,85	1,85	0,435	0,270	13,234
		33									0,426	14,060
29	988,63	34	14,1	15	11,1	14,55	13,05	1,95	1,95	0,538	0,402	13,658
		52									0,246	12,776
30	1039,75	24	5,1	7	4,1	6,05	5,55	1,95	1,95	0,226	0,241	5,780
		28									0,270	7,562
31	1088,75	44	6,1	8	4,1	7,05	6,05	1,95	1,95	0,255	0,343	15,101
		27									0,368	9,925
32	1121,75	21	4,1	9	12,1	6,55	10,55	1,95	1,95	0,333	0,167	3,501
		0									0,000	
33	1155,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000	SUMA	578,112
34	1207,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		
35	1231,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		
36	1259,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		
37	1303,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		
38	1330,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		
39	1351,75		0	0	0	0	0	2,35	2,35	0,000		

Powierzchnia profilowania – 4740,197 m²

Średnia grubość profilowania – 578,112 m³ : 4740,197 m² = 0,122 m = 12,2 cm

4.4 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 3

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej Pasierby - odcinek 3												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wyrównania tłuczniem			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0	5,3	0	0	0	0	0	1,95	1,95	0,000	0,133	0,703
2	5,3		4,1	9	5,1	6,55	7,05	1,95	1,95	0,265		
3	37,8	32,5	4,1	7	8,1	5,55	7,55	1,95	1,95	0,255	0,260	8,461
		25,75	4,1	9	9,1	6,55	9,05	1,95	1,95	0,304	0,280	7,205
4	63,55	25,75	4,1	9	7,1	6,55	8,05	1,95	1,95	0,285	0,294	7,582
5	89,3		4,1	9	7,1	6,55	8,05	1,95	1,95	0,285		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

		24,45									0,294	7,199
6	113,75		4,1	9	9,1	6,55	9,05	1,95	1,95	0,304		
		24,45									0,263	6,436
7	138,2		4,2	7	5,2	5,6	6,1	1,9	1,9	0,222		
		28,8									0,241	6,934
8	167		8,4	8	4,4	8,2	6,2	1,8	1,8	0,259		
		16									0,221	3,544
9	183		4,5	6	4,5	5,25	5,25	1,75	1,75	0,184		
		25,51									0,214	5,469
10	208,51		5,5	9	4,5	7,25	6,75	1,75	1,75	0,245		
		28									0,263	7,350
11	236,51		4,5	11	5,5	7,75	8,25	1,75	1,75	0,280		
		20,8									0,276	5,733
12	257,31		4,5	10	6,5	7,25	8,25	1,75	1,75	0,271		
		27,1									0,289	7,825
13	284,41		5,5	11	7,5	8,25	9,25	1,75	1,75	0,306		
		25,11									0,267	6,701
14	309,52		4,5	8	5,5	6,25	6,75	1,75	1,75	0,228		
		17,7									0,232	4,104
15	327,22		4,5	8	6,5	6,25	7,25	1,75	1,75	0,236		
		26,3									0,263	6,904
16	353,52		7,5	10	5,5	8,75	7,75	1,75	1,75	0,289		
		21									0,254	5,329
17	374,52		6,5	7	4,5	6,75	5,75	1,75	1,75	0,219		
		34,48									0,314	10,831
18	409		8,3	12	9,7	10,15	10,85	1,95	1,95	0,410		
		22,96									0,396	9,087
19	431,96		14,7	11	4,6	12,85	7,8	1,85	1,85	0,382		
		25									0,322	8,057
20	456,96		7,5	9	4,5	8,25	6,75	1,75	1,75	0,263		
		25									0,245	6,125
21	481,96		4,5	8	5,5	6,25	6,75	1,75	1,75	0,228		
		13,5									0,284	3,839
22	495,46		4,1	7	16,9	5,55	11,95	1,95	1,95	0,341		
		10,45									0,273	2,853
23	505,91		4,1	6	4,9	5,05	5,45	1,95	1,95	0,205		
		10,49									0,293	3,068
24	516,4		4,1	9	16,9	6,55	12,95	1,95	1,95	0,380		
		15,5									0,317	4,914
25	531,9		4,5	7	10,5	5,75	8,75	1,75	1,75	0,254		
		22									0,258	5,679
26	553,9		4,5	9	7,5	6,75	8,25	1,75	1,75	0,263		
		23,9									0,328	7,842
27	577,8		7,5	12	13,5	9,75	12,75	1,75	1,75	0,394		
		29,5									0,346	10,196
28	607,3		5,5	10	8,5	7,75	9,25	1,75	1,75	0,298		
		19,7									0,267	5,257
29	627		4,5	8	6,5	6,25	7,25	1,75	1,75	0,236		
		19,5									0,280	5,460
30	646,5		8,5	10	8,5	9,25	9,25	1,75	1,75	0,324		
		25,9									0,267	6,912
31	672,4		4,5	7	5,5	5,75	6,25	1,75	1,75	0,210		
		27,3									0,249	6,808
32	699,7		4,5	10	8,5	7,25	9,25	1,75	1,75	0,289		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

33	716,9	17,2	4,5	12	10,5	8,25	11,25	1,75	1,75	0,341	0,315	5,418
		25,9									0,350	9,065
34	742,8	29	4,5	12	12,5	8,25	12,25	1,75	1,75	0,359	0,319	9,262
		25,7									0,271	6,971
35	771,8	26	4,5	9	7,5	6,75	8,25	1,75	1,75	0,263	0,263	6,825
		15,2									0,241	3,658
36	797,5	14,75	4,5	8	4,5	6,25	6,25	1,75	1,75	0,219	0,109	1,613
		0									0	0

Powierzchnia profilowania – 3095,109 m²

Średnia grubość profilowania – $237,218 \text{ m}^3 : 3095,109 \text{ m}^2 = 0,077 \text{ m} = 7,7 \text{ cm}$

4.5 Tabela objętości wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej - odcinek 4

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni tłuczniowej Pasierby - odcinek 4												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wyrównania tłucznem			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0		0	0	0	0	0	1,65	1,65	0,000		
2	5,2	5,2	4,7	5	9,7	4,85	7,35	1,65	1,65	0,201	0,101	0,523
		14	4,7	9	4,7	6,85	6,85	1,65	1,65	0,226	0,214	2,991
3	19,2	24,2	4,7	7	4,7	5,85	5,85	1,65	1,65	0,193	0,210	5,071
		28	4,7	9	4,7	6,85	6,85	1,65	1,65	0,226	0,255	7,138
4	43,4	32	5,7	12	8,7	8,85	10,35	1,65	1,65	0,317	0,375	11,986
		28	10,7	15	11,7	12,85	13,35	1,65	1,65	0,432	0,445	12,451
5	71,4	28	11,7	16	11,7	13,85	13,85	1,65	1,65	0,457	0,445	12,451
		28,5	4,7	8	4,7	6,35	6,35	1,65	1,65	0,210	0,333	9,499
6	103,4	18,5	4,7	8	4,7	6,35	6,35	1,65	1,65	0,210	0,309	5,708
		32	8,7	15	10,7	11,85	12,85	1,65	1,65	0,408	0,346	11,062
7	131,4	24,1	4,7	10	9,7	7,35	9,85	1,65	1,65	0,284	0,238	5,746
		30	4,7	7	4,7	5,85	5,85	1,65	1,65	0,193	0,210	6,287
8	159,9	30	4,7	9	4,7	6,85	6,85	1,65	1,65	0,226	0,210	6,287
		29,5	4,7	9	6,7	6,85	7,85	1,65	1,65	0,243	0,234	6,912
9	294		4,7	9	6,7	6,85	7,85	1,65	1,65	0,243	0,234	6,912

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

		33									0,243	8,004
14	327		4,7	8	8,7	6,35	8,35	1,65	1,65	0,243		
		26									0,230	5,985
15	353		5,7	8	4,7	6,85	6,35	1,65	1,65	0,218		
		21									0,234	4,920
16	374		7,7	9	4,7	8,35	6,85	1,65	1,65	0,251		
		29,7									0,292	8,674
17	403,7		6,7	12	9,7	9,35	10,85	1,65	1,65	0,333		
		33									0,284	9,365
18	436,7		3,7	9	6,7	6,35	7,85	1,65	1,65	0,234		
		35,1									0,234	8,224
19	471,8		4,7	8	7,7	6,35	7,85	1,65	1,65	0,234		
		33,8									0,267	9,035
20	505,6		9,7	11	4,7	10,35	7,85	1,65	1,65	0,300		
		39,5									0,333	13,165
21	545,1		5,7	10	18,7	7,85	14,35	1,65	1,65	0,366		
		20									0,333	6,666
22	565,1		5,7	10	10,7	7,85	10,35	1,65	1,65	0,300		
		25									0,280	6,992
23	590,1		4,7	10	6,7	7,35	8,35	1,65	1,65	0,259		
		22									0,276	6,062
24	612,1		4,7	10	10,7	7,35	10,35	1,65	1,65	0,292		
		34									0,292	9,930
25	646,1		10,7	10	4,7	10,35	7,35	1,65	1,65	0,292		
		22,2									0,276	6,117
26	668,3		8,7	9	4,7	8,85	6,85	1,65	1,65	0,259		
		19									0,333	6,333
27	687,3		12,7	13	10,7	12,85	11,85	1,65	1,65	0,408		
		33									0,325	10,727
28	720,3		8,7	8	4,7	8,35	6,35	1,65	1,65	0,243		
		25									0,243	6,064
29	745,3		8,7	8	4,7	8,35	6,35	1,65	1,65	0,243		
		26,5									0,234	6,209
30	771,8		6,7	8	4,7	7,35	6,35	1,65	1,65	0,226		
		30,2									0,234	7,076
31	802		5,7	9	5,7	7,35	7,35	1,65	1,65	0,243		
		34,5									0,255	8,795
32	836,5		6,7	9	7,7	7,85	8,35	1,65	1,65	0,267		
		26									0,234	6,092
33	862,5		4,7	7	5,7	5,85	6,35	1,65	1,65	0,201		
		22,11									0,403	8,920
34	884,61		15,7	20	17,7	17,85	18,85	1,65	1,65	0,606		
		6,94									0,573	3,973
35	891,55		15,7	18	13,7	16,85	15,85	1,65	1,65	0,540		
		39,5									0,420	16,587
36	931,05		5,7	11	8,7	8,35	9,85	1,65	1,65	0,300		
		27									0,267	7,217
37	958,05		3,7	9	6,7	6,35	7,85	1,65	1,65	0,234		
		31									0,321	9,949
38	989,05		10,7	14	10,7	12,35	12,35	1,65	1,65	0,408		
		29									0,333	9,666
39	1018,05		4,7	11	4,7	7,85	7,85	1,65	1,65	0,259		
		41									0,271	11,128
40	1059,05		4,7	11	7,7	7,85	9,35	1,65	1,65	0,284		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

		32									0,333	10,666
41	1091,05	23	9,7	12	12,7	10,85	12,35	1,65	1,65	0,383	0,321	7,381
42	1114,05		6,7	10	4,7	8,35	7,35	1,65	1,65	0,259	0,271	8,143
43	1144,05	30	7,7	11	4,7	9,35	7,85	1,65	1,65	0,284	0,288	5,759
44	1164,05	20	8,7	11	4,7	9,85	7,85	1,65	1,65	0,292	0,255	6,883
45	1191,05	27	6,7	7	5,7	6,85	6,35	1,65	1,65	0,218	0,238	5,484
46	1214,05	23	11,7	8	3,7	9,85	5,85	1,65	1,65	0,259	0,375	9,364
47	1239,05	25	18,7	15	10,7	16,85	12,85	1,65	1,65	0,490	0,391	7,821
48	1259,05	20	10,7	10	4,7	10,35	7,35	1,65	1,65	0,292	0,284	7,663
49	1286,05	27	12,7	8	4,7	10,35	6,35	1,65	1,65	0,276	0,292	7,155
50	1310,55	24,5	11,7	10	5,7	10,85	7,85	1,65	1,65	0,309	0,154	5,771
51	1347,96	37,41	0	0	0	0	0	1,65	1,65	0,000	SUMA	389,336

Powierzchnia profilowania – 4477,712 m²

Średnia grubość profilowania – 389,336 m³ : 4477,712 m² = 0,087 m = 8,7 cm

4.6 Tabela robót ziemnych - wykopy Pasierby - odcinek 5

Tabela robót ziemnych - WYKOPY - Pasierby - odcinek 5												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wykopów			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0		0	0	0	0	0	1,55	1,55	0,000		
		6,6									0,136	0,900
2	6,6		9,1	8	10,1	8,55	9,05	1,55	1,55	0,273		
		21									0,230	4,834
3	27,6		6,1	4	10,1	5,05	7,05	1,55	1,55	0,188		
		30,65									0,129	3,967
4	58,25		5,1	1	2,1	3,05	1,55	1,55	1,55	0,071		
		29,7									0,172	5,110
5	87,95		12,1	7	9,1	9,55	8,05	1,55	1,55	0,273		
		19,6									0,284	5,575
6	107,55		11,1	8	11,1	9,55	9,55	1,55	1,55	0,296		
		23,85									0,184	4,381
7	131,4		3,1	0	6,1	1,55	3,05	1,55	1,55	0,071		
		21,2									0,180	3,812
8	152,6		13,1	9	6,1	11,05	7,55	1,55	1,55	0,288		
		30									0,319	9,579
9	182,6		12,1	10	13,1	11,05	11,55	1,55	1,55	0,350		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

10	202,3	19,7	3	9	15	6	12	1,55	1,55	0,279	0,315	6,199
11	223,97	21,67	0	7	11	3,5	9	1,55	1,55	0,194	0,236	5,122
12	237,9	13,93	0	3	5	1,5	4	1,55	1,55	0,085	0,140	1,943
13	269,91	32,01	0	5	12	2,5	8,5	1,55	1,55	0,171	0,128	4,093
14	287,72	17,81	8	10	16	9	13	1,55	1,55	0,341	0,256	4,555
15	314,02	26,3	0	5	9,5	2,5	7,25	1,55	1,55	0,151	0,246	6,471
16	342,02	28	7,1	6	0	6,55	3	1,55	1,55	0,148	0,150	4,188
17	367,02	25	7,1	5	3,1	6,05	4,05	1,55	1,55	0,157	0,152	3,807
18	404,52	37,5	5,1	0	2,1	2,55	1,05	1,55	1,55	0,056	0,106	3,982
19	436,52	32	7,1	8	8,1	7,55	8,05	1,55	1,55	0,242	0,149	4,762
20	467,92	31,4	13,1	0	6,1	6,55	3,05	1,55	1,55	0,149	0,195	6,132
21	493,72	25,8	11,1	8	9,1	9,55	8,55	1,55	1,55	0,281	0,215	5,539
22	520,52	26,8	10,1	7	10,1	8,55	8,55	1,55	1,55	0,265	0,273	7,311
23	547,32	26,8	10,1	6	8,1	8,05	7,05	1,55	1,55	0,234	0,250	6,688
24	567,82	20,5	14,1	9	10,1	11,55	9,55	1,55	1,55	0,327	0,281	5,751
25	575,37	7,55	3	5	5	4	5	1,55	1,55	0,140	0,233	1,761
											SUMA	116,461

Powierzchnia wykopów – 1798,609 m²

Średnia grubość wykopu – 116,461 m³ : 1798,609 m² = 0,065 m = 6,5 cm

4.7 Tabela robót ziemnych - wykopy Pasierby - odcinek 6

Tabela robót ziemnych - WYKOPY - Pasierby - odcinek 6												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wykopów			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0		0	2	5	1	3,5	1,55	1,55	0,070		
2	24,2	24,2	7,1	4	3,1	5,55	3,55	1,55	1,55	0,141	0,105	2,551
3	49,4	25,2	13,1	12	8,1	12,55	10,05	1,55	1,55	0,350	0,246	6,191
4	83,4	34	13,1	8	5,1	10,55	6,55	1,55	1,55	0,265	0,308	10,461

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

5	113,9	30,5	5,1	8	7,1	6,55	7,55	1,55	1,55	0,219	0,242	7,375
		40,5									0,246	9,950
6	154,4	21,51	12,1	8	7,1	10,05	7,55	1,55	1,55	0,273	0,292	6,285
		10,89									0,277	3,013
8	186,8	17,3	9,1	8	6,1	8,55	7,05	1,55	1,55	0,242	0,246	4,250
		25									0,164	4,098
10	229,1	26,8	2,1	4	0	3,05	2	1,55	1,55	0,078	0,121	3,251
		27,3									0,199	5,437
12	283,2	26,2	5,1	8	9,1	6,55	8,55	1,55	1,55	0,234	0,277	7,249
		24,5									0,300	7,348
14	333,9	29	11,1	8	9,1	9,55	8,55	1,55	1,55	0,281	0,288	8,361
		20									0,222	4,449
16	382,9	30,01	7,1	3	6,1	5,05	4,55	1,55	1,55	0,149	0,074	2,233
											0,000	92,500
17	412,91		0	0	0	0	0	1,55	1,55	0,000	SUMA	92,500

Powierzchnia wykopów – 1299,21 m²

Średnia grubość wykopu – $92,50 \text{ m}^3 : 1299,21 \text{ m}^2 = 0,071 \text{ m} = 7,1 \text{ cm}$

4.8 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym - odcinek 7

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym Pasierby - odcinek 7												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wyrównania tłuczniem			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0		0	0	0	0	0	1,65	1,65	0,000		
2	32	32	4,7	6	2,7	5,35	4,35	1,65	1,65	0,160	0,080	2,561
		55	2,7	5	4,7	3,85	4,85	1,65	1,65	0,144	0,152	8,349
3	87	59	7,7	9	9,7	8,35	9,35	1,65	1,65	0,292	0,218	12,850
		49	5,7	8	2,7	6,85	5,35	1,65	1,65	0,201	0,247	12,087
6	210,5	15,5	2,7	5	2,7	3,85	3,85	1,65	1,65	0,127	0,164	2,545
		33,5	8,7	9	6,7	8,85	7,85	1,65	1,65	0,276	0,201	6,744

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

8	298	54	8,3	3	3,7	5,65	3,35	1,65	1,65	0,149	0,212	11,449
9	348	50	10	7	3,7	8,5	5,35	1,65	1,65	0,229	0,189	9,426
10	408	60	1,7	7	6,7	4,35	6,85	1,65	1,65	0,185	0,207	12,400
11	440	32	3,7	5	5,7	4,35	5,35	1,65	1,65	0,160	0,172	5,518
12	481	41	4,7	8	11,7	6,35	9,85	1,65	1,65	0,267	0,214	8,761
13	532	51	4,7	6	1,7	5,35	3,85	1,65	1,65	0,152	0,210	10,687
14	582	50	12,7	13	12,7	12,85	12,85	1,65	1,65	0,424	0,288	14,396
15	644	62	1,7	4	7,3	2,85	5,65	1,65	1,65	0,140	0,282	17,493
16	664	20	6,7	4	10,3	5,35	7,15	1,65	1,65	0,206	0,173	3,465
17	706,5	42,5	2,7	4	9,3	3,35	6,65	1,65	1,65	0,165	0,186	7,889
18	761	54,5	2,7	5	3,7	3,85	4,35	1,65	1,65	0,135	0,150	8,183
19	808,5	47,5	6,7	8	6,7	7,35	7,35	1,65	1,65	0,243	0,189	8,974
20	825,5	17	8,7	12	8,7	10,35	10,35	1,65	1,65	0,342	0,292	4,965
21	879,5	54	0	5	1,7	2,5	3,35	1,65	1,65	0,097	0,219	11,828
22	916,5	37	11,7	13	8,7	12,35	10,85	1,65	1,65	0,383	0,240	8,868
23	954,5	38	4,7	6	0	5,35	3	1,65	1,65	0,138	0,260	9,891
24	993,5	39	12,7	10	10,7	11,35	10,35	1,65	1,65	0,358	0,248	9,669
25	1039,7	46,2	0	0	0	0	0	1,65	1,65	0,000	0,179	8,271
											SUMA	217,267

Powierzchnia profilowania – 3442,994 m²

Średnia grubość profilowania – 217,267 m³ : 3442,994 m² = 0,063 m = 6,3 cm

4.9 Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym - odcinek 8

Tabela wyrównania istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym Pasierby - odcinek 8												
Numer przekr.	Metraż	Odległość	Grubość wyrównania tłuczniem			Średnia grubość		Szerokość pasa		Powierz. przekroju	Średnia powierz. przek.	Objętość wyrówn.
			Lewa	Oś	Prawa	Pas lewy	Pas prawy	Pas lewy	Pas prawy			
	[m]	[m]	[cm]			[cm]	[cm]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]
1	0	26	0	0	0	0	0	1,55	1,55	0,000	0,112	2,922
2	26		4,9	7	10,1	5,95	8,55	1,55	1,55	0,225		

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkowice – osiem odcinków dróg

3	84,5	58,5	9,9	10	14,1	9,95	12,05	1,55	1,55	0,341	0,283	16,548
		34,5									0,337	11,631
4	119	65	11,9	10	11,1	10,95	10,55	1,55	1,55	0,333	0,167	10,831
		52,5									0,016	0,834
6	236,5	52	0	0	4,1	0	2,05	1,55	1,55	0,032	0,078	4,050
		36,5									0,078	2,829
8	325	47,5	1,9	0	2,1	0,95	1,05	1,55	1,55	0,031	0,082	3,884
		24,12									0,105	2,533
10	396,62	15,88	1,9	2	4,1	1,95	3,05	1,55	1,55	0,078	0,070	1,108
											0,062	
11	412,5		0	4	0	2	2	1,55	1,55	0,062	SUMA	57,169

Powierzchnia profilowania – 1287,559 m²

Średnia grubość profilowania – 57,169 m³ : 1287,559 m² = 0,044 m = 4,4 cm

.....
podpis projektanta

5. UPRAWNIENIA

5.1 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

OŚWIADCZENIE

Projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany **Eugeniusz Ławniczak**

zamieszkały w Lesznie przy ulicy 1-go Maja 28/1

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 roku nr. 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 1 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Urzędu Gminy w Pępowie

dotyczący :

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
podpis projektanta

5.2 Oświadczenie sprawdzającego o stwierdzeniu, iż projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

OŚWIADCZENIE

Sprawdzającego o sprawdzeniu projektu budowlanego pod względem zgodności z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany **Wiesław Furmaniak**

zamieszkały w Lesznie przy ulicy Rejtana 40/4

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 roku nr. 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 1 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Urzędu Gminy w Pępowie

dotyczący :

Przebudowa dróg gminnych we wsiach Pasierby i Wilkonice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej

.....
podpis sprawdzającego

5.3 Decyzje o przygotowaniu zawodowym do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta i sprawdzającego w zakresie dróg i ulic – załączniki

5.4 Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa – załączniki

6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

6.1 Plan orientacyjny - skala 1:100000

6.2 Mapy sytuacyjno-wysokościowe - skala 1:500

- rysunek numer 1.1 – droga we wsi Wilkowice – odcinek pierwszy, drugi (cz. 1)
- rysunek numer 1.2 – droga we wsi Wilkowice i Pasierby – odcinek drugi (cz. 2)
- rysunek numer 1.3 – droga we wsi Pasierby – odcinek trzeci
- rysunek numer 1.4 – droga we wsi Pasierby – odcinek czwarty, piąty i szósty
- rysunek numer 1.5 – droga we wsi Pasierby – odcinek siódmy (cz. 1)
- rysunek numer 1.6 – droga we wsi Pasierby – odcinek siódmy (cz. 2)
- rysunek numer 1.7 – droga we wsi Pasierby – odcinek siódmy(cz.3), ósmy(cz. 1)
- rysunek numer 1.8 – droga we wsi Pasierby – odcinek ósmy (cz. 2)

6.3 Przekroje podłużne - skala 1:100/1000

- rysunek numer 2.1 – droga we wsi Wilkowice – odcinek pierwszy
- rysunek numer 2.2 – droga we wsi Wilkowice i Pasierby – odcinek drugi
- rysunek numer 2.3 – droga we wsi Pasierby – odcinek trzeci
- rysunek numer 2.4 – droga we wsi Pasierby – odcinek czwarty
- rysunek numer 2.5 – droga we wsi Pasierby – odcinek piąty
- rysunek numer 2.6 – droga we wsi Pasierby – odcinek szósty
- rysunek numer 2.7 – droga we wsi Pasierby – odcinek siódmy
- rysunek numer 2.8 – droga we wsi Pasierby – odcinek ósmy

6.4 Przekroje poprzeczne - skala 1:100

- rysunek numer 3 – droga we wsi Wilkowice – odcinek pierwszy

6.5 Przekroje normalne - skala 1:50

- rysunki numer od 4.1.1 do 4.1.4 – droga we wsi Wilkowice – odcinek pierwszy
- rysunki numer od 4.2.1 do 4.2.4 – droga we wsi Wilkowice/Pasierby - odc. drugi

- rysunki numer od 4.3.1 do 4.3.3 – droga we wsi Pasierby – odcinek trzeci
- rysunki numer od 4.4.1 do 4.4.3 – droga we wsi Pasierby – odcinek czwarty
- rysunki numer od 4.5.1 do 4.5.2 – droga we wsi Pasierby – odcinek piąty
- rysunek numer 4.6 – droga we wsi Pasierby – odcinek szósty
- rysunki numer od 4.7.1 do 4.7.6 – droga we wsi Pasierby – odcinek siódmy
- rysunki numer od 4.8.1 do 4.8.2 – droga we wsi Pasierby – odcinek ósmy

6.6 Przekroje i szczegóły konstrukcyjne - skala 1:25

- rysunek numer 5.1 – studnia rewizyjna
- rysunek numer 5.2 – betonowy ściek korytkowy i wpust uliczny