

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Przebudowa ulicy Szkolnej w Łomiankach odcinek od ulicy Warszawskiej do ulicy Osiedlowej**

Działki nr: 444/15, 444/11, 444/12, 444/3, 399/1, 399/2, 462/3, 462/2, 444/1, 451/1, 452, 453, 1/9 – obręb 0004

Inwestor: **Gmina Łomianki**
ul. Warszawska 115
05-092 Łomianki

Jednostka projektowa: **ROBIMART Spółka z o.o.**
ul. Kopernika 10/79
05-800 Pruszków

Stadium opracowania: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Branża: **DROGOWA Z ODWODNIENIEM** ZAŁĄCZNIK DO *616/10*

Tom: **I**

NR *616/10*
Z DNIA *13.08.2010*

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	inż. Mariusz Jaciubek	LOD/0609/POOD/06	DROGOWA	30.06.2010 r.	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJACY	mgr inż. Robert Zalewski	MAZ/0400/POOD/05	DROGOWA	30.06.2010 r.	<i>[Signature]</i>

Egz. Nr 4

Pruszków, czerwiec 2010 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	4
1. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO	4
1.1. WSTĘP	4
1.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
1.1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI	4
1.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI	4
1.2. STAN ISTNIEJĄCY	5
1.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
1.2.2. PARAMETRY TECHNICZNE ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH	5
1.2.3. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
1.2.4. ODWODNIENIE	6
1.2.5. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI	6
1.3. STAN PROJEKTOWANY	6
1.3.1. PARAMETRY PROJEKTOWE	6
1.3.2. ROZWIĄZANIA W PLANIE	6
1.3.3. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE	7
1.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	7
KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA JEZDNI	8
KONSTRUKCJA ODTWORZENIA NAWIERZCHNI JEZDNI PO BUDOWIE ODWODNIENIA	8
KONSTRUKCJA PROGÓW ZWALNIAJĄCYCH	8
KONSTRUKCJA ZJAZDÓW DO POSESJI	8
KONSTRUKCJA DOJŚĆ DO FURTEK	8
POZOSTAŁE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE	9
1.5. ZALECENIA TECHNOLOGICZNE	9
1.5.1. WYTYCZNE WYKONAWSTWA. KOLIZJE NAZIEMNE I PODZIEMNE	9
1.5.2. WYTYCZNE MATERIAŁOWE - KOLORYSTYKA	10
1.6. ODWODNIENIE	10
1.6.1. OPIS SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO	10
1.6.2. BILANS WÓD OPADOWYCH	11
1.6.3. SKŁAD PROJEKTOWANEGO SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO	11
1.6.4. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ŚCIEKOWYCH	12
1.6.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA	12
1.6.6. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	13
1.6.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW	13
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCENY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE	14
3. TABELI I WYKAZY	17
3.1. TABELA FREZOWANIA	17

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

3.2. TABELA WYRÓWNIANIA	19
3.3. TABELA ZJAZDÓW.....	21
4. RYSUNKI DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO	22
PLAN ORIENTACYJNY (RYS. NR 1)	22
PLAN SYTUACYJNY (RYS. NR 2)	23
PRZEKROJE NORMALNE (RYS. NR 3)	24
PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY (RYS. NR 4)	25
ZJAZD DO POSESJI (RYS. NR 5)	26
LINIOWY PRÓG ZWALNIAJĄCY U-16C (RYS. NR 6).....	27
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE (RYS. NR 7)	28
PROFILE ODWODNIENIA – (RYS. NR 8)	29
WPUST DESZCZOWY NA STUDZIENIE ŚCIEKOWEJ (RYS. NR 9)	30
SZCZEGÓŁ UKŁADANIA RUR W WYKOPIE (RYS. NR 10)	31
II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	32
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	32
6. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.....	33
7. KSERO UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA.....	34
8. KSERO UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO.....	36
9. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	38
10. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	39
11. DECYZJE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE	40
UPOWAŻNIENIE	41

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

I. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

1. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

1.1. WSTĘP

1.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej nr RII.2222-08/10 z dnia 23.03.2010 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez BAMBIT GIS I GPS Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Marta Bambit
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę ZamGeo Eugeniusz Zamłyński
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w kwietniu 2010r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

1.1.2. Przedmiot inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy przebudowy ulicy Szkolnej w Łomiankach w zakresie przebudowy jezdni, zjazdów do posesji, oraz odwodnienia.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych oraz ruchu pieszych na ulicy Szkolnej.

1.1.3. Cel i zakres dokumentacji

Niniejsza dokumentacja ma na celu wykonanie projektu budowlano-wykonawczego dla inwestycji wymienionej w pkt 1.1.2. będącego podstawą do zgłoszenia robót budowlanych.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

1.2.STAN ISTNIEJĄCY

1.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Ulica Szkolna zlokalizowana jest w Łomiankach na działkach ewid. nr 444/15, 444/11, 444/12, 444/3, 399/1, 399/2, 462/3, 462/2, 444/1, 451/1, 452, 453, 1/9 – obręb 0004.

Zakres projektu obejmuje odcinek ulicy o długościach 231,49 (od ul. Warszawskiej do ul. Osiedlowej).

Wzdłuż ulicy Szkolnej na przedmiotowym odcinku zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna po zachodniej stronie ulicy oraz Szkoła Podstawowa po wschodniej stronie ulicy.

Szerokość istniejącego pasa drogowego ulicy jest zmienna i wynosi 7,6-8,4m.

1.2.2.Parametry techniczne istniejących obiektów drogowych

Szerokość istniejącej nawierzchni ulicy Szkolnej jest zmienna i wynosi 4,5-5,3m. Jezdnia bitumiczna jest w złym stanie technicznym z widocznymi śladami licznych napraw. Na podstawie wykonanych odwiertów w nawierzchni stwierdzono że konstrukcję jezdni stanowi beton asfaltowy o grubości 7-18cm ułożony na podbudowie z żużla grubości 10-15cm bądź kruszywa łamanego grubości 23cm. Większość posesji posiada zjazdy o nawierzchni ulepszonej. Po wschodniej stronie ulicy przy Szkole Podstawowej zlokalizowane są zatoki parkingowe przylegające do jezdni o nawierzchni z kostki betonowej w dobrym stanie technicznym. Za zatokami parkingowymi występuje chodnik z kostki betonowej o szerokości ~2,0m w dobrym stanie technicznym. Po wschodniej stronie ulicy pomiędzy Szkołą Podstawową a ulicą Osiedlową przy jezdni zlokalizowany jest chodnik z kostki betonowej w dobrym stanie technicznym. Jezdnia ulicy Szkolnej obramowana jest krawężnikiem betonowym po wschodniej stronie ulicy.

Przyległe ulice: Warszawska i Osiedlowa posiadają nawierzchnię ulepszoną z betonu asfaltowego.

1.2.3.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu gruntów przepuszczalnych – piasków drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,70m.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w dokumentacji geotechnicznej.

1.2.4.Odwodnienie

Odwodnienie pasa drogowego ulicy Szkolnej odbywa się powierzchniowo do wpustów deszczowych zlokalizowanych przy wschodniej krawędzi jezdni. Wody opadowe odprowadzane są przykanalikami z wpustów do istniejących studni chłonnych.

1.2.5.Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- kanalizacja sanitarna z przyłączami
- sieć gazowa z przyłączami,
- sieć wodociągowa z przyłączami,
- kable energetyczne
- napowietrzna linia energetyczna
- kable telefoniczne (wraz ze studniami)

1.3.STAN PROJEKTOWANY

1.3.1.Parametry projektowe

Klasa ulicy - D – dojazdowa

Kategoria ruchu – KR1

Prędkość projektowa - $V_p=30\text{km/h}$

1.3.2.Rozwiązania w planie

Przebieg ulicy w planie dostosowano do geometrii istniejącej jezdni, ukształtowania pasa drogowego oraz lokalizacji istniejącej infrastruktury technicznej. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0m i długości 231,49m ograniczoną krawężnikiem betonowym (istniejącym po stronie wschodniej i projektowanym po stronie zachodniej). Zachowano istniejące zatoki parkingowe oraz chodniki zlokalizowane po wschodniej stronie ulicy. W zakres przebudowy nie wchodzi skrzyżowania z ulicą Warszawską i Osiedlową.

STANISTWO NOWE
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Szczegółowe parametry oraz wymiary przedstawiono na planie sytuacyjnym – rysunek nr 2.

Zestawienie powierzchni projektowanych elementów inwestycji

Lp	Opis zagospodarowania terenu	Powierzchnia	% Terenu inwestycji
1	jezdnia z betonu asfaltowego	1054m ²	68%
2	progi zwalniające z kostki betonowej	38m ²	2%
3	ścieki przykrawężnikowe	65m ²	4%
4	zjazdy	111m ²	7%
5	dojścia do furtek	40m ²	1%
6	pow. biologicznie czynne - zieleńce	272m ²	17%
SUMA POWIERZCHNI		1 560m²	100%

1.3.3. Rozwiązania wysokościowe

Przy projektowaniu spadków podłużnych dowiązано się do ukształtowania istniejącej jezdni oraz wysokości na krawędziach zatok parkingowych. Niweletę jezdni ukształtowano w taki sposób aby umożliwić ułożenie nakładki bitumicznej na istniejącej nawierzchni przy minimalnym zakresie jej frezowania.

Spadki podłużne ulicy Szkolnej kształtują się w przedziale od 0,14% do 1,67%.

Spadki podłużne ulicy zostały pokazane na rysunku nr 4 – Profil podłużny.

Spadek poprzeczny ulicy zaprojektowano jako daszkowy o nachyleniu 2%.

Przy wschodniej krawędzi jezdni zlokalizowano ściek przykrawężnikowy z 3 rzędów kostki betonowej głębokości 2cm.

Krawężnik projektowany po zachodniej stronie ulicy wyniesiono o 10cm powyżej nawierzchni jezdni.

W związku z podniesieniem niwelety jezdni zachodzi konieczność przełożenia zatoki parkingowej z kostki betonowej zlokalizowanej od km 0+066 do km 0+078 przy wschodniej krawędzi ulicy.

Spadki poprzeczne zostały pokazane na rysunku nr 3 – Przekroje normalne.

1.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Konstrukcja wzmocnienia jezdni

- o warstwa ścierna z betonu asfaltowego z polimeroasfaltem (AC11S PMB45/80-65 wg WT-2) gr. 5cm
- o geosiatka z włókna szklanego Glasstar 50/50 lub równoważna
- o warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego (wg tabeli) (AC11W 50/70 wg WT-2) gr. min. 1cm
- o frezowanie istniejącej nawierzchni (wg tabeli)
- o istniejąca konstrukcja jezdni

Konstrukcja odtworzenia nawierzchni jezdni po budowie odwodnienia

- o warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (AC16W 50/70 wg WT-2) gr. 6cm
- o podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 20cm
- o istniejąca konstrukcja jezdni

Konstrukcja progów zwalniających

- o kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- o podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. min. 3cm
- o podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 22-27cm
- o istniejąca konstrukcja jezdni

Konstrukcja zjazdów do posesji

- o kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- o podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- o podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 15cm
- o warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm
- o zagęszczone podłoże gruntowe

Konstrukcja dojeżdż do furtek

- o kostka betonowa wibroprasowana gr. 6cm
- o podsypka piaskowa gr. 3cm
- o podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 10cm
- o warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Pozostałe elementy konstrukcyjne

- Obramowanie jezdni – krawężnik betonowy wibroprasowany typu lekkiego o wymiarach 15x30x100cm ustawiony na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 5cm i ławie betonowej C12/15 z oporem – przekrój ławy 0,058m². Na wysokości zjazdów do posesji należy stosować krawężniki typu najazdowego o wymiarach 15x22x100cm. Na połączeniu krawężnika wystającego z najazdowym zastosować krawężniki skośne (wysokości zmiennej 22-30cm)
- Obramowanie zjazdów i dojazdów do furtek – obrzeże betonowe wibroprasowane o wymiarach 8x30x100cm na podsypce piaskowej grubości 5cm
- Ściek przykrawężnikowy – kostka betonowa wibroprasowana typu Holland ułożona w 3 rzędach na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 3cm i ławie betonowej C12/15 – przekrój ławy 0,055m²

1.5.ZALECENIA TECHNOLOGICZNE

1.5.1.Wytyczne wykonawstwa. Kolizje naziemne i podziemne

Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjnym i planszy ZUD) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Przed przystąpieniem do budowy należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Zasuwy wodociągowe, gazowe oraz wąż studzienek zlokalizowane w pasie drogowym należy wyregulować wysokościowo do rzędnych projektowanych, elementy które uległy uszkodzeniu wymienić na pełnowartościowe.

Podłoże gruntowe – Po wykonaniu koryta zaleca się sprawdzenie wskaźnika zagęszczenia podłoża, a w przypadku braku właściwego zagęszczenia, jego dogęszczenie. Szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie podłoża w pasie istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego. Współczynnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 1,0$.

STAROSTWO POWIATU
ŁOMIANKI
ul. Wolności 10
17-100 Łomianki
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni, podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 (1998r) „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – badania i wymagania.”

Roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP

Przed rozpoczęciem inwestycji punkty osnowy geodezyjnej należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Prace w pobliżu punktów osnowy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia pod bezwzględny nadzór PODGiK. W przypadku ich uszkodzenia wykonawca robót poniesie koszt ich wznowienia.

1.5.2. Wytyczne materiałowe - kolorystyka

Zaleca się następujące materiały brukarskie do wykonania prac drogowych:

- o nawierzchnia progów zwalniających: kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm typu Behaton w kolorze czerwonym
- o nawierzchnia zjazdów: kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm typu Behaton w kolorze czerwonym
- o nawierzchnia ścieków: kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm typu Holland w kolorze szarym
- o dojścia do furtek: kostka betonowa wibroprasowana gr. 6cm typu Behaton w kolorze szarym
- o obramowanie jezdni: krawężniki betonowe 15x30 zwykłe oraz skośne i najazdowe na wysokości zjazdów szare
- o obramowanie zjazdów i dojść do furtek: obrzeża betonowe 8x30 szare

1.6. ODWODNIENIE

1.6.1. Opis systemu odwadniającego

Projektowany system odwadniający działać będzie na zasadzie powierzchniowego przejęcia ścieków deszczowych zebranych z powierzchni komunikacyjnych ulicy Szkolnej do istniejących i projektowanych wpustów deszczowych. Studzienki na których zamontowane będą wpusty deszczowe wyposażono w osadniki o głębokości 100cm pozwalające zatrzymać znaczną część zanieczyszczeń (piach i szlam). Następnie za pośrednictwem przykanalików woda zostanie odprowadzona do istniejących studni chłonnych. W związku z faktem iż projekt nie zwiększa powierzchni zlewni nie projektuje się dodatkowych studni chłonnych w ohwili

obecnej system ten jest wystarczający. Dodatkowe studzienki ściekowe zostały zaprojektowane w wyniku zmiany ukształtowania powierzchni jezdni.

Prawidłowe działanie systemu jest możliwe dzięki korzystnym warunkom gruntowo-wodnym. Wykonana dokumentacja geotechniczna potwierdza że podłoże na terenie inwestycji zbudowane jest z piasków średnich i drobnych dla których przyjęto współczynnik przepuszczalności $k_p = 10^{-4}$ m/s. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,7m.

1.6.2. Bilans wód opadowych

F1 - powierzchnia projektowanej nawierzchni bitumicznej – 0,1054ha

F2 - powierzchnia projektowanej nawierzchni z kostki betonowej – 0,0234ha

F3 - powierzchnia pozostałych nawierzchni z kostki betonowej (istn) – 0,0761ha

Ψ_1 - współczynnik spływu dla nawierzchni bitumicznej – 0,90

Ψ_2 - współczynnik spływu dla nawierzchni z kostki betonowej – 0,85

Fc - całkowita zredukowana powierzchnia zlewni:

$$F_c = F_1 \times \Psi_1 + F_2 \times \Psi_2 + F_3 \times \Psi_2 = 0,1794 \text{ ha}$$

Założono średnią roczną sumę opadów do 800mm

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu - przyjęto $p = 100\%$

Dla powyższych danych wartość współczynnika $A = 470 \text{ mm}$

Czas trwania deszczu miarodajnego $t = 12 \text{ min}$.

$$\text{Natężenie deszczu miarodajnego } q = A / t^{0,667} = 89,60 \text{ l/sxha}$$

$$\text{Miarodajny spływ deszczu } Q = q \times F_c = 16,1 \text{ l/s}$$

$$\text{Ilość opadu deszczu } V = Q \times t \times 60 / 1000 = 11,6 \text{ m}^3$$

Pojemność istniejącego systemu po przebudowie ulicy (5 studni chłonnych + 6 studzienek ściekowych) wynosi $14,9 \text{ m}^3$.

Istniejący system odwadniający jest w stanie całkowicie zmagazynować i rozsączyć wody deszczowe. Nie zachodzi konieczność jego rozbudowy.

1.6.3. Skład projektowanego systemu odwadniającego

- studzienki ściekowe żelbetowe z osadnikami średnicy 50cm i wpustami żeliwnymi – 6kpl (w1 – w6)
- przykanaliki z rur PVC SN 8kN/m średnicy 160mm – 15,0m

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

1.6.4.Sposób zagospodarowania odpadów ściekowych

Odpady ujęte w osadniki będą wywożone na specjalnie przygotowane wysypiska. Czyszczenie osadników będzie następował minimum 2 razy do roku – po zakończeniu zimy i jesienią oraz po każdym deszczu nawalnym

1.6.5.Technologia wykonania

Elementy odwodnienia należy montować w wykopie wąskoprzestrzennym z pełnym umocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi.

Przewiduje się że urobek uzyskany z wykopu zostanie wykorzystany do zasypki elementów odwodnienia.

Wszystkie elementy odwodnienia powinny być dostarczone na miejsce robót w stanie gotowym do wbudowania. Montaż powinien odbywać się przy użyciu żurawia. Szczegóły wykonania poszczególnych elementów systemu pokazano w części graficznej opracowania.

Po wykonaniu robót montażowych należy dokonać opsypki warstwami grubości 20cm do poziomu 30cm ponad górną krawędź elementów odwodnienia, z zagęszczaniem ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Grunt użyty do tego celu powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzone ze szczególną ostrożnością. Grunt należy zagęszczać warstwami, równomiernie po obu stronach wykopu z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia ścian.

Po wykonaniu opsypki i kontroli wskaźników zagęszczenia należy przystąpić do wykonania zasypki. Zasypkę wykonuje się do poziomu terenu warstwami grubości 20cm z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką ścian wykopu. Współczynnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,98$

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

Istniejące studnie chłonne i przykanaliki należy oczyścić z zalegających osadów oraz wymienić warstwy filtracyjne zlokalizowane na ich dnie.

W czasie prowadzenia robót teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

1.6.6.Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Na podstawie Mapy do celów projektowych stwierdzono występowanie następujących skrzyżowań projektowanych elementów odwodnienia z uzbrojeniem terenu:

- kanalizacja sanitarna (wszystkie przykanaliki)
- wodociąg (wszystkie przykanaliki)
- gazociąg (przykanalik wpustu w2)

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na inne kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjnym lub planszy ZUD) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

1.6.7.Odwodnienie wykopów

W trakcie budowy należy prowadzić obserwację wykopów i o ile zajdzie taka konieczność wykonać odwodnienie poprzez zastosowanie sączków \varnothing 100mm podłączonych do studzienek betonowych \varnothing 0,6m o dł. 1,0m osadzonych w dnie wykopu. Rozstaw i ilość studni dobrać w zależności od ilości wody. Wodę odpompować wyłącznie ze studzienek czerpalnych, nie należy odpompowywać wody bezpośrednio z dna wykopu. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu.



inż. MARIUSZ JACIUBEK
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. LOD/0609/POOD/06
Nr OIB - MAZ/BD/0160/07

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCENY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Nazwa i adres
obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA ULICY SZKOLNEJ W ŁOMIANKACH**

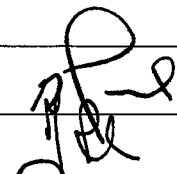
Działki nr: **444/15, 444/11, 444/12, 444/3, 399/1, 399/2, 462/3, 462/2,
444/1, 451/1, 452, 453, 1/9 – obręb 0004**

Inwestor: **MIASTO I GMINA ŁOMIANKI
UL. WARSZAWSKA 115,
05-092 ŁOMIANKI**

Jednostka projektowa: **Robimart Sp. z o.o.
ul. Kopernika 10/79
05-800 Pruszków**

Stadium opracowania: **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

Branża: **DROGOWA I ODWODNIENIE**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Mariusz Jaciubek	LOD/0609/POOD/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Robert Zalewski	MAZ/0400/POOD/05	

**STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Pruszków, czerwiec 2010r.

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przebudowę ulicy Szkolnej w zakresie przebudowy jezdni, zjazdów do posesji, dojazdów do furtek i odwodnienia.

Kolejność realizacji robót:

1. Roboty przygotowawcze: rozbiórka istniejących konstrukcji nawierzchni oraz ustalenie lokalizacji istniejącej infrastruktury technicznej (przekopy kontrolne)
2. Budowa odwodnienia: roboty ziemne, montaż studzienek ściekowych, przykanalików.
3. Roboty ziemne związane z wykonaniem koryt pod nawierzchnie drogowe
4. Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych
5. Wykonanie warstw podbudowy nawierzchni
6. Ułożenie nawierzchni jezdni, zjazdów i dojazdów do furtek
7. Wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu

W pasie drogowym zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna z przyłączami, sieć wodociągowa z przyłączami, sieć gazowa z przyłączami, kable energetyczne, napowietrzna linia energetyczna, kable telefoniczne – roboty wykonywane w pobliżu uzbrojenia, należy wykonać za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

Przewidywane zagrożenia:

- roboty wykonywane przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników
- praca pod ruchem pojazdów – zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót i przeszkolenie BHP pracowników
- praca w pobliżu linii energetycznych – czasowo wyłączyć linię (pod nadzorem ZE) zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót i przeszkolenie BHP pracowników
- głębokie wykopy – zwrócić uwagę na oznakowanie robót, zabezpieczenie wykopów i przeszkolenie BHP pracowników
- Miejsce zagrożeń – teren budowy
- Czas ich występowania – okres budowy

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Warszawie, ul. Powieckim

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż winien być prowadzony przez właściwe służby BHP mające stosowne uprawnienia.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- właściwe oznakowanie robót na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu
- właściwe przeszkolenie BHP pracowników
- właściwe ubranie robocze
- sprawny sprzęt
- zapewnienie dojazdu do strefy robót
- w obrębie uzbrojenia, roboty realizować pod nadzorem właściwych branżowo służb
- właściwie wyposażona apteczka
- zapewnienie szybkiego kontaktu telefonicznego
- stały nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.

inż. MARIUSZ JACIUBEK
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. I.O.D/0609/POD/06
Nr OIB: MAZ/BD/0160/07



STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

3. Tabele i wykazy

3.1. Tabela frezowania

Tabela frezowania - ul. Szkolna w Łomiankach												
Pikietaż	Grubość frezowania			Szerokość frezowania jezdni	Pow. frezowania w przekroju	Śr. pow. frezowania w przekroju	Odległość między przekrojami	Objętość	Suma objętości	Pow. frezowania w planie	Suma pow. frezowania w planie	Uwagi
	Lewa krawęż	Oś	Prawa krawęż									
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+013,31	0,06	0,06	0,06	4,72	0,28	0,28	1,69	0,48	0,48	7,98	7,98	
0+015,00	0,06	0,06	0,06	4,72	0,28	0,28	5,00	1,42	1,89	23,60	31,58	
0+020,00	0,06	0,06	0,06	4,72	0,28	0,18	5,00	0,91	2,81	23,60	55,18	
0+025,00	0,04	-	0,03	4,72	0,08	0,07	5,00	0,35	3,16	23,60	78,78	
0+030,00	0,05	-	-	4,72	0,06	0,06	5,00	0,32	3,49	23,60	102,38	
0+035,00	0,06	-	-	4,72	0,07	0,06	5,00	0,32	3,81	23,60	125,98	
0+040,00	0,05	-	-	4,72	0,06	0,06	5,00	0,30	4,11	23,60	149,58	
0+045,00	0,05	-	-	4,72	0,06	0,06	5,00	0,32	4,43	23,60	173,18	
0+050,00	0,04	-	0,02	4,72	0,07	0,12	5,00	0,59	5,02	23,60	196,78	
0+055,00	0,05	0,02	0,05	4,72	0,17	0,15	5,00	0,74	5,76	23,60	220,38	
0+060,00	0,04	0,01	0,05	4,72	0,13	0,09	5,00	0,47	6,23	23,60	243,98	
0+065,00	0,02	-	0,03	4,72	0,06	0,04	5,00	0,21	6,44	23,60	267,58	
0+070,00	0,02	-	-	4,72	0,02	0,02	5,00	0,09	6,53	23,60	291,18	
0+075,00	0,01	-	-	4,72	0,01	0,03	5,00	0,15	6,67	23,60	314,78	
0+080,00	0,04	-	-	4,72	0,05	0,05	5,00	0,27	6,94	23,60	338,38	
0+085,00	0,05	-	-	4,72	0,06	0,06	5,00	0,32	7,26	23,60	361,98	
0+090,00	0,06	-	-	4,72	0,07	0,07	5,00	0,35	7,62	23,60	385,58	
0+095,00	0,06	-	-	4,72	0,07	0,06	5,00	0,32	7,94	23,60	409,18	
0+100,00	0,04	-	0,01	4,72	0,06	0,07	5,00	0,35	8,30	23,60	432,78	
0+105,00	0,04	-	0,03	4,72	0,08	0,12	5,00	0,59	8,89	23,60	456,38	
0+110,00	0,05	0,02	0,04	4,72	0,15	0,18	5,00	0,89	9,77	23,60	479,98	
0+115,00	0,04	0,04	0,05	4,72	0,20	0,20	5,00	1,00	10,77	23,60	503,58	
0+120,00	0,05	0,04	0,04	4,72	0,20	0,17	5,00	0,86	11,63	23,60	527,18	
0+125,00	0,04	0,02	0,04	4,72	0,14	0,09	5,00	0,47	12,10	23,60	550,78	
0+130,00	0,04	-	-	4,72	0,05	0,05	5,00	0,27	12,37	23,60	574,38	
0+135,00	0,05	-	-	4,72	0,06	0,06	5,00	0,30	12,66	23,60	597,98	
0+140,00	0,04	-	0,01	4,72	0,06	0,06	5,00	0,32	12,99	23,60	621,58	
0+145,00	0,04	-	0,02	4,72	0,07	0,08	5,00	0,38	13,37	23,60	645,18	
0+150,00	0,04	-	0,03	4,72	0,08	0,06	5,00	0,32	13,69	23,60	668,78	

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO - ZACHODNIEGO
urządzenia budowlane
do projektowania i nadzoru
w Oznaczeniach projektowych
Nr ewid. LOD/0609/POOD/06
Nr odb. MAZ/BD/0160/07

Przebudowa ulicy Szkolnej w Łomiankach
odcinek od ulicy Warszawskiej do ulicy Osiedlowej

Tabela frezowania - ul. Szkolna w Łomiankach												
Pikietaż	Grubość frezowania			Szerokość frezowania jezdni	Pow. frezowania w przekroju	Śr. pow. frezowania w przekroju	Odległość między przekrojami	Objętość	Suma objętości	Pow. frezowania w planie	Suma pow. frezowania w planie	Uwagi
	Lewa krawęż	Oś	Prawa krawęż									
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+155,00	0,04	-	-	4,72	0,05	0,04	5,00	0,21	13,90	23,60	692,38	
0+160,00	0,03	-	-	4,72	0,04	0,06	5,00	0,30	14,20	23,60	715,98	
0+165,00	0,03	0,01	0,02	4,72	0,08	0,09	5,00	0,44	14,64	23,60	739,58	
0+170,00	0,06	-	0,02	4,72	0,09	0,09	20,00	1,89	16,53	94,40	833,98	
0+190,00	0,06	-	0,02	4,72	0,09	0,07	5,00	0,35	16,88	23,60	857,58	
0+195,00	0,03	-	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,27	17,15	23,60	881,18	
0+200,00	0,01	-	0,04	4,72	0,06	0,05	5,00	0,27	17,41	23,60	904,78	
0+205,00	-	-	0,04	4,72	0,05	0,04	5,00	0,18	17,59	23,60	928,38	
0+210,00	-	-	0,02	4,72	0,02	0,02	5,00	0,12	17,71	23,60	951,98	
0+215,00	-	-	0,02	4,72	0,02	0,02	5,00	0,09	17,80	23,60	975,58	
0+220,00	-	-	0,01	4,72	0,01	0,01	5,00	0,06	17,85	23,60	999,18	
0+225,00	-	-	0,01	4,72	0,01	0,03	5,00	0,15	18,00	23,60	1 022,78	
0+230,00	0,02	-	0,02	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	18,24	23,60	1 046,38	
0+235,00	0,02	-	0,02	4,72	0,05	0,05	5,00	0,27	18,50	23,60	1 069,98	
0+240,00	0,02	-	0,03	4,72	0,06	0,17	4,80	0,82	19,32	22,66	1 092,63	
0+244,80	0,06	0,06	0,06	4,72	0,28							
Razem								19,32		1 092,63		


inż. MARIUSZ JACIUBEK
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. - LOD/0009/POOD/06
Nr OIB - MAZ/BO/0160/07

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

3.2. Tabela wyrównania


Tabela wyrównania - ul. Szkolna w Łomiankach												
Pikietaż	Grubość wyrównania			Szerokość wyrównania jezdni	Pow. wyrównania w przekroju	Śr. pow. wyrównania w przekroju	Odległość między przekrojami	Objętość	Suma objętości	Pow. wyrównania w planie	Suma pow. wyrównania w planie	Uwagi
	Lewa kraweż	Oś	Prawa kraweż									
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+013,31	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	1,69	0,08	0,08	7,98	7,98	
0+015,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	0,32	23,60	31,58	
0+020,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,08	5,00	0,41	0,73	23,60	55,18	
0+025,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,11	5,00	0,53	1,26	23,60	78,78	
0+030,00	0,01	0,03	0,01	4,72	0,09	0,11	5,00	0,53	1,79	23,60	102,38	
0+035,00	0,01	0,03	0,03	4,72	0,12	0,11	5,00	0,56	2,35	23,60	125,98	
0+040,00	0,01	0,03	0,02	4,72	0,11	0,10	5,00	0,50	2,85	23,60	149,58	
0+045,00	0,01	0,03	0,01	4,72	0,09	0,07	5,00	0,35	3,21	23,60	173,18	
0+050,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	3,44	23,60	196,78	
0+055,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	3,68	23,60	220,38	
0+060,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,08	5,00	0,41	4,09	23,60	243,98	
0+065,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,14	5,00	0,71	4,80	23,60	267,58	
0+070,00	0,01	0,06	0,01	4,72	0,17	0,16	5,00	0,80	5,60	23,60	291,18	
0+075,00	0,01	0,05	0,02	4,72	0,15	0,18	5,00	0,89	6,48	23,60	314,78	
0+080,00	0,01	0,06	0,04	4,72	0,20	0,22	5,00	1,12	7,60	23,60	338,38	
0+085,00	0,01	0,07	0,06	4,72	0,25	0,24	5,00	1,21	8,81	23,60	361,98	
0+090,00	0,01	0,07	0,05	4,72	0,24	0,21	5,00	1,03	9,84	23,60	385,58	
0+095,00	0,01	0,06	0,02	4,72	0,18	0,14	5,00	0,68	10,52	23,60	409,18	
0+100,00	0,01	0,03	0,01	4,72	0,09	0,08	5,00	0,41	10,94	23,60	432,78	
0+105,00	0,01	0,02	0,01	4,72	0,07	0,06	5,00	0,30	11,23	23,60	456,38	
0+110,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	11,47	23,60	479,98	
0+115,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	11,70	23,60	503,58	
0+120,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	11,94	23,60	527,18	
0+125,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,09	5,00	0,44	12,38	23,60	550,78	
0+130,00	0,01	0,04	0,02	4,72	0,13	0,12	5,00	0,59	12,97	23,60	574,38	
0+135,00	0,01	0,03	0,02	4,72	0,11	0,09	5,00	0,44	13,41	23,60	597,98	
0+140,00	0,01	0,02	0,01	4,72	0,07	0,07	5,00	0,35	13,77	23,60	621,58	
0+145,00	0,01	0,02	0,01	4,72	0,07	0,09	5,00	0,47	14,24	23,60	645,18	
0+150,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,11	5,00	0,56	14,80	23,60	668,78	

inż. MARIUSZ JACIUBEK
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. - LOD/0609/POOD/06
Nr OIIB - MAZ/BD/0160/07



Przebudowa ulicy Szkolnej w Łomiankach
odcinek od ulicy Warszawskiej do ulicy Osiedlowej

Tabela wyrównania - ul. Szkolna w Łomiankach												
Pikietaż	Grubość wyrównania			Szerokość wyrównania jezdni	Pow. wyrównania w przekroju	Śr. pow. wyrównania w przekroju	Odległość między przekrojami	Objętość	Suma objętości	Pow. wyrównania w planie	Suma pow. wyrównania w planie	Uwagi
	Lewa krawęż	Oś	Prawa krawędź									
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+155,00	0,01	0,03	0,02	4,72	0,11	0,08	5,00	0,38	15,18	23,60	692,38	
0+160,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	15,42	23,60	715,98	
0+165,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,05	5,00	0,24	15,66	23,60	739,58	
0+170,00	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05	0,06	20,00	1,18	16,84	94,40	833,98	
0+190,00	0,01	0,02	0,01	4,72	0,07	0,08	5,00	0,41	17,25	23,60	857,58	
0+195,00	0,01	0,03	0,01	4,72	0,09	0,12	5,00	0,59	17,84	23,60	881,18	
0+200,00	0,01	0,05	0,01	4,72	0,14	0,18	5,00	0,89	18,72	23,60	904,78	
0+205,00	0,03	0,07	0,01	4,72	0,21	0,22	5,00	1,09	19,82	23,60	928,38	
0+210,00	0,04	0,07	0,01	4,72	0,22	0,19	5,00	0,97	20,79	23,60	951,98	
0+215,00	0,03	0,05	0,01	4,72	0,17	0,16	5,00	0,80	21,59	23,60	975,58	
0+220,00	0,02	0,05	0,01	4,72	0,15	0,14	5,00	0,68	22,26	23,60	999,18	
0+225,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,12	5,00	0,59	22,85	23,60	1 022,78	
0+230,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,12	5,00	0,59	23,44	23,60	1 046,38	
0+235,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,12	5,00	0,59	24,03	23,60	1 069,98	
0+240,00	0,01	0,04	0,01	4,72	0,12	0,08	4,80	0,40	24,43	22,66	1 092,63	
0+244,80	0,01	0,01	0,01	4,72	0,05							
Razem								24,43		1 092,63		


 inż. MARIUSZ JACIUBEK
 uprawnienia budowlane
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 Nr ewid. - LOD/0609/POOD/06
 Nr OIIB - MAZ/BD/0160/07

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

3.3. Tabela zjazdów

TABELA ZJAZDÓW I DOJŚĆ DO FURTEK									
UL. SZKOLNA W ŁOMIANKACH									
Lp.	km zjazdu	strona	nr działki	szerokość [m]	powierzchnia [m ²]	szerokość dojazdu do furtki [m ²]	powierzchnia dojazdu do furtki [m ²]	długość obrzeża [m]	UWAGI
1	0+037,90	P	392			1,20	2,50	5,0	
2	0+046,20	P	392	4,50	8,00			8,5	
3	0+063,80	P	393			1,20	2,50	5,5	
4	0+072,80	P	393	4,50	9,00			9,0	
5	0+096,00	P	394/1			1,20	3,00	5,5	
6	0+109,20	P	394/1	4,50	10,00			7,0	
7	0+112,80	P	394/1			2,70	4,50	3,0	
8	0+116,40	P	394/2	4,50	10,00			7,0	
9	0+131,10	P	394/3	5,50	11,00			8,0	
10	0+138,00	P	395			4,75	9,00	7,0	
11	0+145,05	P	395	4,50	10,00			7,0	
12	0+147,80	P	395/396			1,00	2,00	1,0	
13	0+150,50	P	396	4,50	10,00			7,0	
14	0+157,10	P	396			1,20	3,00	5,5	
15	0+170,20	P	396	4,50	9,00			7,0	
16	0+173,60	P	397			2,30	3,00	2,3	
17	0+177,00	P	397	4,50	8,50			7,0	
18	0+191,90	P	397			1,50	3,00	5,5	
19	0+200,50	P	397	4,50	8,50			6,5	
20	0+204,40	P	397			3,30	4,50	3,3	
21	0+208,35	P	397	4,50	8,50			8,5	
22	0+219,40	P	398/1			1,00	2,50	5,0	
23	0+230,80	P	398/1	4,50	8,00			8,5	
RAZEM					110,50		39,50	139,60	

inż. MARIUSZ JACIUBEK
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. - LOD/0399/POOD/06
Nr OIIB - MAZ/BD/0160/07

[Podpis]

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą