

**OPIS TECHNICZNY DLA ZADANIA:
PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ 424008P
W OBRĘBIE STAW
ODC. DROGA KRAJOWA NR 92 – STAW
NA TERENIE GMINY STRZAŁKOWO**

1. Część opisowa

1.	Wstęp	3
2.	Stan istniejący	4
3.	Warunki gruntowo - wodne	5
4.	Elementy projektowane.....	5
5.	Wycinka drzew	8
6.	Oznakowanie	10
7.	Termin wprowadzenia organizacji ruchu	10
8.	Technologia robót nawierzchniowych.....	11
9.	Krawężniki, obrzeża, ścieki.....	12
10.	Kolorystyka nawierzchni	12
11.	Technologia robót ziemnych.....	12

2. Część rysunkowa

- Plan orientacyjnyrys. nr 1
- Plan sytuacyjny
- Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne – dr gminnarys. nr 3.1
- Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne – DK92rys. nr 3.2
- Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne – DP2499Prys. nr 3.3
- Przekrój podłużny
- Przekrój podłużnyrys. nr 4

1. Wstęp

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest wykonanie:

Projektu przebudowy drogi gminnej nr 424008P na odcinku droga krajowa nr 92 – m. Staw na terenie gminy Strzałkowo.

1.2. *Inwestor / Zamawiający*

GMINA STRZAŁKOWO
Aleja Prymasa Wyszyńskiego 6,
62 – 420 Strzałkowo

1.3. *Jednostka Projektowa*

MICHAŁ BARTOSIK PRACOWNIA AMB
ul. Półwiejska 41/27
61 – 886 Poznań

1.4. *Lokalizacja inwestycji*

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim na terenie powiatu słupeckiego w gminie Strzałkowo na drodze gminnej nr 424008P odcinek od drogi krajowej nr 92 do m. Staw.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach wg tabeli nr 1

ZESTAWIENIE DZIAŁEK NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA BĘDZIE INWESTYCJA				
L.p.	Obręb	Arkusze mapy	Nr działki	Właściciel
1.	Staw	1	58	GDDKiA o Poznań – droga krajowa nr 92
2.	Staw	1	110	Gmina Strzałkowo – droga gminna nr 424008P
3.	Staw	1	248	Powiat słupecki – droga powiatowa nr 2944P

1.5. *Cel opracowania*

Celem opracowania jest wykonanie projektu przebudowy drogi gminnej nr 424008P na odcinku droga krajowa nr 92 – m. Staw na terenie gminy Strzałkowo.

Wykonanie przebudowy omawianego odcinka drogi gminnej nr 424008P przyczyni się do poprawy użytkowania i bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych oraz poprawi sprawność odprowadzenia wód opadowych.

1.6. *Podstawa opracowania*

1.6.1. Formalne podstawy opracowania

- Umowa nr ZP.272.48.2015 zawarta pomiędzy Zamawiającym dokumentację projektową, a Jednostką Projektową Michał Bartosik Pracownia AMB

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, Dz. U. Nr 89, poz. 414 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 (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – IBDiM 2001 r.,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 5226)
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 140, poz. 906

1.6.2. Materiały źródłowe

- aktualna mapa w skali 1: 500, wykonana przez uprawnionego geodetę,
- polskie normy i katalogi,
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym
- własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe.

2. Stan istniejący

Droga gminna na odcinku od drogi krajowej nr 92 do przejazdu kolejowego posiada szerokość od 3,00 do 3,50m, liczne spękania siatkowe i poprzeczne oraz łaty podłużne i poprzeczne. Gruntowej pobocza porośnięte są trawą i nie spełniają swojej funkcji.

Początek opracowania stanowi włączenie drogi gminnej do drogi krajowej w km ok. 14+100 (kilometracja drogi krajowej). Wlot drogi gminnej na skrzyżowanie T-owe posiada szerokości ok. 3,50m i w granicach pasa drogowego drogi krajowej posiada oznakowanie poziome w postaci linii segregacyjnej P-4 „linia podwójna ciągła”, linii P-13 „linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów” oraz linii krawędziowych P-7 „linia krawędziowa ciągła”

W km 0+290,00 droga gminna krzyżuje się z linią kolejową E-20 i zlokalizowany jest tu przejazd kategorii „B” z półrogatkami i sygnalizacją świetlną.

Bezpośrednio przy krawędzi jezdni znajdują się drzewa przydrożne zagrażające bezpieczeństwu.

W km 0+591,50 zlokalizowany jest przepust betonowy pod drogą o średnicy 60 cm.

Obszar przyległy do drogi gminnej stanowi głównie teren pól uprawnych i nieużytków a jedyne budynki zabudowy mieszkalne znajdują się w m. Staw w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową.

Obecnie droga gminna nie posiada rowów przydrożnych a wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w przyległy teren.

Teren w rejonie projektowanej przebudowy drogi jest mało zróżnicowany wysokościowo a rzędne kształtują się od 91,77 do rzędnej 94,65.

3. Warunki gruntowo - wodne

Badania podłoża gruntowego wykonano punktowo w ośmiu lokalizacjach. Wykonano 8 otworów o głębokości 1,9 do 2,5m i w żadnym z nich nie zaobserwowano wody gruntowej.

Przeprowadzone badania wykazały iż rodzaj obiektów /chodnik bądź chodnik z drogą rowerową projektowanych na tym terenie oraz kategorię zagrożenia bezpieczeństwa projektowych obiektów wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych, czyli kategorię geotechniczną określono na I.

Grunty nasypowe stanowiące oparcie dla bezpośredniego posadowienia chodnika wymagają wzmocnienia, przed wykonaniem konstrukcji właściwej nawierzchni. Grunty nasypowe posiadają parametry zbliżone do średniozagęszczonych gruntów niespoistych o dość silnej konsolidacji ze względu na czas wykonania tychże nasypów (przynajmniej kilkudziesięcioletni).

W całym omawianym profilu nie natrafiono na grunty niemineralne – organiczne. Przepuszczalna warstwa humusu i piasków drobnych, będzie stanowiła ekran do przyjmowania wód opadowych i ich infiltrowania wewnątrz profilu.

4. Elementy projektowane

4.1. Charakterystyczne parametry techniczne:

- | | |
|--|------------------|
| – kategoria ruchu | - KR2, |
| – klasa drogi: | - L (lokalna), |
| – teren zabudowany/niezabudowany | - niezabudowany, |
| – przekrój poprzeczny | - 1x2, |
| – prędkość projektowa | - 50 km/h, |
| – prędkość miarodajna | - 60 km/h, |
| – szerokość pasa ruchu | - 2,75 m, |
| – szerokość ścieżki pieszo - rowerowej | - 2,50 m, |
| – szerokość pobocza gruntowego | - 0,75 m, |
| – nośność nawierzchni | - 100 kN, |

4.2. Droga w planie

Oś drogi gminnej w planie zaprojektowano w taki sposób aby zarówno zminimalizować ilość drzew do wycinki jak i zlokalizować ścieżkę pieszo rowerową w pasie drogi.

4.3. Droga w przekroju podłużnym

Profil podłużny drogi gminnej zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni przy założeniu minimalnych wyrównań, zachowaniu płynności niwelety oraz możliwości prawidłowego odwodnienia jezdni.

Nawierzchnię drogi gminnej dowiązано również do istniejącej drogi krajowej nr 92, drogi powiatowej nr 2944P oraz istniejących zjazdów.

4.4. Droga gminna w przekroju poprzecznym

Drogę gminną klasy L zaprojektowano o szerokości jezdni 5,50m i pochyleniu poprzecznym o wartości 2% w kierunku prawego pobocza o szerokości 0,75m.

4.5. Ścieżka pieszo - rowerowa

Ścieżkę pieszo rowerową zaprojektowano na całej długości przebudowywanej drogi o szerokości 2,50m i oddzieloną ją od jezdni krawężnikiem betonowym wyniesionym 10 cm ponad jezdnię drogi gminnej. Nawierzchnię ścieżki pieszo rowerowej od strony zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 6x20cm.

4.6. skrzyżowania

4.6.1. Skrzyżowanie z drogą krajową nr 92 w km 0+000,00 pozostanie skrzyżowaniem T-owym o trzech wlotach i skorygowane zostaną jedynie promienie wyokrągłające na wlotach na skrzyżowanie.

4.6.2. Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 2944P w km 1+124,41 pozostanie również pozostanie skrzyżowaniem T-owym i skorygowane zostaną jedynie wyokrąglenia promieni łuków na wlocie do drogi wojewódzkiej. Dodatkowo w ciągu drogi powiatowej przedłużony zostanie przepust betonowy pod wlotem drogi gminnej na skrzyżowanie.

4.7. Odwodnienie

Odwodnienie drogi gminnej zaplanowano w przyległy teren bez zmian do stanu istniejącego

4.8. Przepusty

4.8.1. Przepust w km 0+004,00

Na skrzyżowaniu drogi gminnej z drogą krajową nr 92 znajduje się obecnie przepust betonowy $\varnothing 600$ mm. W związku ze zwiększeniem promieni wyokrągłających na wlocie na skrzyżowanie oraz poszerzeniem jezdni konieczne było zaprojektowanie przedłużenia przepustu.

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącego przepustu wraz z zakończeniami tego przepustu a w miejscu istniejącego przepustu zaprojektowano nowy o tej samej średnicy z rur betonowych zbrojonych zakończonych prefabrykowanym wlotem i wylotem betonowym.

Szczegóły pokazano na rys. nr 2 , rys. nr 8.1 i 8.2

4.8.2. Przepust w km 0+581,50

Przepust w km 0+581,50 jest to przepust betonowy o średnicy $\varnothing 800$ mm z kręgów betonowych i ścianach czołowych, betonowych. Przepust posiada długość ok 7,00m i konieczne jest jego przedłużenie z uwagi na poszerzenie nawierzchni jezdni drogi gminnej oraz lokalizację ścieżki pieszo rowerowej.

Zaprojektowano rozebranie ścian czołowych przepustu oraz przesłuzenie przepustu z rur betonowych o średnicy 800mm i zakończenie ścianami czołowymi wraz z nabudową ściany czołowej

Szczegóły pokazano na rys. nr 2 , rys. nr 8.1 i 8.2

4.8.3. Przepust w km 1+124,00

W związku z poszerzeniem wlotu drogi gminnej na drogę powiatową nr 2499P zaprojektowano przedłużenie przepustu pod drogą gminną w ciągu rowu przydrożnego drogi powiatowej.

Przepust posiada obecnie długość ok 8,00m a przedłużenie przepustu polegać będzie na rozebraniu ścian czołowych istniejącego przepustu i następnie przedłużony zostanie do 16,00 m z elementów betonowych i zakończony ściankami czołowymi.

Dodatkowo należy przekopać rów na długości 20m w ciągu drogi powiatowej nr 2499P

Szczegóły zakończenia przepustu pokazano na rys. nr 9

4.9. Zjazdy

Przyjęto odbudowę zjazdów z drogi gminnej o szerokości dostosowanej do istniejących zjazdów po stronie lewej przez ścieżkę pieszo rowerową o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego. W miejscu gdzie projektuje się zjazdy przez ścieżkę pieszo rowerową należy obniżyć krawężnik do 2 cm ponad istniejącą jezdnię.

Zjazdy po stronie prawej należy wykonać o nawierzchni bitumicznej w technologii jak na drodze gminnej i szerokości zgodnej z planem sytuacyjnym.

Dokładną lokalizację zjazdów należy wyznaczyć na etapie realizacji w porozumieniu z inwestorem i właścicielem działki na którą prowadzi zjazd.

Szerokości, powierzchnie i technologię zjazdów zestawiono w poniższej tabeli

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW Z DROGI GMINNEJ					
L.p.	Kilometracja	Strona	Powierzchnia [m ²]	Technologia	Uwagi
1.	0+034,15	prawa	26,00	z destruktu	
2.	0+079,27	lewa	15,00	kostka betonowa	
3.	0+147,38	prawa	36,00	z destruktu	
4.	0+232,19	prawa	20,00	z destruktu	
5.	0+366,91	lewa	14,00	kostka betonowa	
6.	0+406,92	prawa	12,00	z destruktu	
7.	0+410,42	prawa	12,00	z destruktu	
8.	0+471,85	prawa	11,00	z destruktu	
9.	0+475,35	prawa	11,00	z destruktu	
10.	0+533,87	prawa	11,00	z destruktu	
11.	0+537,37	prawa	11,00	z destruktu	
12.	0+552,79	lewa	15,00	kostka betonowa	
13.	0+574,83	prawa	12,00	z destruktu	

14.	0+590,64	prawa	12,00	z destruktu	
15.	0+747,78	prawa	12,00	z destruktu	
16.	0+770,86	prawa	20,00	z destruktu	
17.	0+801,40	prawa	10,00	z destruktu	
18.	0+804,90	prawa	10,00	z destruktu	
19.	0+842,80	prawa	11,00	z destruktu	
20.	0+846,30	prawa	11,00	z destruktu	
21.	0+922,57	prawa	12,00	z destruktu	
22.	0+926,07	prawa	12,00	z destruktu	
23.	0+927,70	lewa	15,00	kostka betonowa	
24.	0+977,63	prawa	12,00	z destruktu	
25.	0+981,13	prawa	12,00	z destruktu	
26.	1+028,54	prawa	11,00	z destruktu	
27.	1+079,66	lewa	11,00	kostka betonowa	
28.	1+112,50	prawa	11,00	z destruktu	

4.10. Bariery, barierki i ogrodzenia

W miejscu budowy przepustu pod drogą gminną zaprojektowane zostały bariery ochronne SP-06 na krawędzi jezdni o długości wg Planu zagospodarowania terenu rys. nr 2.

Jednocześnie na zewnętrznej krawędzi ścieżki pieszo – rowerowej zaprojektowano barierkę U-11a w celu zabezpieczenia pieszych i rowerzystów przed spadnięciem.

5. Wycinka drzew

Z uwagi na kolizję istniejącego drzewostanu z przebudową drogi gminnej planuje się wycięcie drzew i krzewów zgodnie z poniższą inwentaryzacją:

TABELA INWENTARYZACJI ZIELENI				
Nr na mapie	Gatunek	Obwód [cm]	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1.	Jesion wyniosły	220		wycinka
2.	Jesion wyniosły	130		pozostaje
3.	Jesion wyniosły	180		wycinka
4.	Jesion wyniosły	170		pozostaje
5.	Jesion wyniosły	200		wycinka
6.	Jesion wyniosły	130		pozostaje

Projekt przebudowy drogi gminnej nr 424008P w obrębie Staw odc.: Droga krajowa nr 92 – Staw na terenie gminy Strzałkowo

7.	Jesion wyniosły	200		pozostaje
8.	Jesion wyniosły	200		wycinka
9.	Jesion wyniosły	200		wycinka
10.	Jesion wyniosły	225		wycinka
11.	Jesion wyniosły	180		wycinka
12.	Topola kanadyjska	200		wycinka
13.	Topola kanadyjska	230		wycinka
14.	Topola kanadyjska	200		wycinka
15.	Topola kanadyjska	200		wycinka
16.	Jesion wyniosły	250		wycinka
17.	Jesion wyniosły	70		wycinka
18.	Jesion wyniosły	200		pozostaje
19.	Jesion wyniosły	180		pozostaje
20.	Jesion wyniosły	85		pozostaje
21.	Jesion wyniosły	185		pozostaje
22.	Jesion wyniosły	180		pozostaje
23.	Jesion wyniosły	180		pozostaje
24.	Jesion wyniosły	160		wycinka
25.	Jesion wyniosły	100		pozostaje
26.	Jesion wyniosły	180		wycinka
27.	Jesion wyniosły	180		wycinka
28.	Jesion wyniosły	180		wycinka
29.	Jesion wyniosły	50		wycinka
30.	Jesion wyniosły	80		wycinka
31.	Jesion wyniosły	80		pozostaje
32.	Grusza pospolita	120		wycinka
33.	Jesion wyniosły	200		wycinka
34.	Jesion wyniosły	180		wycinka
35.	Jesion wyniosły	80		pozostaje
36.	Jesion wyniosły	160		wycinka
37.	Jesion wyniosły	230		wycinka
38.	Jesion wyniosły	180		wycinka
39.	Jesion wyniosły	140		pozostaje
40.	Jesion wyniosły	80		pozostaje
41.	Jesion wyniosły	80		wycinka
	Bez czarny		80	wycinka (powierzchnia łączna kilku kęp)

Lokalizację drzew i krzewów do wycinki pokazano na Planie zagospodarowania terenu – rys. nr 2.1 -2.2

6. Oznakowanie

6.1. *Oznakowanie pionowe*

W ramach przebudowy drogi gminnej zaprojektowano przestawienie, wymianę oraz likwidację oznakowania pionowego. Istniejące oznakowanie pionowe uzupełnione zostanie w związku z projektowaną ścieżką pieszo – rowerową o znaki pionowe C13/16 na początku oraz C13a/16a na końcu ścieżki pieszo - rowerowej

Należy zastosować znaki z grupy wielkości M „małe”

z grupy znaków średnich o wymiarach:

- znaki ostrzegawcze - długość boku 750 mm,
- znaki zakazu i nakazu - o średnicy 600 mm,
- znaki informacyjne - długość podstawy 600 mm,

6.2. *Oznakowanie poziome*

Oznakowanie poziome odtworzone zostanie odtworzone na włączeniu drogi gminnej do drogi krajowej i wykonane zostanie jako cienkowarstwowe.

6.3. *Zestawienie oznakowania*

ZESTAWIENIE ZNAKÓW			
Lp.	Rodzaj znaku	Ilość [szt.]	Uwagi
1.	A-6b	1	Istniejący do wymiany
2.	A-9	2	Istniejący do przestawienia
3.	A-12a	1	Istniejący do likwidacji
4.	A-14	1	Istniejący do przestawienia
5.	A-14	2	Istniejący do wymiany
6.	B-18	2	Istniejący do wymiany
7.	C13/16	4	projektowany
8.	C13a/16a	4	projektowany
9.	G-1a	2	istniejący do przestawienia
10.	G-1b	2	istniejący do przestawienia
11.	G-1c	2	istniejący do przestawienia

Szczegóły wykonania oznakowania poziomego i pionowego pokazano w projekcie docelowej organizacji ruchu

7. Termin wprowadzenia organizacji ruchu

Planuje się wprowadzenie oznakowania dnia 06 czerwca 2016 r.

8. Technologia robót nawierzchniowych

8.1. *Kategoria ruchu*

W porozumieniu z Zamawiającym przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2:

8.2. *Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni drogi gminnej*

W uzgodnieniu z Zamawiającym dla istniejącej nawierzchni jezdni drogi gminnej zaprojektowano następujące wzmocnienie:

- frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni na gł. średnio 3 cm,
- warstwa ścieralna – AC 8S 50/70 - 5 cm
- warstwa wyrównawczej – AC 16 W 50/70 - śr.7 cm

8.3. *Poszerzenia, nowa konstrukcja jezdni drogi gminnej*

Dla KR2 i w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję poszerzeń nawierzchni drogi gminnej:

- warstwa ścieralna – AC 8S 50/70 - 5 cm
 - warstwa wiążąca – AC 16 W 50/70 - 7 cm
 - warstwa podbudowy – mieszanka niezwiązana 0/31,5mm - 20 cm
 - warstwa wzmacniająca podłoże stabilizacja cementem C3/4 - 15 cm
- Razem:** - 47 cm

Konstrukcja ta spełnia wymagania ze względu na mrozoodporność dla G3 i KR2:

$$0,15+0,20+0,07+0,05=0,47>0,55\times 0,80=0,44$$

Na połączeniu poszerzenia i istniejącej konstrukcji jezdni przyjęto dodatkowe frezowanie na gł. 7 cm na szerokości 0,5 m, umożliwiające wbudowanie warstwy wiążącej na zakład.

• dla poszerzeń mniejszych niż 0.50 m:

Ze względów technologicznych, przy poszerzeniach nawierzchni jezdni obramowanej krawężnikiem (szerokość poszerzenia < 0,50 m) przyjęto wykonanie wspólnej ławy betonowej gr. 25 cm pod krawężnik i poszerzenie oraz ułożenie:

- warstwa ścieralna – AC 8S 50/70 - 5 cm
- warstwa wyrównawczej – AC 16 W 50/70 - śr.8 cm

Na połączeniu poszerzenia i istniejącej konstrukcji jezdni przyjęto dodatkowe frezowanie na gł. 7 cm, na szerokości 0,5 m, umożliwiające wbudowanie warstwy podbudowy na zakład.

8.4. Zjazdy

Dla zjazdów przyjęto następujące konstrukcje:

zjazdy przez chodnik:

– kostka brukowa betonowa (kolor grafitowy)	- 8 cm
– podsypka cementowo-piaskowa	- 6 cm
▪ warstwa wzmacniająca podłoże stabilizacja cementem C3/4	<u>- 15 cm</u>
Razem:	- 29 cm

zjazdy indywidualne z destruktu pofrezowego:

– warstwa ściernalna z destruktu pofrezowego.	- 10 cm
– warstwa podbudowy - mieszanka niezwiązana z kruszywa 0-31,5	<u>- 15 cm</u>
Razem:	- 25 cm

8.5. ścieżka pieszo - rowerowa

– warstwa ściernalna z kostki brukowej betonowej (kostka koloru szarego)	- 8 cm
– podsypka piaskowa	- 3 cm
▪ warstwa wzmacniająca podłoże stabilizacja cementem C3/4	<u>- 15 cm</u>
Razem:	- 29 cm

9. Krawężniki, obrzeża, ścieki

9.1. Krawężnik betonowy 15x30 cm ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Krawężnik betonowy 15x30 cm, wyniesiony 12 cm ponad jezdnię, został zaprojektowany na długości ścieżki pieszo - rowerowej. Na zjazdach zaprojektowano obniżenie krawężnika do 2 cm.

9.2. Obrzeże betonowe 8x30 cm zaprojektowano:

- Ścieżki pieszo - rowerowej

10. Kolorystyka nawierzchni

- zjazdy przez chodnik – kostka betonowa koloru grafitowego,
- ścieżka pieszo – rowerowa – kostka betonowa koloru szarego
- krawężniki betonowe 15x30 cm koloru szarego,
- obrzeża betonowe 8x30 cm koloru szarego.

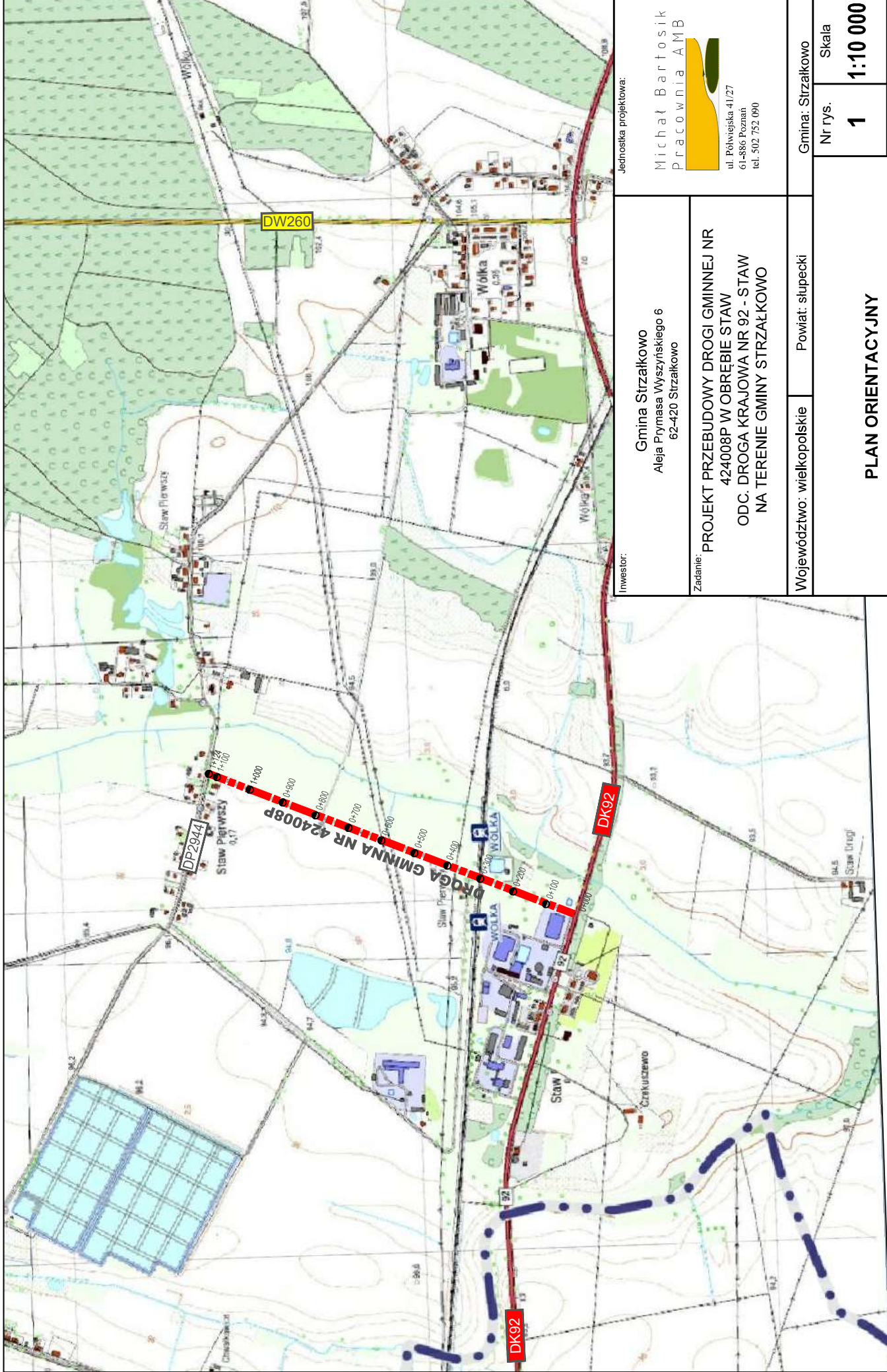
11. Technologia robót ziemnych


O rozpoczęciu robót muszą być poinformowani właściciele urządzeń a w miejscu gdzie występuje duże zagęszczenie uzbrojenia roboty ziemne poprzedzić należy przekopami próbnymi dla sprawdzenia i potwierdzenia ich faktycznego przebiegu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych szczególną ostrożność należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci uzbrojenia terenu.

Opracował:

inż. Michał Bartosik



Jednostka projektowa: Michał Bartosik Pracownia AMB  ul. Półwiejska 41/27 61-886 Poznań tel. 502 752 090		Gmina: Strzałkowo Nr rys. 1 Skala 1:10 000	
Inwestor: Gmina Strzałkowo Aleja Prymasa Wyszyńskiego 6 62-420 Strzałkowo		Branża: DROGOWA Data: 08.2015 Podpis:	
Zadanie: PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ NR 424008P W OBRĘBIE STAW ODC. DROGA KRAJOWA NR 92 - STAW NA TERENIE GMINY STRZAŁKOWO		Nr uprawn. WKP/0087/POOD/07	
Województwo: wielkopolskie Powiat: słupecki		PLAN ORIENTACYJNY	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawn.
Projektant	Michał Bartosik	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	WKP/0087/POOD/07