

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI**  
**ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI KIEŁCZEW**

INWESTOR: **GMINA MAŁKINIA GÓRNA**  
**UL. PRZEDSZKOLNA 1, 07-320 MAŁKINIA GÓRNA**

ADRES BUDOWY: **GMINA MAŁKINIA GÓRNA, OBRĘB KIEŁCZEW,**  
**UL. WIEJSKA, DZ. NR 251**

KATEGORIA OBIEKTU: **XXV**

BRANŻA: **DROGOWA**

PROJEKTANT:  
**inż. JERZY CHOJNACKI**  
**BPK1-192-12/83**  
**SPECJALNOŚĆ DROGOWA**

PODPIS:

OPRACOWAŁ:  
**MACIEJ CZECHOWSKI**

PODPIS:

WŁAŚCICIEL FIRMY:  
**PAULINA KUKŁA**

PODPIS:

**DATA OPRACOWANIA: GDYNIA, LIPIEC 2016**

## Zawartość opracowania:

1. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia z POIIB	-	.....
2. Oświadczenie projektanta	-	.....
3. Uzgodnienie UG Małkinia Górna	-	.....
4. Informacja BIOZ	-	.....
5. Opis techniczny i zag. terenu	-	.....
Rysunki:		
6. Orientacja	-	.....
7. Projekt zagospodarowania terenu	-	..... rys 1
8. Przekrój normalny	-	..... rys 2
9. Konstrukcja drogi	-	..... rys 3
10. Konstrukcja mijanki	-	..... rys 4
11. Zestawienie wierzchołków i łuków poziomych	-	.....

BIURO

BPK 1-192-12/83

w Gdańsku

VI 2  
**ODPIS**

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
do pełnienia funkcji projektanta

Na podstawie § 2 i 13 ust.3 rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji tech-  
nicznych w budownictwie /dz.U.nr 8poz.46/ oraz zarza-  
dzenia nr 2/76 Dyrektora Biura Projektów Kolejowych  
w Gdańsku /załącznik nr1 pkt.1I / stwierdza się, że:

Obywatel/~~ka~~/ . Jerzy Chojnański . . . . .  
inżynier . . budownictwa drogowego. . . . .  
urodzony . 15.06.1951r w Bydgoszczy. . . . .

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia funkcji  
projektanta w specjalności . konstrukcyjno-inżynierskiej  
w zakresie linii, węzłów i stacji kolejowych oraz dróg  
kołowych.

Decyzję wydaje się w oparciu o protokół oceny przygo-  
towania zawodowego do wykonywania funkcji technicznej  
projektanta z dnia . 30 listopada 1982r.

  
mgr inż. E. Lipiński



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DFY-9X3-PGF \*

Pan Jerzy Chojnacki o numerze ewidencyjnym POM/BO/0672/03  
adres zamieszkania ul. Leśna Góra 7/35, 80-281 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1409 tj. z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż projekt:

OBIEKT: **Remont drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew**

ADRES INWESTYCJI: Gmina Małkinia Górna, obręb Kiełczew,  
ul. Wiejska, dz. nr 251

INWESTOR: Gmina Małkinia Górna, ul. Przedszkolna 1, 07-320 Małkinia Górna

BRANŻA: Drogowa

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno– budowlanymi, normami, wytycznymi i został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Przed rozpoczęciem budowy Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikację zamierzenia budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

.....

WÓJT GMINY  
Małkinia Górna  
ul. Przedszkolna 1  
07-320 Małkinia Górna

Małkinia Górna, dnia 06.07.2016 r.

INW. 0717.42.2016

„ARIGOLD”  
Paulina Kukła  
ul. Świętojańska 92-94c/4  
81-388 Gdynia

Urząd Gminy w Małkini Górnej informuje, że akceptujemy przedłożoną koncepcję na przebudowę drogi gminnej – ulicy Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kielczew.

WÓJT  
*Bożena Kordek*  
mgr Bożena Kordek

Sprawę prowadzi:  
Elżbieta Przywoźna  
tel. (29) 644-29-85

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**OBIEKT:** **Remont drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni  
żwirowej w miejscowości Kiełczew**

**ADRES INWESTYCJI:** Gmina Małkinia Górna, obręb Kiełczew,  
ul. Wiejska, dz. nr 251

**INWESTOR:** Gmina Małkinia Górna, ul. Przedszkolna 1, 07-320 Małkinia Górna

**BRANŻA:** Drogowa

**PROJEKTANT:** inż. Jerzy Chojnacki  
ul. Leśna Góra 7/35  
80-281 Gdańsk

Podstawa prawna sporządzania informacji BiOZ:

- art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 /Dz. U. 2013 poz. 1409/ z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BiOZ /Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126/

## Spis treści:

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA I PODSTAWA PRAWNA .....	3
2	ZAKRES ROBÓT .....	3
3	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	3
4	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	3
5	WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.....	4
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.....	4
6.1	PODSTAWOWE WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA. ....	6
7	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	7
8	POZOSTAŁE ZALECENIA.....	8



## **1 Przedmiot opracowania i podstawa prawna**

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

## **2 Zakres robót**

Całość planowanych robót sprowadza się do remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew, a następnie przywrócenia terenu robót do stanu pierwotnego.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- wytyczenie prac w terenie
- wykonanie prac ziemnych
- wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi
- wykonanie nawierzchni ze żwiru
- wykonanie poboczy z kruszywa
- wykonanie prac porządkowych

## **3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Należy mieć na uwadze to, że roboty budowlane prowadzone będą na większości odcinków przy czynnym ruchu i w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Zabezpieczenia budowy muszą w szczególności uniemożliwiać wtargnięcie na teren budowy osób postronnych, a także zabezpieczać przed złodziejstwem i wandalizmem, co może mieć znaczący wpływ na organizację robót i sposób zagospodarowania placu budowy. Na organizację placu budowy będą mieć także wpływ wymagania wynikające z projektu organizacji ruchu na czas prowadzonych robót. Konieczność zachowania i ochrony istniejących drzew wiązać się będzie z odpowiednim ograniczeniem stosowania sprzętu mechanicznego w rejonie ich występowania.

## **4 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia**

- Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w czasie zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego w ramach prac prowadzonych w głębokich wykopach. Prowadzone prace należy zakwalifikować do prac „średniego ryzyka”. W czasie prowadzenia robót istnieje groźba zawałów wykopów, zalania wykopów z przerwanych sieci grawitacyjnych i ciśnieniowych oraz zagazowania z przerwanych sieci gazowych.
- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to między innymi roboty ziemne, w przypadku których występuje możliwość przysypania ziemią, upadek do głębokiego wykopu. Niebezpieczeństwo takie istnieje w każdej fazie prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych w wykopie w przypadku nie wykonania zabezpieczenia wykopów o ścianach pionowych.
- W trakcie prowadzenia robót ziemnych koparkami istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem lub łyżką.

- Niebezpieczne mogą być wszelkie roboty prowadzone przy i w drogach, po których poruszają się wszelkiego rodzaju pojazdy mechaniczne. W okresie prowadzenia robót istnieje zagrożenie potrącenia przez przejeżdżające pojazdy mechaniczne.

## **5 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**

Pracownicy wykonujący roboty powinni być przeszkoleni w zakresie BHP.

Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować.

Na wprost wejść do budynków należy wykonać kładki dla pieszych z barierkami.

W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość  $b$  krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq \frac{H}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \quad [\text{m}] \quad (1)$$

w którym:

$H$  - głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu,

$\phi_u$  - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrznego gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji

Odległość  $a$  krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane zgodnie z dokumentacją specjalne zabezpieczenia nie powinna być mniejsza od obliczonej w metrach wg wzoru:

$$a \geq \frac{H - h + 0,3}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \quad [\text{m}] \quad (2)$$

w którym:

$H$  i  $\phi_u$  - jak we wzorze (1)

$h$  - głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczonej od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu budowli sąsiadującej z wykopem dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękania należy założyć na nich plomby szklane, a w szczególnych przypadkach należy osadzić w fundamentach stalowe trzpienie.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metodą mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływania na stopnie niżej położone.

Ponieważ prace będą wykonywane w terenie otwartym w wykopach lub studniach kanalizacyjnych, w przypadku zagrożenia należy przeprowadzać ewakuację w kierunku – na zewnątrz obiektu poza obrys wykopu.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie,
- Doprowadzenia energii elektrycznej i wody oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków,
- Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- Zapewnienia właściwej wentylacji,
- Zapewnienia łączności telefonicznej,
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

- Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m,
- Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczoną od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m,
- Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
  - Dla wózków szynowych – 4%,
  - Dla wózków bezszynowych – 5%,
  - Dla taczek – 10%,
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada powinna składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o nachyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem,
- Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami,
- Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów,
- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy,

- Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty, szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu,
- Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń,
- W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta,
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać,
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia,
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane,
- Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

## **6.1 Podstawowe wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

### **5.1.1 Roboty ziemne**

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego ustawić tablice ostrzegawcze
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych
- wykonać barierki ochronne 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wąskoprzestrzennym

### **5.1.2 Transport drogowy i technologiczny**

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami
- należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie
- roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z projektem organizacji ruchu na czas budowy

### **5.1.3 Składowanie materiałów**

- zakazuje się składowania materiałów na drogach
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji

### **5.1.4 Wykonywanie szalunków i komór przewiertowych**

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu)
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości

- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/sek
- stosować atestowany sprzęt montażowy
- sprawdzić jakość elementów przed montażem
- ustawić tablice ostrzegawcze
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych

#### **5.1.5 Roboty izolacyjne, impregnacyjne**

- izolację wykonać środkami chemicznymi na wydzielonym stanowisku
- obowiązkowo stosować ubrania ochronne i zabezpieczenia oczu

#### **5.1.6 Ochrona ppoż.**

- wyposażać plac budowy w sprzęt ppoż.
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych
- oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy

## **6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. przewidziano następujące rodzaje szkoleń:

- Szkolenie wstępne ogólne,
- Szkolenie wstępne stanowiskowe,
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Należy przestrzegać przepisy BHP ogólne i branżowe, a w szczególności:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym rozwiązaniami materiałowo - konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

## 7 Pozostałe zalecenia

Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Ponadto roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650).

Kierownik powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru budowlanego ze strony kierownika budowy. Przy pracach budowlano – montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- Posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- Uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- Jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,
- Jest pełnoletni.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażyć go w odzież roboczą ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sprzęt ochrony osobistej, jeżeli pracownik będzie wykonywał prace szczególnie niebezpieczne. Ww. sprzęt powinien posiadać odpowiedni certyfikat. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m.in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

Opracował:

# **Opis techniczny**

## **do projektu budowlanego**

<b>OBIEKT:</b>	<b>Remont drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	Gmina Małkinia Górna, Obręb Kiełczew, ul. Wiejska, dz. nr 251
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Małkinia Górna, ul. Przedszkolna 1, 07-320 Małkinia Górna
<b>BRANŻA:</b>	Drogowa

### **1. Podstawa opracowania:**

- Umowa z inwestorem
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013, poz. 1129)

### **2. Materiały pomocnicze użyte do opracowania projektu:**

- Wytyczne inwestora
- Normy i normatywy
- Mapa do celów informacyjnych 1:500
- Pomiaru uzupełniające

### 3. Dane podstawowe:

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew.

### 4. Opis stanu istniejącego:

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Kiełczew gmina Małkinia Górna. Obecnie w miejscu przedmiotowej inwestycji znajduje się droga o nawierzchni nieulepszonej z gruntu rodzimego z domieszką kruszywa naturalnego. Na trasie remontowanej drogi znajdują się 6 mijanek (podlegających remontowi nawierzchni).

Na trasie projektowanej inwestycji nie występuje infrastruktura techniczna, która mogła by kolidować z planowaną inwestycją. Jednak przy prowadzonych robotach należy zachować ostrożność, gdyż może występować infrastruktura techniczna niezainwentaryzowana.

### 5. Opis zamierzenia podlegającego opracowaniu:

- wytyczenie prac w terenie
- wykonanie prac ziemnych
- wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi
- wykonanie nawierzchni ze żwiru
- wykonanie poboczy z kruszywa
- wykonanie prac porządkowych

### 6. Dane liczbowe:

Długość projektowanej drogi	-	705,6m
Powierzchnia projektowanej drogi	-	2647,40m <sup>2</sup>
Szerokość remontowanej naw. drogi	-	3,5 m
Szerokość remontowanej drogi w miejscu mijanki	-	5,0 m
Max spadek poprzeczny	-	2,0 %

### 7. Droga:

Przedmiotowy remont ma na celu poprawę bezpieczeństwa oraz komfortu osób korzystających z niniejszej drogi gminnej. Obecnie droga posiada nawierzchnię nieulepszoną tj. gruntową z domieszką kruszywa naturalnego.

Projektuje się nową nawierzchnię żwirową gr. 15cm /frakcja 0-31,5/. Szerokość remontowanej nawierzchni drogi to 3,5m.



Maksymalne spadki poprzeczne 2% na całej długości drogi. Niweletę remontowanej drogi dostosowano w maksymalnym stopniu do istniejących rzędnych wysokościowych oraz do warunków terenowych istniejących w obszarze opracowania.

Wszystkie urządzenia techniczne zlokalizowane w projektowanej drodze oraz zjazdach takie jak studnie, włazy oraz zawory wyregulować i dostosować do wysokości projektowanej drogi.

### **Konstrukcja drogi:**

- nawierzchnia żwirowa grubości 15cm /frakcja 0-31,5/
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie grubości 20cm /frakcja 0-31,5/
- warstwa odsączająca z piasku stabilizowanego mechanicznie o przepuszczalności  $K > 8\text{m}/24\text{h}$  grubości 10cm
- $I_s \geq 1.00$ ,  $E_2 \geq 100\text{MPa}$

Wszystkie wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo jak dotychczas w obrębie pasa drogowego.

### **8. Obciążenie ruchem oraz klasa drogi:**

Na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, na istniejącym układzie drogowym przyjęto klasę drogi „D” (dojazdowa). Projektowana prędkość dla niniejszych dróg to 30 km/h.

### **9. Natura 2000:**

Inwestycja znajduje się na terenie objętym programem Natura 2000.

### **10. Konserwator zabytków:**

Niniejsza inwestycja nie znajduje się na terenie objętym nadzorem konserwatora zabytków.

### **11. Wycinka drzew:**

Na terenie projektowanej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

### **12. Archeologia i górnictwo:**

Przedmiotowe działki nie znajdują się na terenie objętym opinią archeologiczną oraz wpływem eksploatacji górniczej.

**15. Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo Budowlane):**

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych.

**16. Ochrona środowiska:**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i zgodnie Ustawą Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 3 października 2008r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 7 listopada 2008r, poz. 1227) inwestycja nie zalicza się do mogących pogorszyć stan środowiska.

**17. Zabezpieczenia i wytyczne gestorów sieci:**

Na trasie projektowanej inwestycji nie występuje infrastruktura techniczna, która mogła by kolidować z planowaną inwestycją. Jednak przy prowadzonych robotach należy zachować ostrożność, gdyż może występować infrastruktura techniczna niezinventaryzowana.

**18. Charakterystyka ekologiczna:**

Projektowane zamierzenie budowlane ze względu na swoje przeznaczenie i pełnioną funkcje nie będzie powodowało uciążliwości dla terenów sąsiednich, zagrażało bezpieczeństwu ludzi i ich mieniu, jak również nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko.

**UWAGA:**

- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót.
- Zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa i atesty dopuszczające dostosowania w budownictwie.
- Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona.
- Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

- Całość prac ziemnych i instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” – cz. II oraz z zachowaniem przepisów bhp i p.poż.
- Wprowadzenie na budowę winno odbyć się obowiązkowo w obecności przedstawicieli użytkowników urządzeń pod i nadziemnych oraz właściciela terenu na budowie.

Opracował:

# **Opis techniczny**

## **do projektu zagospodarowania terenu**

<b>OBIEKT:</b>	<b>Remont drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	Gmina Małkinia Górna, Obręb Kiełczew, ul. Wiejska, dz. nr 251
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Małkinia Górna, ul. Przedszkolna 1, 07-320 Małkinia Górna
<b>BRANŻA:</b>	Drogowa

### **1. Podstawa opracowania:**

- Umowa z inwestorem
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013, poz. 1129)

### **2. Materiały pomocnicze użyte do opracowania projektu:**

- Wytyczne inwestora
- Normy i normatywy
- Mapa do celów informacyjnych 1:500
- Pomiary uzupełniające

### 3. Dane podstawowe:

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej o nawierzchni żwirowej w miejscowości Kiełczew.

### 4. Opis stanu istniejącego:

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Kiełczew gmina Małkinia Górna. Obecnie w miejscu przedmiotowej inwestycji znajduje się droga o nawierzchni nieulepszanej z gruntu rodzimego z domieszką kruszywa naturalnego. Na trasie remontowanej drogi znajdują się 6 mijanek (podlegających remontowi nawierzchni).

Na trasie projektowanej inwestycji nie występuje infrastruktura techniczna, która mogła by kolidować z planowaną inwestycją. Jednak przy prowadzonych robotach należy zachować ostrożność, gdyż może występować infrastruktura techniczna niezinventaryzowana.

### 5. Opis zamierzenia podlegającego opracowaniu:

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- wytyczenie prac w terenie
- wykonanie prac ziemnych
- wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi
- wykonanie nawierzchni ze żwiru
- wykonanie poboczy z kruszywa
- wykonanie prac porządkowych

### 6. Dane liczbowe:

Długość projektowanej drogi	-	705,6m
Powierzchnia projektowanej drogi	-	2647,40m <sup>2</sup>
Szerokość remontowanej naw. drogi	-	3,5 m
Szerokość remontowanej drogi		
w miejscu mijanki	-	5,0 m
Max spadek poprzeczny	-	2,0 %b

### 7. Ochrona środowiska:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Zgodnie Ustawą Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa u z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz ocenach oddziaływania

na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 7 listopada 2008r., poz. 1227) inwestycja nie zalicza się do mogących pogorszyć stan środowiska.

## **8. Charakterystyka ekologiczna:**

Projektowane zamierzenie budowlane ze względu na swoje przeznaczenie i pełnioną funkcję nie będzie powodowało uciążliwości dla terenów sąsiednich, zagrażało bezpieczeństwu ludzi i ich mieniu, jak również nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko.

Opracował:

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**RYSUNKI**



Zakres opracowania —

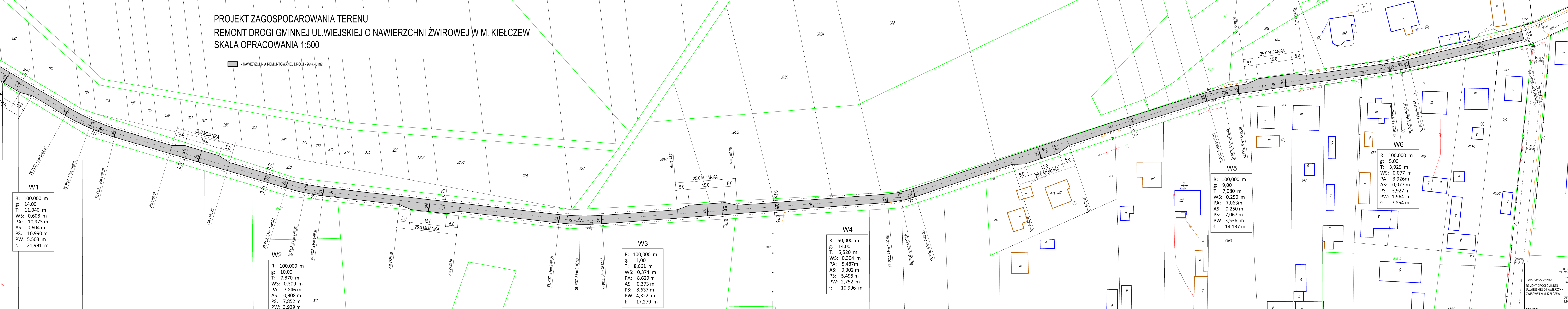
## ORIENTACJA

**REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ  
W MIEJSCOWOŚCI KIEŁCZEW**



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
 REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW  
 SKALA OPRACOWANIA 1:500

■ - NAWIERZCHNIA REMONTOWANEJ DROGI - 2647,40 m<sup>2</sup>



**W1**

R:	100,000 m
g:	14,00
T:	11,040 m
WS:	0,608 m
PA:	10,973 m
AS:	0,604 m
PS:	10,990 m
PW:	5,503 m
t:	21,991 m

**W2**

R:	100,000 m
g:	10,00
T:	7,870 m
WS:	0,309 m
PA:	7,846 m
AS:	0,308 m
PS:	7,852 m
PW:	3,929 m
t:	15,708 m

**W3**

R:	100,000 m
g:	11,00
T:	8,661 m
WS:	0,374 m
PA:	8,629 m
AS:	0,373 m
PS:	8,637 m
PW:	4,322 m
t:	17,279 m

**W4**

R:	50,000 m
g:	14,00
T:	5,520 m
WS:	0,304 m
PA:	5,487 m
AS:	0,302 m
PS:	5,495 m
PW:	2,752 m
t:	10,996 m

**W5**

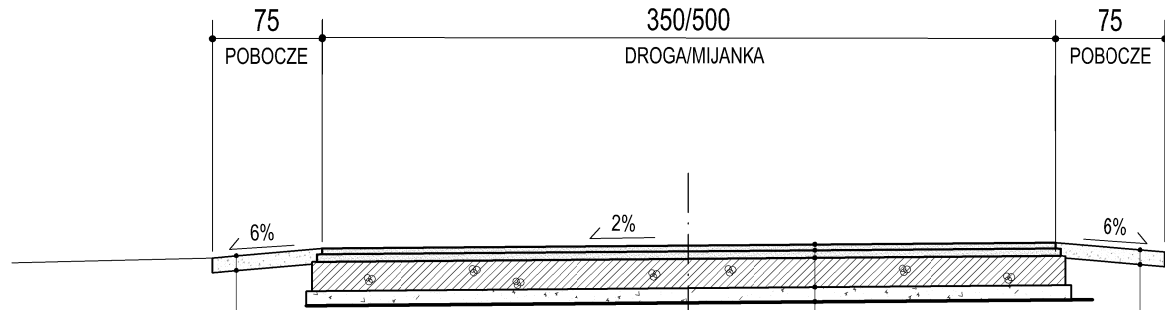
R:	100,000 m
g:	9,00
T:	7,080 m
WS:	0,250 m
PA:	7,063 m
AS:	0,250 m
PS:	7,067 m
PW:	3,536 m
t:	14,137 m

**W6**

R:	100,000 m
g:	5,00
T:	3,929 m
WS:	0,077 m
PA:	3,926 m
AS:	0,077 m
PS:	3,927 m
PW:	1,964 m
t:	7,854 m

ARIGOLD PAULINA KIKWA UL. ŚWIEJOWAJSKA 92-942/4, 81-388 GDYNIA TEL: 73-640-76-1, FAX: (73) 2373797, e-mail: biuro@arigold.pl	
PROJEKTANT: inż. JERZY CHOJNACKI	LICENCJA: BRP/192/1283 SPECJALNOŚĆ OPRACOWA
TEMAT OPRACOWANIA: REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW	
OPRACOWAŁ: MACIEJ CZECHOWSKI	
RYSUNEK: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	INWESTOR: GMINA MAŁPAŃSKA GÓRKA, UL. PRZEBIEZKOŁA 1, 97-522 MAŁPAŃSKA GÓRKA
LIPIEC 2016	Skala: 1:500 Nr rys. 1

PRZEKRÓJ NORMALNY  
 REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW  
 SKALA OPRACOWANIA 1:10/100



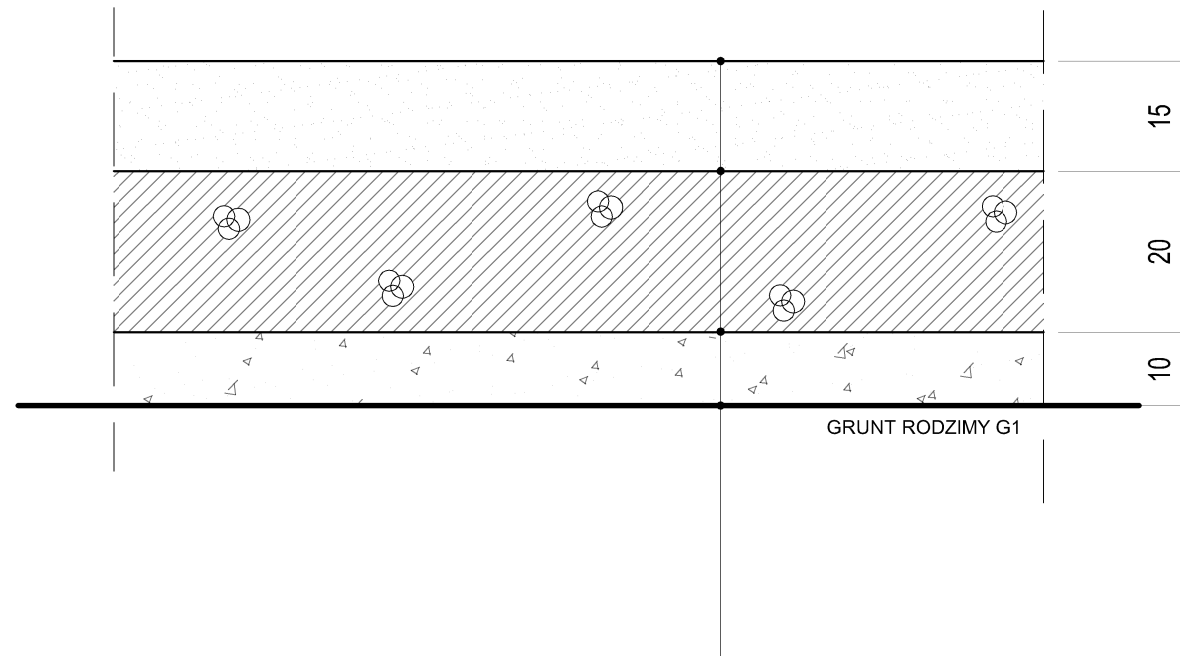
- PODBUDOWA POMOCNICZA- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNIE FRAKCJA 0-31,5mm GR. 20 CM

- PODBUDOWA POMOCNICZA- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNIE FRAKCJA 0-31,5mm GR. 20 CM

- NAWIERZCHNIA ŻWIROWA FRAKCJI 0-31,5 GR. 15 CM
- PODBUDOWA POMOCNICZA- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNIE FRAKCJA 0-31,5mm GR. 20 CM
- WARSTWA MROZOODPORNĄ Z PIASKU STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE O PRZEPUSZCZALNOŚCI  $K > 5M/24H$  GR. 10 CM
- $I_s \geq 1.00$ ,  $E_2 \geq 100MPa$

<b>ARIGOLD</b> PAULINA KUKLA UL. ŚWIĘTOJAŃSKA 92-94 c/4, 81-388 GDYNIA TEL: 733-460-745, FAX: (12) 3767767, e-mail: biuro@arigold.pl		
TEMAT OPRACOWANIA: REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW	PROJEKTANT: inż. JERZY CHOJNACKI	UPRAWNIENIA: BPK1-192-12/83 SPECJALNOŚĆ DROGOWA
	OPRACOWAŁ: MACIEJ CZECHOWSKI	
RYSUNEK: <b>PRZEKRÓJ NORMALNY</b>	INWESTOR: GMINA MAŁKINIA GÓRNA, UL. PRZEDSZKOLNA 1, 07-320 MAŁKINIA GÓRNA	
	LIPIEC 2016	Skala: 1:10/100
	Nr rys. 2	

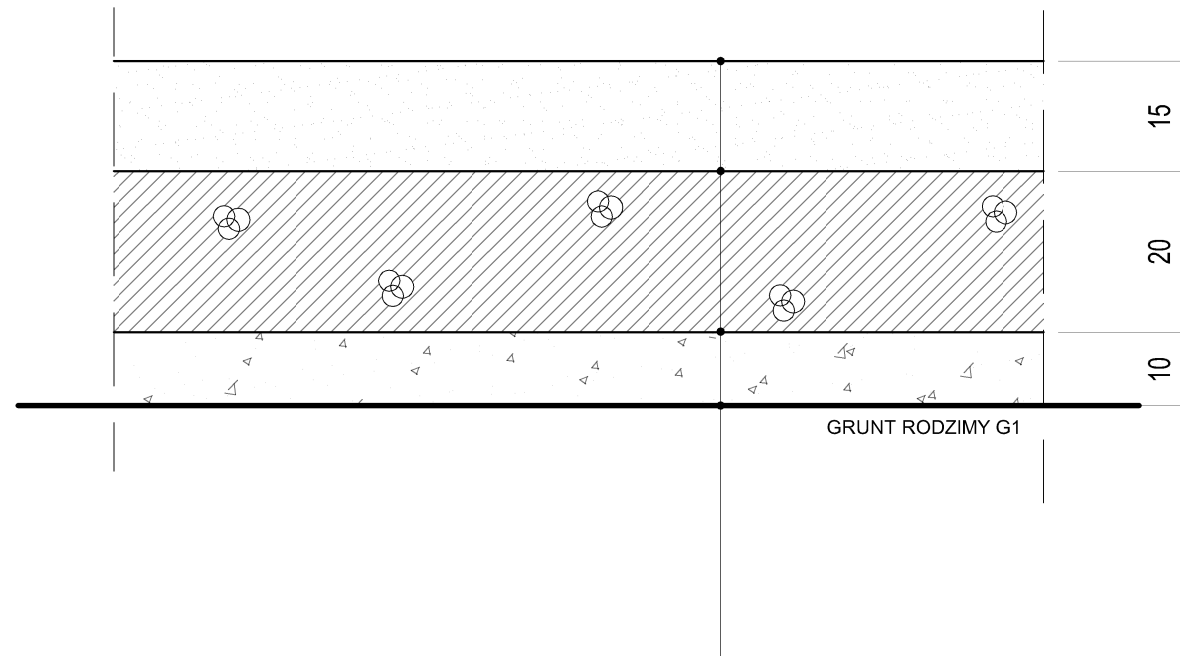
KONSTRUKCJA DROGI  
 REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW  
 SKALA OPRACOWANIA 1:100



- NAWIERZCHNIA ŻWIROWA FRAKCJI 0-31,5 GR. 15 CM
- PODBUDOWA POMOCNICZA- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNIE FRAKCJA 0-31,5mm GR. 20 CM
- WARSTWA MROZODPORNA Z PIASKU STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE O PRZEPUSZCZALNOŚCI  $K > 5M/24H$  GR. 10 CM
- $I_s \geq 1.00$ ,  $E_2 \geq 100MPa$

<b>ARIGOLD</b> PAULINA KUKLA UL. ŚWIĘTOJAŃSKA 92-94 c/4, 81-388 GDYNIA TEL: 733-460-745, FAX: (12) 3767767, e-mail: biuro@arigold.pl		
TEMAT OPRACOWANIA: REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW	PROJEKTANT: inż. JERZY CHOJNACKI	UPRAWNIENIA: BPK1-192-12/83 SPECJALNOŚĆ DROGOWA
	OPRACOWAŁ: MACIEJ CZECHOWSKI	
RYSUNEK: <b>KONSTRUKCJA                  DROGI</b>	INWESTOR: GMINA MAŁKINIA GÓRNA, UL. PRZEDSZKOLNA 1, 07-320 MAŁKINIA GÓRNA	
	LIPIEC 2016	Skala: 1:100

KONSTRUKCJA MIJANKI  
 REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW  
 SKALA OPRACOWANIA 1:100



- NAWIERZCHNIA ŻWIROWA FRAKCJI 0-31,5 GR. 15 CM
- POBUDOWA POMOCNICZA- KRUSZYWO ŁAMANE STABILIZOWANE MECHANICZNIE FRAKCJA 0-31,5mm GR. 20 CM
- WARSTWA MROZOODPORNĄ Z PIASKU STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE O PRZEPUSZCZALNOŚCI  $K > 5M/24H$  GR. 10 CM
- $I_s \geq 1.00$ ,  $E_2 \geq 100MPa$

<b>ARIGOLD</b> PAULINA KUKLA UL. ŚWIĘTOJAŃSKA 92-94 c/4, 81-388 GDYNIA TEL: 733-460-745, FAX: (12) 3767767, e-mail: biuro@arigold.pl		
TEMAT OPRACOWANIA: REMONT DROGI GMINNEJ UL. WIEJSKIEJ O NAWIERZCHNI ŻWIROWEJ W M. KIEŁCZEW	PROJEKTANT: inż. JERZY CHOJNACKI	UPRAWNIENIA: BPK1-192-12/83 SPECJALNOŚĆ DROGOWA
	OPRACOWAŁ: MACIEJ CZECHOWSKI	
RYSUNEK: <b>KONSTRUKCJA                  MIJANKI</b>	INWESTOR: GMINA MAŁKINIA GÓRNA, UL. PRZEDSZKOLNA 1, 07-320 MAŁKINIA GÓRNA	
	LIPIEC 2016	Skala: 1:100

### Opis zadania: W1 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 100,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 14,0000
Długość stycznej głównej	T: 11,040 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,608 m
Odcięta PA	PA: 10,973 m
Rzędna AS	AS: 0,604 m
Cięciwa PS	PS: 10,990 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 5,503 m
Długość łuku kołowego	ł: 21,991 m

### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku	KM0+095,30
PŁK	KM0+084,26
ŚŁK	KM0+095,26
KŁK	KM0+106,25

### Opis zadania: W2 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 100,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 10,0000
Długość stycznej głównej	T: 7,870 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,309 m
Odcięta PA	PA: 7,846 m
Rzędna AS	AS: 0,308 m
Cięciwa PS	PS: 7,852 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 3,929 m
Długość łuku kołowego	ł: 15,708 m

### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku KM0+188,80

PŁK KM0+180,93

ŚŁK KM0+188,78

KŁK KM0+196,64

### Opis zadania: W3 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 100,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 11,0000
Długość stycznej głównej	T: 8,661 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,374 m
Odcięta PA	PA: 8,629 m
Rzędna AS	AS: 0,373 m
Cięciwa PS	PS: 8,637 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 4,322 m
Długość łuku kołowego	ł: 17,279 m

### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku KM0+303,90

PŁK KM0+295,24

ŚŁK KM0+303,88

KŁK KM0+312,52

### Opis zadania: W4 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 50,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 14,0000
Długość stycznej głównej	T: 5,520 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,304 m
Odcięta PA	PA: 5,487 m

Rzędna AS	AS: 0,302 m
Cięciwa PS	PS: 5,495 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 2,752 m
Długość łuku kołowego	ł: 10,996 m

#### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku	KM0+437,60
PŁK	KM0+432,08
ŚŁK	KM0+437,58
KŁK	KM0+443,08

#### Opis zadania: W5 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 100,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 9,0000
Długość stycznej głównej	T: 7,080 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,250 m
Odcięta PA	PA: 7,063 m
Rzędna AS	AS: 0,250 m
Cięciwa PS	PS: 7,067 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 3,536 m
Długość łuku kołowego	ł: 14,137 m

#### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku	KM0+578,40
PŁK	KM0+571,32
ŚŁK	KM0+578,39
KŁK	KM0+585,46

## Opis zadania: W6 POZIOMY

Promień łuku kołowego	R: 100,000 m
Kąt zwrotu trasy	g: 5,0000
Długość stycznej głównej	T: 3,929 m
Odl. wierzchołka do śr. łuku	WS: 0,077 m
Odcięta PA	PA: 3,926 m
Rzędna AS	AS: 0,077 m
Cięciwa PS	PS: 3,927 m
Styczna pomocnicza PW1	PW: 1,964 m
Długość łuku kołowego	ł: 7,854 m

### Zestawienie trasy

Pikietaż wierzchołka łuku	KM0+652,90
PŁK	KM0+648,97
ŚŁK	KM0+652,90
KŁK	KM0+656,83