

PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Nazwa inwestycji Budowa dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrożno i m. Złotniczki w ciągu drogi powiatowej nr 2408P, gmina Pobiedziska, powiat poznański, województwo wielkopolskie

Stadium opracowania Projekt tymczasowej organizacji ruchu

Inwestor Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8
61-851 Poznań

Numer umowy ZDP.WI.262.6/17

Egzemplarz 1

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży mostowej	mgr inż. Błażej Tyburski	WKP/0364/POOM/15 specjalność inż. mostowa	

Poznań, styczeń 2019 r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. Przedmiot i cel opracowania.....	3
2. Zamawiający	3
3. Jednostka projektowa.....	3
4. Podstawa opracowania.....	3
5. Zakres opracowania	3
6. Charakterystyka drogi i ruchu na drodze	4
7. Opis zagrożeń lub utrudnień	4
8. Termin i czas trwania budowy	4
9. Podstawowe wymagania dotyczące oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym	5
10. Ustalenie programu sygnalizacyjnego.....	6
II. ZATWIERDZENIA.....	8
1. Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, 23.04.2018r.	8
III. UZGODNIENIA.....	9
1. Komenda Miejska Policji w Poznaniu, 21.11.2017r.	9
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10
Rys nr 1 – Plan orientacyjny	11
Rys nr 2.1.1 – Plan sytuacyjny – Złotniczki – etap 1	12
Rys nr 2.1.2 – Plan sytuacyjny – Złotniczki – etap 2.....	13
Rys nr 2.2 – Plan sytuacyjny – Nadrożno	14
Rys nr 3 – Program sygnalizacji świetlnej.....	15



I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt organizacji ruchu kołowego na czas wykonania robót związanych z budową obiektów inżynierskich w postaci przepustu oraz mostu drogowego, umożliwiających zachowanie ciągłości komunikacyjnej drogi powiatowej nr 2408P.

Celem opracowania jest :

- przygotowanie materiałów wraz z opiniami do zatwierdzenia organizacji ruchu na czas budowy,
- zapewnienie bezpieczeństwa w strefie robót wszystkim uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym prace na budowie,
- minimalizacja kosztów społecznych i ograniczeń w ruchu spowodowanych robotami.

2. Zamawiający

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

3. Jednostka projektowa

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Głuchowska 1
60-101 Poznań

4. Podstawa opracowania

- Umowa nr ZDP.WI.262.6/17 zawarta między Inwestorem – Zarządem Dróg Powiatowych w Poznaniu, ul. Zielona 8, 61-851 Poznań a SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k. z siedzibą w Poznaniu, na sporządzenie dokumentacji projektowej „budowy dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrožno i m. Złotniczki w ciągu drogi powiatowej nr 2408P, gmina Pobiedziska, powiat poznański, województwo wielkopolskie”
- mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu objętego opracowaniem, w skali 1:500,
- przepisy prawne:
 - Ustawa z dnia 20.06.1997r. – Prawo o ruchu drogowym (t. j. Dz. U. 2017 poz. 1260)
 - Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 170 , poz.1393 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 , poz. 2181 z późn. zm.) wraz z załącznikami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. Nr 177 , poz. 1729)

5. Zakres opracowania

Podstawowym założeniem niniejszego opracowania jest organizacja ruchu kołowego na czas robót na dwóch obiektach.

CZĘŚĆ 1 – OBIEKT ZŁOTNICZKI (przepust)

- ETAP 1 (Rys. nr 2.1.1)



-
- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu (ruch wahadłowy)
 - zamknięcie zachodniego pasa ruchu drogi,
 - rozbiórka nawierzchni jezdni na dojazdach do obiektu (część zachodnia)
 - rozbiórka istniejącego obiektu (część zachodnia)
 - budowa nowego obiektu wraz z dojazdem i dojściem (część zachodnia),
- **ETAP 2 (Rys. nr 2.1.2)**
 - zamknięcie wschodniego pasa ruchu drogi,
 - rozbiórka nawierzchni jezdni na dojazdach do obiektu (część wschodnia)
 - rozbiórka istniejącego obiektu (część wschodnia)
 - budowa nowego obiektu wraz z dojazdem i dojściem (część wschodnia),

CZĘŚĆ 2 – OBIEKT NADRÓŻNO (most)

- **ETAP 1 (Rys. nr 2.2)**
 - budowa tymczasowej drogi objazdowej,
 - wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu (zamknięcie jezdni na obiekcie),
 - rozbiórka istniejącego obiektu,
 - budowa nowego obiektu wraz z dojazdem,
 - przywrócenie ruchu na nowym obiekcie,
 - rozbiórka tymczasowej drogi objazdowej.

Dopuszcza się możliwość opracowania przez Wykonawcę robót budowlanych zamiennej dokumentacji tymczasowej organizacji ruchu, pod warunkiem uzyskania przez Wykonawcę wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień oraz zatwierdzeń.

6. Charakterystyka drogi i ruchu na drodze

Istniejąca droga powiatowa nr 2408P przebiega w terenie płaskim i lekko pagórkowatym, w znacznej części po terenach niezabudowanych, m. in. po obszarach znajdujących się w użytkowaniu rolniczym, terenach łąkowych oraz leśnych. Droga na rozpatrywanych odcinkach charakteryzuje się jezdnią o szerokości równej 6,0 m oraz brakiem chodników.

Na odcinku drogi powiatowej, na którym będą prowadzone roboty, SDR w 2015 r. wynosił 1374 poj./dobę.

7. Opis zagrożeń lub utrudnień

Na drodze powiatowej zamknięcie jednego pasa ruchu i wprowadzenie ruchu wahadłowego na odcinku, gdzie będą prowadzone roboty budowlane, nie spowoduje znacznych utrudnień oraz zagrożeń w bezpieczeństwie ruchu.

8. Termin i czas trwania budowy

Szczegółowy terminarz robót zostanie przedstawiony przez wykonawcę po jego wyborze w drodze przetargu.

Termin ogłoszenia przetargu zostanie określony przez zamawiającego.

Zakres ograniczeń w ruchu zależy od harmonogramu robót.

Wykonawca może przystąpić do prac na warunkach podanych w zatwierdzeniu projektu oraz na wydanych opiniach i uzgodnieniach.



Planowany termin rozpoczęcia robót budowlanych:
do 31 grudnia 2018 r.

Planowany termin przywrócenia stałej organizacji ruchu:
do 30 czerwca 2019 r.

9. Podstawowe wymagania dotyczące oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym

- Strefę budowy należy oddzielić od pasa ruchu tablicami U-3, U-20, U-21.
- Tablice kierujące U-21 ustawione na najeździe powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze koloru żółtego oraz tworzyć tzw. falę świetlną
- Lokalizacja tablic i innych znaków w terenie – zgodnie z projektem
- Jednostka organizacyjna prowadząca prace w związku z robotami lub czynnościami na drodze w pasie drogowym zobowiązana jest do umieszczenia i utrzymania znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego umieszczonych na drodze albo przy drodze.
- Osoby wykonujące roboty na drodze są obowiązane używać w sposób widoczny dla innych uczestników ruchu elementów odblaskowych odpowiadającym właściwym warunkom technicznym.
- Należy zapewnić nadzór przez osoby uprawnione do kierowania ruchem.
- Zajmujący pas drogowy w związku z prowadzeniem robót drogowych jest obowiązany zapewnić bezpieczne warunki ruchu.
- Składowanie materiałów do budowy, ziemi z wykopów oraz sprzętu powinno odbywać się w pasie zajętego terenu wygradzonego zaporami.

9.1. Podstawowe wymagania dotyczące znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Na drodze można umieszczać urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie właściwie oznaczone, dla których :

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających tej certyfikacji
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji
- wydano atest lub certyfikat w kraju wytworzenia, co do których nie jest wymagane nadanie znaku bezpieczeństwa

Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być odblaskowe, przy czym odblaskowość urządzeń nie może być mniejsza niż odblaskowość zastosowanych znaków pionowych.

Oświetlenie ostrzegawcze na tablicach prowadzących i zaporach wygradzających jezdnie powinno być aktywne przez cały okres obowiązywania tymczasowej organizacji ruchu, bez względu na warunki pogodowe oraz porę doby. Światła te o barwie żółtej przy normalnej przejrzystości powietrza powinny być widoczne z odległości min. 250m oraz zapalać się i gasnąć z częstotliwością 90 ± 30 cykli na minutę o podziale cyklu 1:1.

Przy oznakowaniu robót prowadzonych w pasie drogowym należy zastosować znaki pionowe grupy dużej. Lica znaków powinny być wykonane z folii odblaskowej typu II.



Materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać **Certyfikat na znak bezpieczeństwa B** lub **Świadectwo kwalifikacji do kompleksowego wykonywania pionowego oznakowania dróg** wydane przez IBDIM producentowi pionowego oznakowania drogowego.

9.2. Podstawowe wymagania dotyczące tymczasowego oznakowania poziomego

W sytuacji kiedy na jezdni pozostaje oznakowanie stałe barwy białej, należy do oznakowania tymczasowego zastosować znaki barwy żółtej.

Znaki barwy białej które nie obowiązują podczas tymczasowej organizacji ruchu powinny być przekreślone liniami barwy żółtej o szer. 12cm. **Do wykonania tymczasowego oznakowania barwy żółtej należy użyć samoprzylepne taśmy odblaskowe koloru żółtego.**

Jeżeli czasowa organizacja ruchu zastosowana jest na odcinkach gdzie usunięto stałe oznakowanie poziome, do oznakowania stosuje się znaki poziome barwy białej.

9.3. Sygnalizacja

Zaprojektowano sygnalizację sterowaną przenośnym zestawem sygnalizatorów trójkomorowych:

- z zasilaniem wg producenta,
- z sekwencją sygnałów: czerwony → czerwony i żółty → zielony → żółty → czerwony,
- z możliwością zmiany długości czasu sygnałów zielonych na miejscu.

Sterownik powinien być wyposażony w następujące układy kontrolno-zabezpieczające:

- nadzoru sygnałów czerwonych,
- nadzoru sygnałów zielonych,
- nadzoru napięcia zasilania,
- wykrywania braku, nadmiaru lub kolizji sygnałów zielonych i naruszenia minimalnych czasów międzyzielonych w grupach kolizyjnych,
- nadzoru długości cyklu.

Zaplanowano funkcjonowanie jednego programu sygnalizacji świetlnej, wraz z możliwością ręcznego sterowania ruchem przez osoby posiadające aktualne uprawnienia do kierowania ruchem.

Na wykonawcy robót spoczywać będzie obowiązek monitorowania ruchu pojazdów. Przy znacznej zmienności obciążenia ruchem należy dostosować długość sygnału zielonego do rzeczywistego natężenia ruchu celem zapobieżenia tworzeniu kolejek pojazdów.

10. Ustalenie programu sygnalizacyjnego

Sygnał K1 – wlot drogi powiatowej (od strony Pobiedzisk)

Sygnał K2 – wlot drogi powiatowej (od strony Tuczna)

Założenia

- szerokość pasa ruchu $w = 2,75 \text{ m}$
- prędkość ewakuacji $V_e = 30 \text{ km/h} = 11,1 \text{ m/s}$
- odległość między liniami zatrzymań: $L = 100 \text{ m}$
- średnia długość pojazdu $dL = 10 \text{ m}$
- średni dobowy ruch roczny (2015 r.) $SDRR = 1374 \text{ [poj./doba]}$
- udział pojazdów ciężkich $u_c = 10\%$
- natężenie ruchu w godz. szczytowej: $Q_1 = Q_2 = (10\% * SDRR)/2 = 69 \text{ E/h}$



- natężenie nasycenia pasa ruchu
- czas dojazdu
- założone czasy trwania sygnałów:
 - zielonego – 8 s (minimalny),
 - żółtego – 3 s,
 - czerwonego z żółtym – 1 s.

$$S = [S_0 + 200 * (w - 3,5)] * \frac{1}{1+u_c} = 1764 [P/h_z]$$

$$t_d = 0 \text{ s}$$

Obliczenia Programu

1) czas ewakuacji pojazdów

$$t_e = \frac{100+10}{11,1} = 9,9 \Rightarrow 10 \text{ s}$$

2) czas międzycielony

$$t_m = 3 + 10 - 0 = 13 \text{ s}$$

3) stopnie nasycenia pojazdów

$$y = \frac{69}{1764} = 0,04$$

4) suma stopni nasycenia

$$Y = 0,04 + 0,04 = 0,08$$

5) czas tracony w cyklu

$$t_{trac} = (13 - 1) + (13 - 1) = 24 \text{ s}$$

6) minimalna długość cyklu

$$T_{min} = \frac{24}{1-0,08} = 26 \text{ s}$$

7) optymalna długość cyklu

$$T_{opt} = \frac{1,5*24+5}{1-0,08} = 45 \text{ s}$$

8) przyjęta długość cyklu

$$T = 60 \text{ s}$$

9) długość sygnału zielonego fazy

$$G = \frac{0,04}{0,08} * (60 - 24) = 18 \text{ s}$$



II. ZATWIERDZENIA

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, 23.04.2018r.



ZARZĄD
DRÓG POWIATOWYCH
W POZNANIU

Poznań, dnia 23.04.2018 r.

Nasz znak: ZDP.IR.4101.480/17.BK
Dotyczy: Projekt TOR dla DP 2408P
Wasz znak: -

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
Błażej Tyburski
ul. Głuchowska 1
60-101 Poznań

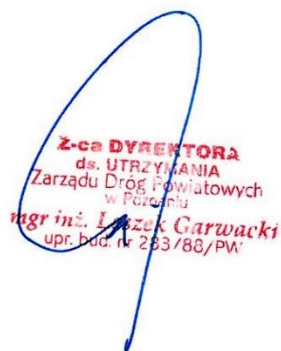
Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu przesyła w załączeniu zatwierdzony projekt czasowej organizacji ruchu drogowego przygotowany w związku z planowanym wybudowaniem dwóch obiektów inżynierskich w pasie drogowym drogi powiatowej 2408P w miejscowości Nadróżno oraz Złotniczki w gminie Pobiedziska.

Projekt zostaje zatwierdzony z następującymi uwagami:

1. Dla schematu 2.1.1 i 2.1.2 zamontować 50-70m przed sygnalizatorami znak A-29;
2. Dla schematu 2.1.1 i 2.1.2 nie montować znaków A-30 oraz tablic T-18;

Zobowiązuje się jednostkę wprowadzającą organizację ruchu do zawiadomienia ZDP w Poznaniu oraz właściwego komendanta policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed terminem wprowadzenia organizacji ruchu. Organizacja ruchu podlega odbiorowi przez pracownika ZDP w Poznaniu p. Bartosza Kmiecika tel. 61-8593-443.

Za zgodność wprowadzonej na drodze organizacji ruchu z zatwierdzonym projektem odpowiada Wykonawca robót. Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek robót w pasie drogi bez wdrożenia organizacji ruchu zgodnie z zatwierdzonym projektem.


Z-ca DYREKTORA
ds. UTRZYMANIA
Zarządu Dróg Powiatowych
w Poznaniu
mgr inż. Łukasz Garwacki
upr. bud. nr 283/88/PW

Załączniki:

1. Projekt czasowej organizacji ruchu – 2 egz.

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZDP-aa

Sprawę prowadzi:

Bartosz Kmiecik
Tel. 61 8-593-443

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, ul. Zielona 8, 61-851 Poznań
tel. (61) 8593-430, fax (61) 8593-429, e-mail: zdp@powiat.poznan.pl

www.zdp.powiat.poznan.pl

Str. 1 z 1



III. UZGODNIENIA

1. Komenda Miejska Policji w Poznaniu, 21.11.2017r.

Poznań, dnia 21.11.2017r.



KOMENDA MIEJSKA POLICJI
W POZNANIU
WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO

Rd-I-PO-5321/21/2017

SMP Projektanci

ul. Głuchowska 1
60 – 101 Poznań

OPINIA

Informuję, że na podstawie § 7 ust. 2 pkt. 2 i 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. nr 177, poz. 1729), **opiniuję pozytywnie** projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy obiektów inżynierskich w miejscowości Nadrožno i Złotniczki (2408P), po uwzględnieniu poniższego warunku:

– na etapie, gdzie wprowadzono ruch wahadłowy wykonawca musi zapewnić nadzór przez osoby uprawnione do kierowania ruchem celem zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i płynności ruchu.

KOMENDANT MIEJSKI POLICJI
w Poznaniu
z up. NACZELNIK
WYDZIAŁU RUCHU DROGOWEGO
kom. Przemysław Kasik

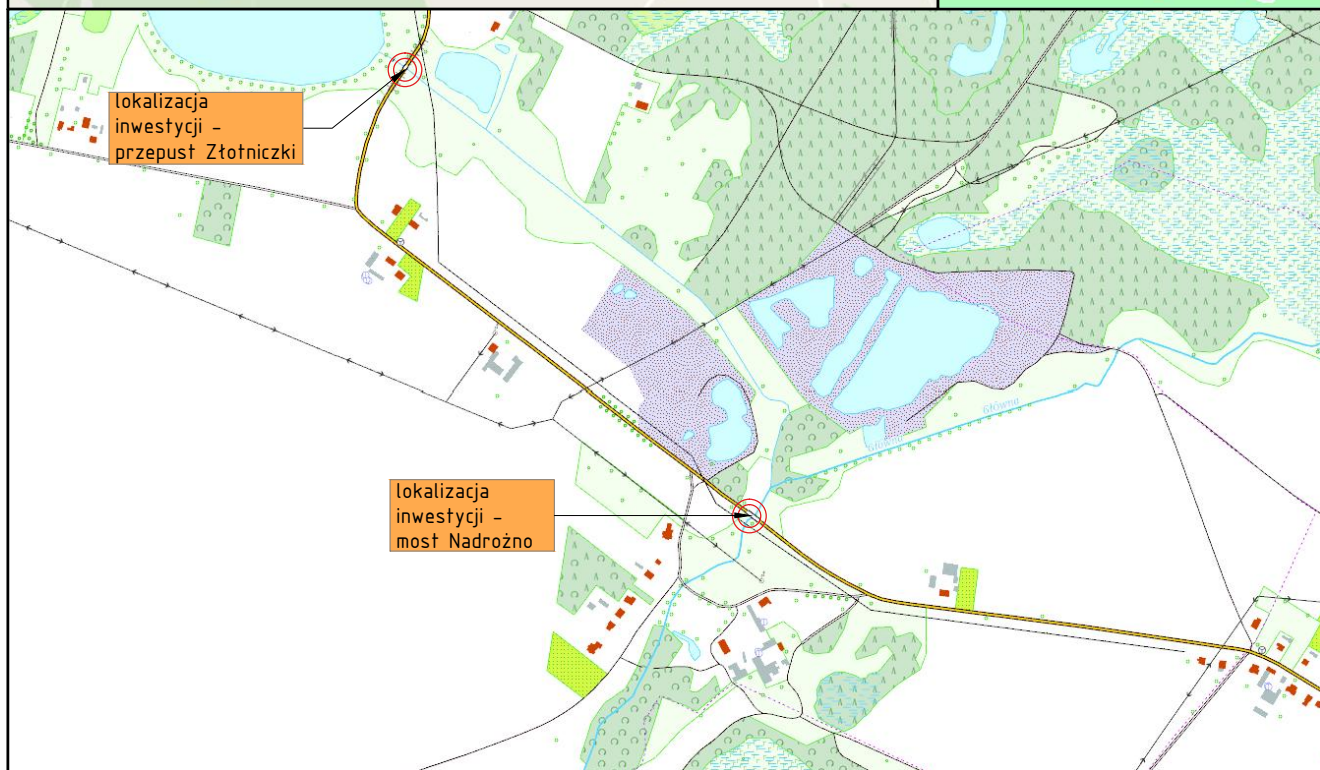
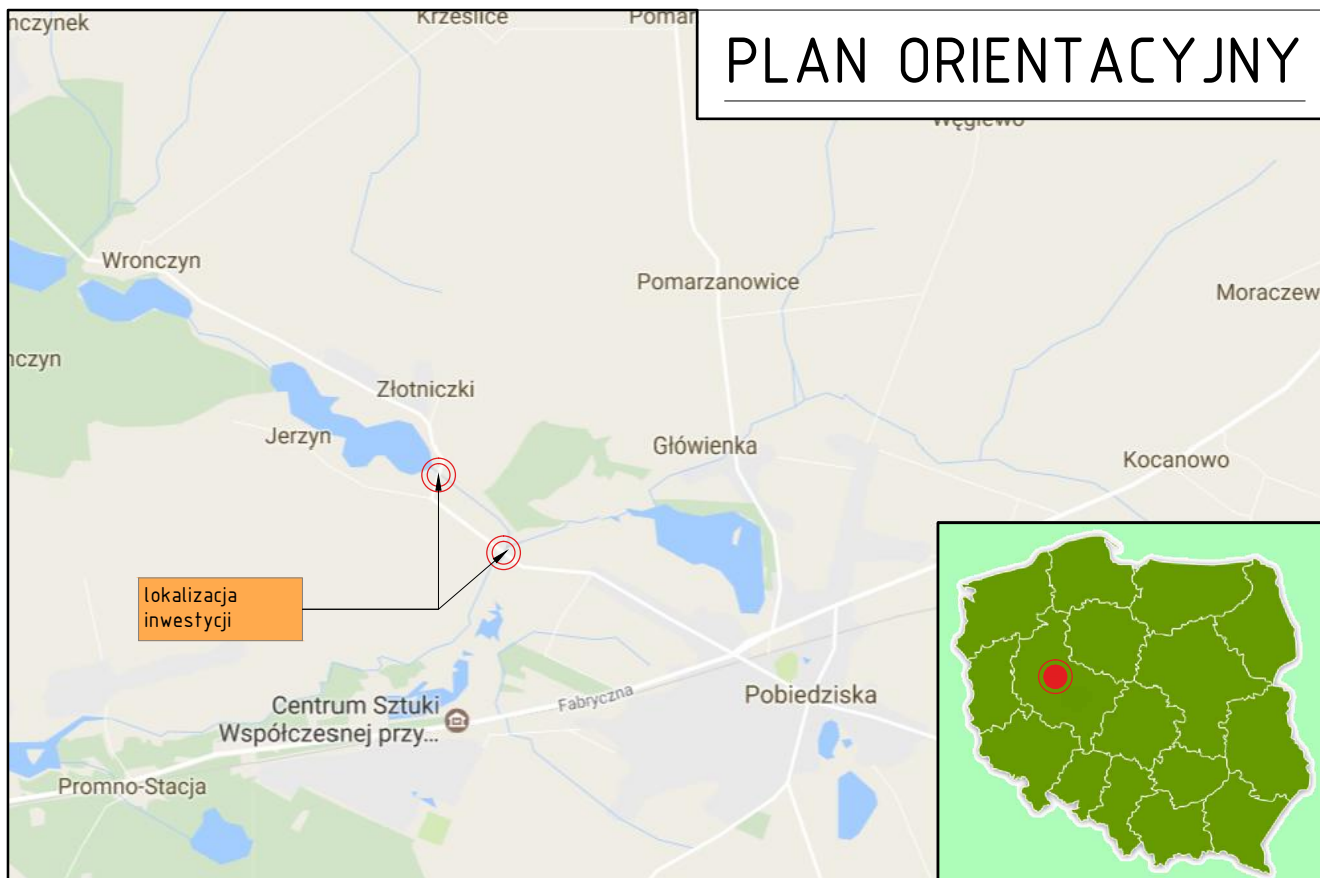
Wykonano 2 egz.
1 egz. adresat
2 egz. a/a
Wyk. P. Ozański
tel. 0618414436



IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



PLAN ORIENTACYJNY



SM
projektanci

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Głuchowska 1
60-101 Poznań
www.smp.poznan.pl
e-mail: biuro@smp.poznan.pl
tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44
NIP 779-23-71-246 REGON 301375359

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

Nazwa inwestycji: Budowa dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrożno i m. Złotniczki
w ciągu drogi powiatowej nr 2408P, gmina Pobjedziska,
powiat poznański, województwo wielkopolskie

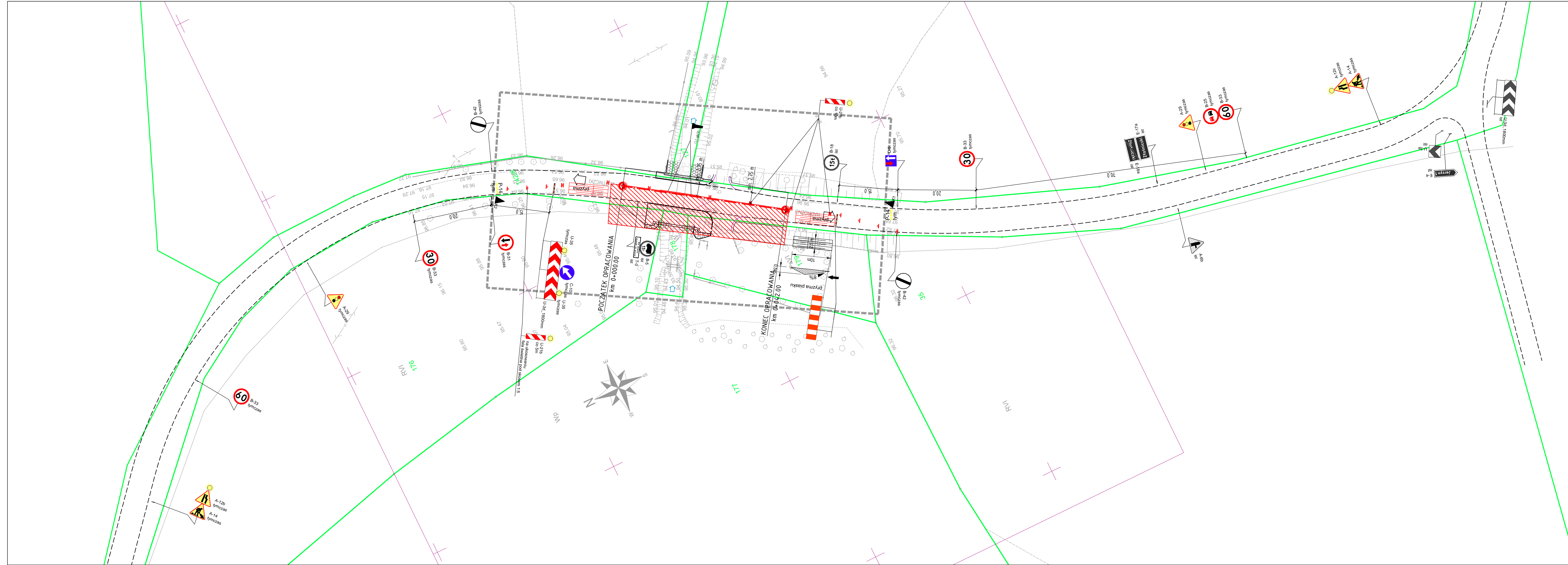
Tytuł rysunku: Plan orientacyjny

Nr 01


Nr umowy: ZDP.WI.262.6/17 z dnia 16.05.2017r.

Data opracowania: 01/2019

Skala: -



LEGENDA

 obszar wyłączony z ruchu

SMP
projektanci

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gluchowska 1
60-101 Poznań
www.smp.poznan.pl
e-mail: biuro@smp.poznan.pl
tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44
NIP 779-23-71-246 REGON 301375359

Investor: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

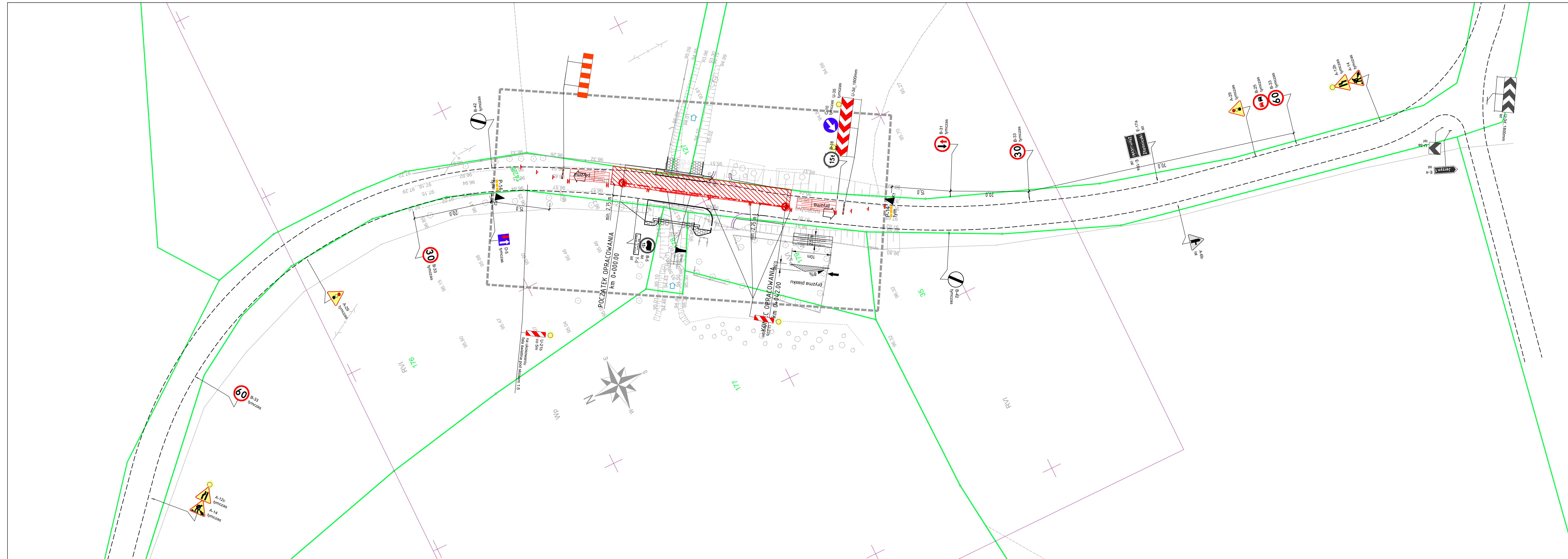
Nazwa inwestycji: Budowa dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrożno i m. Złotniczki
w ciągu drogi powiatowej nr 240BP,
gmina Pobiedziska, powiat poznański, województwo wielkopolskie

Branża: MOSTOWA
Stadium dokumentacji: PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU


Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Błażej Tyburski	WKP/0364/POOM/15 specjalność: inż. mostowa	<i>Tyburski</i>
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Pokorski	WKP/0091/POOM/06 specjalność: mostowa	<i>Pokorski</i>

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny - Złotniczki - etap 1
Nr 2.1.1

Nr umowy: ZDP.WI.262.6/17
Data opracowania: 01/2019
Skala: 1:500



LEGENDA

 obszar wyłączony z ruchu

SMP projektanci

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gluchowska 1
60-101 Poznań
www.smp.poznan.pl
e-mail: biuro@smp.poznan.pl
tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44
NIP 779-23-71-246 REGON 301375359

Investor: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

Nazwa inwestycji: Budowa dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrożno i m. Złotnicki w ciągu drogi powiatowej nr 2408P, gmina Pobiedziska, powiat poznański, województwo wielkopolskie

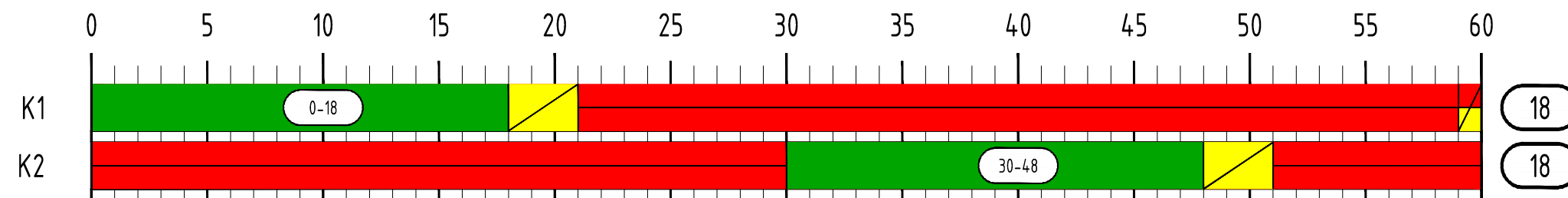
Branża: MOSTOWA
Stadium dokumentacji: PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Błażej Tyburski	WKP/0364/POOM/15 specjalność: inż. mostowa	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Pokorski	WKP/0091/POOM/06 specjalność: mostowa	

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny - Złotnicki - etap 2
Nr umowy: ZDP.WI.262.6/17
Data opracowania: 01/2019
Skala: 1:500

Nr 2.1.2

Nazwa programu: Złotniczki



LEGENDA

zielony
 czerwony
 żółtoczerw.
 żółty

		SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k. ul. Głuchowska 1 60-101 Poznań www.smp.poznan.pl e-mail: biuro@smp.poznan.pl tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44 NIP 779-23-71-246 REGON 301375359	
Inwestor:		Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań	
Nazwa inwestycji:		Budowa dwóch obiektów inżynierskich w m. Nadrożno i m. Złotniczki w ciągu drogi powiatowej nr 2408P, gmina Pobiedziska, powiat poznański, województwo wielkopolskie	
Branża:		Stadium dokumentacji:	
MOSTOWA		PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Błażej Tyburski	WKP/0364/POOM/15 specjalność inż. mostowa	<i>Tyburski</i>
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Pokorski	WKP/0091/POOM/06 specjalność mostowa	<i>Pokorski</i>
Tytuł rysunku: Program sygnalizacji			Nr 3
Nr umowy: ZDP.WI.262.6/17		Data opracowania: 01/2019	Skala: