

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## Przebudowa drogi powiatowej nr 3218P na odcinku Kościelec - Gąsiorów

**Inwestor:** Powiat Kolski  
Powiatowy Zarząd Dróg w Kole  
ul. Toruńska 200  
62-600 Koło

**Branża:** Drogowa




**Lokalizacja:** Droga powiatowa nr 3218P kl. Z, m. Kościelec, Gąsiorów,  
gm. Kościelec, pow. kolski, woj. wielkopolskie

**Wykaz działek przez które przebiega inwestycja:**

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki
Kościelec	9 Kościelec	63/4, 136, 294, 58/1, 31/3, 49/1, 235

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXV

**Jednostka projektowa:** BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA  
„PROJEKTUJ I BUDUJ” Sp. z o. o.  
ul. Spalska 103/105 lok. 10  
97 – 200 Tomaszów Maz.

Imię i nazwisko projektanta	Zakres oprac.	Specjalność i zakres	Nr uprawnień bud.	Data oprac.	Podpis
mgr inż. Paweł Laśkiewicz	Projektant	Drogowa	SWK/0048/POOD/13	05.2022	
mgr inż. Bohdan Przyjemski	Sprawdzający	Konstrukcyjno –bud.	GP/U/7342/115/99/WŁ	05.2022	
inż. Wiesław Jeziorski	Asystent projektanta			05.2022	

Maj 2022

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie Powiatu Kolskiego - Powiatowego Zarządu Dróg w Kole, w związku z koniecznością poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze powiatowej nr 3218P Kościelec - Gąsiorów, przebiegającej przez Gminę Kościelec.

Podstawą stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania były następujące materiały:

- Umowa Nr 141/PZD/ZO/2021 zawarta z Zamawiającym;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 służąca celom projektowym;
- Ekspertyza geotechniczna wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna w dniu 17.01.2022 r.;
- „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. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.);
- Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto drogę powiatową nr 3218P Kościelec - Gąsiorów, na odcinku od skrzyżowania z ul. Długą i Uni Europejskiej (przy cmentarzu parafialnym), do skrzyżowania z drogą wewnętrzną - ul. Tarnowiecka w m. Kościelec.

Zakres opracowania obejmuje ciąg drogi o długości 00+732,18 km.

#### 2.1. Zamawiający wymagał zaprojektowania:

- jezdni o zwiększonej szerokości w stosunku do jezdni istniejącej;
- wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni;
- odwodnienia pasa drogowego;
- chodników, poboczy utwardzonych;
- zatoki parkingowej.

2.2. Kosztorys inwestorski i przedmiar robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.4. Projekt stałej organizacji ruchu – stanowi odrębne opracowanie.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

#### 3.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Droga, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne przebiega po terenach zurbanizowanych (zabudowanych) przez m. Kościelec, a także po terenach niezabudowanych (pola uprawne, łąki, lasy).

W chwili obecnej nawierzchnia przedmiotowej drogi wykonana z mas bitumicznych o szerokości ok. 5,5 m. Na przedmiotowej drodze występują wydzielone chodniki dla pieszych jedynie w początkowej części opracowania.



### **3.2. PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

Parametry techniczne istniejącej drogi objętej niniejszym opracowaniem są następujące:

- jezdnie o nawierzchni bitumicznej szerokości ~ 5,5 m
- pobocza gruntowe obustronne szerokości ~ 1,0 m
- spadki poprzeczne generalnie daszkowe ~ 2,0 %

Na terenach zabudowanych występują zjazdy bramowe wykonane z różnych materiałów (kostka brukowa betonowa, kruszywo łamane, nawierzchnie gruntowe). Zjazdy do pól o nawierzchni gruntowej.

### **3.3. ODWODNIENIE**

Droga na odcinku objętym opracowaniem posiada kanalizację deszczową jedynie na początku opracowania tj. w rejonie skrzyżowania z ul. Szkolną. Wody opadowe i roztopowe na pozostałym odcinku odprowadzane są powierzchniowo na pobocza gruntowe i dalej do rowów przydrożnych odparowujących, które na znacznych odcinkach są niedrożne – zamulone bądź uległy całkowitemu zanikowi.

### **3.4. ZATOKI AUTOBUSOWE**

Wzdłuż drogi występuje zatoka autobusowa w km ok. 00+600,00 z istniejącą wiatą przystankową.

### **3.5. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI BOCZNYMI**

Występujące skrzyżowania z drogami bocznymi są skrzyżowaniami zwykłymi. Występujące skrzyżowania z drogą powiatową nr 3218P:

- S1 km 00+030,00 str. P skrzyżowanie zwykłe z drogą powiatową
- S2 km 00+245,90 str. L skrzyżowanie zwykłe z drogą wewnętrzną
- S3 km 00+385,40 str. L skrzyżowanie zwykłe z drogą wewnętrzną
- S4 km 00+720,10 str. L skrzyżowanie zwykłe z drogą wewnętrzną

### **3.6. STAN ISTNIEJĄCY NAWIERZCHNI**

Nawierzchnia bitumiczna na przedmiotowej drodze jest w dostatecznym stanie technicznym. W nawierzchni są widoczne ślady remontów w formie wykonywania nakładek, łatania, powierzchniowe utrwalenia.

Dla celów projektowych zostały wykonane szczegółowe badania geotechniczne w dniu 17.01.2022 r. przez GEO-MI Pracownia Geologiczna.

### **3.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zbudowane jest głównie z piasków drobno i średnioziarnistych. Zgodnie z ekspertyzą geotechniczną nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej projektowanej konstrukcji drogi.

Na drodze objętej opracowaniem występują korzystne warunki gruntowe i wodne dla budownictwa drogowego. Kategoria geotechniczna – pierwsza, proste warunki gruntowe.

### 3.8. URZĄDZENIA NAD I PODZIEMNE

W pasie drogowym przedmiotowej drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna;
- doziemna sieć teletechniczna;
- wodociąg, przyłącza wodociągowe;
- linia energetyczna doziemna i naziemna.

Lokalizacja uzbrojenia widoczna jest na planie zagospodarowania terenu.

## 4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

### 4.1. PODSTAWOWY ZAKRES

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 3218P obejmuje:

- roboty rozbiórkowe istn. nawierzchni chodników, zjazdów, nawierzchni bitumicznych jezdni wraz z podbudową oraz przepustów pod zjazdami;
- zasadnicze roboty ziemne, korytowanie, wykonanie nasypów;
- oczyszczenie, odmulenie i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych;
- przebudowę rowów przydrożnych;
- wykonanie poszerzeń istniejącej jezdni;
- umocnienie poboczy kruszywem łamanym;
- przebudowę skrzyżowań z innymi drogami;
- przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych;
- wykonanie nowych przepustów pod zjazdami;
- ustawienie nowych obrzeży, krawężników betonowych;
- wykonanie nowych nawierzchni chodników i zjazdów;
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni z mas mineralno-bitumicznych;
- wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego;
- wykonanie studni rewizyjnych, wpustów ulicznych wraz z przykanalikami.

### 4.2. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI

Parametry projektowe dla przedmiotowej drogi powiatowej przyjęto w oparciu o „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. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.):

- klasa drogi	Z
- długość odcinka objętego opracowaniem	00+732,18 km
- kategoria obciążenia ruchem	KR1
- prędkość projektowa	Vp=50 km/h teren zabudowany
- przekrój poprzeczny	jednojezdniowy dwupasowy
- szerokość jezdni	6,0 m
- szerokość pasa ruchu	3,0 m
- szerokość chodników	2,0 m
- szerokość pobocza	1,0 m



- spadek poprzeczny
  - jezdnia na odcinku prostym 2% daszkowy
  - jezdnia na łuku 3% jednostronny
  - pobocza z kruszywa 6% jednostronny
  - chodniki 2% jednostronny
- pochylenie niwelety dostosowane do aktualnej
- zjazdy indywidualne
  - szerokość jezdni 3,5 – 6,0 m
  - skos wjazdowy 1:1, > 1,5 m; R = 3,0 m
- zjazdy publiczne
  - szerokość jezdni 4,0 – 6,0 m
  - wyokrąglenie R = 5,0 m

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do istniejącego otoczenia. Trasa w planie składa się z łuków poziomych i odcinków prostych. Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu, rys. nr PZT-I. Teren inwestycji nie wykracza poza istniejący pas drogowy.

#### 4.3. PRZEKRÓJ NORMALNY

Przekrój normalny drogi obejmuje wykonanie robót drogowych i odwodnienie korpusu drogowego dla rozwiązania docelowego.

##### Chodnik

Projektuje się chodnik o szerokości 2,0 m wraz z dojazdami do istniejących furtek. Chodnik do skrzyżowania z ulicą Szkolną wykonany z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, grubości 6 cm (kształt i kolor do ustalenia z Zamawiającym). Od ulicy Szkolnej do końca opracowania projektuje się chodnik z masy mineralno-asfaltowej. Chodnik od strony prywatnych posesji w obramieniu z obrzeży betonowych wibroprasowanych 8x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15. Od strony jezdni projektuje się krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm ustawiany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15. Wyniesienie krawężnika 12 cm od poziomu krawędzi jezdni. Spadek poprzeczny 2% jednostronny.

W miejscach występowania przejść dla pieszych krawężnik wynieść ponad jezdnię max. 2 cm. Na szerokości przejść dla pieszych wykonać rampę łączącą chodnik z jezdnią o szerokości min. 0,9 m i pochyleniu max. 15% umożliwiającą bezpieczne korzystanie przez osoby niepełnosprawne.

Szczegółowa lokalizacja chodnika dla pieszych i sposób wykonania pokazana jest na przekrojach normalnych i planie zagospodarowania terenu.

Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki brukowej betonowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	6 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z betonu C8/10	10 cm

4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		<b>29 cm</b>

Konstrukcja nawierzchni chodnika z betonu asfaltowego		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z AC 8S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza z AC 11W 50/70	4 cm
3.	Podbudowa z betonu C8/10	10 cm
4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		<b>28 cm</b>

#### Pobocza utwardzone

Pobocza wzdłuż jezdni należy wzmocnić poprzez warstwę kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm o grubości 10 cm. Szerokość poboczy 1,0 m, spadek  $i = 6\%$ .

#### Zjazdy indywidualne i publiczne

Wszystkie istniejące, zinwentaryzowane zjazdy indywidualne i publiczne zostaną przebudowane w celu dostosowania ich do standardów określonych w „Rozporządzeniu 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. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.).

Lokalizację zjazdów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Na rys. nr Z1 – Z4 pokazano sposób wykonania zjazdów.

Zjazdy przez chodnik utwardzone do przyległych posesji projektuje się wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm (kształt i kolor do ustalenia z Zamawiającym), bądź z mieszanki mineralno-asfaltowej. Zjazdy ograniczone od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30 cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15, na skosach stosować krawężniki skośne. Światło krawężnika na zjazdach 2 cm ponad poziom jezdni. Zjazdy od strony prywatnych posesji ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15.

Zjazdy do działek niezabudowanych projektuje się wykonać z mieszanek mineralno-bitumicznych.

Zjazdy publiczne projektuje się wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm (kształt i kolor do ustalenia z Zamawiającym) oraz z mieszanek mineralno-asfaltowych. Zjazdy z kostki w obramieniu z krawężnika betonowego 15x30 cm ustawianego na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet.



C12/15, na łukach stosować krawężniki łukowe o promieniu  $R = 5,0$  m. Światło krawężnika na zjazdach 2 cm ponad poziom jezdni.

Parametry zjazdów po przebudowie:

- zjazdy indywidualne
  - szerokość jezdni  $3,5 - 6,0$  m
  - skos wjazdowy  $1:1, > 1,5$  m;  $R = 3,0$  m
- zjazdy publiczne
  - szerokość jezdni  $6,0$  m
  - wyokrąglenie  $R = 5,0$  m

Lokalizacja zjazdów, a także sposób ich wykonania pokazano na planie zagospodarowania terenu i przekrojach normalnych.

Konstrukcja przebudowywanych zjazdów z kostki brukowej betonowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z betonu C12/15	20 cm
4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		46 cm

Konstrukcja przebudowywanych zjazdów z betonu asfaltowego		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z AC 8S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza z AC 11W 50/70	4 cm
3.	Podbudowa z betonu C12/15	20 cm
4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		43 cm

*Parametry poszczególnych zjazdów (szerokości, długości, rodzaj nawierzchni na zjazdach) zamieszczono w tabeli zestawczej zjazdów.*

## Jezdnia

Zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni w celu jej przystosowania do kategorii ruchu KR1 i nośności 115 kN/oś.

Na istniejącej nawierzchni jezdni zostanie ułożona nowa warstwa ścieralna, po wcześniejszym wykonaniu frezowania profilującego nadającego wstępnie spadki podłużne oraz poprzeczne.

Pomiędzy warstwami należy wykonać skropienie nawierzchni bitumicznymi emulsją w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>.

W przypadku rozkładania warstwy ścieralnej połówkami jezdni należy zastosować na połączenia krawędzi taśmy termoplastyczne do łączenia krawędzi bitumicznych.

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Istniejąca konstrukcja jezdni	-----
Razem konstrukcja nawierzchni		4 cm

## Konstrukcja poszerzeń jezdni

Projektuje się wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu i ujednolicenia jej przekroju do szerokości 6,0 m.

Na połączeniu istniejącej konstrukcji drogi i projektowanej konstrukcji poszerzenia należy wbudować wysokoodporną na zrywanie siatkę tekstylną do zbrojenia nawierzchni bitumicznych (geokompozyt z włókien szklanych). Szczegółowe warunki wbudowania geokompozytu wg zaleceń producenta.

Minimalne parametry siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznych:

- wytrzymałość na zrywanie w obu kierunkach  $\geq 75$  kN/m;
- wymiary oczka siatki 10x10 mm.

W miejscach wykonania poszerzeń należy wykonać normatywne schodkowanie warstw nawierzchni min 1:1.

Konstrukcja nawierzchni jezdni na poszerzeniach		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza z AC 16W 50/70	6 cm
3.	Podbudowa z AC 16P 35/50	7 cm



4.	Warstwa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
5.	Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		<b>52 cm</b>

Sprawdzenie warunku mrozoodporności dla poszerzeń:

Jeżeli najniżej położona warstwa konstrukcji będzie wykonana na całej szerokości korpusu drogowego z gruntu stabilizowanego spoiwem  $R_m = 2,5$  MPa i grubości 15 cm, to warunek mrozoodporności nie musi być spełniony.

Zatoka parkingowa

Projektuje się zatokę parkingową o szerokości 4,5 m z mieszanek mineralno-asfaltowych. Miejsca parkingowe usytuowane pod kątem  $60^\circ$  do krawędzi jezdni. Zatoka parkingowa w obramowaniu z krawężników betonowych wibroprasowanych 15x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem C12/15. Spadek poprzeczny zatoki 2% jednostronny w kierunku chodnika. Wyokrąglenia łukami zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Lokalizację zatoki parkingowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Konstrukcja nawierzchni zatoki parkingowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza z AC 16W 50/70	6 cm
3.	Warstwa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		<b>45 cm</b>

Skrzyżowania z innymi drogami

Występujące w ciągu drogi powiatowej skrzyżowania z innymi drogami (wewnętrzny i powiatowy) zostały opisane w pkt. 3.5.

Nawierzchnia drogi w obrębie skrzyżowań z innymi drogami dostosowana wysokościowo do tych dróg. Na włączeniach łuki o zadanych promieniach – jak pokazano na planie zagospodarowania terenu, dostosowane do krawędzi dróg poprzecznych.

#### 4.4. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

W ramach przebudowy przewidziano nieznaczną korektę wysokościową trasy. Spadek podłużny dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi powiatowej. Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- zachowanie rzędnych istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej;
- możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych;
- zachowanie minimalnych spadków poprzecznych.

Spadek poprzeczny na jezdni 2% daszkowy, na łukach spadek 3% jednostronny. Pochylenia poprzeczne w miejscach przejść przez drogi wewnętrzne i powiatową należy dostosować do tych dróg.

Rozwiązania wysokościowe przedstawia profil podłużny, rys. nr PP1.

#### 4.5. ROBOTY ZIEMNE, KOLIZJE NAZIEMNE I PODZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych w ramach przebudowy przedmiotowej drogi obejmuje:

- wykonanie koryta pod nawierzchnie chodników, poboczy, zjazdów, zatoki, poszerzenia jezdni;
- roboty rozbiórkowe (nawierzchnia bitumiczna, podbudowa tłuczniowa, inne elementy drogi kolidujące z wykonywaniem robót);
- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej;
- odmulenie, oczyszczenie i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych;
- plantowanie skarp rowów i nasypów;
- obsianie skarp rowów i nasypów trawą odporną na butwienie z silnym systemem korzeniowym.

Ziemię organiczną gr. ok. 20 cm należy usunąć z powierzchni występowania, urobek przeznaczyć na podniesienie terenu za chodnikiem, poboczem drogi. Nadmiar odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Nasypy pod konstrukcje wykonać wyłącznie z gruntu przepuszczalnego G1 z dokopu.

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. W wypadku wątpliwości wykonać przekopy kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego. W przypadku natrafienia na przypadkowe kable lub przewody niepokazane na planie zagospodarowania należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Zawory wodociągowe, studnie kanalizacji sanitarnej, studnie teletechniczne wyregulować do poziomu nawierzchni. Roboty w pobliżu punktów poligonowych prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

W miejscach występowania punktów geodezyjnych pod projektowanymi elementami drogi należy na tych punktach ustawić skrzynkę wodociągową umożliwiającą dalsze korzystanie z punktu.

Wykopy pod elementy rowów krytych należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych szalowanych (np. grodzicami GZ4 lub płytami wykopowymi PW) przy użyciu sprzętu mechanicznego, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, z jednoczesną wywózką ziemi na wskazany przez Inwestora teren. Przy wykopach wykonywanych mechanicznie, należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu, do usunięcia ręcznego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę, ażeby nie wykonywać przegłębień projektowanych rzędnych ułożenia przewodów. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji, przegłębienie to należy wypełnić piaskiem z ubiciem go warstwami grubości 20 cm.



Wskazaniem jest, aby budowę prowadzić w suchej porze roku. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopu barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Przy wykonywaniu wykopów pod studnie rewizyjne należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do nadmiernego rozluźnienia gruntu, oraz aby nie przekroczyć określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 25 cm głębszy niż wysokość i ok. 60 cm szerszy niż średnica zewnętrzna studni. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione grud i kamieni. Wyprofilowane dno należy wypełnić warstwą żwiru grubości 10 cm i zagęścić. Studnię posadzić na podbudowie betonowej z betonu klasy C8/10 grubości 15 cm. Materiał gruntowy stosowany w strefie do 50 cm od ściany studni (podsypka i obsypka), musi spełniać wymagania jak dla rur. Obsypkę studni zagęszczać warstwami, równomiernie ze wszystkich jej stron, aby nie dopuścić do odchylenia studni od pionu. Zagęszczenie warstwami do 20 cm wykonywać ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu mechanicznego, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu jak dla rur. W przypadku montażu studni w gruntach niestabilnych, nawodnionych należy do wysokości występowania wód gruntowych stosować obsypkę piaskiem stabilizowanym cementem (chudym betonem), którą należy wykonać w szczelnym szalunku. Do czasu ustabilizowania obsypki studnię należy obciążyć, zabezpieczając ją przed wypłynięciem.

Wykonanie wykopów, roboty zabezpieczające oraz zasypanie wykopów należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999 oraz BN-83/8836-02.

Sieć oświetlenia przejść dla pieszych należy wykonać jako oświetlenie solarne wg specyfikacji technicznej urządzenia oraz w oparciu o ostateczny plan organizacji ruchu.

Ewentualne skrzyżowania z urządzeniami teletechnicznymi i elektroenergetycznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu A 110PS. Rury układać tak, aby wystawały po min 0,5 m poza krawędź jezdni. Końce zabezpieczyć pianką poliuretanową.

#### **4.6. ODWODNIENIE, OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

Odwodnienie drogi projektuje się generalnie jako powierzchniowe, realizowane poprzez odprowadzanie wód opadowych i roztopowych na pobocza i dalej do rowów przydrożnych otwartych, a także poprzez ścieki uliczne korytkowe oraz poprzez projektowane odcinki rowów krytych.

Pod zjazdami do posesji oraz do pól uprawnych przewiduje się przebudować wszystkie zinwentaryzowane przepusty. Istniejące przepusty poddane zostaną wymianie na nowe z rur karbowanych, o przekroju w świetle identycznym jak istniejące.

Rowy przydrożne zostaną dodatkowo odmulone i oczyszczone, a w obrębie wymienianych przepustów umocnione płytami ażurowymi.

##### Istniejące rowy przydrożne

W celu zachowania funkcji, istniejące rowy przydrożne należy odtworzyć poprzez ich odmulenie i oczyszczenie.

Parametry rowów przydrożnych po odtworzeniu i oczyszczeniu:

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| - szerokość dna    | min 40 cm   |
| - nachylenie skarp | 1:1 - 1:1,5 |
| - głębokość        | min 50 cm   |

##### Istniejące przepusty pod zjazdami

Istniejące przepusty pod zjazdami projektuje się przebudować na przepusty z rur PEHD karbowanych (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø400 mm. Zakończenie przepustów należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm.



## Rowy kryte - elementy składowe

Projektuje się wpusty uliczne deszczowe typu przejazdowego, z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø500 mm łączonych za pomocą zaprawy wodoszczelnej, z osadnikiem głębokości 1,0 m. Przejście przykanalików przez ściany studni za pomocą uszczelki gumowej – przejście szczelne. Zwieńczenia wpustów osadzone na płycie żelbetowej z pierścieniem odciążającym, z kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem klasy D400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Wpusty należy posadowić 1 cm poniżej poziomu projektowanej nawierzchni jezdni.

Projektowane przykanaliki należy wykonać z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PCV Ø200 mm o klasie sztywności SN12, łączonych na wcisk za pomocą złączy kielichowych z uszczelką gumową – wargową. Rury użyte do budowy przykanalików powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1401-1:2009.

Projektowane odcinki rowów krytych należy wykonać z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PP Ø300 mm o klasie sztywności SN12, łączonych na wcisk za pomocą złączy kielichowych z uszczelką gumową – wargową. Rury użyte do budowy kanałów powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1852-1.

Przykanaliki i kanały przecinające poprzecznie istniejącą jezdnię przewiduje się wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego, zgodnie z PN-EN 12889 „Bezwypkopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Projektowane studnie rewizyjne należy wykonać z prefabrykowanych kręgów żelbetowych DN1200 mm łączonych na felc i gumową uszczelkę, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150, o nasiąkliwości do 5%, zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1917:2004. Studnie uzbroić w płytę nastudzienną żelbetową oraz właz żeliwny sferoidalny zatraskowy DN600 mm typu ciężkiego klasy D400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Pokrywę studni montować na pierścieniu odciążającym zamontowanym na podbudowie betonowej z betonu klasy C12/15 grubości 20 cm, którą należy zdylatować ze ścianami studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przysięnną. Studnia powinna posiadać stopnie żłazowe żeliwne montowane fabrycznie, rozstawione mijankowo w dwóch rzędach zgodnie z PN-EN 13101:2005. Regulację i dopasowanie studni do poziomu nawierzchni wykonać przy użyciu pierścieni wyrównawczych z betonu lub tworzyw sztucznych.

Posadowienie studni wykonać przy użyciu prefabrykowanego cokołu żelbetowego (krąg z dnem) z kinetą wyprofilowaną fabrycznie. Wprowadzenie i wyprowadzenie rur kanalizacyjnych do i ze studni należy wykonać z zastosowaniem tulei ochronnych z uszczelką gumową lub systemowymi uszczelkami do połączeń kręgów żelbetowych z rurami PP i PCV. Zaleca się wykonanie otworów pod kanały w zakładzie prefabrykacji, w przypadku zaistnienia potrzeby wykonania otworów na budowie należy wykonać je za pomocą specjalistycznych urządzeń (wiertnica).

Po wykonaniu studni rewizyjną oraz wpusty uliczne należy zabezpieczyć od zewnątrz przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Po zakończeniu robót montażowych przewody należy poddać przepłukaniu i przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów kanałowych i osobno dla studzienek kanalizacyjnych.

Próby i odbiory robót kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-B-10735:1992, PN-EN 1610:2002 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

## **5. ORGANIZACJA RUCHU**

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na drodze objętej opracowaniem wynika z faktu jej przebudowy. Zmianie ulegnie oznakowanie poziome i pionowe. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.



### Oznakowanie poziome

Materiały do oznakowania powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B. Materiały, na które nie ma Polskiej Normy powinny posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały do oznakowania grubowarstwowego powinny być nakładane warstwowo o gr. 0,9-5,0 mm. Należą do nich chemoutwardzalne masy stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno lub dwuskładnikowymi, mieszanymi w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładane na powierzchnię odpowiednim aplikatorem.

### Oznakowanie pionowe

- a) projektuje się znaki średnie aluminiowe podwójnie zaginane z folii II-generacji, grubość blachy 1,5 mm;
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy 70 mm;

Dodatkowo projektuje się doświetlenie przejść dla pieszych w postaci lamp solarnych o wys. 6,5 m, zasilanych dwoma panelami fotowoltaicznymi o mocy 170W każdy. Moc oprawy 36W, 3600 lumenów. Lampy winny posiadać dodatkowo akumulatory żelowe montowane w ziemi o pojemności 120Ah. Słupy ustawiane w ziemi przy pomocy fundamentów betonowych prefabrykowanych B-120.

## **6. URZĄDZENIA OBCE**

W ciągu projektowanej inwestycji zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt. 3.8. i istniejącym stanie zagospodarowania terenu. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

## **7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Ze względu na realizację inwestycji należy zwrócić uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze;
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy.

Oznakowanie prowadzonych robót wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas robót.

Przed rozpoczęciem robót, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządcą terenu, organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

## 8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Inwestycja będzie mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych.

Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych tj:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu;
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów;
- uporządkowanie spływu wód opadowych i roztopowych do istniejących rowów przydrożnych;
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych;
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac.

 mgr inż. BOHDAN PRZYJEMSKI  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-bud.  
Nr ewid. GP/07/342/113/99/WŁ

mgr inż. Paweł Łaskiewicz  
  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
Nr ew. SWK/0048/POOD/13



## IV. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

TABELA ZESTAWCZA ZJAZDÓW

Nr zjazdu	Pikietaż	Dł. przepustu	Średnica przepustu	Strona	Nawierzchnia			Pole powierzchni			Obrzeże	Krawężnik	Długość zjazdu H	Nr działki
					Szerokość jezdni L	Szerokość zjazdu B	Rodzaj	A	K	Kb				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	km	m	cm	P/L	M	m	A-asfalt K-kruszywo Kb-kostka betonowa	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m	m	
Z1	00+056,67	-	-	P	4,5	12,6	Kb	-	-	23,3	-	-	2,8	-
Z2	00+051,50	-	-	P	6	14	Kb	-	-	23,3	-	-	2,8	-
Z3	00+097,56	-	-	L	6	14	Kb	-	-	23,3	-	-	2,8	63/11
Z4	00+112,75	-	-	L	4	7	Kb	-	-	13	-	-	2,8	62/15
Z5	00+123,60	-	-	L	5,5	8,5	Kb	-	-	17,1	-	-	2,7	62/14
Z6	00+155,26	-	-	L	4	6	Kb	-	-	12	-	-	2,6	62/13
Z7	00+160,10	-	-	L	4	6	Kb	-	-	12	-	-	2,6	62/12
Z8	00+186,84	-	-	L	5+1,2	8	Kb	-	-	16,5	-	-	2,5	62/11
Z9	00+223,43	-	-	L	4,5+1,4	7,5	Kb	-	-	15,1	-	-	2,4	289
Z10	00+274,03	-	-	L	3,5+1,2	6,5	Kb	-	-	14,2	-	-	3,2	61/5
Z11	00+289,35	11	40	P	5	11	A	34,3	-	-	-	-	6,1	128/1
Z12	00+309,05	-	-	L	4	7	Kb	-	-	14,6	-	-	3,1	61/6
Z13	00+324,76	-	-	L	3+1,2	6	Kb	-	-	13,5	-	-	2,9	60
Z14	00+336,88	-	-	L	3,5+1,2	6,5	Kb	-	-	15,2	-	-	3	59
Z15	00+340,24	-	-	P	5,5	8,5	Kb	-	-	34,8	18,6	8,5	5,9	129/1
Z16	00+412,42	11	40	P	5	11	A	15,5	-	-	-	-	5	132
Z17	00+423,31	-	-	L	4+1,4	7	A	31,1	-	-	-	-	3,3	31,6
Z18	00+540,95	-	-	P	5,5	10,5	Kb	-	-	23	13,6	10,5	3	135/2
Z19	00+570,46	-	-	L	6	15,5	A	33,2	-	-	20	15,5	3,9	29/2
Z20	00+594,41	13	40	P	5,5	14,5	A	21,6	-	-	16,2	14,5	2,7	103
Z21	00+613,89	9	40	P	6	9	A	19,5	-	-	13	9	2,9	199/2
Z22	00+614,91	-	-	L	6	15,5	A	37,2	-	-	22,6	15,5	4,4	29/4
Z23	00+656,94	9	40	P	5	8	A	17,3	-	-	12,2	8	3	201/1
Z24	00+671,00	-	-	P	4	7	A	13,7	-	-	11	7	2,9	202/1
Z25	03+660,04	-	-	P	4	5,5	A	13,2	-	-	7,6	5,5	3	202/6
Z26	03+698,20	-	-	P	4	5,5	A	13,2	-	-	7,6	5,5	3	202/6

Uwaga: zapis w postaci (3,5+1,2) oznacza, że obok zjazdu o szer. 3,5 m należy wykonać dojazd do furtki o szer. 1,2 m.



Tomaszów Maz .05.2022  
(miejscowość i data)

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351)

### OŚWIADCZAM,

że projekt architektoniczno-budowlany

### **Przebudowa drogi powiatowej nr 3218P na odcinku Kościelec - Gąsiorów**

.....  
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant .....

*mgr inż. Paweł Łaskiewicz*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
z ograniczeniem w specjności drogowej  
Nr ew. SWK/0048/POOD/13

Sprawdzający .....

*mgr inż. BOHDAN PRZYJEMSKI*  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania bez ograniczeń  
w specjności konstrukcyjno-bud.  
Nr ewid. GP/U/7342/113/99/WL