



PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. BOHATERÓW
WESTERPLATTE 11 POK. 334
65-034 ZIELONA GÓRA

NIP 925-184-53-43
REGON 080-521-768
TEL. 607 395 002
BIURO@M-TRAKT.PL

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

Tytuł inwestycji:

**ROZBUDOWA ULICY POLNEJ W MIEJSCOWOŚCI KIEŁCZEWO
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ MOSTU NAD KANAŁEM KOŚCIAŃSKIM**

Lokalizacja dz. nr:

**318; 317/1; 316/1; 315/2; 307/51; 307/33; 307/30; 306/1; 305/1; 294/2; 292/2; 272/1; 293/84; 272/2;
273/4; 273/5; 279/7; 293/85; 293/23; 293/24; 293/86; 293/116; 292/1; 279/6; 273/2; 274/1; 291/1; 411;
307/29; 294/3; 307/56(307/65; 307/66; 307/64); 307/5(307/62; 307/63); 307/4(307/60; 307/61) – j.
ewidencyjna 301103_2 Kiełczewo, obręb 0009** Wytyuszczonym drukiem zaznaczono działki objęte projektem

Inwestor:

**Wójt Gminy Kościan
ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan**

Kategoria obiektów budowlanych: IV, XXV, XXVI, XXVIII

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 3d „Prawa budowlanego” oświadczamy, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji ww. została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.*

Projektował zespół:	Numer uprawnień	Data:	Podpis:
Projektant wiodący mgr inż. Mateusz Mokwiński	LBS/0012/POOD/10 Spec. drogowa	02.06.2024	
Sprawdzający mgr inż. Jacek Walencki	LBS/0121/PWBD/19 Spec. drogowa	02.06.2024	

egz. **1**

ZIELONA GÓRA, CZERWIEC 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Dane ogólne	4
2. Przedmiot inwestycji.....	4
3. Stan istniejący	4
4. Budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne	5
5. Stan projektowany	6
5.1 Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	7
5.2 Zestawienie projektowanych powierzchni	8
5.3 Profil podłużny	8
5.4 Krawężniki i prefabrykaty betonowe	8
5.5 Roboty rozbiórkowe.....	9
6. Wytyczne technologiczno – wykonawcze.....	9
7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem w pasie drogowym.....	9
8. Projektowane odwodnienie	9
9. Wpływ eksploatacji górniczej.....	9
10. Organizacja ruchu	9
11. Zabezpieczenie przeciw-pożarowe	9
12. Wycinka drzew i krzewów.....	9
13. Bilans mas ziemnych	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	12
1. Przekroje normalne - skala 1:50.....	13
2. Profile podłużne - skala 1:100/1000	13
3. Przekroje poprzeczne - skala 1:50.....	13
4. Przekroje poprzeczne - skala 1:50.....	13
5. Przekroje poprzeczne - skala 1:50.....	13
6. Przekroje poprzeczne - skala 1:50.....	13

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ

1. Dane ogólne

- | | |
|----------------|---|
| 1) Inwestor | – WÓJT GMINY KOŚCIAN
ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan |
| 2) Zadanie | – Rozbudowa ulicy Polnej w miejscowości Kielczewo wraz z przebudową mostu nad Kanałem Kościańskim |
| 3) Lokalizacja | – j. ewid. 301103_2 Kielczewo, obręb 0009. |

2. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje:

- rozbudowę drogi gminnej ul. Polna ok. 216 m – DG 579531P
- rozbudowę drogi gminnej publicznej i połączeniu z ul. Polną – DG 579688P
- budowę drogi wewnętrznej ok. 506 m ul. Polna;
- budowę ścieżki rowerowej szer. 2,0 m wzdłuż DG 579688P;
- budowę ciągu pieszo-rowerowego szer. od 3,0 – 3,90 m wzdłuż DG 579688P;
- budowę zjazdów zwykłych do przyległych terenów;
- przebudowę kolizji branży telekomunikacyjnej,
- przebudowę kolizji branży energetycznej,
- przebudowę kolizji branży sanitarnej w zakresie pompowni sanitarnej;
- przebudowę istniejącego mostu nad Kanałem Kościańskim w zakresie rozbiórki i budowy nowego;
- rozbudowę oświetlenia drogowego;
- wycinkę kolidującej zieleni.

3. Stan istniejący

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w ciągu dwóch dróg publicznych tj. ul. Polna nr DG 579531P oraz obwodnicy Sierakowa będącą drogą publiczną bez nazwy o nr DG 579688P jak i drogi wewnętrznej do oczyszczalni ścieków będącej również ul. Polną jeszcze bez numeru. Dodatkowo w bezpośrednim sąsiedztwie na wiadukcie przebiega trasa S5 na której kończy się niniejsze opracowanie. Rozbudowywana droga gminna stanowi ciąg o długości ok. 216 m i nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości wynoszącej od 5,0 do 7,0 m a droga wewnętrzna wzdłuż Kanału Kościańskiego posiada długości ok. 506 m i nawierzchnię tłuczniową o szerokości wynoszącej od 3,0 do ok. 5,0 m. Obie drogi posiadają przekrój 1x2 (jednia jezdnia dwa pasy ruchu). Wzdłuż drogi publicznej nr DG 579531P zlokalizowany jest zarówno chodnik o szerokości ok. 2,50 m a wzdłuż DG 579688P ciąg pieszo-rowerowy o szerokości ok. 2,50 m.

W całości zadania wszystkie trzy odcinki przebiegają przez tereny zabudowane, wzdłuż DG 579531P (ul. Polna) jak i drogi wewnętrznej zlokalizowane są pojedyncze domy jednorodzinne. Odwodnienie drogi gminnej publicznej(ul. Polna) odbywa się powierzchniowo

do istniejącej kanalizacji deszczowej natomiast z drogi wewnętrznej wzdłuż kanału w przyległe tereny zielone. DG 579688P odwodniona jest powierzchniowo w przyległe tereny zielone.

W ciągu drogi DG 579531P zlokalizowany jest istniejący most betonowy przewidziany do rozbiórki a następnie do budowy nowego w starej lokalizacji na zmienionej rzednej. Droga zlokalizowana jest przy nowo powstałej drodze ekspresowej S5 w zarządzie GDDKiA Poznań której pas drogowy stanowi granicę rozbudowy.

W ciągu drogi zlokalizowane są istniejące sieci w postaci:

- sieci telekomunikacyjnej,
- sieci elektrycznej,
- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- oświetlenie.

4. Budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne

a) na drodze

Dokumentowany teren budują osady czwartorzędowe wieku plejstocénskiego, reprezentowane przez serię piaszczystą w obrębie terasy nad zalewowej Kanału Obry i serię piaszczysto – gliniastą w obrębie wysoczyzny morenowej. Osady piaszczyste w obrębie terasy podścielane są osadami gliniastymi pochodzenia zastoiskowego.

W obrębie wysoczyzny morenowej głównym poziomem jest poziom glin piaszczystych pochodzenia glacialnego, który pokryty jest warstwą piasków i piasków z przewarstwieniami glin, tzw. warstwą pokrywową. Poziom wody gruntowej na obszarze terasy nad zalewowej charakteryzuje się statycznym zw. wody, stabilizującym się (grudzień 2016r) na rzędnej 65,5 m n.p.m. W obrębie wysoczyzny morenowej poziom wody gruntowej występuje głównie w postaci sączeń z wyjątkiem rejonu otworu nr 4, gdzie stwierdzono śródglinowy poziom założony w serii piasków. Stwierdzony badaniami ciągly poziom wód gruntowych należy uznać za średni i uzależniony od stanów wody w Kanale Obry. Może on ulegać znacznym wahaniom, których amplitudę należy określić na podstawie pomiarów hydrologicznych, prowadzonych przez IMiGW. Sączenia występujące na obszarze wysoczyzny morenowej uzależnione będą od długości i intensywności opadu atmosferycznego. Szczegóły dot. pionowego rozprzestrzenienia poszczególnych typów lito-stratygraficznych osadów oraz poziomu kształtowania się zwierciadła wody gruntowej przedstawiono na przekrojach geologicznych.

b) na moście

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 10,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego – holocénskie nasypy i plejstocénskie piaski. Budowa geologiczna jest prosta i niezmienna przestrzennie. W podłożu badanego terenu od powierzchni terenu do głębokości 1,0-1,2 m p.p.t. stwierdzono występowanie holocénskich nasypów antropogenicznych piaszczysto-humusowych, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Pod nasypami stwierdzono występowanie znacznych miąższości plejstocénskich osadów wodnolodowcowych wykształconych jako piaski drobne oraz piaski średnie. Osady te charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Do głębokości 10,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu piasków. Według danych literaturowych miąższość osadów piaszczystych może sięgać

nawet ok. 30 m. Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach dokumentacyjnych sondowania oraz przekrojach geotechnicznych.

Na badanym terenie stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 2,5-2,7 m p.p.t. Badania wykonano w czasie niskich stanów wody gruntowej. W okresach stanów średnich i wysokich (intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) zwierciadło wody podziemnej może znajdować się ok 0,5-1,0 m płycej. Poziom wody w warstwie wodonośnej jest ściśle uzależniony od poziomu wody w Kanale Odry, ponieważ Kanał Obry drenuje warstwę wodonośną.

Grunty zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Stan projektowany

Branża drogowa:

Droga gminna DG 579531P ul. Polna:

- Długość projektowanej drogi – $215,81 - 93,86 = 124,95 + 42,20 = 167,15$ m,
- Klasa drogi – L,
- Przekrój drogi – **uliczny, pół-uliczny**,
- Kategoria przyjętego ruchu – **KR3**,
- Prędkość projektowa – **30 km/h**,
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu – **115kN**,
- Szerokość jezdni – **od 5,0 m (2 pasy ruchu – 2,50 m) do 8,0 m (2 pasy ruchu – 4,0 m)**,
- Nawierzchnia jezdni – **bitumiczna**,
- Przekrój poprzeczny jezdni – **daszkowy, jednostronny zmienny na łukach**,
- Pochylenie poprzeczne jezdni – **2%**,
- Szerokość pobocza – **0,75 m**,
- Nawierzchnia pobocza – **tłuczniowa**,
- Pochylenie poprzeczne pobocza – **6%**,
- Szerokość zjazdów zwykłych – **zmienna (według PZT)**,
- Nawierzchnia zjazdów zwykłych – **nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm**,
- Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej – **jednostronny (2%)**,
- Nawierzchnia ścieżki rowerowej – **nawierzchnia bitumiczna**;
- Szerokość ciągu pieszo-rowerowego – **od 3,0 m - 3,90 m**,
- Nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego – **nawierzchnia bitumiczna**;
- Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo-rowerowego – **jednostronny w stronę jezdni (2%)**,
- Projektowane skarpy wykonać ze skosem – **1:1,5**.

Droga gminna DG 579688P – obwodnica Sierakowa:

- Długość projektowanej drogi do skrzyżowania z DG 579531P – **93,86 m**,
- Klasa drogi – L,
- Przekrój drogi – **drogowy**,
- Kategoria przyjętego ruchu – **KR3**,
- Prędkość projektowa – **30 km/h**,
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu – **115kN**,
- Szerokość jezdni – **7,0 m (2 pasy ruchu – 3,5 m)**,
- Nawierzchnia jezdni – **bitumiczna**,

- Przekrój poprzeczny jezdni – **daszkowy, jednostronny zmienny na łukach**,
- Pochylenie poprzeczne jezdni – **2%**,
- Szerokość pobocza – **0,75 m**,
- Nawierzchnia pobocza – **tluczniowa**,
- Pochylenie poprzeczne pobocza – **6%**,
- Szerokość zjazdów zwykłych – **brak zjazdów**;
- Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej – **jednostronny (2%)**,
- Nawierzchnia ścieżki rowerowej – **nawierzchnia bitumiczna**;
- Projektowane skarpy wykonać ze skosem – **1:1,5**.
- Strefa przejściowa dowiązania do istn. naw. DG 579688P – **10 mb (wymiana nawierzchni)**

Droga wewnętrzna

- Długość projektowanej drogi – **505,89 – 47,2 = 458,69 m**,
- Klasa drogi – **D**,
- Przekrój drogi – **drogowy**,
- Kategoria przyjętego ruchu – **KR2**,
- Prędkość projektowa – **30 km/h**,
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu – **115kN**,
- Szerokość jezdni – **5,0 m (2 pasy ruchu – 2,50 m)**,
- Nawierzchnia jezdni – **eko-kostka**,
- Przekrój poprzeczny jezdni – **jednostronny (2%)**,
- Szerokość pobocza – **0,75 m**,
- Nawierzchnia pobocza – **tluczniowa**,
- Pochylenie poprzeczne pobocza – **6%**,
- Szerokość zjazdów zwykłych – **zmienna (według PZT)**,
- Nawierzchnia zjazdów zwykłych – **nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm**,
- Projektowane skarpy wykonać ze skosem – **1:1,5**.
- Zabezpieczenie nienormatywnych skarp – **plyty ażurowe gr. 8 cm wypełnione humusem**

5.1 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Drogi gminne publiczne:

- 5 cm – warstwa ścieralna z SMA11,
- 6 cm – warstwa wiążąca z AC16W,
- 7 cm – podbudowa zasadnicza z AC22P,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa),
- 15 cm – stabilizacja cementowa $R_m = 2,5$ MPa z dowozu

Droga wewnętrzna:

- 8 cm – warstwa ścieralna z ekokostki,
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:3,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa),
- 10 cm – stabilizacja cementem $R_m = 2,5$ MPa.

Ciąg pieszo-rowerowy:

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC8S,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa),
- 10 cm – stabilizacja cementem $R_m = 2,5$ MPa.

Ścieżka rowerowa:

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC8S,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa),
- 10 cm – stabilizacja cementem $R_m = 2,5$ MPa.

Zjazdy zwykłe:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej,
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:3,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa),
- 10 cm – stabilizacja cementowa $R_m = 2,5$ MPa.

Konstrukcja pobocza:

- 10 cm – z tłucznia kamiennego 0-31,5 mm ($I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 120$ MPa).

W miejscu wykonania niedawno nowej konstrukcji drogowej(północny odcinek ul. Polnej) dopuszcza się wykonanie nakładki bez całkowitej rozbiórki drogi.

5.2 Zestawienie projektowanych powierzchni

- | | |
|---|------------------------------|
| ○ Pow. drogi z mieszanki SMA11, gr. 5 cm | ok. 2 143,0 m ² , |
| ○ Pow. drogi z ekokostki, gr. 8 cm | ok. 2 110 m ² , |
| ○ Pow. ciągu pieszo-rowerowego z AC8S, gr. 4 cm | ok. 420 m ² , |
| ○ Pow. ścieżki rowerowej z AC8S, gr. 4 cm | ok. 160 m ² , |
| ○ Pow. zjazdów z k. betonowej, gr. 8 cm | ok. 750 m ² , |
| ○ Pow. pobocza z tłucznia gr. 10 cm | ok. 890 m ² , |
| ○ Pow. ścieków z k. bet. gr. 8 cm | ok. 13 m ² , |
| ○ Pow. płyt ażurowych gr. 8 cm | ok. 100 m ² . |

5.3 Profil podłużny

Profil wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. **Zjazdy zwyczajne na zakończeniu dopasować do rzędnej terenu! Nie ingerować w skrajnie wiaduktu S5. Roboty rozpocząć za licem kap.**

5.4 Krawężniki i prefabrykaty betonowe

Krawężniki użyte w projekcie:

- | | |
|---|------------|
| ○ Krawężnik drogowy betonowy 15x30 cm | - 1178 mb, |
| ○ Krawężnik drogowy betonowy najazdowy 15x22 cm | - 342 mb, |
| ○ Obrzeże betonowe 8x30 cm | - 334 mb. |

W celu okrawężnikowania drogi powiatowej użyć krawężnika betonowego 15x30 cm wystającego na +12 w stosunku do jezdni, natomiast drogę wewnętrzną z ekokostki ograniczyć krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającego na +2 w stosunku do jezdni. Krawężniki ustawić na ławie z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm.

Ciąg pieszo-rowerowy i ścieżkę rowerową należy wydzielić za pomocą obrzeży betonowych 8x30 cm. Obrzeże ustawiać w ławie betonowej.

UWAGA!

**NA ŁUKACH POZIOMYCH STOSOWAĆ KRAWEZNIKI PREFABRYKOWANE ŁUKOWE!
NIE DOCINAĆ KRAWEZNIKÓW RĘCZNIE.**

5.5 Roboty rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni,
- rozbiórkę istniejących nawierzchni zjazdów,
- rozbiórkę istniejących chodników,
- wycinka drzew i krzewów,
- rozbiórkę obiektu mostowego (odrębne opracowanie)

6. Wytyczne technologiczno – wykonawcze

W celu zabezpieczenia konstrukcji oraz zwiększenia szczepności między warstwami należy pomiędzy każdą warstwą użyć emulsji kationowej. Podłoże oraz poszczególne warstwy należy zagęścić. Zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonać badania zagęszczenia podłoża po ułożeniu każdej warstwy. Wskaźnik zagęszczenia nasypów i podłoża pod warstwy konstrukcyjne winien wynosić $I_s=1,00$. Warstwy tłuczniowe mają być zagęszczone do parametru $I_s = 1,03$. Stabilizacje wykładować z dowzu.

7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem w pasie drogowym

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się usunięcie kolizji uzbrojenia znajdującego się w pasie drogowym. Likwidowane kolizje zawarte są w opracowaniach branżowych stanowiących oddzielne załączniki do PB.

8. Projektowane odwodnienie

W celu prawidłowego odwodnienia drogi woda opadowa, dzięki odpowiednim spadkom poprzecznym oraz podłużnym, będzie odprowadzana do istniejących wpustów oraz rowów przydrożnych i terenów zielonych.

9. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

10. Organizacja ruchu

Projekty stałej organizacji ruchu stanowią odrębne opracowanie.

11. Zabezpieczenie przeciw-pożarowe

Istniejące drogi wyposażone są w hydranty wpięte do czynnej sieci wodociągowej.

12. Wycinka drzew i krzewów

W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę ok. 12 drzew. Wycinkę drzew planuje się przeprowadzić do niezbędnego minimum starając się nie naruszyć stabilizacji istniejącego ekosystemu.

Inwentaryzację drzew przeprowadzono w 18 czerwca 2024 r. Podczas inwentaryzacji nie zaobserwowano występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt oraz grzybów. Nie zaobserwowano dziupli oraz gniazd na drzewach przeznaczonych do wycinki.

Wszelkie roboty ziemne prowadzone w zasięgu systemów korzeniowych drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na możliwość uszkodzenia napotkanych korzeni.

Lp.	Gatunek	Obwód
1	Topola	253
2	Topola	237
3	Topola	203
4	Topola	203
5	Topola	213
6	Akacja	103
7	Sosna	75
8	Klon	457
9	Akacja	269
10	Cyprys	35
11	Cyprys	31
12	Cyprys	40

13. Bilans mas ziemnych

Dla całości zadania wykonano przekroje poprzeczne. Ze sporządzonego bilansu mas ziemnych wynika że oprócz pełnych rozbiórek konstrukcyjnych oraz wykonywanych nakładek na konstrukcjach do zachowania należy wykonać:

- Wykopy zasadnicze – 9414 m³;
- Nasypy zasadnicze – 8700 m³

Ze względu na wykonane badania geotechniczne zdecydowano iż grunt z wykopu nie będzie nadawał do wbudowania w nasyp. Całość należy zutylizować gdyż w większości jest przemieszany ze szlaką, glebą i tłuczniami.

Opracował:
mgr inż. Mateusz Mokwiński
LBS/0012/POOD/10

14. Bilans mas ziemnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Przekroje normalne - skala 1:50
2. Profile podłużne - skala 1:100/1000
3. Przekroje poprzeczne - skala 1:50
4. Przekroje poprzeczne - skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne - skala 1:50
6. Przekroje poprzeczne - skala 1:50