

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 287007P W M. JANKOWO DOLNE KIERUNEK WIERZBICZANY, GM. GNIEZNO POSZERZENIE JEZDNI.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	DROGA PUBLICZNA GMINNA MIEJSCOWOŚĆ JANKOWO DOLNE - WIERZBICZANY KATEGORIA IV – ELEMENTY DRÓG PUBLICZNYCH, JAK: SKRZYŻOWANIA, ZJAZDY KATEGORIA XXV – DROGI
LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE, POWIAT GNIEŹNIEŃSKI, GMINA GNIEZNO OBRĘB EW. 300303_2.0007; 300303_2.0029 JEDNOSTKA EW. 300303_2 DZ. NR 321/2, 185, 273/1, 543/84, 543/80, 543/78, 288, 9,
INWESTOR:	GMINA GNIEZNO AL. REYMONTA 9-11 62-200 GNIEZNO

PROJEKTANT			
IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
mgr inż. ALICJA ORZEŁ WKP/0103/POOD/20 – uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY	10.2021R.	

PAŹDZIERNIK 2021R.

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA:	3
3. DANE OGÓLNE:	4
4. DANE PROJEKTOWE:	5
5. URZADZENIA ZABEZPIECZENIA ROBÓT.	7
6. UWAGI OGÓLNE.	8

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 Konstrukcje nawierzchni
Rys. nr 2 Szczegóły konstrukcyjne
Rys. nr 3 Zjazd
Rys. nr 4 Studnia chłonna

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr GR.272.52.2021 z dnia 21 kwietnia 2021r. na wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa drogi gminnej nr 287007P w m. Jankowo Dolne kierunek Wierzbiczany, gm. Gniezno - poszerzenie jezdni”.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa z naniesionym uzbrojeniem podziemnym w skali 1:500 wykonana przez GEO GIS Jakub Alejski, ul. Roosevelta 120, 62-200 Gniezno.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Uzgodnienia z właścicielami urządzeń infrastruktury.
- 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.2016.124 ze zm.).
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Pomiar własne projektanta.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Przygotowanie i opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy drogi gminnej nr 287007P w m. Jankowo Dolne kierunek Wierzbiczany, gm. Gniezno - poszerzenie jezdni.

Przebudowa drogi obejmuje wykonanie na długości około 1640 m m. in. poszerzenia jezdni do szerokości 5,50m, wykonanie nakładki na jezdni z betonu asfaltowego, zjazdów do posesji z kostki betonowej oraz z betonu asfaltowego, wykonanie poboczy.

Zakres robót obejmuje roboty - roboty rozbiórkowe i przygotowawcze, remont cząstkowy nawierzchni, odcinkowe frezowanie nawierzchni, wykonanie robót ziemnych, koryta pod poszerzenie jezdni, odtworzenie istniejących rowów, wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni poszczególnych elementów pasa drogowego, obramowanie nawierzchni jezdni krawężnikiem betonowym, wykonanie poboczy, wykonanie oznakowania, uporządkowanie terenu.

Szerokość w liniach rozgraniczających wynosi: od 11,10 m do 18,10 m.

Istniejące rzędne nawierzchni wynoszą od 106,82 m n.p.m. do 122,81 m n.p.m.

Założenia projektowe: klasa drogi D, kategoria ruchu KR3, grupa nośności podłoża G2, odporność na wysadzinę: min. $0,5 \times h_z(0,8) = 0,4\text{m}$; wymagany wtórny moduł odkształcenia E2: grunt rodzimy $E2 > 50\text{MPa}$, wzmocnienie podłoża $E2 > 120\text{MPa}$, podbudowa tłuczniowa $E2 > 160\text{MPa}$.

JEZDNIA

Przed rozpoczęciem prac związanych z podwyższeniem parametrów technicznych drogi należy wykonać remont cząstkowy nawierzchni, w przypadku osiadania nawierzchni zaleca się wymianę pełnej konstrukcji wraz z podbudową. Miejsce wytypowane do remontów przedstawiono na planie sytuacyjnym na dzień opracowania dokumentacji. Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić wizję lokalną w terenie w celu ustalenia miejsc do remontu, które w zależności od terminu przebudowy mogą ulec zmianie.

W osi jezdni na spękaniu podłużnym należy pęknięcie zaalać emulsją i uszczelnić wypełniaczem typu Crack Filler.

Na całym odcinku objętym przebudową jezdni posiadać będzie szerokość 5,50m, a na łuku zostanie poszerzona do 6,00m. W km od 0+268,78 do km 0+394,70 projektuje się jednostronne poszerzenie jezdni na szerokości 1,00m. W km od 0+547,50 do km 1+635,85 obustronne poszerzenie jezdni po 1,00m, a na łuku 1,10m i 1,20m. Poszerzenie jezdni należy wykonać w pełnej konstrukcji dla ruchu KR 3.

Na całej szerokości jezdni od 5,50m do 8,30m. Wykonana zostanie nakładka z betonu asfaltowego AC11S gr. 5 cm dla ruchu KR 3. Z uwagi, że konstrukcja nawierzchni jezdni na całej jej szerokości nie zostanie zmieniona, zgodnie z decyzją Inwestora, a wyłącznie wzmocniona, zaprojektowano wykonanie warstwy wyrównawczej do projektowanej niwelety oraz ułożenie siatki antyspękaniaowej szklano - węglowej powlekanej asfaltem. Skrzyżowania dróg wyokrąglone będą łukami o promieniu $R=6,00m$, $R=6,70m$.

W km od 0+209,00 do km 0+394,70 należy ułożyć jednostronnie prefabrykowany ściek, typ korytkowy 60x50cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Wzdłuż jezdni projektuje się pobocze o szerokości 0,75m z tłuczni kamienno-gr. 10cm.

Z uwagi na wykonane nakładki na istniejącej jezdni niezbędne jest dostosowanie spadków do już istniejących. Spadki podłużne wynoszą od 0,23% do 6,316%.

Przed przystąpieniem do układania warstw konstrukcji nawierzchni drogowej, zaleca się wykonać badania wskaźnika zagęszczenia gruntu i/lub modułu odkształcenia podłoża oraz porównanie uzyskanych wyników z zaleceniami PN-S-02205. W przypadku wyników nie spełniających wymagań stawianych podłożu nawierzchni drogowej, należy wykonać zabiegi wzmacniające tj. dogęszczenie gruntów niespoistych, stabilizacja gruntów spoistych, wymiana gruntów słabonośnych.

ZJAZDY

W ciągu drogi wykonane zostaną zjazdy dostosowane do istniejących bram wjazdowych, o szerokości od 3,40m do 5,50m. Projektuje się zjazdy z betonu asfaltowego wyokrąglone łukami o promieniu $R=5,00m$, $R=6,00m$. Zjazdy do nieruchomości o zabudowie jednorodzinnej z kostki betonowej gr. 8 cm typu Domino kolor grafitowy, zakończone skosami 1:1,5. Zjazdy zostaną ograniczone od strony granicy pasa drogowego obrzeżem betonowym o wym. 8x30x100cm na ławie betonowej z betonu C12/15, łuki wyokrąglające zjazdy z krawężnika betonowego 15x30x100cm lub krawężnika najazdowego 15x22x100cm. Dopuszcza się zastosowanie na zjazdach krawężnika najazdowego o wymiarach 15x22x100cm na granicy działki, w celu regulacji wysokości na zjazdach. Spadek na zjazdach należy dostosować do istniejących bram wjazdowych, zakłada się wykonanie zjazdów ze spadkiem od 0,5 % do 5%.

Projektowana droga przebiega po terenie działek o numerach 321/2, 185, 273/1, 543/84, 543/80, 543/78, 288, 9.

3. DANE OGÓLNE:

Ww. budowa wykonana zostanie w miejscowości Jankowo Dolne, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.

Ulica o charakterze dojazdowym w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, rolniczej.

Ulica posiadająca status drogi gminnej zarządzanej przez Wójta Gminy Gniezno.

Długość drogi: 1640m.

Długość poszerzenia jezdni: 1215m.

Szerokość w liniach rozgraniczających wynosi: od 11,10 m do 18,10 m.

Rzędne terenu od 106,82 m n.p.m. do 122,81 m n.p.m.

Uzbrojenie podziemne: oświetlenie drogowe, kable energetyczne, linia napowietrzna, sieć gazowa, sieć wody, kanalizacje sanitarna, kable telekomunikacyjne, przyłącza do ww. sieci.

4. DANE PROJEKTOWE:

4.1. Parametry projektowe.

Prędkość projektowa: 30km/h

Szerokość jezdni: 5,50 m, 6,00m.

Skrzyżowania wyokrąglone łukami: 6,00m, 6,70m.

4.2. Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni jezdni - nakładka

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S KR3 gr. 5cm
- siatka antyspękaniaowa szklano - węglowa powlekana asfaltem
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W od 2cm do 11cm
- istniejąca konstrukcja

Konstrukcja nawierzchni jezdni - poszerzenie

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S KR3 gr. 5cm
- siatka antyspękaniaowa szklano - węglowa powlekana asfaltem
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza gr. 25cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, ścieralność LA max 25, mrozoodporność F1, nasiąkliwość WA 24-2
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa gr. 15cm z betoniarni

Konstrukcja nawierzchni zjazdu betonu asfaltowego

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S KR3 gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza gr. 25cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, ścieralność LA max 25, mrozoodporność F1, nasiąkliwość WA 24-2
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa gr. 15cm z betoniarni

Konstrukcja nawierzchni zjazdu z kostki betonowej

- kostka betonowa kolor grafitowy typ Domino gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza gr. 20cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie, ścieralność LA max 25, mrozoodporność F1, nasiąkliwość WA 24-2
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 5$ MPa gr. 10cm

Konstrukcja pobocza z tłucznia

- podbudowa zasadnicza gr. 10cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, ścieralność LA max 25, mrozoodporność F1, nasiąkliwość WA 24-2

Ograniczenia nawierzchni

- Ograniczenie zjazdów z krawężnika betonowego 15x30x100cm, dopuszcza się stosowanie na zjazdach krawężnika betonowego najazdowego 15x22x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, z obrzeża betonowego 8x30x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- Zamknięcie jezdni na skrzyżowaniach opornikiem betonowym 12x25x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

4.3. Materiał z rozbiórki.

- Wywóz gruzu, ziemi poza granice robót wraz z utylizacją po stronie Wykonawcy.

4.4. Odwodnienie drogi.

Odwodnienie ulicy poprzez zastosowanie spadków podłużnych i poprzecznych. Spadki podłużne od 0,23% do 6,316%. Spadki poprzeczne jedno i dwustronne. Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejących rowów przydrożnych. Ponadto zaprojektowano 3 studnie chłonne na wody opadowe z kręgów betonowych żelbetowych śr. 2000mm o głębokości S1 2,5m, S2 i S3 3,00m, z włazem żeliwnym typu ciężkiego, kl. D (nośność 40 ton), o wysokości korpusu min. 15cm, z kołnierzem gr. 5cm i pokrywą żebrowaną żeliwną, wpusty ściekowe uliczne kl. D 400 o wymiarach 620x420mm, o nośności 40 ton. Rzędne wpustów należy dostosować do projektowanej niwelety drogi. Wpusty osadzone na studzienkach z rur o średnicy 500mm i głębokości średnio 2m, z osadnikiem 0,9m. Podłączenie do projektowanych studni chłonnych poprzez wykonanie przykanalików z rury litej klasy SN8 PCV 200mm (zgodnie z PN-92/B 01707).

Nr studni chłonnej	Śred. wew. studni (mm)	Rzędna góry studni (m.n.p.m)	Rzędna dna studni (m.n.p.m)	Głębokość studni (m)	Rzędna wlotu przykanalika (m.n.p.m)
S1	2000	109,51	107,01	2,5	108,71
S2	2000	109,47	106,47	3,0	108,67
S3	2000	121,22	118,22	3,0	120,42

4.5. Urządzenia nie związane z infrastrukturą drogową.

W związku z projektowaną nakładką i poszerzeniem jedni oraz wykonaniem chodników istniejące studnie, zawory urządzeń podziemnych typu woda, gaz, podlegają regulacji wysokościowej, a elementy zniszczone należy wymienić na nowe. Materiał należy uzyskać od gestorów sieci. Na zjazdach oraz przejściach poprzecznych przez jezdnie kable zabezpieczyć rurami osłonowymi. Zakłada się zamianę istniejących hydrantów na hydranty podziemne.

Wykonawca zobowiązany jest wykonywać warunki podane w uzgodnieniach gestorów sieci. Zgodnie z wytycznymi Energa Operator EOP-48MMD-000031-2021/AS z dnia 9 marca 2021r. przeprowadzono sprawdzenia normatywnych odległości od powierzchni przebudowywanej drogi do istniejących przewodów linii napowietrznych 0,4kV i 15kV. W miejscu projektowanego skrzyżowania wyniesionego nie zostaje spełniony warunek skrajni. Wg odrębnego opracowania zaprojektowane zostanie usunięcie kolizji.

4.6. Organizacja ruchu.

Zastosowane oznakowanie przedstawiono w projekcie stałej organizacji ruchu.

4.7. Warunki geotechniczne.

Dla projektowanej inwestycji nie prowadzono badań geotechnicznych. W przypadku występowania gruntów o niższej nośności podłoża niż G2 należy skontaktować się z projektantem. Grunt organiczne oraz grunty spoiste w stanie plastycznym należy wymienić na

grunt zakwalifikowany do nośności G1. W trakcie wykonywania wykopów zalecany jest nadzór geotechniczny, w celu sprawdzenia i określenia przydatności podłoża pod zaprojektowaną konstrukcję nawierzchni. Wykopy należy zabezpieczyć przed nawodnieniem. Grunt który zostanie nawodniony i straci wymaganą nośność należy wymienić. Kierownik budowy po wykonaniu koryta jest zobowiązany do sprawdzenia, czy warunki gruntowo - wodne są zgodne z przyjętymi założeniami w dokumentacji.

5. URZADZENIA ZABEZPIECZENIA ROBÓT.

W czasie trwania robót należy zapewnić dojście mieszkańcom do posesji. Przed rozpoczęciem robót poinformować mieszkańców o utrudnieniach w ruchu oraz zawiadomić Policję, Straż Pożarną, Pogotowie o możliwym braku dojazdu.

Roboty drogowe powinny zostać oznakowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z 2002r. poz. 1393), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 z 2003r. poz. 1729), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. 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 z 2003r. poz. 2181). Wykonawca robót zobowiązany jest przygotować projekt zmiany organizacji ruchu na czas trwania robót. Zmianę organizacji ruchu należy uzgodnić z organem zarządzającym ruchem, zarządcami drogi oraz policją. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić mieszkańców o utrudnieniach w ruchu. Roboty prowadzić od świtu do zmierzchu. W przypadku utrudnień komunikacji kierowców, ruch musi być nadzorowany przez pracowników uprawnionych do kierowania ruchem. Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach muszą być wyposażeni w odzież ochronną oznakowaną zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie. Sprzęt pracujący na robotach musi być wyposażony w sprawne urządzenia ostrzegawcze zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia oraz oznakowania robót, powinny być dobrze widoczne i utrzymane w należyтым stanie przez okres trwania robót. Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć podwójną zaporą drogową U-20c. Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zapory drogowe, tablice kierujące i prowadzące – od strony ruchu pieszych lub pojazdów) powinny być odblaskowe. Odblaskowość urządzeń powinna być nie mniejsza niż odblaskowość znaków drogowych pionowych zastosowanych na danym odcinku drogi. Konstrukcje wsporcze urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być stabilne i nie mogą powodować zagrożenia dla uczestników ruchu. Tablice prowadzące należy ustawić na wysokości 0,9m, licząc od płaszczyzny stanowiącej przedłużenie płaszczyzny jezdni do dolnej krawędzi tablicy, chyba że geometria łuku wymaga pewnego odstępstwa. Tablice ciągłe lub pojedyncze ustawia się w taki sposób, aby były dobrze i w całości widoczne z odległości nie mniejszej niż 200 m. Zapory drogowe zabezpieczające miejsca robót należy umieszczać na wysokości od 0,9m do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór. Zapory drogowe powinny być pokryte po obu stronach pasami białymi i czerwonymi na przemian. Wszystkie zapory rozpoczynają się i kończą polem czerwonym. Dopuszczalne długości zapór drogowych wynoszą: 750, 1250, 1750, 2250 i 2750 mm. Jeżeli zachodzi potrzeba umieszczenia znaku drogowego na zaporze, to dolna krawędź znaku nie

może znajdować się poniżej krawędzi zapory. Konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność.

Podczas oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi. Obowiązująca wysokość umieszczania znaków to 2,20m; jeżeli na jednym słupku umieszcza się więcej niż jedną tarczę znaku, dolna krawędź najniższej tarczy znaku nie może być umieszczona niżej niż 0,9m od poziomu nawierzchni drogi; wysokość umieszczania znaków mierzy się od poziomu dolnej krawędzi tarczy z tym, że dodatkowa tabliczka pod znakiem nie ma wpływu na wysokość umieszczania tarczy.

6. UWAGI OGÓLNE.

Ze względu na charakter prowadzonych robót niezbędny jest nadzór inżyniersko – techniczny z uprawnieniami do kierowania robotami w zakresie budowy dróg.

Rozpoczęcie robót ze względu na istniejącą infrastrukturę podziemną, należy zgłosić pisemnie właścicielom urządzeń. Prace drogowe wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na występowanie urządzeń infrastruktury podziemnej nie zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

Podczas prowadzenia robót drogowych niezbędne jest przestrzeganie bezpieczeństwa i higieny pracy. Strefę robót oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Na podstawie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia wykonać plan bioz (kierownik budowy) dla ww. budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

Niniejszy projekt należy zrealizować zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót, obowiązującymi normami, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, sztuką inżynierską, warunkami wykonania i odbioru robót drogowych.

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA