

**OPIS TECHNICZNY**  
**BRANŻY DROGOWEJ - JAKO BRANŻY WIODĄCEJ W PRZEDSIĘWZIĘCIU**  
**na rozbudowę drogi gminnej nr 101089B (ul. Jaworowa) w Łomży wraz z infrastrukturą techniczną**

**Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. RP z dnia 29.01.2016 roku poz.124)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220, poz. 2181)
- numeryczny wtórnik w skali 1:500
- pomiary terenowe i analiza miejscowych uwarunkowań
- mapa ewidencji gruntów
- analiza własności terenu
- badania geotechniczne
- normy, wytyczne, dostępna najnowsza literatura
- warunki techniczne do opracowań branżowych wydane przez poszczególnych gestorów sieci,
- uzgodnienia robocze z Inwestorem i gestorami istniejących sieci infrastruktury technicznej.

**Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa ulicy Jaworowej od projektowanej drogi na odcinku od ul. Wojska Polskiego (DK61) do ul. Nowogrodzkiej (DW645) w Łomży (nazywana dalej umownie ulicą Meblową i stanowiąca przedłużenie ulicy Meblowej) do ulicy Piaski wraz z infrastrukturą techniczną.

Planowana inwestycja jest drogą gminną klasy D, usytuowana w zachodniej części miasta Łomża. Jest to obszar częściowo zabudowany i częściowo niezabudowany. Jej początek (km 0+055,62) jest na początku wlotu ulicy Jaworowej na rondo w ulicy Meblowej (projektowanej według odrębnego opracowania).

Konieczne jest obustronne poszerzenie pasa drogowego. Inwestycja będzie realizowana w oparciu o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej wydane na podstawie *Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (Dz. U. z 2018 roku poz. 1474 j.t. z późn. zm.).

Długość planowanego przedsięwzięcia wynosi 719,93 m.

Zakres projektowanych robót obejmuje głównie:

- usuwanie drzew i krzewów,
- budowę jezdni bitumicznej,
- budowę skrzyżowania w km 0+383,94 z wylotem na drogę gminną o numerze geodezyjnym 30131 i z wylotem na działkę o numerze geodezyjnym 30078/15. Jest to skrzyżowanie o nawierzchni z kostki betonowej brukowej na wyniesieniu,
- budowę skrzyżowania z ulicą Grabową,
- budowę fragmentu zatoki autobusowej przy wylocie z projektowanego (według odrębnej dokumentacji projektowej) ronda ulicy Meblowej,
- budowę chodników z kostki betonowej brukowej,
- budowę zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej brukowej,

- budowę drenażu odwadniającego podłoże gruntowe nawierzchni jezdni,
- wykonanie zieleńców,
- budowę kanalizacji deszczowej z wpustami, ze studniami połączeniowymi, studniami rewizyjnymi,
- budowę wpustów ulicznych z przykanalikami,
- przebudowę sieci wodociągowej z hydrantami (rozbiórka istniejących i budowa nowych),
- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- przebudowę sieci gazowej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- budowę sieci oświetlenia ulicznego,
- przebudowę sieci energetycznej niskiego napięcia (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- budowa kanału technologicznego,
- przebudowę sieci teletechnicznej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- rozbiórkę ogrodzeń,

W opracowaniu uwzględnia się również:

- rezerwę terenu na potrzeby przewidywanej do wybudowania w sieci wodociągowej z hydrantami,
- rezerwę terenu na potrzeby przewidywanej do wybudowania w kanalizacji sanitarnej,
- rezerwę terenu na potrzeby przewidywanej do wybudowania w przyszłości sieci gazowej średniego ciśnienia,
- rezerwę terenu na potrzeby przewidywanej do wybudowania w przyszłości sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia,
- rezerwę terenu na potrzeby przewidywanej do wybudowania w przyszłości sieci elektroenergetycznej średniego napięcia.

### **Stan istniejący**

Przedsięwzięcie projektowane jest na powierzchni około 0,95 ha.

Część terenu inwestycji jest wykorzystywana rolniczo. Są to pola orne i łąki. W niewielkiej części jest zarośnięty krzewami i drzewami, głównie w miejscach lokalnych nieużytków nie nadających się do upraw. Drzewa i krzewy rosną pojedynczo i w grupach. Realizacja inwestycji usunięcie 52 drzew oraz 39 m<sup>2</sup> krzewów. Bez ich usunięcia nie byłoby możliwości zrealizowania projektowanych robót drogowych i robót związanych z projektowaną infrastrukturą techniczną, zatem są to drzewa i krzewy przewidziane do usunięcia w ilości absolutnie niezbędnej. Nie są to drzewa i krzewy o szczególnych walorach przyrodniczych. Nie stwierdzono obecności gatunków chronionych.

Należy podkreślić, że drzewa i krzewy przewidziane do usunięcia, to efekt minimalizacji ingerencji w stan roślinności znajdującej się na terenie inwestycji po przeanalizowaniu wariantów i wyborze optymalnego rozwiązania. Szczegółowa lokalizacja drzew i krzewów do usunięcia została przedstawiona na mapie zatytułowanej "Projekt zagospodarowania terenu". Drzewa i krzewy rosnące w skupiskach, ze względów graficznych przedstawiono na mapie w grupach i grupy ponumerowano w korespondencji z opracowaną "Tabelą drzew, krzewów i pni do usunięcia". W tej tabeli szczegółowo podano charakterystykę drzew i krzewów oraz uszczegółowiono ich lokalizację w nawiązaniu do kilometraża drogi i z podaniem numerów geodezyjnych działek, na których występują (numery działek przed ewentualnym ich geodezyjnym podziałem).

Na obszarze inwestycji są następujące sieci infrastruktury technicznej:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna,
- kanalizacja sanitarna tłoczna,
- sieć wodociągowa z hydrantami,
- sieć gazowa średniego ciśnienia,

- kablowe i napowietrzne linie energetyczne niskiego napięcia,
- kablowe i napowietrzne linie energetyczne średniego napięcia,
- sieci teletechniczne.

### **Podłoże gruntowe**

Warunki gruntowo-wodne na całym analizowanym odcinku są bardzo zróżnicowane z punktu widzenia pracy nawierzchni. Wykonane badania geotechniczne wykazały dużą różnorodność gruntów. Podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G2 oraz G3.

Opracowano stosowną dokumentację geologiczną.

Aby odwieść podłoże gruntowe projektowanych nawierzchni ulicy, zaprojektowano system drenaży z odprowadzeniem wody z drenów do studni kanalizacji deszczowej. Projektowany drenaż został szczegółowo przedstawiony na rysunku "Plan sytuacyjny drenażu".

### **Stan projektowany**

Na rozpatrywanym terenie brak obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja jest projektowana w poszerzonym pasie drogi gminnej. Lokalizacja inwestycji została przedstawiona na załączonej mapie w skali 1:500 "Projekt zagospodarowania terenu". Obszar inwestycji nie jest teren o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Inwestycja nie jest na obszarze objętym ochroną Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku delegatura w Łomży, nie jest też obszarem objętym jakąkolwiek formą ochrony przyrody.

Projektowane parametry ulicy:

- szerokość pasa drogowego zmienna w dostosowaniu do projektowanych rozwiązań drogowych i zapewniająca usytuowanie projektowanych sieci infrastruktury technicznej oraz zapewniająca rezerwę terenu pod przewidywane w przyszłości sieci tej infrastruktury,
- szerokość jezdni poza skrzyżowaniami i odcinkami lokalnych poszerzeń: 6,00 m
- spadki poprzeczne: 2 % (za wyjątkiem powierzchni nawierzchni, gdzie spadki opracowano wykorzystując uszczegółowione opracowanie w postaci planu warstwicowego o skoku warstwic 5 cm)
- rodzaj nawierzchni: bitumiczna w dostosowaniu do kategorii ruchu KR3 z uwzględnieniem istniejących warunków gruntowo-wodnych (grupy nośności podłoża G2 i G3) oraz strefy klimatycznej,
- szerokość chodników: 2,00 m
- zjazdy do obsługi komunikacyjnej przyległych posesji,

Konstrukcja nawierzchni jezdni, fragmentu zatoki autobusowej, chodników została szczegółowo przedstawiona na rysunku "Przekroje normalne". Na tym rysunku zostały pokazane też szczegóły dotyczące wbudowywania krawężników oraz obrzeży.

### **Odwodnienie**

Wody opadowe i roztopowe pochodzą z terenów utwardzonych, z terenów zielonych, a w przyszłości z terenów zabudowy jednorodzinnej, która niewątpliwie pojawi się w otoczeniu projektowanej drogi również tam, gdzie są pola i łąki. Wody te będą zbierane przez projektowane wpusty ściekowe uliczne i odprowadzane projektowanym układem kanałów deszczowych o średnicy zewnętrznej od 160 do 800 mm do kanalizacji deszczowej projektowanej według odrębnego opracowania w ulicy Meblowej. Około km 0+313 po stronie prawej, w najniższym miejscu przy skarpie nasypu zaprojektowany wpust (dokoła zabrukowany) do przejeżdżającej okresowo niewielkiej ilości wody z odprowadzeniem jej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### **Rozwiązania wysokościowe**

Projektując wysokościowe ukształtowanie nawierzchni wzięto pod uwagę:

- istniejącą konfigurację terenu,
- wysokościowe usytuowanie działek sąsiadujących z pasem drogowym,
- powiązanie projektowanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą na skrzyżowaniu z ulicą Piaski,
- powiązanie projektowanej nawierzchni z projektowaną nawierzchnią ulicy Grabowej na skrzyżowaniu z ulicą Jaworową,
- wysokościowe usytuowanie zjazdów z istniejącymi utwardzonymi nawierzchniami na granicach pasa drogowego,
- uzyskanie płynności nawierzchni,
- zapewnienie optymalnego odwodnienia,
- minimalizację kosztów przedsięwzięcia.

Aby Wykonawca Robót mógł jednoznacznie ukształtować wysokościowo projektowaną nawierzchnię, opracowano plan warstwicowy o skoku warstwic 5 cm.

Wobec tego, że przy działce o numerze geodezyjnym 30145 na granicy pasa drogowego i w jej otoczeniu, na skarpie są liczne świerki z płytkim, promienistym systemem korzeniowym, aby nie wykonywać wykopów przy świerkach i tym samym nie przecinać korzeni drzew, zrezygnowano z budowy chodnika. Również z powodu ochrony systemów korzeniowych omawianych drzew, stosownie do zapisu w "Projekcie zagospodarowania terenu", na odcinku od km 0+591 do km 0+626 projektowaną sieć gazową i projektowaną sieć wodociągową należy wykonać metodą bezwykopową, przewiertem sterowanym rurą przewodową, przy użyciu rur PE100RC typ 2 (sieć wodociągowa) i rur PE100 typ 3 (sieć gazowa).

Przewiduje się jedynie wykopy punktowe w celu podłączenia przyłączy.

### **Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Projektowana inwestycja nie stwarza barier architektonicznych uniemożliwiających, jak również utrudniających z jej korzystania osobom niepełnosprawnym. Zastosowane spadki podłużne i poprzeczne jezdni oraz chodników nie przekraczają 6% i nie wymagają stosowania schodów i pochylni. Na przejściach dla pieszych zostaną wykonane rampy z płytek z fakturą rozpoznawalną przez osoby niewidome z równoczesnym obniżeniem krawężnika.

### **Dostosowanie urządzeń obcych do projektowanych rozwiązań drogowych**

Projektowane rozwiązania wymuszają między innymi:

- przebudowę sieci wodociągowych z hydrantami (rozbiórka istniejących i budowa nowych),
- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- przebudowę sieci gazowej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- przebudowę sieci energetycznej niskiego napięcia (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- przebudowę sieci teletechnicznej (rozbiórka istniejącej i budowa nowej),
- regulację wysokościową skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych,
- regulację wysokościową studni kanalizacji sanitarnej.

### **Repery**

Projektowaną inwestycję dowiązano wysokościowo do rzędnych państwowych z wykorzystaniem reperów roboczych założonych przez uprawnionego geodetę. Ich lokalizacja została zawarta w dokumentacji fotograficznej. W początkowej fazie obsługi geodezyjnej inwestycji rzędne reperów należy skontrolować.

### **Inne dane**

Rozwiązania projektowe dostosowano do wymogów zawartych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz do wymogów Inwestora podczas roboczych konsultacji w sprawie uzgadniania szczegółów projektowanej inwestycji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by podczas zasypywania wykopów dla branżowych robót (sanitarnych, elektrycznych, teletechnicznych) uzyskano zagęszczenie gruntu stosownie do wymogów nośności podłoża gruntowego. W przypadku występowania gruntów, dla których nie jest możliwe uzyskanie wymaganego zagęszczenia, należy te grunty wymienić na inne, pozwalające uzyskać właściwe zagęszczenie. Na te zagadnienie powinien zwracać uwagę wykonawca robót drogowych jako wykonawca branży wiodącej.

### **Roboty ziemne i gospodarka humusem**

Roboty ziemne związane z realizacją robót drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. Z bilansu robót ziemnych wynika, że znaczną ilość gruntu trzeba będzie odtransportować poza teren budowy na odkład. Grunt ten staje się własnością Wykonawcy Robót, który go zutylizuje we własnym zakresie.

Metodą przekrojów poprzecznych została też obliczona objętość usunięcia humusu. Założono, że najlepszy uzyskany humus zostanie zużyty na budowie, zaś pozostała część zostanie odwieziona przez Wykonawcę Robót poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (jeśli Inwestor wyrazi zainteresowanie jego uzyskaniem) lub wywieziony przez Wykonawcę Robót poza teren budowy i zagospodarowany z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów.

### **Zagospodarowanie odpadów**

Grunty uzyskane z wykopów w trakcie prowadzenia robót ziemnych zostaną wywiezione poza teren budowy z zachowaniem przepisów dotyczących ochrony środowiska. Materiały pochodzące z rozbiórek zostaną przewiezione w miejsce wskazane przez Inwestora (jeśli Inwestor wykaże zainteresowanie ich odzyskiem) lub na bazę Wykonawcy Robót do recyklingu lub utylizacji.

### **Organizacja ruchu**

Został opracowany projekt stałej organizacji ruchu.

Przewiduje się, że roboty będą prowadzone przy odbywającym się ruchu kołowym i pieszych. Teren budowy powinien być zabezpieczony i oznakowany zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy opracowaną przez Wykonawcę Robót, który ją dostosuje do swojego potencjału wykonawczego i harmonogramu prac i zatwierdzi ją zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### **Planowane rozwiązania chroniące środowisko**

Projektowana inwestycja nie leży w zasięgu znaczącego oddziaływania na obszary podlegające ochronie.

Ze względu na bliskość zabudowy i otoczenie w postaci dwóch ciągów komunikacji drogowej o dużym natężeniu ruchu samochodowego (droga krajowa nr 61 i droga wojewódzka nr 645), w strefie projektowanych robót szlaki migracyjne zwierząt nie występują.

Pozytywny efekt w tym zakresie powinien być osiągnięty przez:

- w maksymalnym zakresie zagospodarowanie mas ziemnych w miejscu budowy,
- w maksymalnym zakresie wykorzystanie do zahumusowania zielenców zdjętego na budowie humusu,
- należyte prace rekultywacyjne terenu po wykonanych robotach rozbiórkowych,
- właściwy transport mieszanek bitumicznych (plandeki, tonaż środków transportowych dostosowany do skali przewożonego tonażu mas bitumicznych, organizowanie transportu

- z wytwórni najbliższej budowie),
- właściwy transport materiałów pyłących (plandeki, tonaż środków transportowych dostosowany do skali przewożonego tonażu materiałów z rozbiórki i materiałów sypkich do realizacji procesów technologicznych oraz dostosowanie parametrów środków za i wyładunkowych),
  - staranne gromadzenie odpadów z rozbiórki i powstających w wyniku realizacji procesów technologicznych z sukcesywnym ich wywożeniem z budowy do zakładów recyklingu, a w przypadku odpadów nie nadających się do recyklingu na licencjonowane składy odpadów,
  - troskliwą ochronę warstw ziemi i podłoża w związku z pracą ciężkiego sprzętu. Aby omawiana ochrona była skuteczna, wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu sprawnego, bez wycieków oleju, atestowanego, zgodnie z jego przeznaczeniem, z ważnymi okresowymi badaniami technicznymi, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
  - wykonywanie robót ziemnych na niewielkich działkach roboczych, zwłaszcza w miejscach, gdzie roboty wykonywane będą przy odbywającym się ruchu,
  - troskę o należyte odwodnienie placu budowy,
  - unikanie kolizji z istniejącą siecią wodociagową i elektryczną poprzez szczegółową analizę rzeczywistego jej usytuowania w terenie, zwłaszcza przy wykonywaniu głębszych wykopów,
  - uregulowanie spływu wód opadowych i roztopowych,
  - organizację robót zapewniającą nie tylko należyłą ich jakość, ale też w maksymalnym stopniu skracającą czas ich trwania,
  - przy usuwaniu drzew i krzewów uwzględnianie przepisów dotyczących ochrony ptaków,
  - właściwy czas i porę realizacji robót z udziałem sprzętu wywołującego hałas to jest w porze roku zapewniającej sprawne realizowanie zaprojektowanych robót, między godziną 6<sup>00</sup> i godziną 22<sup>00</sup>,
  - zachowanie należytej czystości wód powierzchniowych i podziemnych,
  - troskliwe zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów (ochrona pni drzew, ochrona bryły korzeniowej, profesjonalne przycięcie gałęzi, które w wyniku realizacji projektu znalazły się w skrajni drogowej,
  - używanie maszyn i ciężkiego sprzętu z kabinami wyciszającymi,
  - stosowanie sprzętu ochrony osobistej przed hałasem (ochraniacze na uszy)
  - transport materiałów chemicznych środkami transportu dostosowanymi do tego celu,
  - składowanie materiałów chemicznych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### **Uwagi dotyczące realizacji inwestycji**

Projekt zagospodarowania terenu opracowano na bazie mapy numerycznej, więc tyczenie robót powinno odbywać się z wykorzystaniem numerycznych technik geodezyjnej obsługi inwestycji.

Sieci podziemnej infrastruktury technicznej powinny być szczegółowo lokalizowane przy użyciu specjalistycznego sprzętu i poprzez wykonywane odkrywki. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy po opracowaniu niniejszej dokumentacji projektowej, na terenie inwestycji nie wybudowano podziemnych sieci infrastruktury technicznej.

*Projektant:*

inż. Zygmunt Bieryło  
upr. Bł/161/83, Bł/ 88/94  
w spec. drogi i mosty  
bez ograniczeń