




ZARZĄD INWESTYCJI Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a

tel. (024) 254-94-58
fax. (024) 254-09-80

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:	PRZEBUDOWA ULICY WIOSENNEJ NA ODCINKU OD UL. ZACHODNIEJ DO UL. KOLEJOWEJ W ŁOMIANKACH
Nazwa opracowania:	PROJEKT UKŁADU DROGOWEGO
Kategoria obiektu	XXV
Branża:	DROGOWA
Adres obiektu:	ul. Wiosenna, 05-092 Łomianki
Nr ewid. działek:	394/2; 394/3
Jednostka ewidencyjna:	143205_4 Łomianki
Obręb ewidencyjny:	0021 ul. Wiosenna
Inwestor:	GMINA ŁOMIANKI
Adres Inwestora:	05-092 Łomianki, ul. Warszawska 71

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant branża drogowa:	mgr inż. Krzysztof Jaźwiński	LOD/2252/POOD/13	
-------------------------------	------------------------------	------------------	---

KUTNO, L I P I E C 2 0 1 7

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami
Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24, poz. 83)

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY str. 4-12

ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA

CZEŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT UKŁADU DROGOWEGO	RYS. NR 1
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	RYS. NR 2
PRZEKROJE NORMALNE.....	RYS. NR 3
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE.....	RYS. NR 4
PROFIL PODŁUŻNY	RYS. NR 5
PRZEKROJE POPRZECZNE	RYS. NR 6

CZEŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy „Przebudowa ulicy Wiosennej na odcinku od ul. Zachodniej do ul. Kolejowej w Łomiankach”.

Zakres projektu drogowego obejmuje budowę i przebudowę następujących elementów w pasie drogowym ulicy Wiosennej:

- wykonanie nowej nawierzchni i podbudowy na odcinku pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Zachodnią i ul. Kolejową,
- wymiana nawierzchni i podbudowy istniejących chodników i zjazdów
- wykonanie terenów zielonych o wzmocnionej konstrukcji umożliwiającej postój samochodów osobowych (zielone parkingi)

2. Materiały do projektowania

Materiały do projektowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Normy i wytyczne branżowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. z późniejszymi zmianami
- Pomiary własne i uzgodnienia z Inwestorem

3. Opinia geotechniczna i warunki gruntowo - wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, iż w podłożu analizowanego terenu występują dwie warstwy geotechniczne:

- Warstwa geotechniczna I – występujący od powierzchni terenu humus oraz nasypy piaszczysto-humusowe o miąższości 0,3-1,5m. Grunty nasypowe są w stanie luźnym i średnio zagęszczonym – stopień zagęszczenia $I_D=0,3-0,4$.
- Warstwa geotechniczna II – grunty niespoiste, wykształcone głównie jako piaski średnie znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym – stopień zagęszczenia $I_D=0,5-0,7$.

Zwierciadło wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego o charakterze swobodnym nawiercono na zróżnicowanej głębokości 2,2-2,3m (rzędna 77,4-77,7 m n.p.m.)

4. Istniejące zagospodarowanie terenu.

4.1. Lokalizacja Inwestycji

Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana będzie na działkach należących do Gminy Łomianki tj. dz. nr 394/2; 394/3.

4.2. Dane ogólne

Podstawowe parametry projektowanej ulicy:

kategoria ruchu – KR3

klasa drogi – D (dojazdowa)

prędkość projektowa – 30km/h

4.3. Stan istniejący.

Istniejąca ulica Wiosenna przebiega w centralnej części miasta Łomianki od ul. Zachodniej do ul. Warszawskiej przecinając drogę krajową nr 7 w ul. Kolejowej. Opracowanie obejmuje odcinek od ul. Kolejowej do ul. Zachodniej. Na przedmiotowym odcinku ulica posiada przekrój uliczny z nawierzchnią asfaltową szerokości około 5,00m. Po stronie zachodniej oraz w rejonie skrzyżowania z ul. Kolejową po stronie wschodniej występują chodniki z kostki betonowej. Chodnik na części ulicy zlokalizowany jest bezpośrednio przy jezdni, a na pozostałej części oddzielony jest pasem zieleni. Zjazdy do posesji w przeważającej części posiadają nawierzchnię z kostki betonowej, jednak występują również zjazdy o nawierzchni asfaltowej, betonowej lub nieutwardzone.

4.4. Konstrukcja istniejącej nawierzchni i podbudowy

Do określenia istniejącej nawierzchni i podbudowy ul. Wiosennej wykonano przewierty koronką diamentową. W wyniku badań stwierdzono iż nawierzchnię tworzą dwie warstwy bitumiczne o łącznej grubości 14-19cm. Natomiast podbudowę stanowi kruszywo z żużlem o grubości warstwy 6-15cm.

Istniejąca nawierzchnia jest w złym stanie technicznym.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

5.1. Geometria pozioma i układ wysokościowy.

Geometria przedmiotowego odcinka nie ulegnie zmianie. Zostanie zachowany istniejący układ geometryczny, wyregulowana zostanie jedynie krawędź jezdni.

Układ wysokościowy pozostaje wg. stanu istniejącego z niezbędnymi korektami w celu zachowania prawidłowego odwodnienia i połączenia nawierzchni.

5.2. Projektowane konstrukcje

Konstrukcje projektowane należy ułożyć na zagęszczonym i wyprofilowanym podłożu o wskaźniku zagęszczenia $I_s = 1,00$. W przypadku braku możliwości uzyskania prawidłowego zagęszczenia z uwagi na grunty niezagęszczalne (organiczne, nawodnione, uplastycznione na skutek nieprawidłowego ruchu technologicznego itp.) należy je wymienić miejscowo na dodatkową warstwę z kruszywa naturalnego.

W celu uzyskania prawidłowego wiązania międzywarstwowego bezwzględnie stosować skropienie emulsją asfaltową podbudowy z kruszywa łamanego oraz poszczególnych warstw asfaltowych. Połączenie konstrukcji istniejącej z projektowaną (poszerzenie, odtworzenie po robotach instalacyjnych) w warstwach asfaltowych wykonywać stosując odsadzki – nie łączyć na „styk”.

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonywaniem projektowanych konstrukcji należy wykonać prace rozbiórkowe istniejących nawierzchni nie przeznaczonych do wykorzystania.

W miejscach połączenia nawierzchni istniejących chodników oraz jezdni dróg dobiegających z projektowanymi należy dokonać niezbędnych ich regulacji wysokościowych na powierzchni pozwalającej na prawidłowe ich połączenie (normatywne spadki poprzeczne i podłużne). W związku z tym w celu połączenia wysokościowego projektowanej nawierzchni asfaltowej z nawierzchnią asfaltową istniejącą dróg dobiegających należy na odcinkach przejściowych dł. 5-10m wykonać podfrezowanie i nakładkę asfaltową gr. ~4cm.

5.2.1. Konstrukcja jezdni wraz z podbudową

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego ACS grub. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego ACW grub. 5cm,
- podbudowa z betonu asfaltowego ACP grub. 6cm,
- podbudowa kruszywa stab. cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ grub. 20cm,
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ grub. 15cm
- podłoże grupy nośności G1.

5.2.2. Konstrukcja zjazdów wraz z podbudową

- warstwa ścieralna z kostki betonowej* grub. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3-5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm grub. 15cm,

- warstwa kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10cm
- podłoże grupy nośności G1.

* kostka typu „cegła” kolor czerwony.

5.2.3. Konstrukcja chodników wraz z podbudową

- warstwa ścieralna z kostki betonowej* grub. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3-5cm,
- podbudowa z kruszywa stab. cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ grub. 10cm,
- warstwa kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10cm.

5.2.4. Konstrukcja zieleńców o wzmocnionej konstrukcji

- EcoKrata trawnikowa o wymiary kratki: 33,3 x 33,3 x 5cm grub. wypełniona mieszanką z piasku, ziemi, humusu i nawozu lub żwiru o uziarnieniu 2/5 mm dru. 5cm.
- Warstwa wyrównująca ze żwiru gr. 2cm
- podbudowa z grysłu lub żwiru stab. Mechanicznie gr. 30cm
- Kruszywo naturalne stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 10cm
- podłoże grupy nośności G1.

* kostka typu „cegła” kolor szary.

5.2.4. Konstrukcja poboczy

- Warstwa wyrównująca ze żwiru gr. 10cm
- podbudowa z grysłu lub żwiru stab. Mechanicznie gr. 30cm
- Kruszywo naturalne stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 10cm
- podłoże grupy nośności G1.

5.2.5. Konstrukcja krawężników i obrzeży

Zgodnie z rysunkiem w projekcie należy wbudować w odpowiednich miejscach:

- krawężniki betonowe o gr. 15cm
- oporniki betonowe gr. 12cm

Należy stosować krawężniki systemowe tj. najazdowe, skosowe, łukowe o promieniach zgodnych z podanymi na rysunkach.

Krawężniki i oporniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem oraz warstwie kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm

Wyniesienie krawężnika ponad jezdnię zaprojektowano 10cm w rejonie gdzie chodnik zlokalizowany jest bezpośrednio przy jezdni. W pozostałych przypadkach krawężnik należy budować na poziomie projektowanej jezdni.

Opornik należy wykonać jako zatopiony w stosunku do przylegającej nawierzchni.

Chodniki terenów zielonych zostaną obramowane obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100cm ułożonym na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 gr. 10cm.

W przypadku gdy szer. projektowanego chodnika kończy się w odległości mniejszej niż 30cm od istniejącej betonowej podmurówki ogrodzenia lub budynku brakującą szerokość należy uzupełnić kostką a przy szer. poniżej 10cm zaprawą betonową min. C20/25. Przy większej szerokości zastosować obrzeże i wykonać teren zielony. Istniejące opaski przy budynku w razie potrzeby należy wyregulować lub odtworzyć.

W celu zachowania ciągłości i równości nawierzchni nie przewiduje się układania obrzeży pomiędzy chodnikiem a nawierzchnią zjazdów.

Miejsca obniżenia krawężnika na ciągach pieszych należy wykonywać w oparciu o plan sytuacyjny oraz dokumentację docelowej organizacji ruchu

6. Zestawienie podstawowych powierzchni i długości elementów drogowych

Pow. nawierzchni jezdni: **2350m²**

Pow. nawierzchni zjazdów: **580m²**

Pow. nawierzchni chodników: **950m²**

Pow. Pobocza: **425m²**

Tereny zielone: **440m²**

7. Odwodnienie ulicy.

W związku z brakiem kanalizacji deszczowej w najbliższym rejonie ul. Wiosennej odwodnienie będzie odbywało się w sposób dotychczas funkcjonujący czyli powierzchniowy do przyległych terenów zielonych. Dodatkowo w rejonie działki 400/2 zlokalizowany jest wpust deszczowy należy go wyregulować oraz oczyścić aby mógł sprawnie funkcjonować.

8. Zjazdy

Zjazdy do istniejących posesji należy wykonać w miejscach zaznaczonych na rysunku o szerokości wg. stanu istniejącego bramy.

9. Pobocza

Należy wykonać pobocza szerokości 0,75m o konstrukcji zgodnej z pkt. 5.2.4. niniejszego opisu.

10. Organizacja ruchu.

Lokalizacja projektowanego oznakowania oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu znajdują się w projekcie docelowej organizacji ruchu, która jest tematem odrębnego opracowania.

11. Tereny zielone

Tereny zielone w wyznaczonych miejscach należy wykonać zgodnie z opisem w pkt. 5.2.4..

Na pozostałym obszarze tereny zielone w pasie drogowym należy odtworzyć przez wyprofilowanie istniejącego gruntu oraz dosypanie warstwy humusu gr. 10cm wraz z obsianiem trawą zagrabieniem i zawałowaniem. Humusu dosypać 2cm niżej za obrzeżem i krawężnikiem.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w pierwszego koszenia trawy gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, oraz w przypadku gdy roboty drogowe nie zostaną zakończone następnego koszenia w takim odstępie czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm. Chwasty trwale w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; można używać środki chwastobójcze o selektywnym działaniu z dużą ostrożnością zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przed wykonaniem terenów zielonych istniejące nawierzchnie i podbudowy należy rozebrać a różnicę wysokości uzupełnić warstwą ziemi.

12. Ochrona konserwatorska.

Teren inwestycji znajduje się poza granicami strefy ochrony konserwatorskiej, Działki na których realizowana będzie inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków.

13. Eksploatacja górnicza.

Nie dotyczy

14. Zagrożenia i wpływ na środowisko.

Inwestycja nie zmienia warunków wpływu na środowisko w stosunku do stanu istniejącego.

W nawiązaniu do przepisów z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody inwestycja nie będzie oddziaływać na: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp. – brak takich obszarów w sąsiedztwie inwestycji.

15. Urządzenia obce w pasie drogowym.

W miejscach istniejącego uzbrojenia należy przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne w celu sprawdzenia jego lokalizacji wysokościowej i lokalizacyjnej. Prace wykonywać metoda ręczną pod nadzorem właściciela sieci. Prace prowadzić w oparciu o szkice tyczenia sporządzone przez uprawnionego geodetę.

W trakcie wykonywania robót w rejonie kabli energetycznych należy odpowiednio dobrać metodę i sprzęt zagęszczający grunt nad kablami w odniesieniu do ich przekrycia tak aby nie uszkodzić kabli.

Uszkodzone pokrywy i ramy telekomunikacyjne zlokalizowane w nawierzchni chodnika wymienić na nowe.

Prace po wcześniejszym zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu prowadzić pod nadzorem i w uzgodnieniu z gestorem sieci.

Cale istniejące uzbrojenie nadziemne takie jak zasuwy, włazy, studnie itp. Należy wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

16. Uwagi końcowe

- Na etapie przetargu Wykonawca ma obowiązek dokonania wizji lokalnej w terenie w oparciu o projekt budowlano - wykonawczy. W przypadku wątpliwości lub niejasności przyjętych rozwiązań w dokumentacji lub kosztorysie należy złożyć na etapie procedury przetargowej zapytanie w celu ich wyjaśnienia.

- Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu poprzez zastosowanie oznakowania zgodnie z uzgodnionym projektem.
- **Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do ich wstępnego wytyczenia w całości a nie jakimikolwiek etapami, aby uniknąć rozbieżności i różnic wysokościowych.**
- Po wytyczeniu należy sprawdzić posadowienie projektowanych elementów w stosunku do terenu istniejącego (w szczególności należy zwrócić uwagę na połączenie projektowanej nawierzchni z drogami dobiegającymi oraz wysokości projektowanych nawierzchni w stosunku do posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego). W przypadku wątpliwości ukształtowania terenu w w/w rejonie należy powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta.
W miejscach istniejącego uzbrojenia wykonać odkrywki które określą jego dokładną lokalizację sytuacyjną i wysokościową w stosunku do rzędnych projektowanych nawierzchni.
- Wykonawca podczas inwestycji drogowej zobowiązany jest do regulacji urządzeń uzbrojenia podziemnego i ewentualnej wymiany uszkodzonych elementów kratki, wjazdu studziennego oraz przedłożenia w dokumentacji powykonawczej protokołów z przeglądu technicznego urządzeń przed wykonaniem inwestycji drogowej oraz protokołu odbioru urządzeń przez gestorów po wykonanych pracach budowlanych. Regulację urządzeń uzbrojenia podziemnego wykonywać należy z bardzo dużą dokładnością ustawienia urządzenia po dokładnym oczyszczeniu powierzchni z kurzu i zanieczyszczeń z użyciem wysokowytrzymałych zapraw lub dostępnych na rynku nowoczesnych technik regulacji wjazdów,
- wjazdy, wpusty, skrzynki itp. muszą być bardzo dokładnie wyregulowane do rzędnych nawierzchni. Nie zezwala się na stosowanie do regulacji zaprawy cementowej, zaprawy szybkowiążącej o parametrach poniżej 15N/mm² nie przystosowanej do regulacji urządzeń i dużych obciążeń oraz podmurówek z cegieł, kostki betonowej lub gruzu. Regulacje należy wykonywać na pierścieniach regulacyjnych wykonanych z betonu stosując wysokowytrzymałe zaprawy specjalne przystosowane do regulacji wjazdów, wpustów o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15N/mm² w czasie reakcji do 1 godziny i co najmniej 25N/mm² po 24 godzinach.
- w przypadku konieczności przeprowadzenia ponownej regulacji urządzenia uprzednio wyregulowanego w sposób niepoprawny, nie zezwala się na wycinanie w nawierzchni pola zbliżonego do kwadratu, należy wycinać asfalt po okręgu przy pomocy urządzenia do regulacji wjazdów lub inną metodą przystosowaną do cięcia po okręgu,

Z uwagi na gęstość uzbrojenia istniejącego na mapie prace należy wykonywać na podstawie aktualnych szkiców tyczenia otrzymanych od geodety.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót z uwzględnieniem Ogólnych Specyfikacji Technicznych. Wszystkie materiały użyte przy budowie muszą posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje i atesty.

mgr inż. Krzysztof Jajwiński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
nr ewid. LOD/2252/POOD/13

CZĘŚĆ RYSUNKOWA