

# Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego

## 1. Podstawa opracowania

- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:1000,
- pomiar własny uzupełniający,
- wytyczne projektowania ulic GDDP Warszawa 1992,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych GDDP Warszawa 1997,
- obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa,
- Ustalenia dot. zakresu proponowanych rozwiązań dokonane z Inwestorem i zainteresowanymi stronami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 2016 poz. 124,
- zlecenie Inwestora.

## 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 3210P relacji: DW 263 - Różopole – Licheń Stary – Wola Podłęzna – DW 266 na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna. Przebudowa dotyczy nawierzchni jezdni, wjazdów na posesje oraz chodników. Całkowita długość opracowywanych odcinków drogi wynosi: odcinek I 4196m, odcinek II 4205m. Opracowanie niniejsze nie zawiera wytycznych z zakresu organizacji robót drogowych. Roboty drogowe w podstawowym zakresie, powinny być realizowane wg kolejności zgodnej z liczbą porządkową poszczególnych pozycji przedmiaru robót z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z procesów technologicznych poszczególnych rodzajów robót.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie przepustów drogowych
- wykonanie poszerzenia jezdni
- wykonanie robót nawierzchniowych,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

## 3. Lokalizacja i sytuacje

Rozpatrywana droga powiatowa nr 3210P zlokalizowana jest na terenie gminy Ślesin oraz gminy Kramsk. Rozpatrywana droga posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w złym stanie technicznym. Na obecnym etapie opracowania droga

łączy w/w miejscowości z drogą wojewódzką nr 263 oraz 266 na terenie powiatu konińskiego oraz zapewnia dojazd do zabudowań jednorodzinnych, gospodarstw i pól uprawnych.

#### 4. Stan istniejący

Celem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 3210P na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna, jak przedstawione to zostało w projekcie zagospodarowania terenu rys. 02.

Droga powiatowa nr 3210P posiada parametry techniczne klasy Z. Droga posiada nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego o szerokości 6,0 – 6,5 m o nieregularnych krawężniach, spękaniach poprzecznych oraz nierównościach podłużnych (koleinowanie) oraz pobocza gruntowe nieutwardzone o szerokości 0,5 – 1,0 m. Droga przebiega przez zabudowę jednorodziną – budynki mieszkalne jednorodzinne, gospodarstwa oraz grunty przeznaczone pod uprawę, pola i łąki. Zjazdy do istniejących zabudowań oraz pól uprawnych posiadają częściowo nawierzchnię gruntową bez przepustów oraz częściowo są utwardzone betonową kostką brukową wraz z przepustami pod zjazdami. Na odcinkach drogi występują rowy przydrożne – zamulone. W pasie drogi powiatowej znajdują się przepusty drogowe całkowicie zamulone i przeznaczone do wymiany na nowe bez zmiany ich parametrów wraz z umocnieniem dna rowu i skarpy kamieniem polnym.

Ponadto na terenie objętym projektem występują urządzenia infrastruktury technicznej nadziemne:

- słupy betonowe linii energetycznej napowietrznej,

oraz urządzenia infrastruktury technicznej podziemne:

- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa

Lokalizację tych urządzeń pokazują mapy sytuacyjno-wysokościowe.

#### 5. Opis projektowanych rozwiązań

Przebudowywane odcinki drogi łączące miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna stanowić będzie kontynuację przebudowywanej drogi powiatowej nr 3210P relacji Różopole – Wola Podłęzna.

Projektowane parametry techniczne:

– klasa techniczna	Z
– prędkość projektowa	$V_p = 50 \text{ km/h}$
– szerokość jezdni	6,0 m
– szerokość pasa ruchu	3,0 m
– szerokość zatoki autobusowej	3,0 m
– szerokość chodnika	wg projektu zagospodarowania terenu
– szerokość zjazdów	wg projektu zagospodarowania terenu
– szerokość poszerzenia na łuku:	wg projektu zagospodarowania terenu
– pobocza	1,0 m (twarde ulepszone),

– pobocza	0,5 m (KŁSM)
– poch. poprzeczne jezdni na prostych	daszkowe 2%
– poch. Poprzeczne jezdni na łukach	daszkowe 2% i jednostronne 3-5%,
– poch. Poboczy utwardzonych	tak jak na jezdni
– poch. Poboczy gruntowych	6%,
– kategoria ruchu	KR 3,
– odwodnienie	odwodnienie powierzchniowo do profilowanych rowów trapezowych i kolektorów deszczowych

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać roboty ziemne – korytowe oraz rozbiórkowe. Projektowana szerokość jezdni w przekroju drogowym i ulicznym wynosi 6,0 m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikiem betonowym ulicznym typu ciężkiego o wym. 20x30 cm ułożonym na ławie z betonu C12/15 wraz ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej o gr 8 cm. Projektuje się chodnik o szerokości 2,0 m. Projektowany i istniejący chodnik posiada nawierzchnię z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm, szarej, a znajdujące się zjazdy na posesję w ciągu chodnika są z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm – kolorowej. W rejonach skrzyżowań i w miejscach gdzie projektowana jest zatoka autobusowa droga ma przekrój uliczny. Po stronie gdzie nie projektuje się krawężników zaprojektowano zjazdy z betonu asfaltowego (wjazdy na posesję i na pola). Pod zjazdami należy ułożyć przepusty drogowe o śr.  $\varnothing 300$  mm z rur HDPE ściętych zgodnie z pochyleniem skarpy oraz umocnionych kamieniem polnym na chudym betonie, w miejscach wyznaczonych w projekcie zagospodarowania terenu. Obramowanie chodnika stanowią obrzeża betonowe 8x30 cm oraz na zakończeniu zjazdów krawężniki betonowe, drogowe o wym. 12x25 cm ustawione na ławie betonowej z betonu C12/15. Projektowaną wysokość nawiązano do poziomu dla przyległych gruntów. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN 72/ 9832-02 „budowle drogowe i kolejowe”.

Odwodnienie dostosowano do istniejącego terenu. Spadki poprzeczne i podłużne pozwalają na spływ wody deszczowej do kraterów wodościekowych krawężnikowych odprowadzonych przykanalikami  $\varnothing 200$  mm do rowu przydrożnego. Przykanaliki wykonać za pomocą przecisków. Zaprojektowano wymianę istniejących przepustów drogowych na rury betonowe  $\varnothing 600$  mm oraz  $\varnothing 800$  mm wraz z wykonaniem ścianek czołowych (elementy prefabrykowane) i umocnień skarp betonową kostką brukową w ilości jak w przedmiarze (6m<sup>2</sup>/włot). Należy oczyścić rów przydrożny z namułu oraz wyprofilować dno rowu w celu prawidłowego spływu wód.

Szerokości chodników wynosi 2,0 m.

Na odcinku zaprojektowano odwodnienie poprzez ściek z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm układanej w dwóch rzędach oraz za pomocą kraterów wodościekowych krawężnikowych. Zaprojektowano zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m i długości linii zatrzymania 20,0 m oraz skosie wjazdowym 1:8 oraz wyjazdowym 1:4.

Na skarpach o pochyleniu większym niż 1:1,5 projektuje się wzmocnienie z płyt ażurowych, wypełnienie wnęk humusem i obsianie trawą.

Na całej długości projektuje się nawierzchnię z mieszanki SMA o gr. 4 cm, warstwę wiążącą o gr. 5 cm oraz wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralno bitumiczną o śr gr. 3 cm. Przed wykonaniem warstw nawierzchni należy wykonać frezowanie istniejącej nawierzchni (nierówności poprzeczne, podłużne, spękania). Projektuje się zastosowanie geosiatki na poszerzeniach jezdni i poszerzeniach łuków o szerokości siatki min 2,0 m.

Na poszczególnych odcinkach chodnika, gdzie różnica pomiędzy projektowaną nawierzchnią a terenem istniejącym jest większa niż 50 cm należy zabezpieczyć ruch pieszych poprzez usytuowanie barierek rurowych segmentowych typu U-12a.

Na poszczególnych odcinkach drogi z uwagi na duży uskok terenu projektuje się murki oporowe z betonowych elementów prefabrykowanych, do których należy przymocować barierkę rurową segmentową typu U-12a.

## 6. Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni:

### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA PRZY JEZDNI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ O GR 6 CM

- kostka brukowa betonowa (szara) gr. 6 cm,
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 5 cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 10 cm
- warstwa z piasku średnioziarnistego o gr. 10 cm po zagęszczeniu,

**Razem grubość konstrukcji wynosi - 31 cm**

### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDU Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ O GR 8 CM

- kostka brukowa betonowa kolorowa gr. 8 cm,
- podsypka cem. - piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z chudego betonu o gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- warstwa z piasku średnioziarnistego o gr. 10 cm po zagęszczeniu,

**Razem grubość konstrukcji wynosi - 41 cm**

### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOKI AUTOBUSOWEJ Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ O GR 8 CM

- kostka brukowa betonowa szarej gr. 8 cm,
- podsypka cem. - piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu C16/20 o gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5\text{ MPa}$  i gr. 15 cm po zagęszczeniu,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego gr. 30 cm

**Razem grubość konstrukcji wynosi - 76 cm**

#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI ORAZ POSZERZENIA

- nawierzchnia z mieszanki SMA o gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno bitumicznej o gr. 5 cm,
- geosiatka,
- warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno bitumicznej o śr. gr. 3 cm,
- warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o gr. 8 cm,
- warstwa z kruszywa łamanego 31,5-63 mm o gr. 12 cm,
- grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa o gr. 15 cm po zagęszczeniu,

**Razem grubość konstrukcji wynosi - 44 cm**

### **7. Kolizje i uzbrojenia**

Na terenie prowadzenia robót znajduje się uzbrojenie terenu. Zachować środki ostrożności podczas prowadzonych robót. Przed rozpoczęciem prac na leży powiadomić odpowiednie jednostki odpowiedzialne za sieci oraz uzgodnić i uzyskać ich zgodę na rozpoczęcie prac. Wykopy w miejscach o dużej gęstości sieci należy wykonywać ręcznie zachowując środki ostrożności oraz przepisy BHP.

### **8. Organizacja ruchu**

Na czas prowadzenia robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót poprzez etapowe połówkowe zamknięcia pasa ruchu sterowane sygnalizacją świetlną. Wykonanie robót nawierzchniowych na całej szerokości jezdni poprzez zamknięcie odcinka drogi i wykonania objazdów.

Po wykonaniu przebudowy drogi powiatowej zachodzi potrzeba zmiany stałej organizacji ruchu – wg odrębnego opracowania stanowiącego integralną część projektu budowlanego.

### **9. Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych branżowych i odpowiednim obowiązującym przepisom.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

## **10. Odwodnienie**

### **Dane ogólne i układ przestrzenny kanalizacji deszczowej**

Projekt obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej i przykanalików kanalizacji deszczowej w ciągu przebudowywanej drogi powiatowej nr 3210P na odcinku:

#### **I. Odc. Piotrkowice – Licheń Stary, gm. Ślesin**

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

Kanalizacja deszczowa z rur PP, SN 10 Ø 315 mm, L = 198,30 m

Kanalizacja deszczowa z rur PP, SN 10 Ø 400 mm, L = 14,70 m

Przyłącza kanalizacyjne (przykanaliki):

z rur PP (SN10) Ø 200, L = 94,50 m

Studnie kanalizacyjne Ø 1,0 m – szt. 6

Studnie kanalizacyjne osadnikowa Ø 1,2 m – szt. 4

Wpust deszczowy Ø 0,5 m – szt. 14

Wyloty do rowu Ø 400 mm – szt. 1

Wyloty do rowu Ø 315 mm – szt. 1

Wyloty do rowu Ø 200 mm – szt. 8

#### **II. Odc. Grąblin – Wola Podłęzna, gm. Kramsk**

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

Kanalizacja deszczowa z rur PCV-U, SN 8 Ø 315 mm, L = 125,70 m

Przyłącza kanalizacyjne (przykanaliki):

z rur PCV-U (SN8) Ø 200, L = 258,80 m

Studnie kanalizacyjne Ø 1,0 m – szt. 5

Studnie kanalizacyjne osadnikowa Ø 1,5 m – szt. 1

Studnie chłonne Ø 1,5 m – szt. 4

Wpust deszczowy Ø 0,5 m – szt. 37

Wyloty do rowu Ø 315 mm – szt. 2

Wyloty do rowu Ø 200 mm – szt. 27

### **Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanego kanału w sposób trwały. Montaż rur przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o 45 cm szersze licząc od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót.

*Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.*

W przypadku obsypki kanałów wykonanych z rur żelbetowych obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy gr. min 30 cm powyżej wierzchu rury. Dla całego kanału znajdującego się w ulicy zasypkę i pozostałą część wykopu zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora z pełną wymianą gruntu na odcinku posadowienia kolektorów na gruncie rodzimym.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót należy przywrócić teren do stanu pierwotnego z odtworzeniem nawierzchni asfaltowych i chodników.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRIT Instal zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało-czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu.

## **Roboty montażowe**

Kolektor o średnicy 315 mm i przykanaliki o średnicy 200 mm zaprojektowano z rur PCV-U (jak na profilach SN8), układanych na podsypce żwirowej grubości 0,15 m, uformowanej na kąt 90° i z ubiciem boków mokrym piaskiem oraz obsypką kanałów piaskiem do uzyskania warstwy 30 cm ponad wierzch rury przewodowej.

Łączenie rur na kielichy uszczelniane uszczelką gumową.

Na trasie kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne wykonane z typowych kręgów żelbetowych  $\varnothing$  1,00 i 1,50 m z betonu C35/45, do których będą podłączone wyloty wpustów ulicznych. Kręgi żelbetowe denne z zabudowanymi przejściami szczelnymi dla danego typu rur przewodowych i przykanalików, ustawić na fundamencie betonowym z betonu B15. Na kręgu dennym ustawić kręgi i przykryć płytą pokrywową PP m z betonu C35/45. z włazem żeliwnym  $\varnothing$  600 mm typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym oraz z zamknięciem ryglowanym. W studni osadzić stopnie włazowe żeliwne. Wszelkie przejścia przewodów przez ściany studni wykonywać tylko jako przejścia szczelne z zastosowaniem przejść szczelnych dla danego rodzaju rur przewodowych. Powyższe dotyczy również przejść szczelnych dla wpustów deszczowych.

Elementy studzienek kanalizacyjnych (dennica, kręgi, płyty pokrywowe, pierścienie wyrównujące) z prefabrykowanych elementów betonowych średnicy DN 1200, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917: 2004/AC:2009 „Studzienki

włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”

Studnie muszą spełniać następujące właściwości użytkowe:

- Wytrzymałość betonu na ściskanie minimum 40 Mpa (klasa wytrzymałości  $\geq$  C35/45,
- Wskaźnik w/c  $< 0,45$
- Zawartość chlorków w betonie  $\leq 1,0\%$
- Zawartość chlorków w żelbecie  $\leq 0,4\%$
- Stopień wodoszczelności W10,
- Nasiąkliwość  $< 5\%$ ,
- Trwałość wszystkich elementów studzienki: Odpowiednia do stosowania w warunkach oddziaływania środowiska chemicznego agresywnego, klasa ekspozycji XA2, XA3 wg PN-EN 206-1:2003
- Dodatkowy parametr trwałości elementów przykrywających (płyty pokrywowe, pierścienie odciążające) odpowiednia do stosowania w warunkach korozji wywołanej przez zamrażanie /rozmarzanie Klasa ekspozycji XF3, XF4 wg PN-EN 206: 2003
- Wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej i elementów trzonu studzienki : klasa wytrzymałości  $\geq 50$
- Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i elementów przykrywających (zwężki, płyty pokrywowe, pierścienie odciążające)  $\geq 300$  kN
- Stopnie żłazowe spełniające wymagania PN-EN 13101:2005. Nośność zainstalowanych stopni żłazowych :
  - ugięcie  $\leq 5$  mm pod obciążeniem pionowym 2 kN, ugięcie trwałe  $\leq 1$  mm
  - odporność na poziomą siłę wyrwywającą 5 kN
- Minimalne otulenie zbrojenia betonem - dla elementów żelbetowych studni kanalizacyjnych oraz płyt pokrywowych i redukcyjnych  $\geq 30$  mm
- Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych i pierścieni odciążających) łączone są za pomocą uszczeltek z elastomeru spełniających wymagania normy PN-EN 681-1.
- Wygląd zewnętrzny: Beton elementu prefabrykowanego powinien mieć jednolity kolor. Powierzchnia wolna od uszkodzeń osłabiających konstrukcję lub zmniejszających trwałość elementu. Powierzchnie profili złączy powinny być gładkie i wolne od nieprawidłowości, które mogłyby uniemożliwić wykonanie trwałego wodoszczelnego połączenia

Wszelkie przejścia przewodów przez ściany studni wykonywać tylko jako przejścia szczelne z zastosowaniem przejść szczelnych dla danego rodzaju rur przewodowych. Powyższe dotyczy również przejść szczelnych dla wpustów deszczowych.

Wpusty uliczne projektuje się jako typowe kratki uliczne żeliwne uchylne D400 ze studzienką betonową prefabrykowaną z betonu C35/45,  $\phi$  500 mm z osadnikiem monolitycznym z kratą krawężnikowo-jezdniową i wylotem do kolektora deszczowego poprzez studzienki rewizyjne. Kratki uliczne żeliwne uchylne D400 oraz włazy należy zamontować jako uchylne.



## **Próba szczelności**

Po zamontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę powtórzyć.

## **Odwodnienie wykopów**

Konieczność prowadzenia robót odwodnieniowych występuje w rejonie zalegania wysokiego poziomu wód gruntowych. Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą igłofiltrów lub drenażu filtracyjnego z rur perforowanych PVC  $\phi$  0,10 m w obsypce filtracyjnej. Drenaż układać ze spadkiem ok. 2% w kierunku studzienek zbiorczych, które należy wykonać z rur betonowych  $\phi$  0,6 m i głębokości 1 m w rozstawie co ok. 30 m na odcinkach prostych oraz w miejscach zmiany kierunku. Wodę gruntową napływającą do studzienek odpompować wykorzystując pompy przeponowe lub wirowe zatapialne. Wodę z odwodnienia należy odprowadzać za pomocą tymczasowych rurociągów, układanych bezpośrednio na gruncie.

**UWAGA:** Dopuszcza się wprowadzenie odmiennego stosownego systemu odwodnienia wykopów w zależności od doświadczenia i usprzętowania wykonawcy robót. Tymczasowe zasilanie energetyczne agregatów pompowych do odwodnień wykonawca wykona we własnym zakresie w ramach organizacji placu budowy.

## **Wykonanie i odbiór robót**

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych.

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami.

Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN 752-1-5-2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN- B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN- 1610-2002- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-92/B-10729- Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.

W czasie budowy kanalizacji należy:

- ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producenta. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.
- zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736 – Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych– warunki techniczne wykonania.

## **Uwagi końcowe**

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr.47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano –montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996r oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt Nr 9.

**Opracował :**

## Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

### 1. Podstawa opracowania

- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:1 000,
- pomiar własny uzupełniający,
- wytyczne projektowania ulic GDDP Warszawa 1992,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych GDDP Warszawa 1997,
- obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa,
- Ustalenia dot. zakresu proponowanych rozwiązań dokonane z Inwestorem i zainteresowanymi stronami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 2016 poz. 124,
- zlecenie Inwestora.

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 3210P relacji: DW 263 - Różopole – Licheń Stary – Wola Podłęzna – DW 266 na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna. Przebudowa dotyczy nawierzchni jezdni, wjazdów na posesje oraz chodników. Całkowita długość opracowywanych odcinków drogi wynosi: odcinek I 4196m, odcinek II 4205m. Opracowanie niniejsze nie zawiera wytycznych z zakresu organizacji robót drogowych. Roboty drogowe w podstawowym zakresie, powinny być realizowane wg kolejności zgodnej z liczbą porządkową poszczególnych pozycji przedmiaru robót z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z procesów technologicznych poszczególnych rodzajów robót.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie przepustów drogowych
- wykonanie poszerzenia jezdni
- wykonanie robót nawierzchniowych,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

### 3. Lokalizacja i sytuacje

Rozpatrywana droga powiatowa nr 3210P zlokalizowana jest na terenie gminy Ślesin oraz gminy Kramsk. Rozpatrywana droga posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w złym stanie technicznym. Na obecnym etapie opracowania droga

łączy w/w miejscowości z drogą wojewódzką nr 263 oraz 266 na terenie powiatu konińskiego oraz zapewnia dojazd do zabudowań jednorodzinnych, gospodarstw i pól uprawnych.

#### 4. Stan istniejący

Celem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 3210P na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna, jak przedstawione to zostało w projekcie zagospodarowania terenu rys. 02.

Droga powiatowa nr 3210P posiada parametry techniczne klasy Z. Droga posiada nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego o szerokości 6,0 – 6,5 m o nieregularnych krawężniach, spękaniach poprzecznych oraz nierównościach podłużnych (koleinowanie) oraz pobocza gruntowe nieutwardzone o szerokości 0,5 – 1,0 m. Droga przebiega przez zabudowę jednorodziną – budynki mieszkalne jednorodzinne, gospodarstwa oraz grunty przeznaczone pod uprawę, pola i łąki. Zjazdy do istniejących zabudowań oraz pól uprawnych posiadają częściowo nawierzchnię gruntową bez przepustów oraz częściowo są utwardzone betonową kostką brukową wraz z przepustami pod zjazdami. Na odcinkach drogi występują rowy przydrożne – zamulone. W pasie drogi powiatowej znajdują się przepusty drogowe całkowicie zamulone i przeznaczone do wymiany na nowe bez zmiany ich parametrów wraz z umocnieniem dna rowu i skarpy kamieniem polnym.

Ponadto na terenie objętym projektem występują urządzenia infrastruktury technicznej nadziemne:

- słupy betonowe linii energetycznej napowietrznej,

oraz urządzenia infrastruktury technicznej podziemne:

- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa

Lokalizację tych urządzeń pokazują mapy sytuacyjno-wysokościowe.

#### 5. Opis projektowanych rozwiązań

Przebudowywane odcinki drogi łączące miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna stanowić będzie kontynuację przebudowywanej drogi powiatowej nr 3210P relacji Różopole – Wola Podłęzna.

Projektowane parametry techniczne:

– klasa techniczna	Z
– prędkość projektowa	$V_p = 50 \text{ km/h}$
– szerokość jezdni	6,0 m
– szerokość pasa ruchu	3,0 m
– szerokość zatoki autobusowej	3,0 m
– szerokość chodnika	wg projektu zagospodarowania terenu
– szerokość zjazdów	wg projektu zagospodarowania terenu
– szerokość poszerzenia na łuku:	wg projektu zagospodarowania terenu
– pobocza	1,0 m (twarde ulepszone),

– pobocza	0,5 m (KŁSM)
– poch. poprzeczne jezdni na prostych	daszkowe 2%
– poch. Poprzeczne jezdni na łukach	daszkowe 2% i jednostronne 3-5%,
– poch. Poboczy utwardzonych	tak jak na jezdni
– poch. Poboczy gruntowych	6%,
– kategoria ruchu	KR 3,
– odwodnienie	odwodnienie powierzchniowo do profilowanych rowów trapezowych i kolektorów deszczowych

### **Zestawienie powierzchni i elementów zagospodarowania:**

#### **ODCINEK I Piotrkowice – Licheń Stary:**

- powierzchnia nawierzchni jezdni – 25 774 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia chodników – 915 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy utwardzonych – 5 769 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów z kostki brukowej – 242 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego – 663 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zatok autobusowych – 206 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy z KŁSM – 3 308 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy gruntowych – 310 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zieleni – 7 358 m<sup>2</sup>.

#### **ODCINEK II Grąblin – Wola Podłęzna:**

- powierzchnia nawierzchni jezdni – 25 357 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia chodników – 3 097 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy utwardzonych – 6 111 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów z kostki brukowej – 963 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego – 877 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zatok autobusowych – 119 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy z KŁSM – 3 104 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia poboczy gruntowych – 883 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zieleni – 7 768 m<sup>2</sup>.

## **6. Kolizje i uzbrojenia**

Na terenie prowadzenia robót znajduje się uzbrojenie terenu. Zachować środki ostrożności podczas prowadzonych robót. Przed rozpoczęciem prac na leży powiadomić odpowiednie jednostki odpowiedzialne za sieci oraz uzgodnić i uzyskać ich zgodę na rozpoczęcie prac. Wykopy w miejscach o dużej gęstości sieci należy wykonywać ręcznie zachowując środki ostrożności oraz przepisy BHP.

## **7. Organizacja ruchu**

Na czas prowadzenia robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót poprzez etapowe połówkowe zamknięcia pasa ruchu sterowane sygnalizacją świetlną. Wykonanie robót nawierzchniowych na całej szerokości jezdni poprzez zamknięcie odcinka drogi i wykonania objazdów.

Po wykonaniu przebudowy drogi powiatowej zachodzi potrzeba zmiany stałej organizacji ruchu – wg odrębnego opracowania stanowiącego integralną część projektu budowlanego.

## **8. Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych branżowych i odpowiednim obowiązującym przepisom.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

**Opracował :**

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**  
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr 1126 z dnia 23 czerwca 2003r.

**1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Przebudowa drogi powiatowej nr 3210P relacji: DW 263 - Różopole – Licheń Stary – Wola Podłęzna – DW 266 na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna.

**2. Dane inwestora:**

Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie

**3. Dane projektanta:**

mgr inż. Bartosz Urbaniak ,  
ul. Cytrynowa 16,  
62-504 Konin, Posoka

**4. Zakres robót:**

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie przepustów drogowych
- wykonanie poszerzenia jezdni
- wykonanie robót nawierzchniowych,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

**5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Obok rejonu przewidzianego do realizacji zadania znajdują się działki budowy zabudowane – budynki jednorodzinne.

**6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:**

Droga powiatowa nr 3210P

**7. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

Roboty nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia, wymagają przestrzegania przepisów BHP obowiązujących przy wykonywaniu robót drogowych.

Należy opracować instrukcje zabezpieczenia podczas robót. Przejścia dla pieszych w rejonie robót wygrodzić zaporami a ruch pieszy skierować na drugą stronę ulicy. Powiadomić okolicznych mieszkańców o trwających utrudnieniach w ruchu drogowym.

**8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy,
- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem robót niebezpiecznych (w pasach drogowych, w strefie pracy koparki)
- szkolenia udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i szkolonego.

**9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

- roboty w pasie drogowym mogą wykonywać wyłącznie pracownicy w ubraniach ochronnych obeznani z wykonywaniem robót drogowych, przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wystarczające i powszechnie stosowane środki techniczne przy robotach drogowych stanowią urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oznakowania robót przewidziane w projekcie organizacji ruchu na okres prowadzenia robót w pasie drogowym,
- przy pracach w niebezpiecznych wykopach zapewnić właściwą obudowę wykopu,
- wykonanie prac niebezpiecznych w zespołach min. 2 osobowych,
- zapewnienie dostępności do telefonu w biurze Kierownika Budowy w celu powiadomienia służb ratowniczych.

**Opracował :**



## Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (DZ. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

*Przebudowa drogi powiatowej nr 3210P relacji: DW 263 - Różopole – Licheń Stary – Wola Podłęzna – DW 266 na odcinkach łączących miejscowości Piotrkowice – Licheń Stary i Grąblin – Wola Podłęzna*

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Projektant:**

---

**Projektant:**

---

**Sprawdzający:**

---