

Nazwa zadania :

**BUDOWA ULIC : KRÓTKA , PARKOWA , Ks.
RACZKOWSKIEGO
W LESZNIE**

Inwestor :

**Gmina Leszno
Al. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno**



Jednostka Projektowa :

**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH INŻYNIERII LĄDOWEJ
Łukasz Wieczorek 05-088 Brochów Janów 114
NIP 8371679125 Regon 140862167**

Studium :

PROJEKT

BUDOWLANY

Nazwa opracowania :

**PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Branża

DROGI

Obiekt :

ULICA : KRÓTKA , PARKOWA ,Ks. RACZKOWSKIEGO W LESZNIE

Kody CPV :

45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
------------	-------------------------------

Lokalizacja inwestycji :

Numer działki	Miejscowość	Obręb / Jednostka ewidencyjna	Powiat
486/1 , 525/2 , 530/6 i 531/2	Leszno	Nr 0011 , Leszno/ 143204-2	Warszawski Zachodni

Autorzy opracowania :

Funkcja	Imię Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Asystent projektanta	Łukasz Wieczorek	Drogi	-	
Projektant	mgr inż. Henryk Owczarek	Drogi	MAZ/0392/POOD/05	
Sprawdzający	mgr inż. Anna Utrata	Drogi	WA 788/93	

TOM Nr
opracowania :

1

Egz. nr

Data

15.09.2012r

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne	str.
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Adres Inwestycji.....	5
1.3. Zakres opracowania.....	5
1.4. Materiały wyjściowe.....	6
1.5. Decyzje i uzgodnienia	7
1.6. Inwestor.....	7
1.7. Jednostka projektowa	7
2. STAN ISTNIEJĄCY.	
2.1. Istniejące zagospodarowanie.....	7
2.2. Uzbrojenie terenu.....	8
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.	
3.1. Podstawowe parametry projektowe.....	8
4. ROZWIĄZANIE OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSOBU DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY	
4.1. Rozbiórki.....	9
4.2. Ukształtowanie trasy w planie.....	9
4.3. Ukształtowanie trasy w profilu podłużnym.....	9
4.4. Ukształtowanie trasy w przekroju poprzecznym	10
4.5. Poszerzenia i wzmocnienia istniejącej nawierzchni oraz umocnienia poboczy	10
4.6. Budowa i rozbudowa zatok autobusowych	10

4.7. Budowa , Rozbudowa lub przebudowa chodników	10
4.8. Budowa , rozbudowa lub przebudowa ścieżek rowerowych	10
4.9. Budowa , rozbudowa lub przebudowa zjazdów	10
4.10. Rozbudowa skrzyżowań	11
4.11. Odwodnienie	11
4.12. Ogrodzenia	11
5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOSCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI I OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	11
6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA .	
6.1. Konstrukcja nawierzchni	12
6.2 . Założenia	12
6.3. Warunki gruntowe w korpusie istniejącej drogi	12
6.4. Konstrukcja nawierzchni drogi	12
6.5. Sprawdzenie głębokości przemarzania	13
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPELNOSPRAWNYM ,W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYCH SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH,WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU	
7.1 ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU POJAZDÓW I PIESZYCH .	14
8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENOWYCH	
8.1 Osnowa geodezyjna	14
8.2. Rozwiązania wysokościowe.....	14

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZADZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TOWARZYSZĄCYCH NA CAŁOŚĆ TECHNICZNO- UŻYTKOWĄ	15
10. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	15
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ZGODNIE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI	16
12. OPIS TECHNOLOGICZNY ROBÓT	16
II. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA	17
III. INFORMACJA BIOZ	23
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	29

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT BUDOWLANY budowy ulic : Krótka, Parkowa, Ks. Raczkowskiego pełniących funkcję dróg gminnych o charakterze lokalnym, obsługujących komunikacyjnie budynki mieszkalne jednorodzinne w Lesznie. Celem opracowania jest poprawa stanu istniejącej nawierzchni , miejscowo utwardzonej destruktem, zużłem oraz nawierzchni gruntowej , poprzez wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej jako ciągów pieszo-jezdnych w granicach pasa drogowego .

Niniejsze opracowanie - "PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY" stanowi integralną część projektu budowlanego i jest zgodne z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.2. Adres Inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego , w powiecie Warszawskim Zachodnim , w gminie Leszno i przebiegać będzie przez działki będące we władaniu Inwestora zestawione w tabeli 1.

Tabela 1 . Wykaz działek we władaniu Inwestora

Numer działki	Miejscowość	Obręb / Jednostka ewidencyjna	Powiat
486/1 , 525/2 , 530/6 i 531/2	Leszno	Nr 0011 , Leszno/ 143204-2	Warszawski Zachodni

1.3. Zakres opracowania.

Niniejszy PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY obejmuje swoim zakresem budowę ulic: Krótkiej (długości 111,70m), ulicy Parkowej (długości 131,81m) oraz ulicy Ks. Raczkowskiego (długości 108,00m) w Lesznie.

Projekt budowlany w/w zamierzenia drogowego opracowano z uwzględnieniem istniejącego układu komunikacyjnego. W wyniku realizacji omawianej inwestycji nastąpi poprawa parametrów techniczno-użytkowych dróg publicznych, co bezpośrednio wpłynie na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz pieszego na terenach należących do gminy Leszno.

Przebudowa powyższych ulic obejmuje swoim zakresem wykonanie pełnych konstrukcji drogowych dla natężenia ruchu KR-2 o nawierzchniach z kostki betonowej . Ponadto przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych (bramowych).

Przedmiotowa inwestycja drogowa wymaga opracowania projektu docelowej organizacji ruchu (stałe oznakowanie poziome i pionowe), który objęty został oddzielnym opracowaniem.



1.4. Materiały wyjściowe.

- a) Umowa nr 28/2012 z dn. 17.05.2012r z Inwestorem – Urząd Gminy w Lesznie, poprzez Zamawiającego – Wójta, z siedzibą: 05 – 084 Leszno; Al. Wojska Polskiego 21.
- b) Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla działek położonych w miejscowości Leszno: Nr 167/2012 z dn. 08.08.2012r.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r).
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie sz. zakresu i formy Proj. Bud. (Dz. U. Nr 140 z dn. 20 listopada 1998 r).
- e) Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994 r).
- f) Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- g) Zalecenia wynikające z uzgodnień i opinii w tym opinia ZUDP Nr 999/2012 z dn. 30.08.2012

- h) Pismo Urzędu Gminy Leszno nr Oś.6220.81.2012 z dn. 12.09.2012 r. stwierdzające brak konieczności postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwrkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- i) Uzgodnienie podłączenia odwodnienia do istniejących kanałów deszczowych - Urząd Gminy Leszno nr IGK.7230.145.2012 z dn. 10.08.2012r.
- j) Opinia Geotechniczna wykonana przez „Zam-Geo” 05-800 Pruszków ul. Ceramiczna 15 w m. sierpień 2012r.
- k) Normy, przepisy i wytyczne do projektowania obowiązujące w budownictwie drogowym

1.5. Decyzje, uzgodnienia.

Kopie decyzji, uzgodnień i opinie znajdują się w tomie I - Projektu zagospodarowania terenu.

1.6. Inwestor

**Gmina Leszno
05-084 Leszno
Al. Wojska Polskiego 21**

1.7. Jednostka projektowa

**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH INŻYNIERII LĄDOWEJ
Łukasz Wieczorek 05-088 Brochów Janów 114**

2. STAN ISTNIEJĄCY.

2.1 Istniejące zagospodarowanie.

Ulice :

- Krótka (działka nr 486/1) o długości 111,70m (odcinek w rejonie skrzyż. z ul. Al. Wojska Polskiego wykonany z kostki betonowej przy remoncie ul. Wojska Polskiego na odc. 16,53m) stanowi drogę gminą-dojazdową jako ciąg pieszo-jezdny (bez klasy drogi) , w chwili obecnej posiada nawierzchnię gruntową i żużlową z nieuregulowaną szerokością jezdni ok. 4-5,0m, w liniach granicznych wynosi 5,2m .

- Parkowa (działka nr 525/2) o długości 131,81m stanowi drogę gminą dojazdową klasy D w chwili obecnej posiadają nawierzchnię gruntową lub

żużłową z nieregulowaną szerokością jezdni ok. 6,0-7,0m, w liniach granicznych wynosi 8,0m ,

- Ks. Raczkowskiego (działka nr 530/6 i 531/2) o długości 108,00m (odcinek w rejonie skrzyż. z ul. Al. Wojska Polskiego wykonany z kostki betonowej przy remoncie ul. Wojska Polskiego na odc. 26m) stanowi drogę gminą dojazdową klasy D w chwili obecnej posiadają nawierzchnię gruntową lub żużłową z nieregulowaną szerokością jezdni ok. 5,0-6,0m, w liniach granicznych wynosi 7-9,00m.

Na całym odcinku projektowanych dróg gminnych brak jest odwodnienia nawierzchni.

W obrębie pasa drogowego projektowanych dróg gminnych występuje następujące uzbrojenie terenu (infrastruktura techniczna):

- wodociąg wP 50;
- napowietrzna linia energetyczna eANN ;
- kable energetyczne 2ePNN;
- kanalizacja deszczowa śr. 700 i 300mm
- kanalizacja sanitarna kP 200;
- sieć gazowa;

2.2. Uzbrojenie terenu.

Na przedmiotowym odcinku występują urządzenia infrastruktury technicznej, nie kolidujące z projektowaną przebudową ulic:

- wodociąg wP 50;
- napowietrzna linia energetyczna eANN ;
- kable energetyczne 2ePNN;
- kanalizacja deszczowa śr. 700 i 300mm
- kanalizacja sanitarna kP 200;
- sieć gazowa;

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.

3.1. Podstawowe parametry projektowe.

Parametry projektowe dla drogi lokalnej przyjęto w zgodności z wymaganiami „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”.

- grupa nośności podłoża G-3
- głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,00m$
- szerokość pasa drogowego 5-9,0m

- jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 4,00m-5,00m (ul. Krótka);
- jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 6,00m (ul. Parkowa);
- jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 4,8-6,0m (ul. Ks. Raczkowskiego);
- zjazdy indywidualne w nawiązaniu do istniejących szerokości i parametrów technicznych;
- próg zwalniający (płytkowy U-16b) z kostki betonowej;
- zjazdy koloru czerwonego szer 3,5m-6,0m
- skrzyżowania -wjazdy : Krótka- Parkowa , Parkowa – Ks. Raczkowskiego

4. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSOBU DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY .

Powyższe opracowanie nie zmiana funkcji obiektów budowlanych , jakimi są drogi gminne , ani charakterystycznych wymiarów (szerokości pasów drogowych) . Natomiast zmianie ulegnie nawierzchnia jezdni , z dotychczasowej utwardzonej destruktem , żuzłem na nawierzchnię z kostki betonowej brukowej . Planowana budowa dróg gminnych poprawi bezpieczeństwo ruchu oraz jego płynność . Nowa nawierzchnia dróg stanowić będzie element poprawiający estetykę Gminy Leszno .

4.1. Rozbiórki

Ze względu na zły stan techniczny nawierzchni oraz trudne warunki gruntowo-wodne przewiduje się rozebranie istniejącej nawierzchni oraz wzmocnienie podłoża stabilizacją cementem z betoniarki $R_m=2,5$ MPa .

Elementy do rozbiórki podane zostaną w obmiarze robót .

4.2. Ukształtowanie trasy w planie

W przypadku ulic : Krótkiej zaprojektowano wykonanie nawierzchni na całym dostępnym w granicach pasa drogowego obszarze (4-5,0m) . Dla ul. Parkowej zaprojektowano wykonanie nawierzchni na szer. 6,0m , natomiast dla ul. Ks. Raczkowskiego zaprojektowano wykonanie nawierzchni na całym dostępnym w granicach pasa drogowego obszarze (4,8- 5.5m) do skrzyżowania z ul. Parkową na dalszym odcinku o szer. 6,0m. Rozwiązania zostało przedstawione na Planie Sytuacyjnym (Rys. 2)

4.3. Ukształtowanie trasy w profilu podłużnym

Z uwagi na niską klasę projektowanych dróg (klasa D) poprowadzono niweletę tak , aby jak najlepiej wpisać się w stan istniejący ze zwróceniem uwagi na lokalizację istniejących bram , zachowując przy tym dobre warunki bezpieczeństwa i odwodnienia . Ukształtowanie dróg w profilu podłużnym przedstawiono na Profilu Podłużnym .

4.4. Ukształtowanie trasy w przekroju poprzecznym

Zaprojektowano :

Ul. Krótka - na odc od Al. Wojska Polskiego do skrzyż. z ul. Parkową spadek jednostronny 2% . Na dalszym odcinku zaprojektowano dwuspadowy przekrój poprzeczny jezdni o wartości ok.2% .Dopuszcza się miejscową zmianę pochylenia od 1 do 2,5% w celu lepszego dostosowania do stanu istniejącego . Zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe z obniżonej kostki betonowej .

Ul. Parkowa i Ks. Raczkowskiego zaprojektowano spadek dwuspadowy 2%. Dopuszcza się miejscową zmianę pochylenia od 1 do 2% w celu lepszego dostosowania do stanu istniejącego . Zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe z obniżonej kostki betonowej .

4.5. Poszerzenie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni jezdni oraz umocnienie poboczy

Brak .

4.6. Budowa i rozbudowa zatok autobusowych

Brak .

4.7. Budowa , rozbudowa lub przebudowa chodników

Brak wydzielonych chodników . W/w drogi stanowiąc będą ciągi pieszo-jezdne.

4.8. Budowa , rozbudowa lub przebudowa ścieżek rowerowych

Brak .

4.9. Budowa , rozbudowa lub przebudowa zjazdów

Z uwagi na wykonanie nowej nawierzchni na odc. całej szerokości pasa drogowego nie ma konieczności projektowania zjazdów . Na pozostałym odcinku projektuje się zjazdy na bazie zjazdów istniejących - zgodnie z

załączonym rysunkami . Szerokość zjazdów od 3,5m do 6,0m .

4.10. Rozbudowa skrzyżowań

Przebudowane zostaną skrzyżowania – wloty-dojazdy - z ulicami Krótka – Parkowa i Parkowa – Ks. Raczkowskiego z dostosowaniem do geometrii terenu - utwardzonego ciągu pieszo-jezdnego .

4.11. Odwodnienie drogi

Odwodnienie powierzchniowe projektowanej jezdni (ulice:Krótka , Parkowa , Ks. Raczkowskiego) zapewnione jest przez ścieki przykrawężnikowe dwustronne z kostki betonowej (III i IV rzędy, kolor szary) z wykorzystaniem spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów ulicznych, studni rewizyjnych i dalej projektowanym kanałem deszczowym.

Zaprojektowano jednospadowy i dwuspadowy przekrój poprzeczny jezdni z wykonaniem ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do kratek ściekowych i wykonanej kanalizacji deczcowej . Szczegółowy projekt odwodnienia jest przedmiotem towarzyszącego opracowania „ Projekt architektoniczno-budowlany – branża odwodnieniowa „ .

4.12. Ogrodzenia

Na w/w odcinku nie występują kolizje z istniejącymi ogrodzeniami .

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI I OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Projekt opracowano zgodnie z przepisami prawa budowlanego , Polskimi Normami , przepisami technicznymi i wytycznymi projektowania . Podstawowe parametry techniczne opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych , jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 , poz. 430) oraz zasadami wiedzy technicznej .

Ulice : Ks. Raczkowskiego , Parkowa to drogi klasy D jako ciągi pieszo-jezdne , przyjęto dla nich następujące parametry techniczne :

Klasa drogi - D

Obciążenie 115kN/oś

Kategoria ruchu – KR2

Prędkość projektowa - $V_p= 30\text{km/h}$ (teren zabudowany)

Prędkość miarodajna - $V_m= 30\text{km/h}$ (teren zabudowany)

Ulica:Krótka

Klasa drogi - dojazd do posesji

Obciążenie 115kN/oś

Kategoria ruchu – KR2

Prędkość projektowa - $V_p= 30\text{km/h}$ (teren zabudowany)

Prędkość miarodajna - $V_m= 30\text{km/h}$ (teren zabudowany)

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU , KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA .

6.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.

6.2. Założenia.

Konstrukcję nawierzchni ustalono w oparciu o obowiązujący w budownictwie drogowym Dz. U. Nr 43 z dn. 14.05.1999, zał. nr 5.

6.3. Warunki gruntowe w korpusie istniejącej drogi.

Warunki gruntowe – wodne zostały określone w oparciu o badania wykonane przez firmę Handlowo – Usługową „ZamGeo” z Pruszkowa ul. Ceramiczna 15 (sierpień 2012r.). Przeprowadzone badania wykazały, że na trasie przebudowywanych dróg gminnych występują grunty nasypowe o miąższości od 1,0m do 1,2m . Poniżej występują ciągła warstwa gruntów spoistych - glin pylastych , miejscami piaszczystych . Występujące w podłożu gliny są w stanie twaroplastycznym Wody gruntowej do 3m nie stwierdzono . Grunty zaliczono nośności G3 .

W związku z powyższym dla wzmocnienia podłoża zastosowano stabilizację cementem z betoniarki $R_m=2,5\text{MPa}$ o gr. 17cm .

6.4. Konstrukcja nawierzchni drogi.

Na podstawie danych omówionych w pkt. 4.2 posiłkując się „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, przyjęto następującą konstrukcję:

konstrukcja ulic i zjazdów :

- | | |
|----------------------------------------------------------|---------|
| - nawierzchnia z kostki betonowej (szara) | - 8 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa pod kostkę | - 5 cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0-31,5mm | - 9 cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0-63 mm | - 19 cm |
| - stabilizacja cementem z betoniarki $R_m=2,5\text{MPa}$ | - 17cm |

Razem 58cm

- krawężnik 20x30x100cm na ławie z oporem C16/20
- ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej na ławie C16/20
- obramowanie zjazdów krawężnikiem 15x30x100 cm na ławie bet. C16/20 z oporem

Konstrukcja progu zwalniającego

- nawierzchnia z kostki betonowej (szara) - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa pod kostkę - 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0-31,5mm - 9 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0-63 mm - 29 cm
- stabilizacja cementem z betoniarki $R_m=2,5\text{MPa}$ - 17cm

Grubość poszczególnych warstw nawierzchni zostały przedstawione na Przekrojach Konstrukcyjnych .

Ograniczenia konstrukcji jezdni stanowiąc będą :

- krawężniki betonowe ,
- cokoły istniejących ogrodzeń – w przypadku ogrodzenia na granicy pasa drogowego .

6.5. Sprawdzenie głębokości przemarzania .

Głębokość przemarzania dla rejonu inwestycji :
 $H_z=100\text{cm}$

Łączna grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni :

$$H_k = 8\text{cm} + 5\text{cm} + 9\text{cm} + 19\text{cm} + 17\text{cm} = 0,58\text{cm}$$

Minimalna grubość konstrukcji nawierzchni przy grupie nośności G3 , KR2 oraz Hz

$$H_{k\text{ min}} = 0,55 \times 100\text{cm} = 55\text{cm}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji

$$H_k > H_{k\text{ min}}$$

$$H_k = 0,58\text{cm} > H_{k\text{ min}} = 55\text{cm} \text{ - warunek spełniony}$$

7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH , WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU .

Na odcinku projektowanym zapewniono nawierzchnię o uskokach nie większych niż 2cm w celu umożliwienia osobom niepełnosprawnymi swobodnego poruszania się po projektowanych ciągach pieszych .

7.1. Elementy bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych.

- projektuje się 1 sztukę liniowych progów zwalniających (płyty U-16b) o ograniczonej prędkości przejazdu 20 km/h. Lokalizacja oraz wymiary powyższych progów zwalniających zostały przedstawione na planie sytuacyjnym. Omawiane progi zwalniające z kostki bet. czerwonej posiadają konstrukcję identyczną jak na jezdni, wzmocnioną średnio 8cm tłucznia. Progi oznakowane zostały punktowymi elementami odblaskowymi i linią P - 25.
- podstawowym elementem bezpieczeństwa ruchu przedmiotowej inwestycji drogowej jest projekt docelowej organizacji ruchu (oznakowanie poziome i pionowe), który objęty został oddzielnym opracowaniem.

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENOWYCH

8.1. Osnowa geodezyjna

Istniejące punkty geodezyjne należy , jeśli to możliwe zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie robót . W przypadku zniszczenia lub przypadku sieci podziemnych kolidujących z punktami geodezyjnymi , po wykonaniu sieci należy te punkty odtworzyć .

8.2. Rozwiązania wysokościowe

Z uwagi na niską klasę projektowanych dróg (klasa D) poprowadzono niwelety tak , aby jak najlepiej wpisać się w stan istniejący , zachowując przy tym dobre warunki bezpieczeństwa i odwodnienia . Pochylenie podłużne dostosowano do obowiązujących przepisów prawnych i potrzeb związanych z prawidłowym odwodnieniem drogi . Pochylenie podłużne ul. Parkowej jest na dł. 70m – 0,37% na dł. 61,81m -0,64% w kierunku ul. Krótkiej . Pochylenie podłużne ul. Krótkiej jest na dł 65,47m – 0,70% , na dł. 31m – 0,12% , na dł . 15,23m- (-0,32%). Pochylenie podłużne ul. Ks. Raczkowskiego – na dł. 60m-1,08% ,na dł 31m-0,32% , na dł 17m – (-0,58%) .

Ze względu na spadki niwelety mniejsze niż 0,5% zaprojektowano ścieki z obniżonej kostki brukowej . Niweleta projektowanych poziomów ścieków obniżona będzie o 2cm poniżej niwelet jezdni .

Na rysunkach niwelety załączonych w części rysunkowej przedstawiono lokalizację zjazdów , wpustów oraz charakterystyczne rzędne , pochylenia i odległości i inne niezbędne elementy .

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ .

W celu zachowania charakteru instalacji technicznych jako całości techniczno-użytkowej zostaną wykonane następujące roboty budowlane :

- wykonanie kanalizacji deszczowej

Wyżej wymienione zadania są przedmiotem opracowań towarzyszących .

10. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .

W związku z projektowaną budową zmieni się wpływ przedmiotowych obiektów na środowisko i zdrowie ludzi .

Z uwagi na nową (równą , niepylną) konstrukcję jezdni oraz wprowadzenie ograniczenia prędkości do 20km / h (strefy zamieszkania D-40 , D-41) przewiduje się zmianę następujących elementów :

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych
- poprawę jakości i sposobu odprowadzenia ścieków
- emisja hałasu oraz wibracji .

Istotnym zmianą nie ulegnie :

- zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość ,
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów ,
- emisja promieniowania , w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń ,
- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan .

11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ , ZGODNIE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI

Nie dotyczy

12. OPIS TECHNOLOGICZNY ROBÓT

Opis technologiczny robót oraz robót towarzyszących związanych z przebudową drogi zawarto w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych stanowiących część Projektu Wykonawczego .

II. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

III. INFORMACJA BIOZ

Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Budowa ulic : Krótka , Parkowa . Ks. Raczkowskiego w Lesznie

Zawartość :

1. Podstawa opracowania
2. Lokalizacja Inwestycji
3. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
6. Przedwidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
7. Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników podczas przystąpienia do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie .

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są :

- Projekt Budowlany budowy ulic : Krótka , Parkowa , Ks. Raczkowskiego w m. Lesznie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane , z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 Nr 120 poz.1126 , z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2011 Nr 103 , poz.593 , z późn. zm.).

2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego , w powiecie Warszawskim Zachodnim , w gminie Leszno ,w miejscowości Leszno

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac

Przedmiotem inwestycji pn.” Budowa ulic: Krótkiej ,Parkowej , Ks. Raczkowskiego w Lesznie „ jest poprawa stanu istniejącej nawierzchni ,miejscowo utwardzonej destruktem oraz o nawierzchni gruntowej , poprzez wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej jako ciąg pieszo-jezdny w granicach pasa drogowego . Rodzaje robót ściśle związane z niniejszym projektem wykonawczym wymienione zostały w części opisowej , zaś szczegóły dotyczące w/w prac zawarte zostały w załączonym przedmiarze robót.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane :

- ulice , Krótka , Parkowa ,Ks. Raczkowskiego
- ul. Wojska Polskiego niebędąca przedmiotem opracowania
- urządzenia infrastruktury technicznej :
 - instalacje gazowe ,
 - instalacje wodociągowe i kanalizacyjna,
 - instalacje elektroenergetyczna .

5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- ulice , Krótka , Parkowa ,Ks. Raczkowskiego :
- instalacje gazowe ,
- instalacje elektroenergetyczna .

6. Przedwidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się wykonywanie robót , których charakter , organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- prace w pasie drogowym wymienionych ulic ,lub ich bezpośrednim sąsiedztwie .

7. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie wolno dopuścić do pracy pracowników nie posiadających wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania , a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy . Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie . Szkolenie wstępne obejmuje : instruktaż ogólny , instruktaż stanowiskowy ,szkolenie podstawowe . Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych . Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym .Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym .Pracownicy zatrudnieni na .stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata , a na stanowiskach , na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy , inne osoby kierujące pracownikami (mistrzowie , kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat . Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym . Sprawą niezwykle ważną jest , aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń , specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk . Niezależnie od ukończonych szkoleń zatrudnieni przy budowie w części wykonywanych wykopów , szczególnie operatorzy maszyn budowlanych winni zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych . Może się bowiem zdarzyć ,iż występujące uzbrojenie infrastruktury podziemnej na mapie geodezyjnej jest nie wykazane. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykopach , demontażu i montażu krawężników ,, przy układaniu i zagęszczaniu konstrukcji nawierzchni .

a. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- Zakres robót dla całego zamierzenia drogowego obejmuje wykonanie korytowania na głębokość średnio 58cm, ustawienie krawężników na ławie betonowej, wykonanie poszczególnych warstw konstrukcyjnych .
- Rozpoczęcie w/w robót budowlanych winno być poprzedzone wykonaniem oznakowania robót wg zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu. Po zakończeniu robót natychmiast należy zlikwidować tymczasowe oznakowanie.
- W trakcie realizacji robót szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie inwestycji w rejonie zagospodarowanych posesji, ponieważ mogą one stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Projektowaną budowę należy wykonywać w okresie dobrej widoczności i z odpowiednim zabezpieczeniem etapów, nie wolno wychodzić poza obszar wygradzonego terenu od strony jezdni oraz obserwować ruch na drodze i reagować na jego niekontrolowane zachowanie się.
- Po przeanalizowaniu mapy syt.-wys. należy bezwzględnie sprawdzić wizualnie cały teren przyszłych robót ziemnych, a w przypadkach wątpliwych należy wykonać ręczne odkrywki.
- Każdorazowo wykopy należy wygradzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Stosując sprzęt zmechanizowany do wykonywania wykopów należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną oraz przestrzegać prawidłowego jego usytuowania względem ścian i klina odłamu gruntu.
- Wykopy głębokie muszą być wykonywane z zachowaniem właściwego kąta skarpy lub zabezpieczane na całej długości odpowiednimi rusztowaniami.
- Do pracy przy tego robotach mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp. Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do prac winien się odbyć na miejscu wyznaczonych robót, gdzie kierownik budowy lub majster winien przekazać informacje z zakresu: kolejności wykonywanych prac i występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania, zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika oraz rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej. Kierownik obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.
- Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy zabezpieczając pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych oraz likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie bezpiecznej technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania robót i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
- Maszyny i urządzenia mogą być eksploatowane, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji należy przestrzegać wszystkich uwag i zaleceń zawartych w **opinii ZUDP**

- **elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać możliwość zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
 - a) ruch pojazdów budowy, lokalny ;
 - b) praca maszyn i sprzętu budowy;
 - c) emisja hałasu;
 - d) emisja zanieczyszczeń;
 - e) roboty rozbiórkowe;

b/ Instruktaż pracowników oraz inne procedury.

W trakcie prowadzenia robót muszą być zachowane warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47).

Muszą być spełnione wymagania:

- przeprowadzenie instruktażu dotyczącego bezpiecznego wykonywania pracy oraz zasad postępowania w przypadku występowania zagrożeń,
- wskazanie zasad stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odpowiedniego wyposażenia pracowników w ubrania ochronne.

Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o terminie rozpoczęcia robót właściwego Inspektora Pracy.

Teren budowy powinien być oznakowany oraz ogrodzony przed dostępem z zewnątrz.

Pracownicy powinni mieć zabezpieczone odpowiednie warunki socjalne i higieniczne (m. in. umywalnia, ubikacja, szatnia).

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować środki techniczne zgodnie z zaleceniami Specyfikacji Technicznych dla tych robót.

Budowa powinna mieć zapewnione odpowiednie środki łączności.

Roboty te należy wykonywać po zabezpieczeniu tego obszaru i oznakowaniu zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy. Robót tych nie wolno wykonywać po zapadnięciu zmroku. Prace te mogą wykonywać tylko robotnicy przeszkoleni w zakresie BHP. Pracownicy znajdujący się w pasie drogowym muszą być ubrani w kamizelki koloru pomarańczowego lub jaskrawo zielonego.

8.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Dla zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne :

- pracownikom przewidzianym do wykonywania prac wymienionych w pkt.6 należy orzeszkolić pod kątem bezpieczeństwa ich wykonywania .

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Plan orientacyjny	1:10 000
Rys.2 Plan sytuacyjny	1:500
Rys.3-Rys.9 Przekroje poprzeczne	1:50
Rys.10. Przekroje poprzeczne zjazdów	1:50
Rys.11 Profil podłużny ul.Ks. Raczkowskiego	1:50/500
Rys.12 Profil podłużny ul.Parkowa	1:50/500
Rys.13 Profil podłużny ul.Krótką	1:50/500

OŚWIADCZENIE

(zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r . Prawo Budowlane – z
późniejszymi zmianami)

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

BUDOWY ULIC : KRÓTKA , PARKOWA ,Ks. RACZKOWSKIEGO W LESZNIE

Lokalizacja inwestycji :

Numer działki	Miejscowość	Obręb / Jednostka ewidencyjna	Powiat
486/1 , 525/2 , 530/6 i 531/2	Leszno	Nr 0011 , Leszno/ 143204-2	Warszawski Zachodni

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

PROJEKTANT :

SPRAWDZAJĄCY :