

ZAKŁAD PROJEKTOWY
MIASTOPROJEKT_ŚWINOUJŚCIE
ul. Zalewowa 7b, 72-605 Świnoujście
NIP 986-008-06-70, TEL. 600-410-064

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**REMONT DROGI GMINNEJ UL WIEJSKIEJ WRAZ Z CIĄGIEM
PIESZYM W PARKU MIEJSKIM W NOWYM WARPNI
POŁOŻONYCH NA DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.**

**Lokalizacja : Nowe Warpno DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.
obręb nr 1**

**Inwestor :
Gmina Nowe Warpno
Pl. Zwycięstwa 1, 72-022 Nowe Warpno**

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Andrzej Małolepszy	

Świnoujście, styczeń 2010r.

Zawartość projektu:

I. Opis techniczny.

- 1. Stan istniejący.**
- 2. Zakres i cel opracowania**
- 3. Projektowana trasa.**
- 4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.**
- 5. Organizacja ruchu.**
- 6. Charakterystyka techniczna oznakowania.**
 - 7. Kanalizacja deszczowa.**
 - 8. BHP**

III. Rysunki:

- 1. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 1** -skala
1:500
- 2. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 2** -skala
1:500
- 3. Profil poprzeczny drogi**

OPIS TECHNICZNY

do projektu remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej wraz z ciągiem pieszym w Parku Miejskim

1. Stan istniejący.

Stan techniczno eksploatacyjny zastosowanych, różnorodnych nawierzchni częściowo utwardzonych o znacznym stopniu zużycia technicznego, odkształceniach profilu podłużnego i spadków poprzecznych brak lub zupełnie zniszczone okrawężnikowanie, brak systemu odwodnienia nawierzchni a, także różnorodne niepełnowartościowe lokalnego pochodzenia materiały zastosowane jako podbudowy i nawierzchnia drogi oraz wieloletnia eksploatacja i użytkowanie przez pojazdy samochodowe spowodowały doraźną konieczność remontu drogi ulicy i dostosowanie do współczesnych wymogów i potrzeb użytkowych.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe oraz prawidłowe wykonawstwo branżowe zapewni sprawną i bezpieczną komunikację i ruch pojazdów samochodowych, poprawi efektywną komunikację mieszkańców i możliwości dojazdów do posesji. Projektowane oznakowanie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa pieszych i kierowców pojazdów.

2. Zakres i cel opracowania

Projekt obejmuje remont odcinka drogi lokalnej miejskiej zlokalizowanej w Nowym Warpnie w obrębie geodezyjnym nr 1 na odcinku od posesji nr 16 do granicy działki nr 976/3 wraz z sięgaczem drogi położonym na dz. Nr. 69 oraz remont chodnika w Parku Miejskim.

W zakres remontu drogi wchodzi rozbiórka istniejącego okrawężnikowania i nawierzchni chodnika, wykonanie robót ziemnych, podbudowy, nawierzchni drogi z kostek betonowych, wykonanie zjazdów do przyległych posesji, wykonanie chodnika w pasie drogowym, oznakowanie znakami poziomymi i pionowymi, wycinka drzew i nasadzenia nowych drzew, humusowanie z obsianiem poboczy oraz inne roboty wymienione w przedmiarze robót, wykonanie odwodnienia drogi.

W zakres remontu ciągu pieszego w Parku Miejskim wchodzi rozbiórka istniejącej nawierzchni, roboty ziemne, wykonanie nowej nawierzchni chodnika z kostek betonowych typ. „polbruk”, montaż ławek parkowych.

Celem wykonania projektowanych robót jest poprawienie funkcjonalności drogi, poprawy bezpieczeństwa jej użytkowników, zwiększenia atrakcyjności turystycznej miejscowości.

3. Projektowana trasa drogi.

Ukształtowanie terenu, warunki gruntowe, szerokość istniejącego pasa drogowego ulicy jak i istniejąca zabudowa budynków mieszkalnych, obiektów gospodarczych, garaży, wjazdów i zjazdów na posesje oraz urządzone bramy wjazdowe i dojścia do posesji i istniejąca infrastruktura techniczna ulicy spowodowało, że niweletę nowej nawierzchni należy dostosować do naturalnych pochyłości podłużnych, spadków poprzecznych zmiennych łamanych, skierowanych do betonowych studni rewizyjnych włączonych do betonowych studni chłonnych. W związku z niskimi wartościami spadków podłużnych zaprojektowano wykonanie ścieków przykrawężnikowych włączonych do wpustów ściekowych zapewniając sprawne odprowadzanie wód opadowych z pasa drogowego remontowanej ulicy.

Istniejące stabilne warunki gruntowe potwierdzone przez zamawiającego pozwalają na zastosowanie klasycznych rozwiązań konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni. Niweletę należy dostosować do istniejącego pochylenia i dostosować do rzędnych istniejących z tendencją przewyższenia w granicach +/- 20 cm. Zabezpieczając przyległe

obiekty kubaturowe przed napływem wód opadowych sprowadzonych z przyległych nieruchomości, skrzyżowań przyległych ulic, sięgaczy dojazdowych dróg, dojazdów, zjazdów i wjazdów indywidualnych.

Zastosowano krawężniki betonowe typu ulicznego o wymiarach 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem, wystające na wysokość 10 cm oraz najazdowe o wymiarach 12x25x100 lub 15x25x100 cm na ławie betonowej zwykłej na wjazdach, zjazdach na wysokość 2 cm.

Indywidualne zjazdy i wjazdy na przyległe nieruchomości dostosowano do istniejących zabudowanych bram wjazdowych i w zasadniczej części mieszczą się granicach 3,00 m szerokości dla wjazdów pojedynczych. Skrajnie, zewnętrzne zjazdów w terenach zielonych należy ograniczyć krawężnikami 12x25x100 lub 15x25x100 na ławie betonowej zwykłej. Nawierzchnie zjazdów wykonać z kostki betonowej typu Polbruk koloru grafit. Przewidziano wykonanie chodnika jednostronnie o zmiennej szerokości od 1,25 do 2,0 [m], chodnik zaprojektowano na podbudowie z kruszywa łamanego, na warstwie odsączającej z piasku średniego na podsypce cementowo piaskowej 1:4. jako nawierzchnię wierzchnią chodnika przewidziano zastosowanie kostki betonowej barwionej w masie typu polbruk koloru czerwonego, chodnik należy ograniczyć obrzeżem betonowym, całość dookoła uporządkować wyłożyć humusem i obsiać trawą.

Pochylenia profilu podłużnego niwelety należy wykonać w przedziale od 0,5 % do 2,0 %, zaś spadki poprzeczne od 1,5 do 2,0 % , mieszczą się one w dopuszczalnych parametrach technicznych dla drogi ulicy klasy L położonej w terenie równinnym.

4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.

Zaprojektowano rozwiązanie klasyczne dla dróg klasy L i obciążenia ruchem lekkośrednim. Przyjęto następującą technologię realizacyjną -

n a l e ż y w y k o n a ć :

- 1/. **mechaniczne korytowanie** na całej szerokości pasa drogowego w gruncie II i III kategorii na projektowaną głębokość wynoszącą dla konstrukcji nawierzchni jezdni wynoszącą 30 cm
- 2/. **roboty ziemne** wykonywane koparkami o pojemności łyżki min. 0,15 m³ z transportem samochodowym urobku na odległość 1,0 km, pojazdami samowładowymi
- 3/. **wykonanie warstwy odcinająco – odsączającej** z piasku o uziarnieniu do 20 mm warstwą grubości **10** cm po uwałowaniu
- 4/. **ustawienie krawężników betonowych** typu ulicznego wystających o wymiarach 15x30x100 cm na ławach betonowych z oporem oraz wtopionych i najazdowych o wymiarach 15x25x100 cm na ławach betonowych zwykłych
- 5/. **dolną i górną warstwę podbudowy** tłuczniowej jezdni i zjazdów o grubości **20** cm z mineralnego łamanego kruszywa kamiennego o uziarnieniu od **0 do 32,5** i od **0 do 63** mm stabilizowanego mechanicznie.
- 6/. **profilowanie podsypki cementowo – piaskowej grubości 5 cm jezdni i 3 cm. zjazdy**
- 7/. **ułożenie nawierzchni zjazdów, wjazdów i jezdni**, z kostki betonowej grubości 8 cm (cegła barwiona czerwona na zjazdach, kostka dwuteowa szara na jezdni) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 warstwą grubości 3:5 cm

8/. **montaż oznakowania pionowego** na słupkach rurowych, malowanie oznakowania poziomego

9/. **plantowanie poboczy, humusowanie** i obsianie trawą terenów zielonych

10/. **regulację wysokościową studni** teletechnicznych, kanalizacji deszczowej, skrzynek zaworów hydrantowych.

11/. **montaż studni betonowych i kanałów PCV** kanalizacji deszczowej, wraz z obsadzeniem wpustów deszczowych na studniach betonowych D=500mm.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót stanowiący integralną część opracowania.

Projektowany remont drogi polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu krawężników i obrzeży betonowych na ławie betonowej, wykonaniu podbudowy dwuwarstwowej tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów z kostki betonowej grubości 8 cm na podbudowie i podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu małej architektury i terenów zielonych oraz oznakowaniu i montażu urządzeń zabezpieczających.

Posiada zmienną szerokość pasa drogowego zawartą w przeważającej części w granicach od 5,0 m do 7,0 m. Projektowane i wyszczególnione roboty ograniczone szerokością istniejącego pasa drogowego przedmiotowej ulicy umożliwią sprawną i efektywną komunikację mieszkańców ulicy, wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, poprawią możliwości bezpiecznego poruszania się mieszkańców i turystów. Umożliwią optymalną organizację, oznakowanie i zabezpieczenie ruchu, zapewnią płynny dojazd do posesji i nieruchomości położonych wzdłuż ciągu ulicy i przyległych nieruchomości.

Przyjęte rozwiązania technologiczne konstrukcji nawierzchni i wykonania podbudowy zapewniają trwałość i wysoką jakość wykonania robót i eksploatacji ulicy.

Konstrukcję podbudowy, nawierzchni jezdni, wjazdów i zjazdów, należy wykonać z materiałów dopuszczonych do użytkowania publicznego, posiadających niezbędne badania laboratoryjne, aprobaty i atesty techniczne oraz aktualne deklaracje zgodności materiałowej przedłożone przez producenta dla każdej dostarczonej partii na plac budowy.

Projektowany remont ciągu pieszego w Parku polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu obrzeży betonowych, wykonaniu podbudowy tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu terenów zielonych oraz montażu ławek parkowych.

Wbudowanie materiałów warunkowane jest dopuszczeniem do ich stosowania przez inspektora robót drogowych posiadającego niezbędne przygotowanie zawodowe i stosowne uprawnienia budowlane w zakresie dróg.

5. Organizacja ruchu.

Zakłada się prowadzenie robót przy częściowym ograniczeniu ruchu kołowego i pieszego do ½ szerokości jezdni i etapowego liniowego ciągu realizacji robót nie przekraczającego 55-60 mb z zachowaniem możliwości dojazdów pojazdów do posesji oraz pojazdów alarmowych i służb technicznych Docelowe oznakowanie i organizacja ruchu wykonana zostanie zgodnie z lokalizacją znaków pokazaną na planszy sytuacyjnej.

6. Charakterystyka techniczna oznakowania.

Materiały do oznakowania powinny posiadać aprobatę techniczną lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez IBDIM w Warszawie. Oznakowanie pionowe należy wykonać z blachy ocynkowanej na profilach montażowych z podwójnie giętą

krawędzią. Lica znaków wykonać z jednorodnej folii odblaskowej I generacji, znaki powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B". Wielkość znaków grupa średnia, znaki ostrzegawcze grupa "A" o boku krawędzi 700 mm, znaki zakazu i nakazu "B" o średnicy 800 mm, informacyjne "D" o wysokości 600 mm.

Znaki należy ustawić na wysokości 2,0 m licząc od podłoża do dolnej krawędzi znaku, skrajnia pozioma 0,5 m.

7. **Kanalizacja deszczowa.**

W ciągu drogi przewidziano wykonanie odwodnienia miejscowego poprzez wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej osadzonych na studzienkach ściekowych z osadnikami D=500mm, ze studzienek przewidziano odprowadzenie wód kanałami PCV kl. S D=160mm do studni pośrednich z osadnikami h=500 mm z kręgów betonowych D=1000 mm, ze studni pośrednich kanałami z PCV kl. S D=200mm do studni chłonnych betonowych D=1200 mm. Wypełnionych warstwą drenażową ze żwiru.

Na planszy sytuacyjnej rysunek nr 1 pokazano przebieg projektowanych przewodów. Wszystkie punkty charakterystyczne projektowanych sieci oznaczono symbolami literowo cyfrowymi :

- Wd – wpusty uliczne
- D – punkty charakterystyczne kanalizacji deszczowej

Projektowane przykanaliki należy prowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planszy sytuacyjnej tj. Na projektowanej kanalizacji występuje uzbrojenie: studzienki kanalizacyjne rewizyjne, studzienki kanalizacyjne osadnikowe, studzienki kanalizacyjne chłonne, wpusty uliczne. Studzienki przelotowe - rewizyjne z osadnikami wykonać jako prefabrykowane o średnicach \varnothing 1000 mm, z kręgów betonowych lub w przypadku odstępstwa za zgodą inwestora z tworzyw sztucznych polimerobetonu. Studnie chłonne wykonać o średnicy D=1200 mm. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetonowe do budowy studzienek mają być wykonane z wodoszczelnego betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B45), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50). System elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetonowych łączonych na uszczelnienia gumowe z gumy syntetycznej np. Forsheda 116, 114. Studzienki wykonać z kręgów i dna żelbetonowych wg normy DIN 4034 część 1 o grubości ścianki minimum 15 cm. Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729. Na studzienkach należy zamontować włazy ożebrowane :

2. właz kanałowy klasy A0600 /PN-87/H-74051/01/, tam gdzie występuje ruch samochodowy, (klasa 150 kN)
3. właz kanałowy klasy COWo600 /PN-87/H-74051/02/- w terenach zielonych (klasa 400 kN)
4. właz kanałowy klasy DOWo600 / PN-87/H-74051/02/ - w ciągach ulicznych
Studzienki winny być zwięzione włazem ozn. EN 124 zgodny z normą PN-93/H-74124 (PrPN-EN 124) - „Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchni użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady Konstrukcji, badania typu i znakowanie”.

Włazy kanałowe bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia pokrywy włazu (kratki wpustu) w korpusie min. 50 mm. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw. W ulicach i drogach o dużym natężeniu ruchu należy zastosować korpus oraz pokrywa z wypełnieniem betonowym typu BERG. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw.

- **Wpusty deszczowe** – w celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe na studzienkach betonowych wykonanych z kręgów \varnothing 500 mm. z osadnikami o głębokości 0,5 m. Wpust należy podłączyć do studni rewizyjno - osadnikowej przewodem PVC \varnothing 160 mm. Wpust wraz z osadnikiem należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, w tym element z przejściem szczelnym i otworem dla podłączenia przykanalika, beton klasy min. 45, nasiąkliwość max. 4%, mrozoodporny. W

ulicach należy zamontować wpusty deszczowe uliczne D400 305/500 z płaskim zawiasem i wkładką Stąpoprem [nr kat. 204547].

- **Materiały** – Zaprojektowano przewody o średnicach od 160 mm do 200 mm. Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U klasy S Lite o połączeniach kielichowych (z uszczelkami Sewer – Lock trwale mocowanych w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, kształtki z uszczelkami wargowymi) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej minimum 8 kN/m^2 . Rury i kształtki z PVC -U o jednolitej ściance winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
- Uwagi - Nad przewodami (30 cm) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą z wkładką metalową. W trakcie realizacji wykonawstwa należy przeprowadzać próby ciśnienia odcinkami, przed całkowitym zasypaniem zmontowanego odcinka sieci, należy jednak pamiętać aby zabezpieczyć przewody przed przemieszczeniem poprzez punktowe obsypanie, w trakcie przeprowadzania próby złącza powinny być odkryte. Po dokonaniu próby odcinek należy przepłukać, z prób należy sporządzać protokoły odnotowane w dzienniku budowy. Odcinki należy inwentaryzować poprzez wykonywanie szkiców geodezyjnych. Po zmontowaniu konkretnego odcinka kanalizacji wraz z przyłączami i wpustami należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735- kanalizacja-przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze. Należy dostosować studnie do przebiegu trasy przewodów względem osi jezdni tj. Wybrać osiowe lub mimośrodowe w taki sposób aby oś wjazdu znajdowała się w osi pasa jezdniowego.

8. BHP.

Należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- szczególnie par. 8 tego rozporządzenia.

STREFY NIEBEZPIECZNE :

- za strefy niebezpieczne (obszary) uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia.
- Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości której mogą spadać materiały lub urządzenia i narzędzia, jednak nie mniej niż 6,0 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne, wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy.

Roboty ziemne, rozbiórkowe, podbudowy, nawierzchnie, okrawężnikowanie, odwodnienie i oznakowanie wykonać zgodnie z warunkami “Specyfikacji technicznych należytego wykonania i odbioru robót” Po wykonaniu robót należy do odbioru końcowego przedłożyć :

- dokumentację powykonawczą
- inwentaryzację geodezyjną
- protokoły badań laboratoryjnych
- testy, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów
- rozliczenie materiałów z odzysku

ZAKŁAD PROJEKTOWY
MIASTOPROJEKT_ŚWINOUJŚCIE
ul. Zalewowa 7b, 72-605 Świnoujście
NIP 986-008-06-70, TEL. 600-410-064

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**REMONT DROGI GMINNEJ UL WIEJSKIEJ WRAZ Z CIĄGIEM
PIESZYM W PARKU MIEJSKIM W NOWYM WARPNI
POŁOŻONYCH NA DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.**

**Lokalizacja : Nowe Warpno DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.
obręb nr 1**

**Inwestor :
Gmina Nowe Warpno
Pl. Zwycięstwa 1, 72-022 Nowe Warpno**

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
<i>Projektant</i>	mgr inż. Andrzej Małolepszy	

Świnoujście, styczeń 2010r.

Zawartość projektu:

I. Opis techniczny.

- 1. Stan istniejący.**
- 2. Zakres i cel opracowania**
- 3. Projektowana trasa.**
- 4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.**
- 5. Organizacja ruchu.**
- 6. Charakterystyka techniczna oznakowania.**
 - 7. Kanalizacja deszczowa.**
 - 8. BHP**

III. Rysunki:

- 1. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 1** -skala
1:500
- 2. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 2** -skala
1:500
- 3. Profil poprzeczny drogi**

OPIS TECHNICZNY

do projektu remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej wraz z ciągiem pieszym w Parku Miejskim

1. Stan istniejący.

Stan techniczno eksploatacyjny zastosowanych, różnorodnych nawierzchni częściowo utwardzonych o znacznym stopniu zużycia technicznego, odkształceniach profilu podłużnego i spadków poprzecznych brak lub zupełnie zniszczone okrawężnikowanie, brak systemu odwodnienia nawierzchni a, także różnorodne niepełnowartościowe lokalnego pochodzenia materiały zastosowane jako podbudowy i nawierzchnia drogi oraz wieloletnia eksploatacja i użytkowanie przez pojazdy samochodowe spowodowały doraźną konieczność remontu drogi ulicy i dostosowanie do współczesnych wymogów i potrzeb użytkowych.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe oraz prawidłowe wykonawstwo branżowe zapewni sprawną i bezpieczną komunikację i ruch pojazdów samochodowych, poprawi efektywną komunikację mieszkańców i możliwości dojazdów do posesji. Projektowane oznakowanie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa pieszych i kierowców pojazdów.

2. Zakres i cel opracowania

Projekt obejmuje remont odcinka drogi lokalnej miejskiej zlokalizowanej w Nowym Warpnie w obrębie geodezyjnym nr 1 na odcinku od posesji nr 16 do granicy działki nr 976/3 wraz z sięgaczem drogi położonym na dz. Nr. 69 oraz remont chodnika w Parku Miejskim.

W zakres remontu drogi wchodzi rozbiórka istniejącego okrawężnikowania i nawierzchni chodnika, wykonanie robót ziemnych, podbudowy, nawierzchni drogi z kostek betonowych, wykonanie zjazdów do przyległych posesji, wykonanie chodnika w pasie drogowym, oznakowanie znakami poziomymi i pionowymi, wycinka drzew i nasadzenia nowych drzew, humusowanie z obsianiem poboczy oraz inne roboty wymienione w przedmiarze robót, wykonanie odwodnienia drogi.

W zakres remontu ciągu pieszego w Parku Miejskim wchodzi rozbiórka istniejącej nawierzchni, roboty ziemne, wykonanie nowej nawierzchni chodnika z kostek betonowych typ. „polbruk”, montaż ławek parkowych.

Celem wykonania projektowanych robót jest poprawienie funkcjonalności drogi, poprawy bezpieczeństwa jej użytkowników, zwiększenia atrakcyjności turystycznej miejscowości.

3. Projektowana trasa drogi.

Ukształtowanie terenu, warunki gruntowe, szerokość istniejącego pasa drogowego ulicy jak i istniejąca zabudowa budynków mieszkalnych, obiektów gospodarczych, garaży, wjazdów i zjazdów na posesje oraz urządzone bramy wjazdowe i dojścia do posesji i istniejąca infrastruktura techniczna ulicy spowodowało, że niweletę nowej nawierzchni należy dostosować do naturalnych pochyłości podłużnych, spadków poprzecznych zmiennych łamanych, skierowanych do betonowych studni rewizyjnych włączonych do betonowych studni chłonnych. W związku z niskimi wartościami spadków podłużnych zaprojektowano wykonanie ścieków przykrawężnikowych włączonych do wpustów ściekowych zapewniając sprawne odprowadzanie wód opadowych z pasa drogowego remontowanej ulicy.

Istniejące stabilne warunki gruntowe potwierdzone przez zamawiającego pozwalają na zastosowanie klasycznych rozwiązań konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni. Niweletę należy dostosować do istniejącego pochylenia i dostosować do rzędnych istniejących z tendencją przewyższenia w granicach +/- 20 cm. Zabezpieczając przyległe

obiekty kubaturowe przed napływem wód opadowych sprowadzonych z przyległych nieruchomości, skrzyżowań przyległych ulic, sięgaczy dojazdowych dróg, dojazdów, zjazdów i wjazdów indywidualnych.

Zastosowano krawężniki betonowe typu ulicznego o wymiarach 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem, wystające na wysokość 10 cm oraz najazdowe o wymiarach 12x25x100 lub 15x25x100 cm na ławie betonowej zwykłej na wjazdach, zjazdach na wysokość 2 cm.

Indywidualne zjazdy i wjazdy na przyległe nieruchomości dostosowano do istniejących zabudowanych bram wjazdowych i w zasadniczej części mieszczą się granicach 3,00 m szerokości dla wjazdów pojedynczych. Skrajnie, zewnętrzne zjazdów w terenach zielonych należy ograniczyć krawężnikami 12x25x100 lub 15x25x100 na ławie betonowej zwykłej. Nawierzchnie zjazdów wykonać z kostki betonowej typu Polbruk koloru grafit. Przewidziano wykonanie chodnika jednostronnie o zmiennej szerokości od 1,25 do 2,0 [m], chodnik zaprojektowano na podbudowie z kruszywa łamanego, na warstwie odsączającej z piasku średniego na podsypce cementowo piaskowej 1:4. jako nawierzchnię wierzchnią chodnika przewidziano zastosowanie kostki betonowej barwionej w masie typu polbruk koloru czerwonego, chodnik należy ograniczyć obrzeżem betonowym, całość dookoła uporządkować wyłożyć humusem i obsiać trawą.

Pochylenia profilu podłużnego niwelety należy wykonać w przedziale od 0,5 % do 2,0 %, zaś spadki poprzeczne od 1,5 do 2,0 % , mieszczą się one w dopuszczalnych parametrach technicznych dla drogi ulicy klasy L położonej w terenie równinnym.

4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.

Zaprojektowano rozwiązanie klasyczne dla dróg klasy L i obciążenia ruchem lekkośrednim. Przyjęto następującą technologię realizacyjną -

n a l e ż y w y k o n a ć :

- 1/. **mechaniczne korytowanie** na całej szerokości pasa drogowego w gruncie II i III kategorii na projektowaną głębokość wynoszącą dla konstrukcji nawierzchni jezdni wynoszącą 30 cm
- 2/. **roboty ziemne** wykonywane koparkami o pojemności łyżki min. 0,15 m³ z transportem samochodowym urobku na odległość 1,0 km, pojazdami samowładowymi
- 3/. **wykonanie warstwy odcinająco – odsączającej** z piasku o uziarnieniu do 20 mm warstwą grubości **10** cm po uwałowaniu
- 4/. **ustawienie krawężników betonowych** typu ulicznego wystających o wymiarach 15x30x100 cm na ławach betonowych z oporem oraz wtopionych i najazdowych o wymiarach 15x25x100 cm na ławach betonowych zwykłych
- 5/. **dolną i górną warstwę podbudowy** tłuczniowej jezdni i zjazdów o grubości **20** cm z mineralnego łamanego kruszywa kamiennego o uziarnieniu **od 0 do 32,5 i od 0 do 63** mm stabilizowanego mechanicznie.
- 6/. **profilowanie podsypki cementowo – piaskowej grubości 5 cm jezdni i 3 cm. zjazdy**
- 7/. **ułożenie nawierzchni zjazdów, wjazdów i jezdni**, z kostki betonowej grubości 8 cm (cegła barwiona czerwona na zjazdach, kostka dwuteowa szara na jezdni) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 warstwą grubości 3:5 cm

8/. **montaż oznakowania pionowego** na słupkach rurowych, malowanie oznakowania poziomego

9/. **plantowanie poboczy, humusowanie** i obsianie trawą terenów zielonych

10/. **regulację wysokościową studni** teletechnicznych, kanalizacji deszczowej, skrzynek zaworów hydrantowych.

11/. **montaż studni betonowych i kanałów PCV** kanalizacji deszczowej, wraz z obsadzeniem wpustów deszczowych na studniach betonowych D=500mm.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót stanowiący integralną część opracowania.

Projektowany remont drogi polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu krawężników i obrzeży betonowych na ławie betonowej, wykonaniu podbudowy dwuwarstwowej tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów z kostki betonowej grubości 8 cm na podbudowie i podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu małej architektury i terenów zielonych oraz oznakowaniu i montażu urządzeń zabezpieczających.

Posiada zmienną szerokość pasa drogowego zawartą w przeważającej części w granicach od 5,0 m do 7,0 m. Projektowane i wyszczególnione roboty ograniczone szerokością istniejącego pasa drogowego przedmiotowej ulicy umożliwią sprawną i efektywną komunikację mieszkańców ulicy, wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, poprawią możliwości bezpiecznego poruszania się mieszkańców i turystów. Umożliwią optymalną organizację, oznakowanie i zabezpieczenie ruchu, zapewnią płynny dojazd do posesji i nieruchomości położonych wzdłuż ciągu ulicy i przyległych nieruchomości.

Przyjęte rozwiązania technologiczne konstrukcji nawierzchni i wykonania podbudowy zapewniają trwałość i wysoką jakość wykonania robót i eksploatacji ulicy.

Konstrukcję podbudowy, nawierzchni jezdni, wjazdów i zjazdów, należy wykonać z materiałów dopuszczonych do użytkowania publicznego, posiadających niezbędne badania laboratoryjne, aprobaty i atesty techniczne oraz aktualne deklaracje zgodności materiałowej przedłożone przez producenta dla każdej dostarczonej partii na plac budowy.

Projektowany remont ciągu pieszego w Parku polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu obrzeży betonowych, wykonaniu podbudowy tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu terenów zielonych oraz montażu ławek parkowych.

Wbudowanie materiałów warunkowane jest dopuszczeniem do ich stosowania przez inspektora robót drogowych posiadającego niezbędne przygotowanie zawodowe i stosowne uprawnienia budowlane w zakresie dróg.

5. Organizacja ruchu.

Zakłada się prowadzenie robót przy częściowym ograniczeniu ruchu kołowego i pieszego do ½ szerokości jezdni i etapowego liniowego ciągu realizacji robót nie przekraczającego 55-60 mb z zachowaniem możliwości dojazdów pojazdów do posesji oraz pojazdów alarmowych i służb technicznych. Docelowe oznakowanie i organizacja ruchu wykonana zostanie zgodnie z lokalizacją znaków pokazaną na planszy sytuacyjnej.

6. Charakterystyka techniczna oznakowania.

Materiały do oznakowania powinny posiadać aprobatę techniczną lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez IBDIM w Warszawie. Oznakowanie pionowe należy wykonać z blachy ocynkowanej na profilach montażowych z podwójnie giętą

krawędzią. Lica znaków wykonać z jednorodnej folii odblaskowej I generacji, znaki powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B". Wielkość znaków grupa średnia, znaki ostrzegawcze grupa "A" o boku krawędzi 700 mm, znaki zakazu i nakazu "B" o średnicy 800 mm, informacyjne "D" o wysokości 600 mm.

Znaki należy ustawić na wysokości 2,0 m licząc od podłoża do dolnej krawędzi znaku, skrajnia pozioma 0,5 m.

7. **Kanalizacja deszczowa.**

W ciągu drogi przewidziano wykonanie odwodnienia miejscowego poprzez wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej osadzonych na studzienkach ściekowych z osadnikami D=500mm, ze studzienek przewidziano odprowadzenie wód kanałami PCV kl. S D=160mm do studni pośrednich z osadnikami h=500 mm z kręgów betonowych D=1000 mm, ze studni pośrednich kanałami z PCV kl. S D=200mm do studni chłonnych betonowych D=1200 mm. Wypełnionych warstwą drenażową ze żwiru.

Na planszy sytuacyjnej rysunek nr 1 pokazano przebieg projektowanych przewodów. Wszystkie punkty charakterystyczne projektowanych sieci oznaczono symbolami literowo cyfrowymi :

- Wd – wpusty uliczne
- D – punkty charakterystyczne kanalizacji deszczowej

Projektowane przykanaliki należy prowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planszy sytuacyjnej tj. Na projektowanej kanalizacji występuje uzbrojenie: studzienki kanalizacyjne rewizyjne, studzienki kanalizacyjne osadnikowe, studzienki kanalizacyjne chłonne, wpusty uliczne. Studzienki przelotowe - rewizyjne z osadnikami wykonać jako prefabrykowane o średnicach \varnothing 1000 mm, z kręgów betonowych lub w przypadku odstępstwa za zgodą inwestora z tworzyw sztucznych polimerobetonu. Studnie chłonne wykonać o średnicy D=1200 mm. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetonowe do budowy studzienek mają być wykonane z wodoszczelnego betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B45), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50). System elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetonowych łączonych na uszczelnienia gumowe z gumy syntetycznej np. Forsheda 116, 114. Studzienki wykonać z kręgów i dna żelbetonowych wg normy DIN 4034 część 1 o grubości ścianki minimum 15 cm. Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729. Na studzienkach należy zamontować włazy ożebrowane :

2. właz kanałowy klasy A0600 /PN-87/H-74051/01/, tam gdzie występuje ruch samochodowy, (klasa 150 kN)
3. właz kanałowy klasy COWo600 /PN-87/H-74051/02/- w terenach zielonych (klasa 400 kN)
4. właz kanałowy klasy DOWo600 / PN-87/H-74051/02/ - w ciągach ulicznych
Studzienki winny być zwięzione włazem ozn. EN 124 zgodny z normą PN-93/H-74124 (PrPN-EN 124) - „Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchni użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady Konstrukcji, badania typu i znakowanie”.

Włazy kanałowe bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia pokrywy włazu (kratki wpustu) w korpusie min. 50 mm. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw. W ulicach i drogach o dużym natężeniu ruchu należy zastosować korpus oraz pokrywa z wypełnieniem betonowym typu BERG. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw.

- **Wpusty deszczowe** – w celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe na studzienkach betonowych wykonanych z kręgów \varnothing 500 mm. z osadnikami o głębokości 0,5 m. Wpust należy podłączyć do studni rewizyjno - osadnikowej przewodem PVC \varnothing 160 mm. Wpust wraz z osadnikiem należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, w tym element z przejściem szczelnym i otworem dla podłączenia przykanalika, beton klasy min. 45, nasiąkliwość max. 4%, mrozoodporny. W

ulicach należy zamontować wpusty deszczowe uliczne D400 305/500 z płaskim zawiasem i wkładką Stąpoprem [nr kat. 204547].

- **Materiały** – Zaprojektowano przewody o średnicach od 160 mm do 200 mm. Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U klasy S Lite o połączeniach kielichowych (z uszczelkami Sewer – Lock trwale mocowanych w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, kształtki z uszczelkami wargowymi) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej minimum 8 kN/m^2 . Rury i kształtki z PVC -U o jednolitej ściance winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
- Uwagi - Nad przewodami (30 cm) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą z wkładką metalową. W trakcie realizacji wykonawstwa należy przeprowadzać próby ciśnienia odcinkami, przed całkowitym zasypaniem zmontowanego odcinka sieci, należy jednak pamiętać aby zabezpieczyć przewody przed przemieszczeniem poprzez punktowe obsypanie, w trakcie przeprowadzania próby złącza powinny być odkryte. Po dokonaniu próby odcinek należy przepłukać, z prób należy sporządzać protokoły odnotowane w dzienniku budowy. Odcinki należy inwentaryzować poprzez wykonywanie szkiców geodezyjnych. Po zmontowaniu konkretnego odcinka kanalizacji wraz z przyłączami i wpustami należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735- kanalizacja-przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze. Należy dostosować studnie do przebiegu trasy przewodów względem osi jezdni tj. Wybrać osiowe lub mimośrodowe w taki sposób aby oś wjazdu znajdowała się w osi pasa jezdniowego.

8. BHP.

Należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- szczególnie par. 8 tego rozporządzenia.

STREFY NIEBEZPIECZNE :

- za strefy niebezpieczne (obszary) uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia.
- Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości której mogą spadać materiały lub urządzenia i narzędzia, jednak nie mniej niż 6,0 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne, wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy.

Roboty ziemne, rozbiórkowe, podbudowy, nawierzchnie, okrawężnikowanie, odwodnienie i oznakowanie wykonać zgodnie z warunkami “Specyfikacji technicznych należytego wykonania i odbioru robót” Po wykonaniu robót należy do odbioru końcowego przedłożyć :

- dokumentację powykonawczą
- inwentaryzację geodezyjną
- protokoły badań laboratoryjnych
- testy, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów
- rozliczenie materiałów z odzysku

ZAKŁAD PROJEKTOWY
MIASTOPROJEKT_ŚWINOUJŚCIE
ul. Zalewowa 7b, 72-605 Świnoujście
NIP 986-008-06-70, TEL. 600-410-064

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**REMONT DROGI GMINNEJ UL WIEJSKIEJ WRAZ Z CIĄGIEM
PIESZYM W PARKU MIEJSKIM W NOWYM WARPNI
POŁOŻONYCH NA DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.**

**Lokalizacja : Nowe Warpno DZ. NR: 69 dr, 988/1 dr, 976/3.
obręb nr 1**

**Inwestor :
Gmina Nowe Warpno
Pl. Zwycięstwa 1, 72-022 Nowe Warpno**

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
<i>Projektant</i>	mgr inż. Andrzej Małolepszy	

Świnoujście, styczeń 2010r.

Zawartość projektu:

I. Opis techniczny.

- 1. Stan istniejący.**
- 2. Zakres i cel opracowania**
- 3. Projektowana trasa.**
- 4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.**
- 5. Organizacja ruchu.**
- 6. Charakterystyka techniczna oznakowania.**
 - 7. Kanalizacja deszczowa.**
 - 8. BHP**

III. Rysunki:

- 1. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 1** -skala
1:500
- 2. Plansza sytuacyjna – Arkusz nr 2** -skala
1:500
- 3. Profil poprzeczny drogi**

OPIS TECHNICZNY

do projektu remontu drogi gminnej ul. Wiejskiej wraz z ciągiem pieszym w Parku Miejskim

1. Stan istniejący.

Stan techniczno eksploatacyjny zastosowanych, różnorodnych nawierzchni częściowo utwardzonych o znacznym stopniu zużycia technicznego, odkształceniach profilu podłużnego i spadków poprzecznych brak lub zupełnie zniszczone okrawężnikowanie, brak systemu odwodnienia nawierzchni a, także różnorodne niepełnowartościowe lokalnego pochodzenia materiały zastosowane jako podbudowy i nawierzchnia drogi oraz wieloletnia eksploatacja i użytkowanie przez pojazdy samochodowe spowodowały doraźną konieczność remontu drogi ulicy i dostosowanie do współczesnych wymogów i potrzeb użytkowych.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe oraz prawidłowe wykonawstwo branżowe zapewni sprawną i bezpieczną komunikację i ruch pojazdów samochodowych, poprawi efektywną komunikację mieszkańców i możliwości dojazdów do posesji. Projektowane oznakowanie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa pieszych i kierowców pojazdów.

2. Zakres i cel opracowania

Projekt obejmuje remont odcinka drogi lokalnej miejskiej zlokalizowanej w Nowym Warpnie w obrębie geodezyjnym nr 1 na odcinku od posesji nr 16 do granicy działki nr 976/3 wraz z sięgaczem drogi położonym na dz. Nr. 69 oraz remont chodnika w Parku Miejskim.

W zakres remontu drogi wchodzi rozbiórka istniejącego okrawężnikowania i nawierzchni chodnika, wykonanie robót ziemnych, podbudowy, nawierzchni drogi z kostek betonowych, wykonanie zjazdów do przyległych posesji, wykonanie chodnika w pasie drogowym, oznakowanie znakami poziomymi i pionowymi, wycinka drzew i nasadzenia nowych drzew, humusowanie z obsianiem poboczy oraz inne roboty wymienione w przedmiarze robót, wykonanie odwodnienia drogi.

W zakres remontu ciągu pieszego w Parku Miejskim wchodzi rozbiórka istniejącej nawierzchni, roboty ziemne, wykonanie nowej nawierzchni chodnika z kostek betonowych typ. „polbruk”, montaż ławek parkowych.

Celem wykonania projektowanych robót jest poprawienie funkcjonalności drogi, poprawy bezpieczeństwa jej użytkowników, zwiększenia atrakcyjności turystycznej miejscowości.

3. Projektowana trasa drogi.

Ukształtowanie terenu, warunki gruntowe, szerokość istniejącego pasa drogowego ulicy jak i istniejąca zabudowa budynków mieszkalnych, obiektów gospodarczych, garaży, wjazdów i zjazdów na posesje oraz urządzone bramy wjazdowe i dojścia do posesji i istniejąca infrastruktura techniczna ulicy spowodowało, że niweletę nowej nawierzchni należy dostosować do naturalnych pochyłości podłużnych, spadków poprzecznych zmiennych łamanych, skierowanych do betonowych studni rewizyjnych włączonych do betonowych studni chłonnych. W związku z niskimi wartościami spadków podłużnych zaprojektowano wykonanie ścieków przykrawężnikowych włączonych do wpustów ściekowych zapewniając sprawne odprowadzanie wód opadowych z pasa drogowego remontowanej ulicy.

Istniejące stabilne warunki gruntowe potwierdzone przez zamawiającego pozwalają na zastosowanie klasycznych rozwiązań konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni. Niweletę należy dostosować do istniejącego pochylenia i dostosować do rzędnych istniejących z tendencją przewyższenia w granicach +/- 20 cm. Zabezpieczając przyległe

obiekty kubaturowe przed napływem wód opadowych sprowadzonych z przyległych nieruchomości, skrzyżowań przyległych ulic, sięgaczy dojazdowych dróg, dojazdów, zjazdów i wjazdów indywidualnych.

Zastosowano krawężniki betonowe typu ulicznego o wymiarach 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem, wystające na wysokość 10 cm oraz najazdowe o wymiarach 12x25x100 lub 15x25x100 cm na ławie betonowej zwykłej na wjazdach, zjazdach na wysokość 2 cm.

Indywidualne zjazdy i wjazdy na przyległe nieruchomości dostosowano do istniejących zabudowanych bram wjazdowych i w zasadniczej części mieszczą się granicach 3,00 m szerokości dla wjazdów pojedynczych. Skrajnie, zewnętrzne zjazdów w terenach zielonych należy ograniczyć krawężnikami 12x25x100 lub 15x25x100 na ławie betonowej zwykłej. Nawierzchnie zjazdów wykonać z kostki betonowej typu Polbruk koloru grafit. Przewidziano wykonanie chodnika jednostronnie o zmiennej szerokości od 1,25 do 2,0 [m], chodnik zaprojektowano na podbudowie z kruszywa łamanego, na warstwie odsączającej z piasku średniego na podsypce cementowo piaskowej 1:4. jako nawierzchnię wierzchnią chodnika przewidziano zastosowanie kostki betonowej barwionej w masie typu polbruk koloru czerwonego, chodnik należy ograniczyć obrzeżem betonowym, całość dookoła uporządkować wyłożyć humusem i obsiać trawą.

Pochylenia profilu podłużnego niwelety należy wykonać w przedziale od 0,5 % do 2,0 %, zaś spadki poprzeczne od 1,5 do 2,0 % , mieszczą się one w dopuszczalnych parametrach technicznych dla drogi ulicy klasy L położonej w terenie równinnym.

4. Projektowana konstrukcja nawierzchni.

Zaprojektowano rozwiązanie klasyczne dla dróg klasy L i obciążenia ruchem lekkośrednim. Przyjęto następującą technologię realizacyjną -

n a l e ż y w y k o n a ć :

- 1/. **mechaniczne korytowanie** na całej szerokości pasa drogowego w gruncie II i III kategorii na projektowaną głębokość wynoszącą dla konstrukcji nawierzchni jezdni wynoszącą 30 cm
- 2/. **roboty ziemne** wykonywane koparkami o pojemności łyżki min. 0,15 m³ z transportem samochodowym urobku na odległość 1,0 km, pojazdami samowładowymi
- 3/. **wykonanie warstwy odcinająco – odsączającej** z piasku o uziarnieniu do 20 mm warstwą grubości **10** cm po uwałowaniu
- 4/. **ustawienie krawężników betonowych** typu ulicznego wystających o wymiarach 15x30x100 cm na ławach betonowych z oporem oraz wtopionych i najazdowych o wymiarach 15x25x100 cm na ławach betonowych zwykłych
- 5/. **dolną i górną warstwę podbudowy** tłuczniowej jezdni i zjazdów o grubości **20** cm z mineralnego łamanego kruszywa kamiennego o uziarnieniu od **0 do 32,5** i od **0 do 63** mm stabilizowanego mechanicznie.
- 6/. **profilowanie podsypki cementowo – piaskowej grubości 5 cm jezdni i 3 cm. zjazdy**
- 7/. **ułożenie nawierzchni zjazdów, wjazdów i jezdni**, z kostki betonowej grubości 8 cm (cegła barwiona czerwona na zjazdach, kostka dwuteowa szara na jezdni) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 warstwą grubości 3:5 cm

8/. **montaż oznakowania pionowego** na słupkach rurowych, malowanie oznakowania poziomego

9/. **plantowanie poboczy, humusowanie** i obsianie trawą terenów zielonych

10/. **regulację wysokościową studni** teletechnicznych, kanalizacji deszczowej, skrzynek zaworów hydrantowych.

11/. **montaż studni betonowych i kanałów PCV** kanalizacji deszczowej, wraz z obsadzeniem wpustów deszczowych na studniach betonowych D=500mm.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót stanowiący integralną część opracowania.

Projektowany remont drogi polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu krawężników i obrzeży betonowych na ławie betonowej, wykonaniu podbudowy dwuwarstwowej tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów z kostki betonowej grubości 8 cm na podbudowie i podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu małej architektury i terenów zielonych oraz oznakowaniu i montażu urządzeń zabezpieczających.

Posiada zmienną szerokość pasa drogowego zawartą w przeważającej części w granicach od 5,0 m do 7,0 m. Projektowane i wyszczególnione roboty ograniczone szerokością istniejącego pasa drogowego przedmiotowej ulicy umożliwią sprawną i efektywną komunikację mieszkańców ulicy, wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, poprawią możliwości bezpiecznego poruszania się mieszkańców i turystów. Umożliwią optymalną organizację, oznakowanie i zabezpieczenie ruchu, zapewnią płynny dojazd do posesji i nieruchomości położonych wzdłuż ciągu ulicy i przyległych nieruchomości.

Przyjęte rozwiązania technologiczne konstrukcji nawierzchni i wykonania podbudowy zapewniają trwałość i wysoką jakość wykonania robót i eksploatacji ulicy.

Konstrukcję podbudowy, nawierzchni jezdni, wjazdów i zjazdów, należy wykonać z materiałów dopuszczonych do użytkowania publicznego, posiadających niezbędne badania laboratoryjne, aprobaty i atesty techniczne oraz aktualne deklaracje zgodności materiałowej przedłożone przez producenta dla każdej dostarczonej partii na plac budowy.

Projektowany remont ciągu pieszego w Parku polegający na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, transportowych, ustawieniu obrzeży betonowych, wykonaniu podbudowy tłuczniowej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wyrównaniu profilu podbudowy ułożeniu nawierzchni chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej, urządzeniu terenów zielonych oraz montażu ławek parkowych.

Wbudowanie materiałów warunkowane jest dopuszczeniem do ich stosowania przez inspektora robót drogowych posiadającego niezbędne przygotowanie zawodowe i stosowne uprawnienia budowlane w zakresie dróg.

5. Organizacja ruchu.

Zakłada się prowadzenie robót przy częściowym ograniczeniu ruchu kołowego i pieszego do ½ szerokości jezdni i etapowego liniowego ciągu realizacji robót nie przekraczającego 55-60 mb z zachowaniem możliwości dojazdów pojazdów do posesji oraz pojazdów alarmowych i służb technicznych. Docelowe oznakowanie i organizacja ruchu wykonana zostanie zgodnie z lokalizacją znaków pokazaną na planszy sytuacyjnej.

6. Charakterystyka techniczna oznakowania.

Materiały do oznakowania powinny posiadać aprobatę techniczną lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez IBDIM w Warszawie. Oznakowanie pionowe należy wykonać z blachy ocynkowanej na profilach montażowych z podwójnie giętą

krawędzią. Lica znaków wykonać z jednorodnej folii odblaskowej I generacji, znaki powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B". Wielkość znaków grupa średnia, znaki ostrzegawcze grupa "A" o boku krawędzi 700 mm, znaki zakazu i nakazu "B" o średnicy 800 mm, informacyjne "D" o wysokości 600 mm.

Znaki należy ustawić na wysokości 2,0 m licząc od podłoża do dolnej krawędzi znaku, skrajnia pozioma 0,5 m.

7. **Kanalizacja deszczowa.**

W ciągu drogi przewidziano wykonanie odwodnienia miejscowego poprzez wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej osadzonych na studzienkach ściekowych z osadnikami D=500mm, ze studzienek przewidziano odprowadzenie wód kanałami PCV kl. S D=160mm do studni pośrednich z osadnikami h=500 mm z kręgów betonowych D=1000 mm, ze studni pośrednich kanałami z PCV kl. S D=200mm do studni chłonnych betonowych D=1200 mm. Wypełnionych warstwą drenażową ze żwiru.

Na planszy sytuacyjnej rysunek nr 1 pokazano przebieg projektowanych przewodów. Wszystkie punkty charakterystyczne projektowanych sieci oznaczono symbolami literowo cyfrowymi :

- Wd – wpusty uliczne
- D – punkty charakterystyczne kanalizacji deszczowej

Projektowane przykanaliki należy prowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planszy sytuacyjnej tj. Na projektowanej kanalizacji występuje uzbrojenie: studzienki kanalizacyjne rewizyjne, studzienki kanalizacyjne osadnikowe, studzienki kanalizacyjne chłonne, wpusty uliczne. Studzienki przelotowe - rewizyjne z osadnikami wykonać jako prefabrykowane o średnicach \varnothing 1000 mm, z kręgów betonowych lub w przypadku odstępstwa za zgodą inwestora z tworzyw sztucznych polimerobetonu. Studnie chłonne wykonać o średnicy D=1200 mm. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetonowe do budowy studzienek mają być wykonane z wodoszczelnego betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B45), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50). System elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetonowych łączonych na uszczelnienia gumowe z gumy syntetycznej np. Forsheda 116, 114. Studzienki wykonać z kręgów i dna żelbetonowych wg normy DIN 4034 część 1 o grubości ścianki minimum 15 cm. Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729. Na studzienkach należy zamontować włazy ożebrowane :

2. właz kanałowy klasy A0600 /PN-87/H-74051/01/, tam gdzie występuje ruch samochodowy, (klasa 150 kN)
3. właz kanałowy klasy COWo600 /PN-87/H-74051/02/- w terenach zielonych (klasa 400 kN)
4. właz kanałowy klasy DOWo600 / PN-87/H-74051/02/ - w ciągach ulicznych
Studzienki winny być zwięzione włazem ozn. EN 124 zgodny z normą PN-93/H-74124 (PrPN-EN 124) - „Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchni użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady Konstrukcji, badania typu i znakowanie”.

Włazy kanałowe bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia pokrywy włazu (kratki wpustu) w korpusie min. 50 mm. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw. W ulicach i drogach o dużym natężeniu ruchu należy zastosować korpus oraz pokrywa z wypełnieniem betonowym typu BERG. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw.

- **Wpusty deszczowe** – w celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe na studzienkach betonowych wykonanych z kręgów \varnothing 500 mm. z osadnikami o głębokości 0,5 m. Wpust należy podłączyć do studni rewizyjno - osadnikowej przewodem PVC \varnothing 160 mm. Wpust wraz z osadnikiem należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, w tym element z przejściem szczelnym i otworem dla podłączenia przykanalika, beton klasy min. 45, nasiąkliwość max. 4%, mrozoodporny. W

ulicach należy zamontować wpusty deszczowe uliczne D400 305/500 z płaskim zawiasem i wkładką Stąpoprem [nr kat. 204547].

- **Materiały** – Zaprojektowano przewody o średnicach od 160 mm do 200 mm. Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U klasy S Lite o połączeniach kielichowych (z uszczelkami Sewer – Lock trwale mocowanych w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, kształtki z uszczelkami wargowymi) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej minimum 8 kN/m^2 . Rury i kształtki z PVC -U o jednolitej ściance winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
- Uwagi - Nad przewodami (30 cm) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą z wkładką metalową. W trakcie realizacji wykonawstwa należy przeprowadzać próby ciśnienia odcinkami, przed całkowitym zasypaniem zmontowanego odcinka sieci, należy jednak pamiętać aby zabezpieczyć przewody przed przemieszczeniem poprzez punktowe obsypanie, w trakcie przeprowadzania próby złącza powinny być odkryte. Po dokonaniu próby odcinek należy przepłukać, z prób należy sporządzać protokoły odnotowane w dzienniku budowy. Odcinki należy inwentaryzować poprzez wykonywanie szkiców geodezyjnych. Po zmontowaniu konkretnego odcinka kanalizacji wraz z przyłączami i wpustami należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735- kanalizacja-przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze. Należy dostosować studnie do przebiegu trasy przewodów względem osi jezdni tj. Wybrać osiowe lub mimośrodowe w taki sposób aby oś wjazdu znajdowała się w osi pasa jezdniowego.

8. BHP.

Należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- szczególnie par. 8 tego rozporządzenia.

STREFY NIEBEZPIECZNE :

- za strefy niebezpieczne (obszary) uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia.
- Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości której mogą spadać materiały lub urządzenia i narzędzia, jednak nie mniej niż 6,0 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne, wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy.

Roboty ziemne, rozbiórkowe, podbudowy, nawierzchnie, okrawężnikowanie, odwodnienie i oznakowanie wykonać zgodnie z warunkami “Specyfikacji technicznych należytego wykonania i odbioru robót” Po wykonaniu robót należy do odbioru końcowego przedłożyć :

- dokumentację powykonawczą
- inwentaryzację geodezyjną
- protokoły badań laboratoryjnych
- testy, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów
- rozliczenie materiałów z odzysku