

P.W.K. – PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO KOMUNIKACJA

Adres Biura: 65-077 ZIELONA GÓRA UL. WOJSKA POLSKIEGO 33 pok. 108
NIP: 929-009-77-50; Tel.: 696 348 074; 539 949 949; e-mail: tawy@wp.pl

Egzemplarz nr

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ
NR 4119W, ODCINEK UMIASTÓW – STRZYKUŁY (UL.
SOCHACZEWSKIEJ)W GMINIE OŻARÓW MAZOWIECKI”**

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
TOM I. A**

Wspólny Słownik Zamówień CPV:45.23.31.20-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45.23.00.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komu-
nikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrów-
nywanie terenu

OBIEKT:

- DROGA
- ODWODNIENIE
- OŚWIETLENIE PRZEJŚĆ I RONDA, ZNAKI AKTYWNE
- KOLIZJE Z SIECIAMI nn i Sn
- KOLIZJE Z SIECIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI

LOKALIZACJA: Obwód Kaputy - nr ew. działek: 8, 20/1, 125/1, 22, 65/1, 64/4, 23/1, 23/6, 1/9, 2/2, 2/1, 2/18, 23/7, 23/8, 24, 25/2, 25/3, 25/1, 26, 27/2, 6/3, 7/7, 28/2, 7/9, 7/5, 9/11, 9/12, 28/3, 30/1, 30/2, 31/2, 32, 9/9, 9/5, 33, 35/1, 35/2, 36, 37/1, 15/4, 38/2, 38/4, 38/6, 39/1, 39/2, 41/1, 42, 43, 44/2, 44/3, 47/3, 16, 47/4, 17, 18/9, 18/8, 18/7, 177, 178/1, 178/14, 178/19, 51, 52, 53/6, 178/13, 178/18, 52/1, 53/5, 53/2, 54/1, 55, 56, 57, 58/2, 59/2, 58/1, 59/1, 59/3, 61/1, 62/1, 64/6

Obwód PGR Kręczki Kaputy - nr ew. działek: 10, 8/1, 7/11, 11/2, 11/3, 11/1, 9/5, 6/15, 6/47, 6/55, 6/56, 6/61, 6/59

Obwód PGR Strzykuły - nr ew. działek: 9/6, 4, 9/3, 8/25, 9/12, 9/11, 9/10, 8/11

INWESTOR: **ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
05 – 850 OŻARÓW MAZOWIECKI
UL. POZNAŃSKA 129/133

BRANŻA	PROJEKTANCI	DATA	PODPIS
drogowa	Projektant: Jan Wyrwiński nr 128/82/ZG-specjalność konstrukcyjno-inżynierska	15.03.2018 r.	
drogowa	Sprawdzający: mgr inż. Adam Strzeszyński nr LBS/0035/PWOD/12 - specjalność drogowa	15.03.2018 r.	
sanitarna	Projektant: mgr inż. Bartosz Sowa nr WAM/0131/POOS/13-spec. instal. sanitarne	15.03.2018 r.	
sanitarna	Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Klepando nr WAM/0143/PWOS/13 –spec. instal. sanitarne	15.03.2018 r.	
elektryczna	Projektant: mgr inż. Waldemar Olczak nr uprawnień 29/98/ZG –spec.: instal. elektryczne	15.03.2018 r.	
elektryczna	Sprawdzający: mgr inż. Adam Sturmer nr uprawnień 45/2001/GW –spec.: instal. elektryczne	15.03.2018 r.	
telekomunikacyjna	Projektant: mgr inż. Zbigniew Chudziński Nr uprawnień nr 2069/00/U	15.03.2018 r.	
telekomunikacyjna	Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Cienkosz Nr uprawnień 2053/00/U	15.03.2018 r.	
drogowa	Opracował: mgr inż. Marcin Pilch	15.03.2018 r.	
drogowa	Opracował: mgr inż. Tadeusz Wyrwiński	15.03.2018 r.	

Zielona Góra 15.03.2018 r.

SPIS TREŚCI:

TOM I. A – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa	str. 0
2. Spis treści	str. 1
3. Opis techniczny	str. 2 - 10
4. Informacja dotycząca planu B.I O.Z.	str. 11-15

II. Część rysunkowa..... str. 16 -23

1. Mapa pogładowarys. nr 0
2. Projekt zagospodarowania terenu	1:500rys. nr 1-6

TOM I. B – PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY - DROGI

1. Przekroje podłużne	1:500/50... .. rys. nr 7-12
2. Przekroje normalne	1:50rys. nr 13-15
3. Przekroje konstrukcyjne	1:10 rys. nr 16
4. Szczegóły przepustów drogowych rurowych	1: 50 rys. nr 17
5. Szczegóły ścianki oporowej	1: 50 rys. nr 18
6. Schemat tyczenia ronda z planem warstwicowym	1:250 rys. nr 19

TOM I. C – PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY - DROGI

1. Tabela objętości robót ziemnych
2. Uzgodnienia i opinie branżowe

TOM II- PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY-

- KANALIZACJA DESZCZOWA

TOM III- PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY-

- **OŚWIETLENIE PRZEJŚĆ I RONDA, ZNAKI AKTYWNE**
- **KOLIZJE Z SIECIAMI nn i Sn**

TOM IV- PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY-

- **KOLIZJE Z SIECIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI**

OPIŚ TECHNICZNY

**„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR
4119W, ODCINEK UMIASTÓW – STRZYKUŁY (UL.
SOCHACZEWSKIEJ) W GMINIE OŻARÓW MAZOWIECKI”**

1. DANE DO OPRACOWANIA

- 1.1 Mapy geodezyjne w skali 1:500
- 1.2 Warunki techniczne, opinie, decyzje, przekazane przez ZDP- OŻARÓW MAZOWIECKI
- 1.3 Uzgodnienia branżowe
- 1.4 Pomiary uzupełniające

Parametry techniczne drogi:

Droga powiatowa Nr 4119W – odc. UMIATÓW - STRZYKUŁY (UL. SOCHACZEWSKA)

klasa drogi „Z”; kategoria ruchu KR3

$V_p = 40 \text{ km/h}$

- jezdnia z betonu asfaltowego
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- chodniki jednostronne i obustronne (odcinkowo) o szerokości 1,50 – 2,50 m z kostki betonowej
- ciąg pieszo – rowerowy prawostronny szerokości 2,50 m, z kostki betonowej (bez fazowej) kolorowej
- zjazdy na posesje z kostki betonowej gr. 8,0 cm (kolorowej)
- zatoki autobusowe – szerokości 3,0 m – nawierzchnia z kostki granitowej o wym. 18/20 cm
- wysepki spowalniające ruch, azyle dla pieszych – nawierzchnia z kostki betonowej
- rondo o średnicy zew. 31,0 m; szer. jezdni 5,50 m; średnica wyspy centralnej 14,0 m, pierścień szerokości 3,0 m
- odwodnienie powierzchniowe do rowów przydrożnych, częściowo do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Poniatowskiego

Drogi gminne publiczne – skrzyżowania z ulicami: ŻYZNA, KAPUCKA, ZACISZNA, PONIATOWSKIEGO, ZJAZD PONIATOWSKIEGO 1

klasa drogi „Z”; kategoria ruchu KR3 – w zakresie obszaru skrzyżowania

$V_p = 40 \text{ km/h}$

- jezdnia z betonu asfaltowego
- szerokość jezdni – 5,0 m (Zaciszna), 5,50 m (Kapucka), 6,0 m (Żyzna, Poniatowskiego, Zjazd Poniat. 1)
- chodniki jednostronne i obustronne o szerokości 1,50 – 2,0 m z kostki betonowej

2. STAN ISTNIEJĄCY

Droga powiatowa przebiega w części przez tereny zabudowane (m. Umiastów, Kaputy). Droga posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego szerokości 6,0 m. Droga posiada odwodnienie powierzchniowe do istniejących rowów przydrożnych. W pasie drogowym występują linie doziemne teletechniczne i elektryczne, linia oświetleniowa i nn napowietrzna, oraz sieci: wodociągowa, gazowa i odcinkowo kanalizacja deszczowa (skrzyżowanie z ul. Poniatowskiego). Na projektowanym odcinku występują skrzyżowania z drogami gminnymi – ulicami: Żyzną, Kapucką, Zaciszną, Poniatowskiego. W km 0+021,50 projektowana droga powiatowa jest włączona do drogi wojewódzkiej nr 718.

2.1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu gruntowym przeznaczonej do rozbudowy ulicy Sochaczewskiej na terenie gminy Ożarów Mazowiecki, do głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, poniżej przypowierzchniowej warstwy nasypów (warstwy XI i XII) zalegają mineralne grunty rodzime, nieskaliste: głównie niespoiste – wodnolodowcowe i rzeczne piaski (warstwy serii I) oraz grunty spoiste: lodowcowe piaski gliniaste (warstwa IIc), gliny i gliny piaszczyste (warstwy serii III) oraz zimno-zastoiskowe pyły (seria V), gliny zwięzłe i gliny pylaste (warstwy serii VI). Lokalnie w rejonie otworu OW204 nawiercono soczewkę organicznych namulów gliniastych (warstwa IX).

Zdecydowana większość występujących na badanym obszarze gruntów rodzimych jest nośna - przy uwzględnieniu ich parametrów podanych w tabeli nr 1. W przypadku gruntów spoistych należy pamiętać, że ich nośność zachowana zostaje pod warunkiem nienaruszenia struktury lub niezawilgocenia. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi lub wodami roztopowymi. Za nośne uznano także nasypy budowlane (warstwa X).

Do gruntów słabonośnych zaliczono grunty spoiste w stanie plastycznym: lodowcowe piaski gliniaste (warstwa IIc) i zimno-zastoiskowe pyły (warstwa Vc) oraz gliny pylaste (warstwa VIc).

Do gruntów nienośnych zakwalifikowano warstwę organicznego humusu (warstwa X) i nasypów niekontrolowanych (warstwa XI), które zalegają do głębokości 0,4 -1,4 m p.p.t. Nasypy niebudowlane, z uwagi na domieszki substancji organicznej sięgające w badanych próbkach 3,29 - 4,62% jak również zróżnicowany skład, zaleca się w strefie przemarzania całkowicie wymienić. Materiał do budowy nowych nasypów należy dobierać z uwzględnieniem postanowień normy PN-98/S-02205.

Grunty warstwy Ia są to grunty wątpliwe w dobrych warunkach wodnych, które zaklasyfikowano do grupy nośności G2. Grunty warstwy Ib są to grunty niewysadzinowe w dobrych warunkach wodnych, które zaklasyfikowano do grupy nośności G2.

Grunty warstwy Id ze względu na zawartość substancji organicznych są poza klasyfikacją grup nośności podłoża. Na załączonych przekrojach geotechnicznych oznaczone zostały symbolem >G4.

W okresie prowadzonych badań, tj. w czerwcu i lipcu 2017 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, tj. maks. do 2,5-3,0 m p.p.t., woda gruntowa wystąpiła w większości z wykonanych otworów. Zwierciadło wody ma głównie charakter swobodny i występuje poniżej strefy przemarzania, na głębokościach od 1,50 do 2,50 m p.p.t.

Występujące w podłożu warunki gruntowe, z uwagi na dominację gruntów nośnych i występowanie zwierciadła wody gruntowej poniżej strefy przemarzania (nie płycej niż 1,50 m p.p.t.), należy określić jako proste a projektowaną budowlę drogową proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1 ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI.

Rozbudowywana droga powiatowa jest elementem podstawowego układu komunikacyjnego w obrębie powiatu warszawskiego - zachodniego. Droga pełni także funkcję dojazdu do miejscowości w gminie Ożarów Mazowiecki i gminach sąsiednich. Droga przebiega częściowo przez tereny zabudowane, zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Do drogi powiatowej nr 4119 W są włączone drogi gminne: ul. Żyzna – DG nr 410651 W, ul. Kapucka – DG nr 410654 W, ul. Poniatowskiego – DG nr 411139 W, oraz droga wewnętrzna gminna – ul. Zaciszna.

Droga powiatowa nr 4119 W – ul. Sochaczewska jest włączona w km 0+021 do drogi wojewódzkiej nr 718. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez

M.Z.D.W. w Warszawie (Zarządcę drogi) przebudowę drogi powiatowej należy zakończyć przed skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 718.

Rozbudowa drogi wpłynie na polepszenie: bezpieczeństwa ruchu pieszych, rowerzystów oraz pojazdów samochodowych, płynności ruchu, oraz warunków ruchu na rozbudowanym odcinku.

Parametry techniczne drogi, w zakresie rozwiązania w planie i profilu, zostały przyjęte zgodnie z jej funkcją oraz klasą techniczną drogi.

3.2 ZMIANY W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozbudowa drogi przebiega częściowo poza istniejącym pasem drogowym. W związku z powyższym, przyjęto konieczność wykonania projektów podziału gruntu, w celu umożliwienia lokalizacji projektowanego ciągu pieszo – jezdni, zatok autobusowych i odcinkowych chodników. Biorąc pod uwagę przywołane wyżej założenia projektowe, należy przeprowadzić procedurę ZRID w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Projekt przebudowy i rozbudowy drogi powiatowej nr 4119 W, polega na rozebraniu istniejącej nawierzchni i wykonaniu nowej nawierzchni takiej samej szerokości 6,0 m (po istniejącej trasie). Projekt przewiduje: budowę prawostronnego ciągu pieszo - rowerowego, oraz odcinkowo lewostronnych chodników, zatok autobusowych i peronów, azylów na przejściach dla pieszych, przebudowę skrzyżowań, przebudowę istniejących zjazdów do posesji, przebudowę istniejących rowów przydrożnych, doświetlenie przejść dla pieszych, oświetlenie projektowanego ronda, budowę odcinka kanalizacji deszczowej (odwodnienie ronda – ul. Poniatowskiego). Wprowadzenie oznakowania pionowego aktywnego (oznakowanie azyli dla pieszych).

Odwodnienie - powierzchniowe do istniejących i przebudowywanych rowów przydrożnych, oraz częściowo do projektowanych wpustów deszczowych włączonych do istniejącego kanału deszczowego Ø 300 mm w ul. Poniatowskiego (odwodnienie ronda) .

Wszystkie przewidziane do przebudowy elementy drogi, łącznie z rowami, przebiegają w istniejącym pasie drogowym lub w poszerzonym pasie – zgodnie z procedurą ZRID. Sposób zagospodarowania terenu nie zmienia się – komunikacja.

Przedsięwzięcie nie powoduje fragmentacji istniejących pasów zieleni oraz przecięcia korytarzy ekologicznych o dużych wartościach przyrodniczych (przedsięwzięcie – to droga powiatowa, przebiegająca przez tereny rolnicze i częściowo zabudowane.

Spadki podłużne złagodzą łukami pionowymi o stosownych promieniach. Przyjęto przekrój poprzeczny jezdni: dwustronny o nachyleniu 2%. Załamania trasy drogi w planie, złagodzą łukami poziomymi o stosownych promieniach – lokalizacja i parametry łuków zgodnie z rys. nr 1- 6.

- **Odwodnienie drogi** – powierzchniowe, spadkami podłużnymi i poprzecznymi – do istniejących i przebudowanych rowów odwadniających, przydrożnych, odcinkowo – projektowana kanalizacja deszczowa (rondo).
- **Rozbudowa linii oświetleniowych (oświetlenie ronda), doświetlenie przejść dla pieszych, znaki pionowe aktywne (azyle)** zgodnie z uzgodnieniem Zarządcy linii oświetleniowych - Gminy Ożarów Mazowiecki.
- **Przebudowa kolizji z sieciami elektroenergetycznymi nn i Sn** – zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE S.A. Warszawa

- **Przebudowa i zabezpieczenie kolizji z sieciami telekomunikacyjnymi** –zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez STANSAT i HAWE TELEKOM.
- **Zjazdy publiczne** – z kostki betonowej, zaprojektowano w taki sposób by zapewnić niezbędną obsługę komunikacyjną przy założeniu istniejących i projektowanych podziałów gruntu,
- **Zjazdy do posesji** – z kostki betonowej, zaprojektowano w taki sposób by zapewnić niezbędną obsługę komunikacyjną przy założeniu istniejących i projektowanych podziałów gruntu,
- **Budowa przepustów pod zjazdami**

Tabela Nr 1. ZAKRES RZECZOWY ROZBUDOWY / PRZEBUDOWY DROGI
(zestawienie powierzchni i długości elementów drogi)

ELEMENTY DROGI	POWIERZCHNIE I DŁUGOŚCI
Jezdnie o nawierzchni z betonu asfaltowego	21 097,00 m ²
Chodniki z kostki betonowej gr. 6,0 cm (szarej) i 8,0 cm	3 121,50 m ²
Ciąg pieszo – rowerowy z kostki betonowej gr. 8,0 cm	7 792,50 m ²
zatoki autobusowe z kostki kamiennej 18/20 cm	1 120,0 m ²
Linia oświetleniowa	564,0 m
Kolizje z urządzeniami energetycznymi nn i Sn	310,0 m
Kolizje z sieciami telekomunikacyjnymi	130,0 m

4. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

4.1. KRAWĘŻNIKI

Ograniczenie nawierzchni jezdni w przekroju ulicznym, stanowią krawężniki betonowe 15x30x100 oraz najazdowe 15x22x100 cm na podsypce cem.-piaskowej C 3/4 i ławie z oporem z betonu C 12/15. Na wysepkach spowalniających ruch, przyjęto krawężnik granitowy, wystający o wymiarach 15x30x100 cm. Ograniczenie nawierzchni jezdni poza terenem zabudowanym (przekrój drogowy) należy wykonać z oporników betonowych 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Na zjazdach przez chodnik, przyjęto krawężnik najazdowy który na całej długości powinien wystawać 4,0 cm ponad nawierzchnię, a na przejściach dla pieszych 1,0 cm ponad nawierzchnię. Przejście z krawężnika wystającego 12,0 cm ponad naw., do 4,0 cm lub 1,0 cm, powinno być wykonane przez wbudowanie krawężnika skośnego o zmiennej wysokości.

UWAGA:

Na łukach poziomych o małym promieniu, należy stosować krawężnik łukowy o stosownym promieniu t.j. 0,5, 1,0, 3,0 - 8,0 m.

4.2. CHODNIKI, ZJAZDY, PERONY

Przyjęto chodniki o szerokości 1,50 do 2,50 m, wykonane z kostki betonowej brukarskiej gr. 6,0 cm (typ Holland – kolor szary), na podsypce cementowo-piaskowej C 3/4. Ograniczeniem nawierzchni chodników są obrzeża betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej z podsypki cem.-piaskowej C3/4.

Ciąg pieszo – rowerowy – nawierzchnię należy wykonać z kostki betonowej bez fazowej grubości 8,0 cm (typu Behaton – kolor czerwony), na podsypce cementowo-piaskowej C 3/4. Ograniczeniem nawierzchni ścieżki są obrzeża betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej z podsypki cem.-piaskowej C3/4.

Zjazdy do posesji i publiczne (przez projektowany chodnik i ścieżkę) zaprojektowano z kostki betonowej brukarskiej (typ Behaton - kolor grafit) gr. 8,0 cm na podsypce cementowo-piaskowej C 3/4. Szerokość zjazdów od strony posesji powinna wynosić min. 3,50 m (zgodnie z PZT –rys. nr 1-6). Nawierzchnię zjazdów należy ograniczyć krawężnikiem najazdowym 15x22x100 cm, na ławie betonowej z oporem z betonu cem. C 12/15.

Perony autobusowe – nawierzchnię należy wykonać z kostki betonowej gr. 6,0 lub 8,0 cm (jak nawierzchnia chodnika i ciągu pieszo - rowerowego). Bezpośrednio przy krawężniku należy wykonać nawierzchnię z płyt z uwypukleniami o wymiarach 35x35x5 cm (płytki ostrzegawcze - prefabrykowane płyty betonowe ze specjalnie ukształtowaną górną powierzchnią z wypustkami w kształcie stożka ściętego stosowane w celu zasygnalizowania strefy decyzji dla osób niewidomych). Za płytami ostrzegawczymi (do odległości 70 – 80 cm od krawężnika) należy ułożyć nawierzchnię z kostek betonowych o warstwie ścieralnej typu szorstkiego - nawierzchnia pokryta naturalnymi kruszywami (proces płukania) charakteryzuje się podwyższoną przyczepnością tj. właściwościami antypoślizgowymi.

UWAGA: Stosowane prefabrykaty brukarskie tj. kostka betonowa, krawężniki, obrzeża, powinny mieć atest I.B.D.i M. w Warszawie, poświadczony wynikami badań wykonanymi zgodnie z procedurą I.B.D.i M.

4.3. NAWIERZCHNIA

Nowa nawierzchnia z betonu asfaltowego została zaprojektowana dla **ruchu KR 3**, zgodnie z *D. U. Nr 43 poz. 430 z 02.03.1999r, załącznik Nr 5 (z późniejszymi zmianami)*.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI GŁÓWNEJ

- **w - a ścieralna** z betonu asfaltowego, gr. 4,0 cm - ściśłego średnioziarnistego o strukturze zamkniętej (AC11 S), o uziarnieniu 0/11 mm, z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55 – według normy PN-EN 13108-1.
- **warstwa wiążąca** z betonu asfaltowego, gr. 5,0 cm – pół ściśłego AC16 W o uziarnieniu 0/16 mm, z zastosowaniem asfaltu PMB 25/55-60, według normy PN-EN 13108-1
- **podbudowa zasadnicza** z betonu asfaltowego, gr. 7,0 cm – pół ściśłego AC 22P o uziarnieniu 0/22 mm, z zastosowaniem asfaltu PMB 25/55-60, według normy PN-EN 13108-1
- **warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego** (pozyskanego ze skały litej), **łamanego**, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 20,0 cm
- **warstwa gruntu niewysadzinowego stabilizowanego cementem** - C 1,5/2,0
- **warstwa odsączająca** z pospółki gr. 20,0 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI DRÓG GMINNYCH (SKRZYŻOWANIA):

- jak nawierzchni jezdni głównej

KONSTRUKCJA POBOCZY UTWARDZONYCH:

- **warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego, łamanego**, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 10,0 cm,
- **warstwa odsączająca z pospółki** grubości 10,0 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW NA POSESJE:

- kostka betonowa brukarska gr. 8,0 cm typu Behaton (kolor grafit)
- podsypka cementowo – piaskowa C 3/4 gr. 5,0 cm lub miąż kamienney (0-5 mm) – warstwa gr. 5,0 cm
- podbudowa z kruszywa kamienney (pozyskanego ze skały litej), łamanego, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 20,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20,0 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW PUBLICZNYCH:

- kostka betonowa brukarska gr. 8,0 cm typu Behaton (kolor grafit)
- podsypka cementowo – piaskowa C 3/4 gr. 5,0 cm lub miąż kamienney (0-5 mm) – warstwa gr. 5,0 cm
- podbudowa z kruszywa kamienney (pozyskanego ze skały litej), łamanego, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 20,0 cm
- warstwa gruntu niewysadzinowego stabilizowanego cementem - C 1,5/2,0
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20,0 cm

KONSTRUKCJA CHODNIKÓW I PERONÓW:

- kostka betonowa brukarska gr. 6,0 cm (8,0 cm strona południowa) typu Holland (szara)
- podsypka cementowo – piaskowa C 3/4 gr. 5,0 cm lub miąż kamienney (0-5 mm) – warstwa gr. 5,0 cm
- podbudowa z kruszywa kamienney (pozyskanego ze skały litej), łamanego, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 10,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20,0 cm

KONSTRUKCJA CIĄGU PIESZO - ROWEROWEGO:

- kostka betonowa brukarska bez fazowa, gr. 8,0 cm typu Behaton (kolor czerwony)
- podsypka cementowo – piaskowa C 3/4 gr. 5,0 cm lub miąż kamienney (0-5 mm) – warstwa gr. 5,0 cm
- podbudowa z kruszywa kamienney (pozyskanego ze skały litej), łamanego, stabilizowanego mechanicznie (mieszanka 0 – 31,5 mm) gr. 10,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20,0 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOK AUTOBUSOWYCH I PIERŚCIENIA RONDA:

- kostka granitowa gr. 18/20 cm
- podsypka cementowo – piaskowa C 3/4 gr. 5,0 cm lub miąż kamienney (0-5 mm) – warstwa gr. 5,0 cm
- podbudowa z betonu cementowego chudego C16/20 grubości 22,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 20,0 cm

4.4. ODWODNIENIE

Odwodnienie drogi zaprojektowano jako powierzchniowe spadkami poprzecznymi oraz spadkami podłużnymi do istniejących i przebudowywanych rowów odwadniających w pasie drogowym. Częściowo do projektowanych wpustów deszczowych, włączonych do istniejącego kanału deszczowego Ø 300 mm w ul. Poniatowskiego (odwodnienie ronda).

Projekt sieci kanalizacji deszczowej, stanowi temat kolejnej części projektu – TOM II.

4.4.1. PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI

Przepusty pod zjazdami należy wykonać z rur z PEHD SN8 Ø 400 mm, na ławie z kruszywa (0 – 31,5 mm) gr. 0,25 cm i obsypać piaskiem (warstwa 20,0 cm ponad górną krawędź rury).

Wlot /wylot przepustu wykonać z elementów prefabrykowanych (skośnych) z otworem Ø 400 mm.

Skarpy wlotów /wylotów przepustów umocnić kostką kamienną nieregularną 14/17 cm lub kamieniem polnym, na podbudowie z chudego betonu C 16/20, grubości 10,0 cm. Należy starannie zagęścić ławę z pospółki, oraz górną warstwę zasypki, do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia ≥ 1 .

IZOLACJA I ZASYPKA

Zasypki całego przepustu należy wykonać dokładnie z obu stron przepustu równocześnie, jednocześnie zagęszczając warstwami **grubości 20cm** ubijakami lub wibratorami. Zasypywać należy **gruntem jednorodnym**, o grubości ziarna nie przekraczającym Ø 20mm.

Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby bezpośrednio przy elementach żelbetowych i z PE, nie znajdowały się oddzielne kamienie.

4.5 REGULACJA URZĄDZEŃ ISTN. SIECI I PRZEBUDOWA KOLIZJI

Należy wyregulować wysokościowo (do poziomu projektowanych nawierzchni) wszystkie urządzenia sieci doziemnych oraz studnie telekomunikacyjne.

Kable telefoniczne i elektro - energetyczne doziemne, znajdujące się w szerokości projektowanych jezdni należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi z PE Ø 120 mm, oraz pogłębić w miarę potrzeb.

Należy przebudować kolizje z siecią elektroenergetyczną nn i Sn – zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE S.A. Warszawa. Należy przebudować i zabezpieczyć sieci telekomunikacyjne – zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez STANSAT i HAWA TELEKOM. Przebudowa przywołanych wyżej sieci stanowi temat kolejnych części projektu – TOM III i TOM IV.

4.6. ŚCIANKA OPOROWA

Przyjęto ściankę oporową z betonu cementowego klasy jakościowej minimum C30/37. Strona zewnętrzna wykonana w jakości betonu licowego. Murek oporowy należy ustawić na długości 35 m. Po stronie wewnętrznej stosować drenaż z rur PP SN8 DN200mm karbowanych, perforowanych typu LP –częściowo sączących ze szczelinami wykonanymi na 220° obwodu w obsypce żwirowej. Posadowienie ścianki należy wykonać zgodnie z **rys. nr 18**.

Klasa obciążeń 3 (5 KN/m²), wysokość h=155,0 cm, grubość ścianki S=12,0 cm, długość stopy FL=90,0 cm, szerokość BL=99,0 cm.

4.7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE

Należy rozebrać istniejące utwardzenie pasa drogowego: nawierzchnie jezdni, chodników oraz krawężniki, obrzeża i wywieść gruz i odpady budowlane na wysypisko gminne (odpady utylizować). Roboty ziemne sprowadzają się do wykonania wykopów i

nasypów pod jezdnię i chodniki z doprowadzeniem poboczy i skarp korony drogi do wymaganego nachylenia (1:1,5 lub 1:1). Skarpy i tereny zielone należy wyrównać i po rozłożeniu warstwy humusu grubości 5,0 cm, obsiać trawą.

Skarpy rowów o nachyleniu 1:1 należy umocnić poprzez wyłożenie skarp darnią (dowiezioną z poza miejsca budowy). Darni należy układać pasami w kształcie rombów i mocować kołkami w razie potrzeby. Przed ułożeniem darni, skarpy należy wyrównać i doprowadzić do wymaganego nachylenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne zagęszczenie podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Nasypy należy wykonać z gruntu dowiezionego o właściwych parametrach. Nadmiar ziemi z wykopu, oraz odpady budowlane (55 m³), należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora (wysypisko gminne) i utylizować.

4.8. WIELKOŚCI ZAJĘTEGO TERENU, WYWŁASZCZENIA, WPŁYW NA ŚRODOWISKO

W związku z lokalizacją przedsięwzięcia inwestycyjnego na gruntach w dużej części nie będących własnością Inwestora, należy poszerzyć pas drogowy – zgodnie z liniami rozgraniczającymi teren inwestycji (rys. nr 1- 6 - procedura ZRID). W związku z powyższym, przyjęto konieczność wykonania projektów podziału gruntu, w celu umożliwienia lokalizacji projektowanego ciągu pieszo – jezdnego, zatok autobusowych i odcinkowych chodników.

Na obszarze opracowania projektowego, nie jest prowadzona eksploatacja górnicza.

Elementy projektowanej budowy dróg w trakcie budowy i eksploatacji nie wywierają wpływu na środowisko naturalne:

- pozostają bez wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,
- nie powodują emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych,
- nie zmieniają krajobrazu,
- nie wydzielają ciepła,
- nie wytwarzają odpadów
- nie występuje promieniowanie elektromagnetyczne ani jonizujące, pole elektromagnetyczne lub inne zakłócenia,
- nie wytwarzają hałasu oraz wibracji,
- nie stwarzają zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym ani pożarowego,

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektów na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

5. OPRACOWANIA ZWIĄZANE

Do projektu opracowano:

1. *opinię geotechniczną*
2. *projekt kanalizacji deszczowej*
3. *projekt oświetlenia i przebudowy kolizji z sieciami nn i Sn*
4. *projekt przebudowy kolizji z sieciami telekomunikacyjnymi*
5. *projekt organizacji ruchu stałego i tymczasowego*
6. *specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*
7. *kosztorys inwestorski, oraz szczegółowy przedmiar robót*

opracował: mgr inż. Tadeusz Wyrwiński

projektant: Jan Wyrwiński

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla przedsięwzięcia :

„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4119W, ODCINEK UMIASTÓW – STRZYKUŁY (UL. SOCHACZEWSKIEJ) W GMINIE OŻARÓW MAZOWIECKI”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. [Dz. U. 2003; nr 120 poz.1126]

Projekty budowlane : - branża sanitarna
 - branża elektryczna i teletechniczna
 - branża drogowa

2. ZAKRES ROBÓT

2.1. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA W CZASIE REALIZACJI ROBÓT NA TERENIE BUDOWY

Częściowy ruch drogowy na przebudowywanej drodze i prace budowlane związane z przebudową

- Osunięcie ścian wykopów, podtopienie wykopów
- Porażenie prądem elektrycznym od zasilania urządzeń i elektronarzędzi użytych

w robotach budowlanych

- Poparzenia od gorących elementów urządzeń do zgrzewania przewodów

W świetle art. 21.2. ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2004r., (Dz. U. Nr 20 poz. 1126) na terenie występują roboty w następującym zakresie:

Roboty prowadzone w pobliżu czynnej sieci gazowej należą do robót szczególnie niebezpiecznych i wymagają dozoru przedstawiciela Zakładu Gazowniczego

Zasady ogólne w instruowaniu pracowników.

Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem budowlanym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu. Poinformować pracowników o sposobie zachowania się na obszarze budowy. Wszystkich pracowników wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze, rękawice robocze i

dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Codziennie zgłaszać odpowiednim służbom technicznym miejsca prowadzenia prac grup budowlanych.

Prace w strefie kolizji z gazociągiem prowadzić tylko pod nadzorem służb technicznych właściciela gazowniczego. Prace prowadzić wykopem otwartym i stosować się do wszystkich poleceń i instrukcji inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do prac w kanalizacji teletechnicznej, poinstruować pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia gazowego, o odpowiednim oznakowaniu i zabezpieczeniu prowadzonych prac. Przypominać o obowiązku wietrzenia studni kanalizacyjnych, sprawdzeniu obecności gazu oraz obowiązku asekuracji pracownika wchodzącego do studni kanalizacyjnej.

Prace w strefie skrzyżowania z kablem elektrycznym - udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla(i) i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwującym dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

Prace w pasie drogowym - udzielić pracownikom instruktażu na temat zachowania się na drodze oraz w pasie drogowym, gdzie odbywa się ruch kołowy. Prace budowlane wykonywać spoza pasa drogowego. Prace występujące w pasie drogowym muszą być oznakowane, zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu.

2.3. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Budowa linii oświetlenia ulic i likwidacja kolizji z linią s/N 15 kV i linią n/N 0,4 kV

Zakres prac – **budowa linii oświetlenia ulicznego**

wykaz prac mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia

- roboty wykonywane w pasie drogi powiatowej
- roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu
- roboty wykonywane na wysokościach powyżej 5 m
- roboty wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych pozostających w eksploatacji ENEA S.A. powinny być wykonywane przez osoby, które wykastry się znajomością przepisów BHP oraz „instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych” wydanej przez ENEA S.A. z dnia 28-03-2006

2.5. CZĘŚĆ DROGOWA

Przebudowa: roboty ziemne – korytowanie, wykonanie pełnej konstrukcji jezdni (na poszerzeniach) z betonu asfaltowego na podbudowie z mieszanki kruszywa kamiennego, łamanego, stabilizowanego mechanicznie. Wzmocnienie istniejącej nawierzchni. Należy także odmulić i wyprofilować istniejące rowy odwadniające, wykonać kanalizację deszczową (odcinkowo). Należy także wybudować chodniki jednostronne i obustronne.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH :

3.1. Drogi miejskie i tereny nieutwardzone

3.2. Uzbrojenie :

- 3.2.1. sieć wodociągowa
- 3.2.2 sieć gazowa
- 3.2.2. sieć kanalizacji sanitarnej
- 3.2.3 sieć teletechniczna TP SA
- 3.2.4 Sieć energetyczna nn, Sn, napowietrzna i doziemna

4. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

4.1. CZĘŚĆ SANITARNA

- Wykonanie odkrywek w punktach styku z istniejącymi sieciami .
- Wytyczenie trasy projektowanej sieci
- Wykonanie wykopów i ich umocnień
- Montaż przewodów
- Próby szczelności i ciśnieniowe
- Domiar geodezyjny
- Zasyпка wykopu; zagęszczanie, demontaż umocnień wykopów

4.2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA

- Wytyczenie trasy projektowanej sieci
- Wykonanie wykopów
- Wykonanie przecisków
- Wykonanie posypki pod kabel
- Posadowienie słupów energetycznych i oświetleniowych
- Demontaż kolidującej sieci energetycznej
- Montaż szafek KSR i SPP-SO
- Montaż szafek i studni telekomunikacyjnych

4.2. CZĘŚĆ DROGOWA

- roboty ziemne
- roboty brukarskie
- roboty nawierzchniowe

5. Potencjalne zagrożenia inne niż wymienione mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

1. Wymagane są zabezpieczenia:

- *zbiorowe*: w postaci rusztowań, bariery, balustrady, przykrywy, pokrywy i nakrywy,
 - *indywidualne*: drabiny wyjściowe z wykopów
- Ochrony osobiste: kaski chroniące przed upadkiem przedmiotów w trakcie robót z wysokości oraz zabezpieczenia stanowisk w postaci siatek.

2. Zagrożenia inne związane z:

- Prowadzeniem robót ziemnych przy użyciu sprzętu zmechanizowanego,
- Stradunek i wyładunek materiałów i elementów, urządzeń na środki transportu sprzętem mechanicznym oraz montaż technologiczny urządzeń,
- Zabezpieczenie ścian wykopów wąskoprzestrzennych liniowych

- Usuwanie zabezpieczeń wykopów

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do wykonywania prac budowlanych dopuszczać tylko pracowników przeszkolonych w zakresie bhp oraz udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy obsługujący urządzenia dźwigowe i rozdzielnice elektryczne muszą posiadać stosowne uprawnienia.

Zaleca się przy przeszkoleniu, położyć nacisk na następujące czynności:

- Wykonywanie wykopów i zabezpieczeń ścian
- Zabezpieczeń kabli zasilających elektronarzędzia. Wskazane stosowanie elektronarzędzi z napędem pneumatycznym.
- Prace na wysokości na rusztowaniach.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom

W trakcie robót należy zapewnić odpowiednie oznakowanie robót oraz wykonać zabezpieczenia w postaci barierek, pokryw, a w miejscach przejść dla pieszych bezpieczne kładki (zgodne z przepisami BHP) oraz obustronnie odgrodzić pas roboczy tymczasowymi barierkami.

Przy wykonywaniu robót używać wyłącznie sprawnego sprzętu i narzędzi. Pracowników wykonawcy należy wyposażyć w odpowiednie ochrony osobiste i odzież roboczą (kaski ochronne, osłony twarzy, ubrania, buty, rękawice).

Na terenie budowy znajdować się powinna podręczna apteczka pierwszej pomocy wyposażona w podstawowe leki i środki opatrunkowe. W razie wypadku udzielić pierwszej pomocy, zapewnić pomoc lekarską oraz usunąć osoby trzecie z miejsc wypadku.

Komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, wypadku przy pracy czy innych zagrożeń prowadzić z wykorzystaniem istniejących dróg.

- Zapewnić stałą łączność Zapewnić oświetlenie ostrzegawcze placu budowy oraz stanowisk roboczych
- Prace w zbiornikach przepompowni w razie konieczności oświetlenia prowadzić przy użyciu oświetlenia o napięciu bezpiecznym (24 V).

Opracować projekty organizacji ruchu na odcinkach dróg objętych pracami w zakresie budowy dróg i sieci.

8. Stałe działania zapobiegawcze

8.1. CZĘŚĆ SANITARNA

8.1.1. Ciągła kontrola stanu urządzeń i narzędzi używanych w procesie budowy ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenia z napędem elektrycznym, ich zasilaniem i zabezpieczeniem przed porażeniem.

8.1.2. Wyznaczenie właściwych stref pracy sprzętu mechanicznego (samochody wywrotki, koparki, agregaty prądotwórcze, zgrzewarki) w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych.

8.1.3. Ochrona przed zawilgoceniem sprzętu o zasilaniu elektrycznym.

8.1.4. Sukcesywne głębienie wykopów z jednoczesnym ich umacnianiem.

8.1.5. Sytuowanie koparki i środków transportu poza klinem odłamu gruntu.

8.1.6. Zejścia do wykopów nie rzadziej niż co 20 m

8.1.7. Praca w ubraniu roboczym z dodatkowymi kamizelkami ostrzegawczymi.

8.2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

8.2.1. Ciągła kontrola stanu urządzeń i narzędzi używanych w procesie budowy

8.2.2. Organizacja pracy zgodna z RMG z dnia 17.09.1999 w „sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” (przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie do pracy)

8.2.3. Pracownicy wykonujący prace elektryczne posiadają ważne świadectwa kwalifikacyjne dla odpowiedniej grupy urządzeń

8.2.4. Pracownicy przestrzegają instrukcji transportu oraz stradunku, wszystkie urządzenia dźwigowe posiadają świadectwo badań z UDT

8.2.5. Wszelkie wykopy mają być wygradzone i zabezpieczone przed zawaleniem

8.2.6. Praca w ubraniu roboczym z dodatkowymi kamizelkami ostrzegawczymi.

9. Uwagi końcowe

Na podstawie niniejszej informacji przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Opracował:

Jan Wyrwiński

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

