



**„VIA” USŁUGI TECHNICZNE
I PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE
DROGOWYM**

mgr inż. Tadeusz Budkowski
ul. Wiśłana 22B
97-300 Piotrków Tryb.

Tel: 508 424 577

Regon: 291932175

NIP: 655-000-50-81

e-mail: viabusko@poczta.onet.pl

EGZ. 4

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji :

**„ROZBUDOWA RONDA SULEJOWSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ
PRZYLEGŁYCH ULIC W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM”**

BRANŻA DROGOWA

Kategoria obiektu budowlanego- IV

Teren inwestycji: Piotrków Trybunalski

**Obręb 21 dz. nr 33/3, 33/4, 33/5, 33/6, 33/8, 33/9, 48, 107/1, 107/2, 107/8,
221/2, 274, 280, 283, 285, 286, 287, 288/1, 289/1,**

Obręb 26 dz. nr 33, 95,

Obręb 34 dz. nr 1, 7/2, 128/2, 128/6, 128/7 603/1.

Jedn. ewidencyjna 106201-1

Inwestor : Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

**„VIA” USŁUGI TECHNICZNE I PROJEKTOWE
W BUDOWNICTWIE DROGOWYM**
mgr inż. Tadeusz Budkowski
ul. Wiśłana 22B 97-300 Piotrków Tryb.
NIP 655-000-50-81 REGON 291932175

		Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tadeusz Budkowski	SWK/0086/POOD/04	11.2014	
Sprawdził	mgr inż. Edward Grzegorzewski	UAN.V.8388(78)88	11.2014	

Załącznik Nr 1 ark. -

do decyzji Wojewody Łódzkiego

z dnia 15.06.16 Nr 162116

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTURA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 664-16-49

Zarząd Dróg i Utrzymywania Miasta
ul. Kasztanowa 31
97-300 Piotrków Trybunalski
NIP 771-26-27-983 REGON 602276114
tel. 44 733 92 53 fax 44 733 92 52

27.11.2016
GŁÓWNY SPECJALISTA
Rafał Szewczyk

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego str 3-16
2. Informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia str 17- 19
3. Plan sytuacyjno-wysokościowy rys. nr 1 w skali 1:500
4. Profil podłużny osi ulicy Śląskiej w skali 1:50:500 rys. nr 2
5. Profil podłużny osi prawoskrętu w ulicę Śląską skali 1:50:500 rys. nr 3
6. Profil podłużny osi wlotu al. Kopernika w skali 1:50:500 rys. nr 4
7. Profil podłużny osi wylotu al. Kopernika w skali 1:50:500 rys. nr 5
8. Profil podłużny osi ul. Jerozolimskiej w skali 1:50:500 rys. nr 6
9. Profil podłużny osi ul. M. Skłodowskiej-Curie w skali 1:50:500 rys. nr 7
10. Profil podłużny osi ul. Sulejowskiej w skali 1:50:500 rys. nr 8
11. Profil podłużny osi jezdni łącznika (CPN) w skali 1:50:500 rys. nr 9
12. Profil podłużny osi jezdni ronda w skali 1:50:500 rys. nr 10
13. Przekrój normalno-konstrukcyjny 1-S-2 w skali 1:50 rys. nr 11
14. Przekroje normalno-konstrukcyjne przez wyspę rozdzielającą i zjazd w skali 1:50 rys. nr 12
15. Plan sytuacyjny robót rozbiórkowych w skali 1:500 rys. nr 13
16. Szczegół połączenia warstw nawierzchni w skali 1:10 nr 14

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO- WYKONAWCZEGO

„ROZBUDOWA RONDA SULEJOWSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ PRZYLEGLYCH ULIC W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM”

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.03 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. Nr 120, poz.1133/.
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 43, poz.430/ - analogia.
- 1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- 1.4. Wytyczne wydane przez ZDiUM w Piotrkowie Tryb.
- 1.5. Wytyczne wydane przez gestorów sieci uzbrojenia terenu
- 1.6. Koncepcja przebudowy Ronda Sulejowskiego
- 1.7. Przepisy i normy branżowe
- 1.8. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.9. Opinia geologiczna

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy Ronda Sulejowskiego w Piotrkowie Trybunalskim z przebudową przyległych ulic. Zakresem opracowania objęto rozbudowę ronda wraz z układem ulic dojazdowych, konieczną przebudową kolidującą infrastruktury technicznej, rozbudową oświetlenia ulicznego oraz kanalizacji deszczowej dla potrzeb projektowanego ronda.

Teren inwestycji obejmuje działki oznaczone numerami ewidencyjnymi miasta Piotrków Tryb.

Przed podziałem:

Obręb 21 dz. nr 33/3, 33/4, 33/5, 33/6, ~~33/7~~, 48, 107/1, 107/2, 107/8, 221/2, 274, 280, 283, 285, 286, 287, 288/1, 289/1, ~~33/8~~, ~~33/9~~,
Obręb 20 dz. nr 83, 95,
Obręb 34 dz. nr 1, 7/1, 7/2, 8/5, 8/6, ~~128/1~~, 128/2, 603/1, ~~128/6~~, ~~128/7~~.

3. Założenia do projektowania

3.1. Kategoria dróg dojazdowych do Ronda Sulejowskiego:

- ul. Śląska, ul. Marii Skłodowskiej- Curie – droga krajowa (nr 91);
- ul. Sulejowska, al. Mikołaja Kopernika – droga krajowa (nr 12) ;
- ul. Jerozolimska – droga powiatowa (nr 1542E)

3.2. Klasa dróg dojazdowych:

- ulice Śląska, , Marii Skłodowskiej-Curie, Sulejowska, al. Mikołaja Kopernika – Z;
- ulica Jerozolimska – L

“VIA” USŁUGI TECHNICZNE I PROJEKTOWE
W BUDOWNICTWIE DROGOWYM
mgr inż. Tadeusz Budkowski
ul. Wisłana 22 B, 97-300 Piotrków Tryb.
tel. 000-50-81 REGON 291932175

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 664-16-49

3.3. Konstrukcja nawierzchni :

- Jezdnia ronda oraz na odcinku akumulacji min. dla KR3 ,(zalecane KR4), warstwa ścieralna z SMA.
- Nawierzchnia chodników oraz ścieżek rowerowych z kostki betonowej.

3.4. Prędkość projektowa

- Prędkość projektowa 50 km/h

4. Stan istniejący

4.1. Lokalizacja

Obszar objęty opracowaniem stanowią pasy drogowe ulic: Śląskiej, Jerozolimskiej, M. Skłodowskiej-Curie, Sulejowskiej ,al. M. Kopernika oraz grunty do nich przyległe, stanowiące obszary z urządzoną zielenią oraz zabudowane i wolne od zabudowy działki prywatne.

4.2. Układ komunikacyjny

Ulice Śląska, Sulejowska, M. Skłodowskiej-Curie, Jerozolimska oraz al. M. Kopernika są skomunikowane między sobą poprzez kombinowane skrzyżowanie składające się w części północnej z ronda natomiast część południowa funkcjonuje jak skrzyżowanie z wyspą centralną.

Istniejące rondo funkcjonuje jako czterowlotowe . Wloty stanowią ulice Sulejowska, M. Skłodowskiej- Curie, Jerozolimska oraz wlot południowy stanowią al. M. Kopernika i ulica Śląska łączące się przed wlotem poprzez skrzyżowanie typu „T” na którym ul. Śląska jest podporządkowana.

Istniejący układ komunikacyjny na skrzyżowaniu jest mało czytelny, szczególnie dla kierowców spoza Piotrkowa. Trudność sprawia poruszanie się po wylotach z ronda. Szczególnie na wylocie z ronda w ulicę Śląska dochodzi do częstych kolizji pojazdów wjeżdżających na skrzyżowanie z al. M. Kopernika gdzie ustawiony jest dla tej relacji znak „STOP”

4.2.1. Geometria ronda

Pierwotnie skrzyżowanie posiadało wyspę środkową wydłużoną na kierunku północ-południe do 90m wyokrągloną łukami o promieniach 18m i 20m. Ze względów konstrukcyjno-trakcyjnych dochodziło na łuku poziomym do „wywrotek” samochodów ciężarowych. Na skrzyżowaniu wprowadzano ograniczenia prędkości pojazdów oraz znaki ostrzegawcze. Po pewnym czasie ze względu na nikłe skutki takiej organizacji ruchu wybudowano łącznik skracający wyspę środkową do ok. 50 m oraz zmieniono organizację ruchu na wlocie i wylocie ul. Sulejowskiej jak również na wylocie w ulicę M. Skłodowskiej- Curie. Poprzez odpowiednie oznakowanie poziome i pionowe oraz przebudowę i budowę wysp rozdzielających wyodrębniono na tych relacjach prawoskręty. Po tych zabiegach na relacji ulica. Marii Skłodowskiej- Curie – ul. Sulejowska polepszo stan bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Newralgicznym punktem kolizyjnym jest skrzyżowanie stanowiące wylot z ronda w ulicę Śląską z aleją M. Kopernika. W tym miejscu dochodzi do częstych kolizji samochodów. Obecnie skrzyżowanie w obrębie ronda posiada wyspę środkową o średnicach 42m i 50m, dwupasową jezdnię ronda o szerokości od 9m do 10m. Średnica zewnętrzna ronda wynosi ok. 68m. Na rondzie brak jest pierścienia przejazdowego.

4.2.2. Wloty i wyloty na rondo

Poprzez włączenie ul. Śląskiej do al. M. Kopernika przed wlotem na rondo mimo zbiegu pięciu ulic uzyskano rondo czterowlotowe.

- **Ulica Sulejowska posiada:**

- a) wlot dwupasowy szerokości 6m oraz wyodrębniony prawoskręt szerokości 5m.
 - b) wylot dwupasowy szerokości 7m z zanikającym pasem włączenia długości około 40m.
- Jezdnie rozdzielone są wyspą w kształcie trójkąta oraz poprzez oznakowanie poziome.

W obrębie wyspy ruch pieszcy ani rowerowy nie występuje.

- **Ulica Marii Skłodowskiej-Curie posiada:**

- a) wlot dwupasowy szerokości 7m ,
- b) wylot z ronda stanowi skrzyżowanie skanalizowane w postaci wylotu z ronda oraz prawoskrętu z ulicy Sulejowskiej rozdzielonych wyspą w kształcie trójkąta. Relacja prawoskrętu jest podporządkowana opuszczającym rondo. Szerokość jezdni wynosi 4,5 m. Jezdnie rozdzielone są wyspą w kształcie wydłużonego trójkąta oraz poprzez oznakowanie poziome przez którą przeprowadzono ruch pieszcy.

- **Ulica Śląska na skrzyżowaniu z wlotem al. M. Kopernika posiada:**

- a) wlot dwupasowy szerokości 7 m relacji lewo i prawoskrętu oraz wyłączony z ruchu pas szerokości 3 m po wyodrębnionym wjeździe do zlikwidowanej stacji paliw.
- b) wylot dwupasowy szerokości 7m z zanikającym pasem włączenia relacji wylotu z ronda. Jezdnie rozdzielone są wyspą w kształcie trójkąta, której długość krawędzi przyległej do al. Kopernika wynosi ok. 35m. Poprzez wyspę przeprowadzono ruch pieszcy.

- **Aleja M. Kopernika posiada:**

dwie jezdnie rozdzielone pasem zieleni w rejonie skrzyżowania szerokości ok. 46m.

- a) wlot al. M. Kopernika na rondo następuje poprzez skrzyżowanie z wylotem w ulicę Śląską na którym al. M. Kopernika podporządkowana jest znakiem „STOP”. W tym miejscu jezdnia posiada szerokość ok. 16m. Wlot jest dwupasowy szerokości 7m oddzielony oznakowaniem poziomym od wydzielonego prawoskrętu w ul. Śląską. W tym rejonie zorganizowane jest przejście dla pieszych. Na dalszej swojej trasie w al. M. Kopernika włącza się ul. Śląską, która jest podporządkowana. Dalej ulice stanowią dwupasowy wlot na rondo z wydzieloną relacją prawoskrętu w ul. Sulejowską. Wlot posiada szerokość 7m.

- b) Wylot z ronda w aleję M. Kopernika jest trzypasowy szerokości 10,5m.

Na wylocie urządzono przejście dla pieszych.

- **Ulica Jerozolimska posiada:**

- a) wlot na rondo dwupasowy szerokości 8,5m
- b) wylot jednopasowy szerokości 4m.

Jezdnie oddzielone są wyspą w kształcie trójkąta przez którą przeprowadzono ruch pieszcy i rowerowy .

4.2.3. Ruch pieszcy i rowerowy

W rejonie przedmiotowego skrzyżowania (Ronda Sulejowskiego) występuje ruch pieszych jak również rowerowy. Brak jest jednak ciągłości tras dla ruchu rowerowego. Ciągi pieszo-rowerowe z segregacją oraz bez występują na ulicach:

- Jerozolimskiej,
- wschodniej stronie ul. M. Skłodowskiej-Curie,
- południowej stronie ulicy Sulejowskiej (od skrzyżowania z ulicą Żurawia),
- projektowane na ulicy Śląskiej
- północnej jezdni al. M. Kopernika.

Ruch pieszcy relacji ul. Śląska –ul. Sulejowska odbywa się chodnikiem zlokalizowanym na terenie dawnej stacji paliw.

4.2.4. Komunikacja zbiorowa

W obrębie oddziaływania skrzyżowania nie występują przystanki komunikacji zbiorowej.

4.2.5. Zjazdy

Na obszarze objętym opracowaniem znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne umożliwiające dojazd do nieruchomości położonych przy ul. Sulejowskiej, ul. Jerozolimskiej oraz łączniku przebiegającym przez teren byłej stacji paliw.

4.3. Zielen

Przy al. M. Kopernika drzewa liściaste rosną na zewnątrz ciągów pieszo-rowerowych, natomiast w pasie rozdziału oraz pomiędzy jezdniami a chodnikami zielen stanowią trawniki oraz krzewy ozdobne. Na wyspie środkowej ronda oraz na wyspie rozdzielającej usytuowanej przy ulicy Śląskiej rosną krzewy ozdobne. Na pozostałych terenach nie zajętych pod nawierzchnie utwardzone urządzone są trawniki.

4.4. Mała architektura

Wzdłuż chodnika położonego przy południowej jezdni al. Kopernika usytuowano ławki i kosze na śmieci.

W pasie rozdzielającym al. Kopernika w okolicach dojazdu do ronda Sulejowskiego ustawiono rzeźbę, a na przyległym terenie ławki i kosze na śmieci.

4.5. Uzbrojenie terenu

Obszar objęty opracowaniem jest w pełni uzbrojony w infrastrukturę techniczną.

Występują na nim sieci:

- gazownicza wraz z przyłączami, częściowo przebudowana z odcinkami wyłączonymi z eksploatacji,
- ciepłownicza,
- kanalizacji sanitarnej z przyłączami,
- kanalizacji deszczowej z przyłączami i osadnikami wirowymi,
- sieci wodociągowej z przyłączami, częściowo przebudowanej z odcinkami wyłączonymi z eksploatacji,
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia z przyłączami,
- ziemna sieć elektroenergetyczna niskiego i średniego napięcia częściowo przebudowana z odcinkami wyłączonymi z eksploatacji,
- ziemne linie wydzielonego oświetlenia ulicznego z odcinkami wyłączonymi z eksploatacji,
- ziemna sieć teletechniczna częściowo przebudowana z odcinkami wyłączonymi z eksploatacji.

5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie opinii geologicznej załącznik nr 1 stwierdzono, że pod jezdnią ronda oraz południową jezdnią al. Kopernika podłoże gruntowe jest zróżnicowane i stanowi:

- grunt nasypowy o grubości do 85 cm o zróżnicowanym składzie,
- poniżej glina piaszczysta zwięzła lub piaski drobne o grubości 65 cm,
- poniżej namuły piaszczyste, glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym grubości 70-120 cm,
- poniżej (głębokość 2,2-3,0 mppt) zalegają piaski drobne piaski gliniaste,

Woda gruntowa występuje na głębokości 2,9 w okolicy tarczy ronda.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz możliwość zmiany przebiegu warstw profilu geologicznego podłoże zaliczono do grupy nośności **G2** oraz **przeciętne dobre warunki wodne**.

Z uwagi na przewidywane roboty podłoże zaliczono do pierwszej kategorii geologicznej.

Na podstawie archiwalnych badań nawierzchni jezdni ulic Śląskiej, Jerozolimskiej, M. Skłodowskiej-Curie oraz al. Kopernika stwierdzono, że pod pakietem 3-5 warstw asfaltowych łącznej grubości od 10 do 23 cm występują:

- podbudowa z kruszywa łamanego grubości od 36 do 70 cm lub kostka kamienna grubości 10 cm układana na podsypce piaskowej
- w ulicy Śląskiej poniżej występuje podbudowa pomocnicza grubości 10 cm z kamienia polnego układanego na podsypce piaskowej
- grunt rodzimy piaski średnie, piaski drobne zaliczone do kategorii G1
- poniżej głębokości 1,7 m ppt zalegają grunty zaliczone do kategorii G3-G4
- woda gruntowa występuje miejscowo poniżej 1,9 m

Wymienione konstrukcje po sfrezowaniu warstw bitumicznych przewidziano do wykorzystania jako podbudowy pomocnicze.

6. Stan projektowany

6.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Na podstawie mapy do celów projektowych, wizji w terenie oraz koncepcji przebudowy ronda opracowano następujące trasy przebiegu osi jezdni ulic dojazdowych oraz ronda nawiązując je do osi jezdni ulic poza zakresem opracowania. Przebieg osi jezdni poszczególnych ulic przedstawia się następująco:

PLIK: JEROZ.TRS/JEROZOLIMSKA
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaż Długość	Promień T1	A Kłotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt
TRASA Q						
0.00	0.00	0.00	378.4627g	7409789.41	5697572.26	Q1
45.51	-100.00	0.00	378.4627g	7409774.31	5697615.19	Q2
45.51		0.00	-21.3771g	7409768.68	5697631.18	QV1
33.58	16.95	16.95	367.7742g	7409679.97	5697582.00	QS1
79.09	0.00	0.00	357.0856g	7409758.10	5697644.42	Q3
0.05	0.00	0.00	357.0856g	7409758.07	5697644.46	Q4
79.14						

Koniec trasy

PLIK: SULEJOWS.TRS/WLOT SULEJOWSKA
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaż Długość	Promień T1	A Kłotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt
TRASA P						
0.00	0.00	0.00	105.4182g	7409789.41	5697572.26	P1
17.65	100.00	0.00	105.4182g	7409806.99	5697570.76	P2
17.65		0.00	22.9636g	7409825.16	5697569.21	PV1
36.07	18.23	18.23	116.9000g	7409798.49	5697471.12	PS1
53.72	0.00	0.00	128.3818g	7409841.61	5697561.35	P3
38.34	-80.00	0.00	128.3818g	7409876.20	5697544.82	P4
92.06		0.00	-12.5323g	7409883.33	5697541.41	PV2
15.75	7.90	7.90	122.1156g	7409910.70	5697617.00	PS2
107.80	0.00	0.00	115.8495g	7409890.99	5697539.46	P5
4.28	0.00	0.00	115.8495g	7409895.13	5697538.41	P6
112.08						

Koniec trasy

PLIK:SLASKA.TRS/ŚLĄSKA WLOT
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt

TRASA T						
0.00	0.00	0.00	240.7907g	7409789.41	5697572.26	T1
82.48						
82.48	100.00	0.00	240.7907g	7409740.10	5697506.14	T2
18.82	9.44	9.44	11.9821g	7409734.46	5697498.57	TV1
		18.79	246.7817g	7409659.94	5697565.92	TS1
101.31	0.00	0.00	252.7727g	7409727.50	5697492.19	T3
65.40						
166.70	-50.00	0.00	252.7727g	7409679.29	5697448.01	T4
4.93	2.47	2.47	-6.2799g	7409677.47	5697446.34	TV2
		4.93	249.6328g	7409713.07	5697411.15	TS2
171.63	0.00	0.00	246.4928g	7409675.82	5697444.50	T5
6.57						
178.20	50.00	0.00	246.4928g	7409671.44	5697439.61	T6
5.04	2.52	2.52	6.4108g	7409669.76	5697437.73	TV3
		5.03	249.6982g	7409634.19	5697472.96	TS3
183.24	0.00	0.00	252.9036g	7409667.90	5697436.03	T7
30.20						
213.44	0.00	0.00	252.9036g	7409645.59	5697415.67	T8
koniec trasy						

PLIK:MCS.TRS/M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt

TRASA W						
0.00	0.00	0.00	43.0182g	7409789.41	5697572.26	W1
28.79						
28.79	-70.00	0.00	43.0182g	7409807.42	5697594.72	W2
48.07	25.03	25.03	-43.7164g	7409823.07	5697614.25	WV1
		47.13	21.1600g	7409752.80	5697638.51	WS1
76.86	0.00	0.00	399.3018g	7409822.80	5697639.27	W3
21.48						
98.34	0.00	0.00	399.3018g	7409822.56	5697660.75	W4
koniec trasy						

PLIK:PRAWOSKR.TRS/PRAWOSKR W ŚLĄSKA
ELEMENTY TRASY W PLANIE

1/09:23/20-11-14

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt

TRASA O						
0.00	0.00	0.00	124.7279g	7409619.10	5697554.23	O1
0.76						
0.76	-73.50	0.00	124.7279g	7409619.80	5697553.94	O2
29.50	14.95	14.95	-25.5544g	7409633.64	5697548.28	OV1
		29.31	111.9508g	7409647.64	5697621.97	OS1
30.26	0.00	0.00	99.1736g	7409648.59	5697548.47	O3
22.41						
52.67	742.37	0.00	99.1736g	7409671.00	5697548.77	O4
37.74	18.87	18.87	3.2359g	7409689.87	5697549.01	OV2
		37.73	100.7916g	7409680.64	5696806.46	OS2
90.41	0.00	0.00	102.4095g	7409708.73	5697548.30	O5
0.61						
91.02	28.23	0.00	102.4095g	7409709.34	5697548.27	O6
65.66	65.35	65.35	148.0791g	7409774.64	5697545.80	OV3
		51.83	176.4491g	7409708.27	5697520.06	OS3
156.68	0.00	0.00	250.4886g	7409728.08	5697499.95	O7
51.66						
208.34	0.00	0.00	250.4886g	7409691.27	5697463.70	O8
koniec trasy						

PLIK:TARCZA1.TRS/JEZDNIA RONDA
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt
TRASA G						
0.00	0.00	0.00	170.3528g	7409764.37	5697562.46	G1
0.04						
0.04	-27.00	0.00	170.3528g	7409764.39	5697562.42	G2
79.82	290.31	290.31	-188.1922g	7409894.75	5697303.03	GV1
		53.77	76.2567g	7409788.51	5697574.55	GS1
79.86	0.00	0.00	382.1606g	7409814.46	5697582.01	G3
0.04						
79.89	0.00	0.00	382.1606g	7409814.45	5697582.05	G4

PLIK:TARCZA1.TRS/JEZDNIA RONDA
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt
TRASA H						
79.89	0.00	0.00	370.3529g	7409814.45	5697582.05	H1
0.04						
79.93	-27.00	0.00	370.3529g	7409814.43	5697582.09	H2
79.82	290.31	290.31	-188.1923g	7409684.07	5697841.48	HV1
		53.77	276.2567g	7409790.31	5697569.96	HS1
159.75	0.00	0.00	182.1606g	7409764.36	5697562.50	H3
0.04						
159.78	0.00	0.00	182.1606g	7409764.37	5697562.46	H4

koniec trasy

PLIK:ZJAZD.TRS/CPN
ELEMENTY TRASY W PLANIE

Pikietaz Dlugosc	Promien T1	A Klotoidy T2 Cieciwa	Azm. T1 Kat zwrotu Azm. cieciwy	Y(E)-Pkt Y(E)-W Y(E)-SrLuku	X(N)-Pkt X(N)-W X(N)-SrLuku	Pkt
TRASA X						
0.00	0.00	0.00	130.8333g	7409757.98	5697522.87	X1
9.29						
9.29	-22.00	0.00	130.8333g	7409766.20	5697518.55	X2
12.24	6.28	6.28	-35.4229g	7409771.76	5697515.62	XV1
		12.08	113.1219g	7409776.44	5697538.02	XS1
21.53	0.00	0.00	95.4105g	7409778.03	5697516.07	X3
7.18						
28.71	-37.00	0.00	95.4105g	7409785.19	5697516.59	X4
16.39	8.33	8.33	-28.1996g	7409793.50	5697517.19	XV2
		16.26	81.3107g	7409782.53	5697553.49	XS2
45.10	0.00	0.00	67.2108g	7409800.75	5697521.29	X5
34.64						
79.74	-30.00	0.00	67.2108g	7409830.90	5697538.36	X6
19.36	10.03	10.03	-41.0836g	7409839.63	5697543.30	XV3
		19.03	46.6691g	7409816.12	5697564.47	XS3
99.10	0.00	0.00	26.1273g	7409843.63	5697552.50	X7
7.11						
106.22	0.00	0.00	26.1273g	7409846.47	5697559.02	X8

koniec trasy

W oparciu o koncepcję przebudowy/rozbudowy Ronda Sulejowskiego oraz przebiegu tras j.w. zaprojektowano rondo turbinowe pięciowlotowe o następujących parametrach:

6.1.1. Tarcza ronda

- średnica zewnętrzna ronda wynosi 54,00m,
- jezdnia ronda szerokości 10 m w miejscach 2 pasów ruchu oraz szerokości 5m w miejscach występowania jednego pasa ruchu. Odcinkami przewiduje się rozdzielenie pasów ruchu na rondzie separatorami wystającymi 4 cm w świetle,
- pas przejazdowy szerokości 2,5m,
- wyspa środkowa w postaci turbiny o promieniach łuków 14,5m, 17,5m oraz 19,5m,
- Opaska szerokości 0,5m wokół wyspy środkowej.

6.1.2. Wloty i wyloty

6.1.2.1. Ulica Sulejowska

• Wlot

Zaprojektowano wlot dwupasowy szerokości 7m z relacjami prosto-lewo oraz prosto-prawo. Na wlocie zaprojektowano wydzielony prawoskręt szerokości 4,5m w ulicę Marii Skłodowskiej-Curie. Prawoskręt oddzielono od tarczy ronda wyspą rozdzielającą w postaci zbliżonej do trójkąta równoramiennego.

• Wylot

Wylot z ronda zaprojektowano jako dwupasowy szerokości 7m. Wewnętrzny pas włączeniowy posiada długość 50m.

6.1.2.2. Ulica Śląska

• Wlot

Zaprojektowano wlot dwupasowy szerokości 7m o relacjach prosto-lewo oraz prawo. Przed wlotem na rondo zaprojektowano wyjazd i wjazd na drogę z terenu po byłej stacji paliw. Umożliwia on komunikację położonych przy stacji paliw działek z ulicą Śląską oraz Sulejowską. Na terenie po stacji paliw zaprojektowano miejsce postojowe umożliwiające kontrole pojazdów przez odpowiednie organy.

• Wylot

Zaprojektowano wylot jednopasowy szerokości 4m. Na dalszym odcinku do jezdni wylotowej dołączono wydzielony prawoskręt z al. M. Kopernika. Jezdnie rozdzielono wyspą w kształcie wydłużonego trójkąta.

6.1.2.3. Aleja Mikołaja Kopernika

• Wlot

Największej zmianie podlega trasa południowej jezdni al. M. Kopernika stanowiąca wlot na rondo. Zaprojektowano wlot dwupasowy szerokości 7m o relacjach prosto-prawo oraz prosto-lewo. W odległości ok. 150m od ronda istniejący zewnętrzny trzeci pas ruchu wykorzystano do przeprowadzenia relacji prawoskrętnej w ulicę Śląską wydzielonym pasem ruchu poza rondem.

• Wylot

Zaprojektowano wylot dwupasowy szerokości 7m. W odległości ok. 37m od tarczy ronda projektowana zewnętrzna krawędź jezdni pokrywa się z istniejącą tworząc jezdnie o trzech pasach ruchu.

Jezdnie rozdzielono pasem rozdziału o zmiennej szerokości. Na wlocie szerokość pasa rozdziału wynosi 5,0m.

6.1.2.4. Ulica Jerozolimska

- **Wlot**

Zaprojektowano wlot dwupasowy szerokości 7m z relacjami w prawo oraz prosto-lewo.

- **Wylot**

Zaprojektowano wylot jednopasowy szerokości 4m.

Jezdnie rozdzielono wyspą w kształcie wydłużonego trójkąta.

6.1.2.5. Ulica Marii Skłodowskiej-Curie

- **Wlot**

Zaprojektowano wlot dwupasowy szerokości 7m z relacjami prawoskrętu oraz prosto-lewo.

- **Wylot**

Zaprojektowano wylot jednopasowy szerokości 4m.

Jezdnie rozdzielono wyspą w kształcie trójkąta.

Na wylocie zaprojektowano wysepkę kanalizującą oddzielającą wylot z ronda od prawoskrętu z ulicy Sulejowskiej. Przez wyspę przeprowadzono przejścia dla pieszych oraz przejazdy dla rowerzystów. Powierzchnia wyspy przewidziana do urządzenia trawników.

6.2. Chodniki , ścieżki rowerowe i opaski

W opracowaniu uwzględniono połączenie istniejących ciągów pieszo-rowerowych.

Projektuje się przedłużenie istniejącego przy ul. Sulejowskiej ciągu pieszo-rowerowego.

Wokół ronda projektuje się chodniki szerokości 2,0 – 4,0m oraz przyległe do nich, lub

oddzielone pasem zieleni ścieżki rowerowe szerokości 2,0m. Układ ten tworzy ciągi pieszo-rowerowe, które zaprojektowano w taki sposób, że uzyskano ciągłość ruchu pieszego

i rowerowego na obszarze ronda oraz ulic dojazdowych. Ciągi pieszo-rowerowe bez segregacji

ruchu będą na ulicach Jerozolimskiej oraz Śląskiej. Z segregacją po stronie południowej ulicy Sulejowskiej, po stronie wschodniej ul. Marii Skłodowskiej –Curie oraz al. M. Kopernika.

Ciągłość ruchu zapewniono poprzez przejścia dla pieszych oraz przejazdy dla rowerzystów zlokalizowanych przez wyspy rozdzielające na wlotach.

Wokół wyspy środkowej, krawędzi zewnętrznej tarczy ronda oraz wzdłuż krawężników wokół wysp kanalizujących zaprojektowano opaski szerokości 0,5m z kostki betonowej.

Wokół krawędzi zewnętrznej tarczy ronda zaprojektowano ściek przykrawężnikowy szerokości 0,3m

6.3. Zjazdy

Zmianę lokalizacji zjazdu indywidualnego przewidziano do posesji nr 2 przy ulicy Sulejowskiej. Pozostałe zjazdy pozostawiono w tych samych miejscach. Projektowana przebudowa zjazdów polegać będzie na zmianie niwelety oraz nawierzchni zjazdu. Projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej koloru czerwonego. Lokalizację i geometrię zjazdów pokazano na planszy nr 2 opracowania

6.4. Konstrukcje nawierzchni

Biorąc pod uwagę występujące warunki gruntowo-wodne i istniejące nawierzchnie jezdni i chodników zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

6.4.1. Jezdnie na wlotach, wylotach oraz rondzie

Na wlotach, wylotach oraz jezdni ronda projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni jezdni jak dla KR-4 ~~z pkt.~~

- warstwa ścieralna z SMA ~~11~~ ^{11.8 z pkt.} grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca grubości 8 cm z betonu asfaltowego AC 16W,
- podbudowa zasadnicza grubości 10 cm z betonu asfaltowego AC 22P,
- podbudowa pomocnicza grubości 28 cm z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa wzmacniająca podłoże grubości 15 cm gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa z wytwórni
- warstwa ulepszanego podłoża gruntowego grubości 15 cm stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa. **Bardzo ważne.**

Na dołotach do ronda przewiduje się wykorzystanie istniejących nawierzchni jezdni po sfrezowaniu warstwy ścieralnej jako podbudowy i wykonanie na pozostałym pakiecie warstw asfaltowych warstwy wyrównawczej z mieszanek AC16W oraz warstwy ścieralnej grubości 4 cm z SMA ~~11~~ ^{11.8 z pkt.}

Obramowania jezdni przewidziano z krawężników 20x30 typu ulicznego w obrębie tarczy ronda granitowych, na pozostałych odcinkach betonowych układanych na ławach betonowych z oporem.

Wzdłuż zewnętrznego krawężnika tarczy ronda projektuje się ściek przykrawężnikowy szerokości 30 cm z kostek betonowych grubości 6 i 8 cm układanych na ławach betonowych z zasypaniem spoin zaprawą cementową.

Powierzchnie rozbiórek nawierzchni pokazano na planszy numer 13 opracowania

6.4.2. Jezdnia przez teren stacji paliw

Projekt zakłada wykonanie na istniejącej nawierzchni z trylinki warstwy wyrównawczej, miejscowo warstwy wiążącej grubości 6 cm z betonu asfaltowego AC 16W oraz warstwy ścieralnej grubości 4 cm z SMA ~~11~~ ^{11.8 z pkt.}

Na odcinkach o nowej nawierzchni projektuje się następującą konstrukcję:

- warstwa ścieralna z SMA ~~11~~ ^{11.8 z pkt.} grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca grubości 6 cm z betonu asfaltowego AC 16W,
- podbudowa zasadnicza grubości 8 cm z betonu asfaltowego AC 22P,
- podbudowa pomocnicza grubości 20 cm z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie,
- górna warstwa podłoża grubości 12 cm stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G1-G2

Na pozostałych odcinkach:

- warstwa ścieralna z SMA ~~11~~ ^{11.8 z pkt.} grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca grubości 4 cm z betonu asfaltowego AC 16W,
- w zależności od potrzeb warstwa wyrównawcza z AC 16W
- istniejąca nawierzchnia z trylinki

W obrębie strefy ważenia projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 10 cm koloru czerwonego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza grubości 15 cm z betonu C 12/15
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm o $R_m = 1,5$ MPa

6.4.3. Nawierzchnie chodników, ścieżek rowerowych oraz opasek

Na odcinkach przyległych do jezdni objętych przebudową, oraz wokół tarczy ronda projektuje się chodniki i ścieżki rowerowe o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm szarej na chodnikach i opaskach, czerwonej bezfazowej na ścieżkach rowerowych
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm,

- podbudowa zasadnicza grubości 15 cm z KŁSM 0/31,5;
pod opaskami podbudowę grubości 10 cm wykonać z chudego betonu ,

- podłoże gruntowe przepuszczalne,

Obramowania przewiduje się z obrzeży betonowych 8x30 cm typu gazonowego układanych na ławach piaskowych.

Przed przejściami dla pieszych nawierzchnię chodników na długości 1,0m wykonać z kostki betonowej koloru żółtego z wypustkami.

6.4.4. Pierścień przejazdowy i zabruki

Projekt zakłada następującą konstrukcję nawierzchni pierścienia przejazdowego:

- warstwa ścieralna z kostki granitowej regularnej 15/15 z zalaniem spoin masami chemoutwardzalnymi
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza grubości 25 cm z betonu cementowego C 20/25
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm o $R_m=1,5$ MPa

Pierścień przejazdowy oddzielony od jezdni krawężnikiem granitowym trapezowym 15x21x30 układanym na ławach betonowych z oporem.

6.4.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

Projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm koloru czerwonego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza grubości 20 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm o $R_m=2,5$ MPa

Na zjazdach przewiduje się obramowania z krawężników betonowych przejazdowych 20x22 układanych na ławach betonowych z oporem.

6.4.6. Konstrukcja nawierzchni wysepek rozdzielających

Projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni wysepek rozdzielających:

- warstwa ścieralna z kostki granitowej regularnej 10/10 z zalaniem spoin masami chemoutwardzalnymi,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza grubości 27 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm o $R_m=1,5$ MPa

Obramowania wysepek rozdzielających z granitowych krawężników trapezowych 15x22x30 układanych na ławach betonowych z oporem. Na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów krawężniki ustawić w poziomie jezdni.

6.4. Usytuowanie wysokościowe

W opracowaniu wysokościowym wzięto pod uwagę istniejące zjazdy, rzędne bram, placów, chodników i jezdni.

Zaprojektowano wyspę środkową ronda o rzędnej 197,70 na jej środku t.j. o 37 cm powyżej stanu obecnego.

Ze względu na „przesunięcie” względem siebie połówek jezdni ronda zaprojektowano wspólną oś o przebiegu jak w punkcie 6.1. dla której niweleta przebiega ze spadkami podłużnymi od 0,08% do 2,02%. Załamania wykraglono łukami pionowymi o promieniach $R=500$ i $R=1000$ m. Projekt zakłada 2% spadek poprzeczny jezdni ronda. Ze względu na zróżnicowaną szerokość pierścienia przejazdowego do 5 m jego szerokości utrzymano 2% spadek poprzeczny na dalszej szerokości spadek poprzeczny pierścienia przejazdowego

wynosi 5%. Do tak ukształtowanej tarczy ronda dostosowano niwelety osi ulic dolotowych mając na uwadze jak najmniejsze koszty budowy oraz sprawne odprowadzenie wód opadowych z tarczy ronda i ulic dolotowych nawiązując ich krańce do rzędnych istniejących lub projektowanej krawędzi jezdni ronda.

Niwelety osi jezdni „prawoskrętu” w ulicę Śląską oraz łącznika przebiegającego przez teren dawnej stacji paliw „CPN” nawiązano do rzędnych projektowanych na ich początkach i końcach.

Zaprojektowane niwelety osi tras pokazano na planszach nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Niwelety chodników nawiązano do przebiegu przynależnych jezdni zachowując odpowiedni spadek poprzeczny. Usytuowanie wysokościowe w charakterystycznych miejscach na tarczy ronda pokazano na planszy nr 11. Charakterystyczne rzędne na planszy nr 1 opracowania.

Niwelety zjazdów nawiązano do ich rzędnych w bramach zachowując spadek maksymalny spadek podłużny zjazdu 5 %.

W okolicach przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów niwelety chodników i ścieżek rowerowych dostosowano do obniżen krawężników zachowując maksymalny 5% spadek podłużny odcinków przejściowych.

6.5. Uzbrojenie terenu

Roboty ziemne i nawierzchniowe wykonywać po zakończeniu realizacji przebudowy uzbrojenia terenu zachowując uwagi zawarte protokole z narady koordynacyjnej.

6.5.1. Linie elektroenergetyczne

W związku z projektowaną przebudową/rozbudową układu komunikacyjnego ronda przebudowy/rozbudowy wymagają wzięcie linie oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji z napowietrzną linią nn 0,4 kV.

6.5.1.1 Usunięcie kolizji

Projekt obejmuje przebudowę według odrębnego opracowania przebudowę w rejonie wlotu i wylotu ulicy M. Skłodowskiej-Curie i Jerozolimskiej napowietrznej linii nn. Projektowany zakres przebudowy linii – demontaż trzech słupów, montaż nowego słupa typu K-12/12 z żerdzi wirowanej, demontaż przewodów odcinka linii napowietrznej NN i budowa w jego miejsce linii kablowej ziemnej kablem typu YAKXS 4x120mm².

6. 5.1.2. Oświetlenie drogowe

Projekt obejmuje według oddzielnego opracowania przebudowę i rozbudowę istniejącego oświetlenia ulicznego Ronda Sulejowskiego, wlotów i wylotów ulic: Sulejowskiej, M. Curie-Skłodowskiej, Jerozolimskiej, Kopernika i Śląskiej oraz budowę oświetlenia parkowego powstającego skwerku przy zbiegu al. Kopernika i ulicy Śląskiej. Projekt przewiduje budowę nowego oświetlenia na słupach oświetleniowych aluminiowych zasilanego kablem ziemnym w miejsce istniejącego przewidzianego do likwidacji.

6.5.2. Sieć wodociągowa

Projektem objęto przebudowę sieci wodociągowej w rejonie Ronda Sulejowskiego, której potrzeba wynika z projektu przebudowy ronda i układu sieci drogowej. Projektowany układ sieci wodociągowej ma zastąpić istniejącą sieć w tym rejonie wybudowaną na początku lat 70. ubiegłego wieku.

Powodem zaprojektowania nowego układu sieci jest niezbyt dobry stan techniczny wodociągu istniejącego, co przejawia się występującymi awariami odnotowanymi w PWiK

Sp. z o.o. oraz wskazaną w programie wodociągów potrzebą zmianą średnicy wodociągu ze 150 na 200 mm, na odcinku od ul. Wiślanej do Ronda Sulejowskiego.

6.5.3. Kanalizacja deszczowa

Projektem objęto rozbudowę kanalizacji deszczowej dostosowaną do odprowadzenia wód opadowych z terenu przebudowywanego Ronda Sulejowskiego i układu jezdni w rejonie ronda. Obecnie wody opadowe są odprowadzane tylko z części powierzchni obejmującej planowaną przebudowę, do istniejącego kanału średnicy Dn-600 mm w ul. Kopernika oraz częściowo do kanalizacji deszczowej w ul. Sulejowskiej. Projekt obejmuje także budowę odcinka kanalizacji deszczowej dla wód opadowych spływających w kierunku ulicy Śląskiej.

6.5.4. Kanalizacja sanitarna

Projektem objęto modernizację odcinka kanalizacji sanitarnej polegającej na demontażu istniejącego odcinka kanału betonowego średnicy 250 mm i długości 67,2 m, między dwoma studniami rewizyjnymi średnicy 1,2 m, murowanymi z cegieł, pochodzącego z okresu międzywojennego i ponowny montaż w tej samej trasie nowego kanału z rur PCV Dn-200/5,9 mm i studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych średnicy 1,0 m. Modernizowany odcinek jest częścią dłuższego kanału sanitarnego przechodzącego z ul. Jerozolimskiej w ul. Sulejowską. Kanał powyżej i poniżej modernizowanego odcinka został w ostatnich latach zmodernizowany.

Wraz z wymienionym wyżej odcinkiem kanału projektuje się wymianę dwóch przyłączy kanalizacyjnych przynależnych do tego odcinka kanału, pochodzących z tego samego co kanał okresu budowy.

6.5.5. Linie teletechniczne

Na obszarze objętym projektem występuje kolizja z istniejącą ziemną linią teletechniczną. Kolizja wynika ze zmiany trasy południowej jezdni al. Mikołaja Kopernika.

Projekt przebudowy linii teletechnicznej przewiduje likwidację istniejącej studni przelotowej typu SK-6, montaż w nowym miejscu (w projektowanym pasie rozdziału) studni przelotowej SKMP-3 oraz montaż rur osłonowych na odcinkach pod projektowanymi jezdniami.

6.5.6. Sieć gazownicza

Opracowany projekt nie koliduje z występującymi na terenie czynnymi gazociągami.

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu pokazano na planszy nr 1 opracowania. Na roboty związane elementami infrastruktury technicznej opracowano projekty branżowe.

6.6. Zieleń drogowa

Zmiana tras przebiegu ulic dojazdowych do ronda wraz ciągami pieszo-rowerowymi powoduje, że część jezdni i chodników pozostaje wyłączona z eksploatacji. Projekt przewiduje rozbiorke nawierzchni wyłączonych z eksploatacji i urządzenie na tych terenach terenów z zielenią niską i wysoką. Tereny nie zajęte pod zabudowę przeznacza się pod urządzenie terenów z zielenią. **Projekt zieleni zawarty jest w oddzielnym opracowaniu.**

6.7. Elementy małej architektury

Usytuowaną w pasie rozdziału al. Mikołaja Kopernika rzeźbę po konserwacji przewiduje się przenieść na środek wyspy środkowej ronda. Projektem objęto montaż trzech ławek parkowych z oparciem usytuowanych wzdłuż południowego chodnika na al. Kopernika oraz dwunastu koszy na odpadki. Kosze na odpadki przewiduje się do montażu przy projektowanych ławkach oraz przejściach dla pieszych przez jezdnię. Istniejącą wzdłuż ciągu

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia dla projektu

„ROZBUDOWA RONDA SULEJOWSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ PRZYLEGLYCH ULIC W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM”

BRANŻA DROGOWA

1. Zakres robót dla planowanego zadania oraz kolejność wykonywania przewidzianych elementów budowy.

Roboty drogowe objęte niniejszym projektem powinny być wykonane po realizacji robót związanych z przebudową i budową podziemnego uzbrojenia terenu występującego w obrębie opracowanego projektu.

Planowane roboty będą podlegały uzyskaniu przez Inwestora od odpowiedniego organu zezwolenia na realizację inwestycji drogowej w trybie przewidzianym w Prawie Budowlanym.

Przewiduje się następującą kolejność wykonania robót:

1. Usunięcie drzew i krzewów,
2. Rozbiórka istniejących krawężników, nawierzchni jezdni zjazdów i chodników w miejscach przewidzianych,
3. Przebudowa ogrodzeń,
4. Frezowanie nawierzchni na przewidywanych odcinkach,
5. Zdjęcie warstwy humusu,
6. Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod nawierzchnie,
7. Wykonanie warstw podbudów w tym na poszerzeniach jezdni,
8. Ustawienie krawężników, separatorów ruchu oraz ścieków przykrawężnikowych na ławach betonowych z oporem
9. Regulację pionową urządzeń obcych na terenie robót,
10. Wykonanie nawierzchni jezdni ronda oraz ulic dolotowych,
11. Ustawienie obrzeży betonowych
12. Wykonanie chodników, ciągów pieszo-rowerowych, ścieżek rowerowych, opasek, oraz wysepek rozdzielających,
13. Humusowanie, plantowanie terenów „zielonych”, przeprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz obsianie nasionami traw terenów pod zieleńce,
14. Oznakowanie pionowe i poziome oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
15. Roboty pielęgnacyjne i wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Planowane roboty będą prowadzone na działkach położonych w Piotrkowie Tryb. oznaczone numerami ewidencyjnymi miasta Piotrków Tryb.

Obręb 21 dz. nr 33/3, 33/4, 33/5, 33/6, 33/8, 48, 107/1, 107/2, 107/8, 221/2, 274, 280, 283, 285, 286, 287, 288/1, 33/9, 289/1, 1

Obręb 20 dz. nr 83, 95,

Obręb 34 dz. nr 1, 7/1, 7/2, 128/2, 603/1, 128/6, 128/7.

ŁÓDZKI URZĄD MIASTO PIOTRKÓW TRYB.
WYDZIAŁ PLANISTYKI I GOSPODARSTWA
GOSPODARSTWA MIASTA
ARCHITEKTURA I BUDOWLANIE
ul. Wileńska 101
tel. 42 604-16-49

“VIA” BUREAU TECHNICZNE I PROJEKTOWE
W BUDOWNICTWIE DROGOWYM
mgr inż. Tadeusz Budkowski
ul. Wileńska 22 B, 97-300 Piotrków Tryb.
NIP 655-000-50-81 REGON 29133217

W obrębie robót znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej :

Na terenie objętym planowanymi robotami znajdują się następujące urządzenia :

A. Podziemne

- sieć gazowa średnio i niskoprężna wraz z przyłączami
- sieć wodociągowa wraz z przyłączami
- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna NN , ŚN
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami.

Część z poszczególnych sieci wyłączona jest z eksploatacji.

B. Napowietrzne

- linia NN i oświetleniowa
- przyłącza energetyczne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a. Roboty będą prowadzone w warunkach ruchu drogowego samochodów oraz pieszych,
- b. Sieć energetyczna podziemna,
- c. Sieć gazowa,
- d. Linia napowietrzna niskiego napięcia i oświetlenia ulicznego,
- e. Drzewa przewidziane do wycinki.

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia

W trakcie realizacji robót wystąpi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

- uczestników ruchu drogowego podczas czasu realizacji inwestycji,
- porażenie prądem elektrycznym podczas prowadzenia robót ziemnych nad linią kablową średniego i niskiego napięcia,
- porażenie prądem elektrycznym podczas prowadzenia robót ziemnych i wyładowkowych pod napowietrzną linią niskiego napięcia,
- zagrożenie wybuchem podczas prowadzenia robót ziemnych nad siecią gazową
- przygniecenie drzewami podczas ich wycinki.

W rejonach prowadzenia robót ziemnych nad liniami kablowymi oraz siecią gazową roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli sieci.

Mechanicznie tylko po dokonaniu odkrywek i upewnieniu się co do bezpiecznej odległości od urządzeń do powierzchni robót ziemnych. Odkrywki prowadzić pod nadzorem właściciela sieci.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować sieć gazową istniejącą , w szczególności sieć energetyczną która będzie przebudowana.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy dostosować się do uwag wymienionych w protokole z narady koordynacyjnej.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożeń.

Roboty prowadzone w pasie drogowym będą oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem oznakowania na czas prowadzenia robót w pasie drogowym.

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI
KONTROLA I NADZÓR
DZIAŁ ADMINISTRACJI
KONTROLA ZOBOWIĄZAŃ
90-826 Łódź, ul. Piotrkowska 101
tel. 42 634-16-49

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy realizacji inwestycji muszą być przeszkoleni w zakresie BHP. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy przeprowadzi dodatkowy instruktaż na budowie z uwzględnieniem występujących zagrożeń. Zwrócić należy uwagę na pracę robotników w kaskach ochronnych i kamizelkach ostrzegawczych.

Kierownik budowy wyznaczy osobę do bezpośredniego nadzoru nad pracami, która będzie posiadała uprawnienia do kierowania ruchem drogowym.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały i wyroby używane do realizacji zadania muszą być składowane zgodnie z przepisami PBH. Miejsca składowania należy wybrać tak, aby zapewnić dogodny dojazd przy rozładunku oraz dogodny i bezpieczny sposób transportu do miejsca wbudowania. Miejsce składowania nie powinno utrudniać i stwarzać zagrożenia dla ruchu drogowego.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Oprócz uwag wymienionych w punkcie 4 realizacja zadania będzie utrudniała ruch drogowy. W celu ograniczenia utrudnień roboty należy prowadzić sukcesywnie. Na zakończenie dnia pracy należy ustawić odpowiednie oznakowanie oraz wykonać roboty umożliwiające w sposób jak najmniej uciążliwy korzystanie z przejazdu i dostępności do posesji.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych. Niezbędna dokumentacja techniczna oraz inne wymagane dokumenty muszą znajdować się na terenie budowy, być dostępne do wglądu dla osób do tego upoważnionych oraz powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Budkowski
upr. SWK/0086/POOD/04

ŁÓDZKI URZĄD MIASTO ŁÓDŹ
WYDZIAŁ II - ARCHITEKTURY
ODDZIAŁ REJESTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 101
tel. 42 664-16-49