

PROJEKT WYKONAWCZY

branża drogowa

Inwestor	Gmina Witnica ul. KRN 6, 66-460 Witnica
Obiekt	Przebudowa skrzyżowania ulic Rutkowskiego, Traugutta i Żwirowej w Witnicy
Lokalizacja	Powiat Gorzowski, Miasto Witnica

Autor	Imię i Nazwisko	Nr Uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Radosław Ostraszewski	Nr LUKG/0024/POOD/04	06.06. 2011	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Klepczyński	WAM/0105/POOD/08	06.06. 2011	
Opracowanie	mgr inż. Kinga Ostraszewska		06.06 2011	

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.	4
1.1. Lokalizacja inwestycji.	4
1.2. Podstawowe parametry projektowanej infrastruktury drogowej – założenia projektowe.	4
1.3. Cel i zakładany efekt inwestycji:	5
2. Podstawa opracowania.	6
2.1. Podkład geodezyjny.	6
3. Zagospodarowanie terenu - stan istniejący.	6
3.1. Opis zagospodarowania całości pasa drogowego.	6
3.2. Warunki wynikające z istniejącego zagospodarowania.	7
4. Opis stanu projektowanego.	8
4.1. Parametry projektowe głównych obiektów i elementów ulic:	8
4.1.1. Skrzyżowanie rondo typu małego.	8
4.1.2. Jezdnie ulic.	8
4.1.3. Ciągi piesze.	8
4.1.4. Zjazdy indywidualne i publiczne.	8
4.1.5. Oświetlenie uliczne.	8
4.1.6. Odwodnienie.	9
4.1.7. Obiekty inżynierskie.	9
4.2. Przekroje.	9
4.2.1. Przekrój podłużny – niweleta.	9
4.2.2. Przekrój poprzeczny – normalny.	9
4.3. Konstrukcje nawierzchni.	9
4.3.1. Nawierzchnia jezdni ronda.	9
4.3.2. Nawierzchnia poszerzeń i łuków ronda gr. całkowita 59 cm.	9
4.3.3. Nawierzchnia małego koła ronda gr. całkowita 52 cm.	10
4.3.4. Konstrukcja zjazdów indywidualnych gr. całkowita 33 cm.	10
4.3.5. Konstrukcja zjazdów publicznych gr. całkowita 33 cm.	10
4.3.6. Konstrukcja ścieków przykrawężnikowych gr. całkowita 33 cm.	10
4.3.7. Konstrukcja ciągów pieszych.	10
4.3.9. Konstrukcja obramowanych krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm azyli dla pieszych (wyspy nieprzejezdne).	10
4.3.10. Konstrukcja zatok autobusowych gr. całkowita 50 cm.	10
4.4. Kolorystyka nawierzchni z kostki betonowej:	10
5. Ławy betonowe, obrzeża i krawężniki.	11
6. Roboty ziemne.	11
7. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.	12
8. Oznakowanie.	12
9. Zieleń.	13
10. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego. Roboty towarzyszące.	13
11. Roboty rozbiórkowe i zagospodarowanie odpadów.	13
12. Rozwiązania projektowe, a osoby niepełnosprawne.	14
13. Prawo do dysponowania terenem.	14
14. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.	14
15. Uwagi uzupełniające i końcowe.	14-15
INFORMACJA DO PLANU BIOZ.	17-17

Upewnienia projektanta, izba, oświadczenie

str. 18-20

Upewnienia sprawdzającego, izba, oświadczenie

str. 21-23

RYSUNKI

LP.	Rysunek	Skala
1.1	Plan orientacyjny	1:15 000
2.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2.2	Plan sytuacyjny	1:500
3.1	Przekrój A-A	1:50/20
3.2	Przekrój B-B	1:50/20
3.3	Przekrój C-C	1:50/20
3.4	Przekrój D-D	1:50/20
3.5	Przekrój E-E	1:50/20
3.6	Przekrój F-F	1:50/20
4.1	Niweleta	1:500:50
4.2	Niweleta	1:500:50
4.3	Niweleta	1:500:50
5.1	Detal zjazdu	1:50/20
5.2	Detal zjazdu	1:50/20
5.3	Plan wysokościowy	1:250

UZGODNIENIA, WARUNKI I OPINIE

- uzgodnienie sieci pismo UMiG w Witnicy znak: WRG.RG-7012-11/11 z dn. 24.03.11r. str. 24
/zał. graficzny 1 arkusz/
- uzgodnienie projektu pismo UMiG w Witnicy znak: WRG.RG-7012-19/11 z dn. 30.05.11r. str. 25
/zał. graficzny 1 arkusz/
- Postanowienie Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak: ZN-G.421-3/11[Wit] z dn. 11.03.2011 r. str. 26-27
- warunki Telekomunikacji Polskiej znak: TOTWSCU-GO.2111-0002/11/PZ str. 28-30
- warunki Telekomunikacji Polskiej znak: TOTWSCU-ZG.2113-786/11/PZ str. 31-32
- warunki Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa TRG.108-5000-100011/11 str. 33-34
- warunki Miejskich Zakładów Komunalnych Sp. z o.o. L.dz.511/02/2011 str. 35-36
/zał. graficzny 1 arkusz/
- warunki ENEA Operator znak: RD2/DZ-ZM/MJ/1861/11 str. 37-38
/zał. graficzny 1 arkusz/
- warunki techniczne znak: RD2/DZ/ZM/MJ/1861/11 z dn. 03.03.2011 r. str. 39
uzgodnienie w postaci pieczęci na odwrocie strony tytułowej patrz projekt branży elektrycznej
- opis topograficzny punktu geodezyjnego nr 2066 do odtworzenia str. 40
- opis topograficzny punktu geodezyjnego nr 2067 do przeniesienia str. 41
- uzgodnienie Miejskich Zakładów Komunalnych Sp. z o.o. znak: 1722/05/2011 str. 42
- uzgodnienie TP znak: TOTWSCU-ZG.2113-786/11/PZ str. 43
- uzgodnienie WSG (gazociąg) znak: TS.17-4012-103304/11 str. 44
/załącznik graficzny 1 arkusz/
- opinia ZUD nr 4-239/2011 str. 45
/załącznik graficzny 1 arkusz/
- karta rejestracyjna mapy cyfrowej z dn. 19.05.10r., dn. 15.11.10r., dn. 22.12.10r. str. 46-48

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotowa inwestycja polega na przebudowie skrzyżowania ulic gminnych Rutkowskiego, Traugutta i Żwirowej wraz z infrastrukturą drogową na długości 292 m w ciągu ul. Rutkowskiego oraz 108 m w ciągu ulicy Żwirowej i ulicy Traugutta w miejscowości Witnica. Skrzyżowanie w/w ulic spełnia bardzo ważną rolę w systemie komunikacyjnym m. Witnica łącząc mieszkalną część miasta ze specjalną strefą ekonomiczną generującą liczne zakłady pracy. Ulica Rutkowskiego jest głównym ciągiem tworzącym sieć komunikacyjną miejscowości Witnica. W bezpośredniej bliskości skrzyżowania powstają obiekty straży pożarnej i policji. W ramach inwestycji planuje się zmianę geometrii skrzyżowania z typu zwykłego na rondo, wymianę konstrukcji i ujednolicenie szerokości jezdni ulicy Rutkowskiego, budowę dwóch zatok autobusowych, przebudowę ciągów pieszych, przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych, rozbudowę kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego zastosowanie nowego oznakowania pionowego i poziomego oraz zastosowanie azyli dla pieszych oraz likwidację kolizji z mediami.

Podstawowe cele opracowania.

1. Przebudowa istniejącej konstrukcji nawierzchni z dostosowaniem do kategorii ruchu KR-2.
2. Zmiana geometrii skrzyżowania z typu prostego na rondo.
3. Budowa zatok autobusowych.
4. Przebudowa i remont istniejących wjazdów (zjazdów) na posesje.
5. Przebudowa i remont i ciągów pieszych.
6. Zastosowanie elementów bezpieczeństwa drogowego - azyle dla pieszych.
7. Wykonanie nowej organizacji ruchu drogowego (poziomej i pionowej).
8. Etapowanie robót drogowych.
9. Wykonanie zieleni.
10. Wprowadzenie należytej funkcjonalności pasa drogowego z uwzględnieniem walorów estetyczno-wizualnych miejscowości oraz podniesienie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1.1. Lokalizacja inwestycji.

Projektowana przebudowa znajduje się w centralnej części miejscowości Witnica. Zadanie zlokalizowane jest na działkach o nr 715, 120, 477/3, 952/1, 953, 949/4, 949/5, 950, 955, 956 obr. 6 Witnica.

1.2. Podstawowe parametry projektowanej infrastruktury drogowej – założenia projektowe.

a) ulica Rutkowskiego - droga gminna klasy Z (zbiorcza):

- kategoria ruchu KR-2,
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$,
- $V_m=V_p$,
- szerokość jezdni ciągu dwukierunkowego – 7,0 m,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu- 100 KN,
- rodzaj nawierzchni jezdni – nawierzchnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA,
- odprowadzenie wody deszczowej z powierzchni jezdni - poprzez rozbudowaną kanalizację deszczową,
- zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m

- ciągi piesze o szerokości od 2,0 m do 4,35 m,
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów publicznych z drogi będą wyokrąglone łukami o promieniu $R_{min.}=5.0$ m.,
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów indywidualnych z drogi zostaną wykonane za pośrednictwem skosów 1:1, bądź wyokrągleń o promieniu $R=3$ m.

b) ulica Żwirowa - droga gminna klasy D (dojazdowa):

- kategoria ruchu KR-2
- prędkość projektowa $V_p=40$ km/h,
- $V_m=V_p$,
- szerokość jezdni ciągu dwukierunkowego – 6,0 m,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu- 100 KN,
- rodzaj nawierzchni jezdni – nawierzchnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA,
- odprowadzenie wody deszczowej z powierzchni jezdni - poprzez rozbudowaną kanalizację deszczową,
- ciągi piesze o szerokości 2,0 m (przebudowane),
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów publicznych z drogi będą wyokrąglone łukami o promieniu $R_{min.}=5.0$ m,
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów indywidualnych z drogi zostaną wykonane za pośrednictwem skosów 1:1, bądź wyokrągleń o promieniu $R=3$ m.

c) ulica Traugutta droga gminna klasy D (dojazdowa):

- kategoria ruchu KR-2
- prędkość projektowa $V_p=40$ km/h,
- $V_m=V_p$,
- szerokość jezdni ciągu dwukierunkowego – 7,0 m,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu- 100 KN,
- rodzaj nawierzchni jezdni – nawierzchnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA,
- odprowadzenie wody deszczowej z powierzchni jezdni - poprzez rozbudowaną kanalizację deszczową,
- ciągi piesze o szerokości 2,0 m (przebudowane).

1.3. Cel i zakładany efekt inwestycji:

- poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu,
- usprawnienie komunikacji,
- zapewnienie płynnego połączenia,
- zapewnienie przejezdności pojazdom miarodajnym,
- poprawa czytelności i bezpieczeństwa ruchu w obszarze skrzyżowania,
- podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej – nośność, równość podłużna i poprzeczna,
- eliminacja utrudnień w ruchu,
- dostosowanie stanu dróg do wymagań wynikających z obciążenia ruchem,
- poprawa ekonomiki transportu (czas przejazdu, zużycie paliwa, amortyzacja pojazdów),
- zmniejszenie hałasu, drgań i ilości spalin,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych,
- poprawa walorów turystycznych regionu,
- poprawa estetyki miasta,
- uspokojenie ruchu.

2. Podstawa opracowania.

1. Umowa zawarta z Gminą Witnica na wykonanie prac projektowych.
2. Podkład sytuacyjno – wysokościowy (mapa do celów projektowych) w skali 1:500.
3. Ustalenia do projektowania i kosztorysowania prowadzone na bieżąco z przedstawicielami Inwestora.
4. Wizje lokalne.
5. Obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem **Prawa Budowlanego, przepisów BHP** oraz odpowiednich normatywów branżowych w tym:
 - **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 z dnia 14.05.1999r. poz. 430),
 - **Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych** (KWRNPP-2001) wprowadzony Zarządzeniem nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 23.02.2001 r.,
 - **Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych** W-wa 1997r.

2.1. Podkład geodezyjny.

Dokumentacja opracowana została na podstawie mapy do celów projektowych (podkładu sytuacyjno-wysokościowego wraz z uzbrojeniem terenu) w skali 1:500, w celu opracowania niwelety plan sytuacyjny został uzupełniony o aktualne rzędne wysokościowe.

Przebudowa skrzyżowania wymaga odtworzenia topograficznego punktu geodezyjnego nr 2066 (dokumentacja punktu załączona do projektu str. 40) oraz przeniesienia topograficznego punktu geodezyjnego nr 2067 (dokumentacja punktu załączona do projektu str. 41).

3. Zagospodarowanie terenu - stan istniejący.

a. Ulica Rutkowskiego - posiada pas drogowy o szerokości w liniach rozgraniczających średnio 19 m w tym jezdnię o zmiennej szerokości od 6,0 m do 9,0 m z daszkowym przekrojem poprzecznym, o nawierzchni z kostki kamiennej i masy mineralno – bitumicznej, występują ciągi piesze, zjazdy indywidualne i publiczne, oraz zieleń w postaci drzew i trawiastych poboczy, występuje przystanek autobusowy (brak zatok autobusowych). Całość jest w stanie dostatecznym.

b. Ulica Żwirowa - posiada pas drogowy o szerokości w liniach rozgraniczających 10 m w tym jezdnię o szerokości 6,0 m z daszkowym przekrojem poprzecznym, występują ciągi piesze, zjazdy indywidualne i publiczne oraz zieleń w postaci krzewów i trawiastych poboczy. Całość jest w stanie dobrym i bardzo dobrym.

c. Ulica Traugutta - posiada pas drogowy o szerokości w liniach rozgraniczających 14 m w tym jezdnię o szerokości 7,0 m z daszkowym przekrojem poprzecznym, o nawierzchni z masy mineralno - bitumicznej, ciągi piesze z kostki betonowej. Całość jest w stanie bardzo dobrym.

3.1. Opis zagospodarowania całości pasa drogowego.

W pasie drogowym omawianych ulic występują media w postaci napowietrznej i doziemnej linii energetycznej i teletechnicznej, sieci kanalizacji wodociągowej, sanitarnej, burzowej i gazowej (część z istniejących mediów będzie wymagała przebudowy z uwagi na kolizję z projektowaną przebudową drogi).

Projektowana przebudowa przebiega przez teren gęstej zabudowy miejskiej o funkcji mieszkalno – usługowej.

Omawiane ulice łączą się poprzez skrzyżowanie typu zwykłego. Drogą główną jest ulica Rutkowskiego spełniająca funkcję drogi zbiorczej dla ulicy Traugutta i Żwirowej. Ulica

Traugutta włącza się prostopadle do ulicy Rutkowskiego poprzez łuki kołowe o promieniu $R=10$ m, ulica Żwirowa włącza się do ulicy Rutkowskiego pod kątem ok. 45° poprzez łuki kołowe o promieniu $R=12$ m i nienormatywny $R=4$ m, ponadto osie ulic Traugutta i Żwirowej przesunięte są względem siebie o 6 m, co utrudnia włączenie się do ruchu z ulic podporządkowanych. W chwili obecnej skrzyżowanie od strony ulicy Żwirowej nie posiada wymaganych parametrów geometrycznych dla pojazdów jadących w prawo.

Opisany stan wskazuje na konieczność przebudowy skrzyżowania wraz z towarzyszącą infrastrukturą drogową i techniczną.

Na przebudowywanych odcinkach dróg występuje oświetlenie drogowe przewidziane do przebudowy.

3.2. Warunki wynikające z istniejącego zagospodarowania.

Do najważniejszych elementów wynikających z istniejącego zagospodarowania zaliczyć należy:

- istniejący układ sieci drogowej określający miejsca i sposób połączenia projektowanej przebudowy z istniejącymi drogami,
- bliska lokalizacja gęstej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej,
- punkty usługowo - handlowe,
- budynki użyteczności publicznej tj.: policja, straż pożarna,
- sieci uzbrojenia terenu - przewidziana do przebudowy w obszarze ronda.

Zdjęcia dokumentujące stan istniejący.



ul. Rutkowskiego widoczne dwa rodzaje nawierzchni i nienormatywna zatoka autobusowa



Nienormatywny łuk kołowy na skrzyżowaniu ulic Rutkowskiego i Żwirowej



Skrzyżowanie ul. Rutkowskiego i Żwirowej (różne rodzaje nawierzchni i zły stan tech.)



ul. Rutkowskiego – zły stan ciągów pieszych

4. Opis stanu projektowanego.

Do projektu zastosowano następujące parametry wyjściowe:

- kategoria ruchu - KR-2
- prędkość projektowa - 40 km/h,
- rodzaj nawierzchni ciągów pieszych - kostka bet. gr. 8 cm,
- rodzaj nawierzchni zatok postojowych - kostka bet. gr. 8 cm,
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów publicznych – promienie - R=5.0m.,
- przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów indywidualnych - skosy 1:1, i promienie min. R=3m,

4.1. Parametry projektowe głównych obiektów i elementów ulic:

4.1.1. Skrzyżowanie rondo typu małego.

- promienie łuków: ul. Rutkowskiego na kierunku od Kostrzyna łuk prawy R=12 m skręt do ul. Żwirowej i łuk lewy R=10 m skręt do ulicy Traugutta (z poszerzeniem z kostki granitowej) na kierunku od centrum miasta łuk prawy R=15 m skręt do ulicy Traugutta (z poszerzeniem) i łuk lewy R=25 m skręt do ulicy Żwirowej (z poszerzeniem),
- średnica ronda: koło duże R=26 m, koło średnie z poszerzeniem (pierścień) 2,5 m R=15 m i koło małe R=10 m.
- wloty: na kierunku od ulicy Rutkowskiego wlot i wylot zostały rozdzielone za pomocą wysp kanalizujących spełniających jednocześnie funkcję azyli dla pieszych, wloty ulic Żwirowej i Traugutta z uwagi na parametry ronda nie wymagały wysp kanalizujących,
- nawierzchnie: jezdnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA, poszerzenia na jezdni ronda i łukach z **kostki granitowej** o wym. 15/17 cm (częściowo z odzysku), środek ronda (małe koło) z kocich łbów o wym. 15/17 cm.
- spadki poprzeczne: jezdnia 2 %, poszerzenie na rondzie i małe koło 4%, poszerzenie na łukach 2 %.

4.1.2. Jezdnie ulic.

- parametry geometryczne: ul. Rutkowskiego i Traugutta szer. 7 m, ul. Żwirowa szer. 6 m,
- daszkowy profil poprzeczny ze spadkami 2 %,
- rodzaj nawierzchni jezdni - mieszanka grysowo – mastyksowa SMA gr. 4 cm,
- warstwę ścieralną w miarę możliwości wykonać jednorazowo z jak najmniejszą ilością łączeń technologicznych.

4.1.3. Ciągi piesze.

- szerokość od 2,0 do 4,35 m,
- nawierzchnia: kostka betonowa polbruk typu EURO gr. 8 cm.

4.1.4. Zjazdy indywidualne i publiczne.

- zjazdy publiczne: szerokość od 5,0 m do 6,0 m wykończone łukiem o promieniu R=5 m o nawierzchni z kostki granitowej gr. 10 cm,
- zjazdy indywidualne: szerokość od 3,0 m do 5,0 m wykończone skosem 1:1 o nawierzchni z kostki granitowej gr. 10 cm.

4.1.5. Oświetlenie uliczne.

Infrastruktura drogowa w obrębie przebudowy posiada istniejące oświetlenie, które z uwagi na zmianę geometrii skrzyżowania zostanie przebudowane – opracowanie branży elektrycznej.

4.1.6. Odwodnienie.

W celu poprawy odwodnienia drogi należy wykonać:

Spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni:

- jezdnia o profilu daszkowym 2%,
- jezdnia o spadkach podłużnych od 0,3% do 1,2%
z zastosowaniem ścieków przykrawężnikowych,
- ciągi piesze o spadku poprzecznym 2% zgodnie z planem sytuacyjnym,
- poszerzenia na łukach o spadku poprzecznym 2 %,
- poszerzenie na rondzie (pierścień) i małe koło ronda o spadku poprzecznym 4 %,
- zjazdy o spadku podłużnym dostosowanym do istniejącego terenu,

Na całej długości ulic Rutkowskiego oraz na skrzyżowaniu występuje kanalizacja deszczowa, która w celu dostosowania do nowych parametrów geometrycznych projektowanej infrastruktury drogowej zostanie poddana remontowi i przebudowie. Całość ma polegać na wymianie istniejącego kolektora i rozbudowie o krótkie fragmenty sieci oraz wykonaniu przykanalików z wpustami – opracowanie branży sanitarnej.

4.1.7. Obiekty inżynierskie.

- nie występują

4.2. Przekroje.

4.2.1. Przekrój podłużny – niweleta.

Na wybór kształtu i przebiegu profilu podłużnego jezdni miały decydujący wpływ przede wszystkim punkty stałe w terenie (na połączeniach z istniejącymi jezdniami, wjazdami, zjazdami do posesji, istniejące ciągi itp.). Zastosowane rozwiązania, w tym spadki podłużne od 0,3% do 1,2% oraz parametry łuków pionowych, są zgodne z normatywem.

4.2.2. Przekrój poprzeczny – normalny.

Projektowane pochylenia poprzeczne jezdni:

- jezdnia o profilu daszkowym 2%,
- ciągi piesze o spadku poprzecznym 2% zgodnie z planem sytuacyjnym,- poszerzenia na łukach o spadku poprzecznym 2 %,
- poszerzenie na rondzie (pierścień) i małe koło ronda o spadku poprzecznym 4 %,
- pochylenia należy dostosować do lokalizacji wpustów ulicznych z zastosowaniem minimalnego spadku 2%.

4.3. Konstrukcje nawierzchni.

4.3.1. Nawierzchnia jezdni ronda, ul. Rutkowskiego i ul. Żwirowej i Rutkowskiego - kategoria ruchu KR-2 gr. całkowita 47 cm.

4 cm	-	Warstwa ścieralna - nawierzchnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA 11,
8 cm	-	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
20 cm	-	Górna podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5
15 cm	-	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.3.2. Nawierzchnia poszerzeń i łuków ronda gr. całkowita 59 cm.

15/17 cm	-	Kostka granitowa (częściowo z rozbiórko)
5 cm	-	Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa C 6/8
22 cm	-	Podbudowa zasadnicza – beton cementowy C 20/25
15 cm	-	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.3.3. Nawierzchnia małego koła ronda gr. całkowita 52 cm.

- 15/17 cm - Kostka kamienna „kocie łby”
- 20 cm - Podbudowa zasadnicza – beton cementowy C 20/25
- 15 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.3.4. Konstrukcja zjazdów indywidualnych gr. całkowita 33 cm.

- 10 cm - Kostka granitowa z rozbiórki
- 3 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 20 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5

4.3.5. Konstrukcja zjazdów publicznych gr. całkowita 33 cm.

- 10 cm - Kostka granitowa z rozbiórki
- 3 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 20 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5

4.3.6. Konstrukcja ścieków przykrawężnikowych gr. całkowita 33 cm

(ścieki przykrawężnikowe stosować na spadkach podłużnych mniejszych niż 0,5%)

- 10 cm - Kostka granitowa z rozbiórki
- 3 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 20 cm - Ława betonowa C12/C15
- 15 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.3.7. Konstrukcja ciągów pieszych.

- 8 cm - Kostka betonowa typu polbruk EURO
- 3 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 10 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa

4.3.8. Przekopy przez istniejącą jezdnię po robotach uzbrojeniowych.

uzupełniać gruntem G1 i zagęszczać do $I_s \geq 1,0$.

Konstrukcję nawierzchni odbudować – do rzędnej zakładanej w projekcie.

- 4 cm - Warstwa ścieralna - nawierzchnia z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA 11,
- 6 cm - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 20 cm - Górna podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5
- 15 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.3.9. Konstrukcja obramowanych krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm azyli dla pieszych (wyspy nieprzejezdne).

- 8 cm - Kostka betonowa typu polbruk na przejściach dla pieszych
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa
- 10 cm - Kostka granitowa z rozbiórki pozostała część wyspy
- 3 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 10 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa

4.3.10. Konstrukcja zatok autobusowych gr. całkowita 50 cm.

- 10 cm - Kostka granitowa z rozbiórki
- 5 cm - Technologiczna podsypka cementowo-piaskowa
- 20 cm - Podbudowa zasadnicza – beton cementowy C 20/25
- 15 cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa

4.4. Kolorystyka nawierzchni z kostki betonowej:

- ciągi piesze - kostka EURO szara w tym 20% kostki kolorowej.

UWAGA: Całość zagadnienia wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu oraz z opracowanymi Specyfikacjami Technicznymi (ST), w których podano między innymi wszelkie obowiązujące Wykonawcę Robót normy oraz przepisy związane.

5. Ławy betonowe, obrzeża i krawężniki.

W ramach opracowania przewidziano zastosowanie krawężników kamiennych pozyskanych na skutek rozbiórki na placu budowy, które po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru zostaną przyjęte do ponownego wbudowania na obramowaniu poszerzeń na rondzie i łukach, pozostałe krawężniki kamienne należy wbudować jako obramowanie jezdni, ciągów pieszych wokół skrzyżowania i na zatokach autobusowych.

Ponadto w ramach opracowania przewidziano zastosowanie krawężników betonowych drogowych wibroprasowanych o wymiarach 15x30 cm, oraz krawężników betonowych wibroprasowanych najazdowych o wymiarach 15x22 cm do zastosowania na zjazdach.

Dla posadowienia krawężników należy wykonać ławy betonowe z betonu C12/15 z oporem na gruncie stabilizowanym cementem $R_m=2,5$ MPa według wymiarów podanych na przekrojach konstrukcyjnych.

Krawężniki układać na ławach betonowych i technologicznej podsypce cementowo-piaskowej.

Obrzeża betonowe wibroprasowane, typowe 8x30 cm, układać na podsypce piaskowej lub w razie potrzeby cementowo-piaskowej i ewentualnie.

Na zjazdach indywidualnych: (na zamknięciu) stosować krawężniki na płasko lub najazdowe typowe 15x22 cm, ustawiane na ławie betonowej z C12/15, boki zamknąć obrzeżami betonowymi o wym. 8x30 cm na posypce cem. – piaskowej (tylko „zamykające wjazd”, to znaczy nie stosować obrzeży poprzecznych w linii przebiegu chodnika dot. zjazdów). Na zjazdach publicznych: (na zamknięciu w miarę konieczności) stosować krawężniki betonowe najazdowe 15x22 cm, ustawiane na ławie betonowej z C12/15 lub dowieźć się do istniejącej nawierzchni, boki zamknąć krawężnikami łukowymi bet. o wym. 15x22 cm z wyniesieniem na światło 2 cm. Ławy betonowe powinny być wykonane na zagęszczonym podłożu. Beton C12/15 powinien być w uprzednio wykonanych szalunkach układany warstwami i zagęszczany ubijakami ręcznymi. Zagęszczenie betonu w oszalowaniu zwiększa jego szczelność, a co za tym idzie wytrzymałość i trwałość.

6. Roboty ziemne.

Przy projektowaniu przebiegu niwelety ulic wzięto pod uwagę ukształtowanie terenu i możliwość obsługi posesji i zjazdów zlokalizowanych przy drodze. Założono selektywną gospodarkę gruntami – stąd grunty mineralne należy wykorzystać na wbudowanie w nasypy pod elementami konstrukcyjnymi nawierzchni (ciągi pieszce) zaś grunty organiczne do realizacji „nasypów” pod terenami zieleni.

Po wykonaniu koryta pod remontowane nawierzchnie należy wykonać profilowanie i podjąć czynności związane z zagęszczeniem podłoża gruntowego do uzyskania parametrów podanych w odpowiednich ST. Wyprofilowaniu i zagęszczeniu podlegają również miejsca pod nasypami. Na odpowiednio przygotowanym podłożu można dopiero wykonywać kolejne warstwy konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu (I_s) po przekopach:

- w jezdniach i pod pozostałymi nawierzchniami utwardzonymi – $I_s=1,0$,
- tereny zielone i pozostałe – $I_s=0,97$.

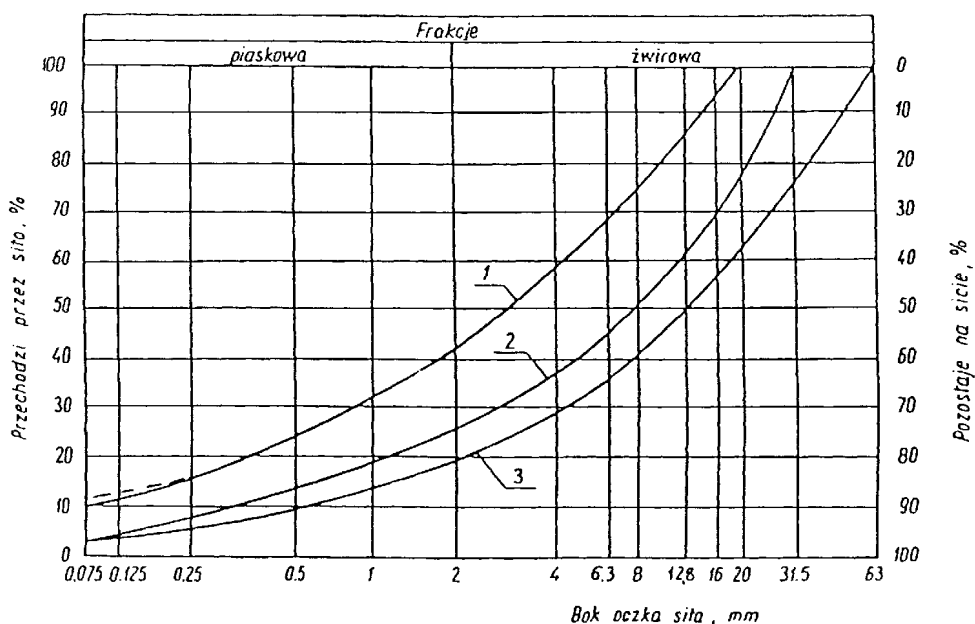
7. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

- krzywa uziarnienia zbliżona do pola dobrego uziarnienia dla mieszanki 0/31,5mm wg PN-S 06102 krzywa 1 – 2 rys.1 (dopuszcza się większą ilość nadziarna >31,5mm do 15%)



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę).

8. Oznakowanie.

W ramach zadania opracowano projekt stałej organizacji ruchu.

Zastosowano nowe oznakowanie pionowe i poziome.

Przed wejściem na plac budowy Wykonawca winien wykonać tymczasową organizację ruchu na czas robót. Warstwę ścieralną w miarę możliwości wykonać jednorazowo z jak najmniejszą ilością łączeń technologicznych.

9. Zieleń.

Na placu budowy należy w sposób maksymalny chronić istniejące zadrzewienie i krzewy poprzez zabezpieczenie polegające na obłożeniu drzew deskami do wysokości ok. 2,5 m.

Za szkody wynikłe w trakcie realizacji robót w zakresie istniejącej zieleni odpowiada Wykonawca Robót.

W miejscach separatorów i poboczy w postaci zieleni niskiej projektuje się humusowanie gr. 15 cm z obsianiem mieszanką traw.

Z uwagi na kolizję z przebudowywaną infrastrukturą drogową przewidziano do wycinki i karczowania 8 drzew z gatunku lipa o średnicy do 35 cm.

10. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego. Roboty towarzyszące.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami – istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jej „zaginięcia”.

Likwidacja bezpośrednich kolizji z infrastrukturą techniczną jest opracowywana w oparciu o warunki zarządców sieci jako projekty branżowe – likwidacja kolizji.

11. Roboty rozbiórkowe i zagospodarowanie odpadów.

W ramach przebudowy przewiduje się wykonanie dużej ilości robót rozbiórkowych polegających na rozebraniu: nawierzchni bitumicznej i z kostki kamiennej, podbudowy, krawężników, ciągów pieszych, obrzeży, zjazdów.

Materiały uzyskane z rozbiórek, nie nadające się do wykorzystania – obrzeża, krawężniki betonowe, trylinka, płytki i kostki chodnikowe, itp. wykazujące spory stopień zniszczenia po konsultacji z Inwestorem należy przeznaczyć np. do przekruszenia. Materiały kamienne – krawężniki, kostka kamienna uzyskane na skutek rozbiórek należy po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru przeznaczyć do ponownego wbudowania na placu budowy.

Materiały rozbiórkowe nie nadające się do ponownego wbudowania oraz przekruszenia po konsultacji z Inwestorem należy zutylizować w ramach zadania.

Rozbiórki:

- rozbiórka jezdni: podbudowa z tłucznia gr. ok. 22 cm, w-wa ścieralna z masy min. – bit. śr. gr. 4 cm (tłuczeń za zgodą Inspektora nadzoru może zostać wykorzystany do ponownego wbudowania),
- rozbiórka nawierzchni z kostki kamiennej gr. 10 cm na podbudowie bet. gr. 12 cm **(do ponownego wbudowania)**,
- rozbiórka ciągów pieszych z kostki bet. 8 cm na podsypce piaskowej,
- rozbiórka ciągów pieszych z płyt bet. 50x50 cm i 35x35 cm na podsypce piaskowej,
- rozbiórka zjazdów z kostki bet. gr. 15/17 cm na podbudowie z bet. gr. śr. 10 cm **(do ponownego wbudowania)**
- rozbiórka obrzeży typu ciężkiego,
- rozbiórka krawężników drogowych kamiennych **(do ponownego wbudowania)** i betonowych na ławie betonowej,
- demontaż pionowych znaków drogowych.

Elementy betonowe przewidzieć do przekruszenia lub utylizacji na koszt wykonawcy.

12. Rozwiązania projektowe, a osoby niepełnosprawne.

Przebudowa uwzględnia wszystkie przepisy prawne odnośnie likwidacji barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, stosując się do zaleceń podanych w Prawie Budowlanym oraz w innych wytycznych, w tym np. ujętych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430). „Światło” krawężników na przejściach dla pieszych wynosi do 2 cm, zaś wszystkie pochylenia podłużne i poprzeczne umożliwiają swobodne przemieszczanie się osobom niepełnosprawnym.

W celu zachowania w/w warunków ciągu pieszego i zjazdu powinny być wykonane z zastosowaniem następujących zasad:

- krawężniki i obrzeża stanowiące opór dla projektowanej nawierzchni powinny być ustawione w sposób płynny,
- ograniczenie elementów drogi stanowią krawężniki, ustawione w taki sposób aby wystawały 12 cm ponad poziom wykonanej nawierzchni (ustalenie to nie dotyczy zjazdów i przejść dla pieszych),
- płaszczyzna nawierzchni powinna być dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- powierzchnię nawierzchni należy wykonać w taki sposób, aby nie występowały uskoki, a w wyjątkowych wypadkach dopuszcza się uskok pomiędzy nimi nie większy niż 2cm.

13. Prawo do dysponowania terenem.

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora obiekt drogowy, w zakresie objętym przebudową w całości zlokalizowany został na gruntach, na których omawiane roboty mogą być prowadzone (działki - pasy drogowe własność inwestora tj. Gminy Witnica).

14. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Zasadniczym elementem przebudowy i remontu jest optymalne wykorzystanie odzyskanych w ramach rozbiórek materiałów. Zastosowana technologia przebudowy pozwoli zmniejszyć w sposób znaczący wykorzystanie energii i materiałów na placu budowy. Tak zachowany proces realizacji inwestycji pozwoli w znacznym stopniu obniżyć koszt realizacji inwestycji i wpłynie pozytywnie na środowisko naturalne.

Faza realizacji przebudowy może w niewielkim stopniu niekorzystnie wpływać na środowisko w sposób związany z funkcjonowaniem placu budowy. Objawi się to zwiększonym natężeniem hałasu oraz emisją zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Jednak ze względu na nieznaczny, okresowy i przejściowy charakter wpływ ten można uznać za akceptowalny, typowy dla każdej budowy. W przedmiotowym projekcie oraz w Specyfikacjach Wykonania i Odbioru Robót zostały precyzyjnie określone warunki mające lub mogące mieć wpływ na środowisko naturalne.

Prawidłowa realizacja przebudowy związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno-prawnych, przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

15. Uwagi uzupełniające i końcowe.

W szczególności należy pamiętać, aby:

- a. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- b. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- c. unikać powodowania nadmiernego hałasu, emisji spalin lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji remontu,
- d. chronić istniejącą roślinność, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania,
- e. zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nie nadające się do przeróbki winne zostać odebrane przez służby komunalne i zneutralizowane na koszt wykonawcy.

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami w odniesieniu do poszczególnych branż i robót, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem **prawa budowlanego oraz przepisów BHP.**

Do wykonawstwa omawianych robót należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną (ewentualnie atest) oraz przeprowadzić wszystkie, wymagane przepisami badania techniczne (w tym laboratoryjne) w trakcie realizacji robót.

Normy i przepisy związane oraz szczegóły dotyczące wykonawstwa robót podano w sporządzonych **Specyfikacjach Technicznych**. Opracowanie to stanowi uzupełnienie i precyzuje poszczególne zagadnienia, uzupełniając opis techniczny.

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy zasadnicze również te urządzenia i sieci.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami – istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jej „zaginięcia”.

Szczególną ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej, aby uniknąć ich przemieszczenia lub zniszczenia.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca jest zobligowany zgłosić zakres wykonywanych prac i rodzaj użytego sprzętu zarządcom istniejących sieci.

Dlatego też poniżej podaje się tylko ważniejsze normy:

- PN-98/S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 1342 - Drogi samochodowe. Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 1338 - Drogi samochodowe. Betonowe kostki brukowe. Wymagania i badania.
- PN-98/S-02205 - Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-97/S-96012 - Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-97/S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-00/S-96025 - Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- PN-EN 12591 - Drogi samochodowe. Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.
- PN-B-11112 - Drogi samochodowe. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają parafowania przez projektanta lub osobę przez niego upoważnioną.

Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o współrzędne tyczenia punktów głównych trasy drogi i tras uzbrojenia (x i y) oraz o państwowe repery wysokościowe.

Wskazany jest także, aby geodeta wyznaczył dodatkowe repery robocze na placu budowy. Odtworzyć i przenieść kolidujące z inwestycją topograficzne punkty geodezyjne. Całość wykonanych robót zinwentaryzować geodezyjnie i przekazać użytkownikowi do eksploatacji.

Sprawdzający
mgr inż. Piotr Klepczyński

.....
podpis

Projektant:
mgr inż. Radosław Ostraszewski

.....
podpis

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zadanie pn.: „Przebudowa skrzyżowania ulic Rutkowskiego, Traugutta i Żwirowej w Witnicy”.

Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze (rozbiórki, roboty ziemne, prace pomiarowe),
- przebudowę drogi w przekroju ulicznym,
- przebudowę skrzyżowania,
- przebudowę ciągów pieszych,
- budowę ciągów pieszych i zatok autobusowych,
- przebudowę wjazdów (zjazdów) na posesje,
- wykonanie odwodnienia,
- likwidacja kolizji z mediami.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie m. Witnica

Przedmiotowa inwestycja polega na przebudowie skrzyżowania ulic gminnych Rutkowskiego, Traugutta i Żwirowej wraz z infrastrukturą drogową na długości 292 m w ciągu ul. Rutkowskiego oraz 108 m w ciągu ulicy Żwirowej i ulicy Traugutta w miejscowości Witnica.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów – zgodnie z planem opracowanym przez wykonawcę.

2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Teren placu budowy należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed wejściem osób niepowołanych, a w razie potrzeby ogrodzić; wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,50 m. Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe, tablice ostrzegawcze i urządzenia ostrzegawczo-zabezpieczające, których lokalizację należy przedstawić w projekcie organizacji ruchu na czas budowy (niniejszy projekt powinien być zaopiniowany i zatwierdzony w Starostwie Powiatowym w Gorzowie Wlkp.).

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.

3. Przewidywane zagrożenia

Przewiduje się występowanie typowych zagrożeń związanych z robotami drogowymi. Ponadto należy uwzględnić:

- zagrożenie w trakcie robót rozbiórkowych,
- zagrożenie przysypaniem w trakcie robót ziemnych,
- zagrożenie przygnieleniem w trakcie montażu elementów prefabrykowanych,
- zagrożenie z uwagi na koparki, równiarki, samochody samowyładowawcze,
- zagrożenie ze względu na ruch pojazdów na drogach powiatowych i gminnych

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Osoby kierownictwa i nadzoru obowiązane są kontrolować każde stanowisko pracy i instruować pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania robót, w szczególności zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej instrukcjach obsługi.

Maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które ukończyły odpowiednie szkolenia i legitymują się stosownymi uprawnieniami.

5. Roboty budowlane w strefach szczególnego zagrożenia

Strefy szczególnego zagrożenia

Dla stanowisk pracy zlokalizowanych w strefach szczególnego zagrożenia, wykonawca powinien opracować szczegółowe instrukcje techniczno-ruchowe, określające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegać stosowania tych instrukcji.

Szczególne zagrożenia bezpieczeństwa

Szczególne zagrożenia mogą wystąpić przy następujących robotach:

- roboty rozbiórkowe przy nawierzchniach z mas min.-bit., betonowych, brukowcowych,
- roboty ziemne przy wykopach – zagrożenie osunięcia skarpy, zagrożenie przysypania ziemią,
- roboty ziemne w pobliżu instalacji podziemnych,
- roboty wykonywane w pobliżu kablowych przewodów linii elektroenergetycznych,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych – droga,

Każdy pracownik obowiązany jest zaalarmować przełożonego o grożącym niebezpieczeństwie. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia należy niezwłocznie wstrzymać roboty i podjąć niezbędne kroki w celu usunięcia zagrożenia.

6. Uwagi końcowe

W czasie wykonywania robót należy ściśle stosować się do obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Opracował:
mgr inż. Radosław Ostraszewski

.....
podpis