

P.H.U. „ARCUS 2'

HOSZOWSKI TADEUSZ

NIP 634-001-89-47 tel./fax +48 032 205-36-40

UL. ŻELIWNA 36 40-599 KATOWICE

Inwestor:	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU UL. OLESKA 127, 45-231 OPOLE
Zadanie:	ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 408 W M. BRZEŹCE OD KM 1+700,00 DO KM 3+300,00
Stadium:	INŻYNIERIA RUCHU
Część:	<u>DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU</u>
Projektant:	inż. Michał Hoszowski UPR.BUD. SKL/0810/POOD/05 specjalność drogowa bez ograniczeń.
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Lewczuk UPR.BUD. SLK/5744/PWOD/14 specjalność drogowa bez ograniczeń.
Data:	maj 2024 r.

Egzemplarz

NR

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. INWESTOR	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. NAZWA PROJEKTU	4
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
5. CHARAKTERYSTYKA DROGI I RUCHU NA DRODZE.....	5
5.1 Lokalizacja odcinka	5
Informacje ogólne	5
5.2 Dane dotyczące przedmiotu zamówienia tj. rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 408.....	5
6. PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	10
6.1 Informacje ogólne.....	10
6.2 Zestawienie oznakowania pionowego	11
6.3 Zestawienie oznakowania poziomego	11
6.4 Zestawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego	11
6.5 Wymogi dla oznakowania	12
7. TERMIN WPROWADZENIA	12
B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA	13
Spis norm i przepisów:	14
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA	15
OD-01 Orientacja	17
OD-02.1 Istniejąca organizacja ruchu	18
OD-02.2 Istniejąca organizacja ruchu	19
OD-03.1 Docelowa organizacja ruchu	20
OD-03.2 Docelowa organizacja ruchu	21
OD-04.1 Widoczność na skrzyżowaniu.....	22
OD-04.2 Widoczność na skrzyżowaniu.....	23
OD-04.3 Widoczność na skrzyżowaniu.....	24
OD-05 Widoczność na łuku pionowym wypukłym.....	25

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INWESTOR

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta między: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole ul. Oleska 127, a firmą: P.H.U. "ARCUS 2" 40-599 Katowice, ul. Żeliwna 36.

3. NAZWA PROJEKTU

Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego dla zadania :
„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 w m. Brzeźce od km 1+700,00 do km 3+300,00”

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt docelowej organizacji ruchu na drodze wojewódzkiej nr 408 w m. Brzeźce dla inwestycji jak w pkt. 3.

Projekt organizacji ruchu obejmuje swym zakresem:

- inwentaryzację istniejącego oznakowania,
- projekt docelowej organizacji ruchu.

Celem niniejszego opracowania jest zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Projekt organizacji ruchu został opracowany na podstawie następujących materiałów i przepisów:

- projektu budowlanego,
- inwentaryzacji urządzeń drogowych,
- Ustawy „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 r. /Dz. U. Nr 98, poz. 602 z dnia 19 sierpnia 1997 r. - z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem / Dz. U. Nr 177 poz. 1729,
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach z dnia 9 września 2019 r – Dz.U. 2019 poz. 2311.

5. CHARAKTERYSTYKA DROGI I RUCHU NA DRODZE

5.1 LOKALIZACJA ODCINKA

INFORMACJE OGÓLNE

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim, gminie Bierawa w miejscowości Brzeźce. Opracowanie rozpoczyna się w km 1+700 i kończy w km 3+300 drogi wojewódzkiej nr 408. Teren przez który przebiega przedmiotowy odcinek jest w całości poza obszarem zabudowy. Od początku opracowania do około km 2+960, teren wokół drogi wojewódzkiej jest użytkowany przeważnie jako teren pod uprawy rolne z miejscowo występującą zabudową mieszkaniową bądź usługową. Według mpzp na powyższym odcinku przy drodze wojewódzkiej wyznaczono tereny pod zabudowę mieszkaniową o niskiej intensywności oraz pod zabudowę usługową. Od km 2+960 teren wokół drogi wojewódzkiej jest obszarem zalesionym w zarządzie Lasów Państwowych.

W stanie istniejącym teren przez który przebiega przedmiotowa droga to głównie tereny przeznaczone pod drogę, będące własnością Skarbu Państwa w trwałym zarządzie ZDW w Opolu.

W km 3+281,50 drogę wojewódzką nr 408 przecina ciek wodny w administracji Grupy Azoty SA.

Okolica ma raczej płaski charakter, jest to bowiem rozległy fragment pradoliny rzeki Odry.

W stanie istniejącym DW 408 jest drogą jednojezdniową klasy G o dwóch pasach ruchu o szerokości od 3,25m do 3,5m każdy. Przeważnie w stanie istniejącym szerokość jezdni wynosi około 6,7m. Długość odcinka drogi wojewódzkiej objętego opracowaniem wynosi 1600 m.

Rozbudowywana droga będzie przebiegać głównie po istniejącym śladzie DW 408 oraz jest zgodna z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Nie przewiduje się wyburzeń budynków mieszkalnych i siedlisk.

5.2 DANE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA TJ. ROZBUDOWY DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 408

Program inwestycji zakłada podjęcie następujących robót budowlanych:

- Rozbudowę drogi wojewódzkiej na długości ok. 1,6 km, zgodnie z zał. Mapowym - od km 1+700 do km 3+300, klasa techniczna drogi G, nośność nawierzchni – 115 kN/oś,
- Budowę ciągu pieszo-rowerowego,
- Budowa chodników,
- Budowę i przebudowę zatok autobusowych, budowę peronów przystankowych,
- Budowę poboczy gruntowych (ulepszonych) o szerokości 1,25 m,
- Przebudowę skrzyżowań z drogami podporządkowanymi,
- Przebudowę obiektu inżynierskiego w km 3+273,60 na cieku w administracji Grupy Azoty SA.,

- Przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych,
- Odwodnienie drogi poprzez: kompleksową budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej – w miejscach tego wymagających, renowację i odbudowę rowów przydrożnych oraz zapewnienie odwodnienia terenów przyległych, budowę zbiornika chłonno-odparowującego oraz budowa podziemnych skrzynek rozsączających,
- Przebudowę i budowę przepustów pod zjazdami,
- Przebudowa ewentualnych urządzeń nie związanych z gospodarką drogową (np. sieć telekomunikacyjna, elektroenergetyczna itp.),
- Urządzenie zieleni w tym ewentualna wycinka drzew i krzewów znajdujących się w pasie drogi,
- Budowę elementów bezpieczeństwa ruchu.

Parametry techniczne DW408:

- Klasa drogi: G 1x2,
- Prędkość projektowa: $V_p=60$ km/h,
- Prędkość miarodajna: $V_m=80$ km/h,
- Szerokość jezdni: $2 \times 3,50$ m = 7,00 m,
- Szerokość poboczy gruntowych: 1,25 m,
- Szerokość chodników: 2,00 m,
- Szerokość ciągów pieszo-rowerowych: 2,5 m
- Kategoria obciążenia ruchem KR4,
- Dopuszczalne obciążenie nawierzchni 115kN ,
- Pochylenie podłużne projektowanej drogi – zgodnie z profilem podłużnym (rys. „D-03 Profil podłużny” – branża drogowa)
- Pochylenie poprzeczne projektowanej drogi:
 - na odcinkach prostych - spadek daszkowy : 2,00%,
 - na łukach poziomych - pochylenie jednostronne : wg. planu sytuacyjnego,
- Spadek poprzeczny chodników, ścieżek pieszo-rowerowych i zatok: 2,00%

W ramach przedmiotowego opracowania wykonano rozbudowę nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 408 do kategorii ruchu KR4, dostosowano jej parametry do drogi klasy G. Projektowana droga będzie jednojezdniowa o szerokości 7,0 m ze ścieżką pieszo-rowerową, chodnikami na odcinkach wymagających zabezpieczenia ruchu pieszych i rowerzystów. Długość rozbudowywanej drogi 1600 m.

Bezpieczeństwo użytkowania spełniono poprzez zaprojektowanie geometrii układu drogowego w zakresie wysokościowym (równość podłużna i poprzeczna) oraz sytuacyjnym, a także konstrukcji nawierzchni zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz. U. Nr43, poz.430 z dn. 14 maja 1999r.).

Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego lokalnego i tranzytowego oraz ruchu pieszego i rowerowego poruszającego się lokalnie w obrębie miejscowości Brzeźce.

W ramach przedmiotowego opracowania wykonano rozbudowę nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 408 do kategorii ruchu KR4, dostosowano jej parametry do drogi klasy G. Projektowana droga będzie jednojezdniowa o szerokości 7,0 m ze ścieżką pieszo-rowerową, chodnikami na odcinkach wymagających zabezpieczenia ruchu pieszych i rowerzystów. Długość rozbudowywanej drogi 1600 m.

Bezpieczeństwo użytkowania spełniono poprzez zaprojektowanie geometrii układu drogowego w zakresie wysokościowym (równość podłużna i poprzeczna) oraz sytuacyjnym, a także konstrukcji nawierzchni zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz. U. Nr43, poz.430 z dn. 14 maja 1999r.).

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA. Ciąg pieszo-rowerowy zlokalizowany w obrębie inwestycji projektuje się o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodniki projektuje się z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne i publiczne bramowe (tj. przez obniżony krawężnik) zlokalizowane wzdłuż projektowanej drogi zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej szarej (z fazą). Nawierzchnię zatok autobusowych zaprojektowano z betonu cementowego. Nawierzchnię zjazdów do lasów i na pola zaprojektowano z powierzchniowego utrwalenia.

W obszarze zatok autobusowych zaprojektowano krawężniki granitowe 20x25x100cm, a na pozostałych odcinkach betonowe 20x30x100cm. Wszystkie krawężniki należy posadzić na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm w proporcjach 1:4 i ławie wykonanej z betonu cementowego C12/15 o grubości 15 cm. Do zewnętrznego obramowania chodników i ścieżek pieszo-rowerowych należy zastosować krawężniki betonowe 15x25x100cm, wyniesione 2 centymetry ponad nawierzchnię chodnika/ścieżki. Wszystkie obrzeża betonowe należy posadzić na ławie z betonu cementowego C12/15 o grubości 15cm.

Rozbudowywana droga wojewódzka nr 408 przebiega poza teren zabudowanym.

Droga wojewódzka posiada przekrój pół-uliczny. Droga wojewódzka w przekroju poprzecznym będzie posiadać jezdnię szerokości 7,0m, z jednostronną ścieżką pieszo-rowerową o szerokości 2,5m oraz z jednostronnym poboczem ulepszonym kruszywem łamanym (koloru jasnego) o szerokości 1,25m, przy którym zaprojektowano rów drogowy. Na całej długości rozbudowywanego odcinka, ścieżkę pieszo-rowerową zaprojektowano po południowej stronie drogi wojewódzkiej.

Dno rowów przydrożnych zaprojektowano o szerokości 0,40m. Skarpy rowów przydrożnych nieumocnionych zaprojektowano o nachyleniu 1:1,5. Skarpy o nachyleniu 1:1 umocniono płytami ażurowymi. Miejsca umocnień skarp przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Projekt zakłada przebudowę skrzyżowań z drogami poprzecznymi oraz przebudowę zjazdów publicznych i indywidualnych. Skrzyżowania z drogami poprzecznymi, które zostały objęte bieżącym opracowaniem zostały wymienione w punkcie 5.3.

W kilometrze 1+976,99 drogi wojewódzkiej nr 408 występuje trójwlotowe skrzyżowanie z drogą gminną nr 109103 O. (ul. Gliwicka). Poprawiono przejezdność pojazdów relacji skrajnych oraz widoczność. Dostosowano skrzyżowanie do parametrów poruszających się pojazdów – zwiększono wielkość łuków relacji

skrętnych oraz poszerzono wlot. Na ul. Gliwickiej zaprojektowano przejście dla pieszych wraz z przejazdem dla rowerzystów.

W kilometrze 2+534,66 drogi wojewódzkiej nr 408 występuje czterowłotowe skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 410 i drogą gminną (ul. Kędzierzyńska). Poprawiono przejezdność pojazdów relacji skrętnych poprzez zwiększenie wartości promieni łuków relacji skrętnych. Na drodze wojewódzkiej nr 410 zaprojektowano przejście dla pieszych wraz z przejazdem dla rowerzystów.

Około km: 2+745 występuje czterowłotowe skrzyżowanie z ul. Nową. Ulica Nowa od strony południowej jest ulicą jednokierunkową z wylotem na drogę wojewódzką nr 408. Na ww. skrzyżowaniu założono głównie wymianę nawierzchni oraz dobudowę ścieżki pieszo rowerowej wraz z przejściem dla pieszych oraz przejazdem dla rowerzystów.

W kilometrze 3+196,91 drogi wojewódzkiej nr 408 występuje trójwłotowe skrzyżowanie z drogą gminną nr 109103 O. (ul. Gliwicka). Dostosowano skrzyżowanie do parametrów poruszających się pojazdów – zwiększono szerokość jezdni. Oś drogi gminnej doprowadzono do drogi wojewódzkiej pod kątem 90° oraz poprawiono widoczność na skrzyżowaniu. Na ul. Gliwickiej zaprojektowano przejście dla pieszych wraz z przejazdem dla rowerzystów.

W kilometrażu 2+680 po lewej stronie drogi projektuje się zatokę autobusową w kierunku Kędzierzyna-Koźła z peronem szerokości 2,00m (4,50m w obszarze projektowanej wiaty przystankowej). Zatokę autobusową w kierunku Gliwic zaprojektowano w kilometrażu 2+810. Zatoki tę ulokowano po prawej stronie drogi z peronem szerokości 3,50 m. Zatoki autobusowe są połączone ze sobą przejściem dla pieszych wyznaczonym w km: 2+727.

Przy każdym przejściu dla pieszych bądź przejeździe dla rowerzystów projektuje się krawężniki wyniesione 2cm ponad jezdnię oraz dodatkowo przy przejściach dla pieszych nawierzchnię z kostki integracyjnej o szerokości 0,5m.

Na analizowanym odcinku DW408, w km: 3+273,60 znajduje się istniejący obiekt inżynierski – przepust betonowy, który został przewidziany do przebudowy. Powyższy przepust wykonany jest na cieku w użytkowaniu Grupy Azoty SA.

W obrębie ww. przepustu zaprojektowano obustronne bariery ochronne o parametrach: poziom powstrzymywania barier N2, poziom szerokości pracującej W2. Kilometraże początkowe i końcowe wspomnianych barier zostały przedstawione na rysunku profilu podłużnego.

Pod koniec opracowania w km 3+298,05 zlokalizowany jest przepust z rur betonowych D700 w ciągu rowu melioracyjnego K-1 we władaniu Lasów Państwowych. Przepust ten nie jest objęty przebudową. Zakłada się pozostawienie ww. przepustu zgodnie ze stanem istniejącym.

Pod zjazdami indywidualnymi zaprojektowano zarurowania na rowie drogowym z rur HDPE o średnicy $\Phi 400\text{mm}$ – zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym. Pod lewą zatoką autobusową i skrzyżowaniem z ul. Nową zaprojektowano rów kryty z rur HDPE o średnicy $\Phi 500\text{mm}$ – zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym. Dno i skarpy rowów przydrożnych w rejonie wlotu i wylotu z przepustów lub zarurowanego rowu przewidziano umocnić na długości 0,5 m brukiem kamiennym 13-16cm spoinowanym zaprawą cementową.

Dostosowanie parametrów drogi do parametrów drogi klasy G oraz budowa chodników, budowa ścieżek pieszo-rowerowych, rowów oraz inne roboty związane z rozbudową DW 408 spowoduje, iż nieuniknione będzie wejście z infrastrukturą drogową na działki sąsiadujące z istniejącym pasem drogowym. Jednakże wejścia te będą niewielkie, w porównaniu do powierzchni zajmowanej w stanie obecnym przez drogę wojewódzką (istniejące granice pasa drogowego).

Powiązania z publiczną siecią drogową

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 408 na którym zlokalizowana jest inwestycja ma powiązanie z drogą wojewódzką nr 410 i drogami gminnymi.

Z uwagi na charakter terenu przyległego w stanie istniejącym dostęp do drogi jest zapewniony poprzez zjazdy indywidualne i publiczne.

Skrzyżowania DW 408 z drogami poprzecznymi:

- km 1+976,99 Droga gminna nr 109103 O. - ul. Gliwicka - (dz. nr 37/5),
- km 2+432,30 Droga gminna nr 109134 O. - ul. Kwiatowa - (dz. nr 45/9),
- km 2+534,66 Droga wojewódzka nr 410 - ul. Kędzierzyńska - (dz. nr 52),
- km 2+534,66 Droga gminna bez numeru - ul. Kędzierzyńska - (dz. nr 3/2),
- km 2+744,21 Droga gminna nr 108114 O. - ul. Nowa - (dz. nr 423),
- km 2+745,33 Droga gminna nr 108114 O. - ul. Nowa - (dz. nr 415),
- km 3+196,91 Droga gminna nr 109103 O. - ul. Gliwicka - (dz. nr 384).

Odwodnienie drogi wojewódzkiej:

Odwodnienie zapewnią projektowane spadki podłużne i poprzeczne. Wody opadowe i roztopowe będą spływać bezpośrednio do rowów przydrożnych po skarpach oraz również będą przechwytywane przez projektowane wpusty deszczowe. Z wpustów deszczowych wody będą odprowadzane bądź do kanalizacji deszczowej bądź do rowów przydrożnych poprzez przykanaliki.

Wody opadowe i roztopowe za pośrednictwem rowów drogowych i kanalizacji deszczowej będą odprowadzane w kierunku odbiorników:

- dla odcinka od km 1+700 do 2+280 wody zostaną odprowadzone do projektowanego pakietu skrzynek rozsączających zlokalizowanych w pasie zieleni około km 1+960 przy skrzyżowaniu z ul. Gliwicką,
- dla odcinka od km 2+280 do 3+090 wody zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika chłonno-odparowującego zlokalizowanego ok. km 2+325 na działce nr 4103 (obręb Kędzierzyn), która jest aktualnie w użytkowaniu Lasów Państwowych,
- dla odcinka od km 3+090 do 3+300 wody zostaną odprowadzone poprzez rów kryty w kierunku projektowanego zbiornika.

Komunikacja publiczna

Na przedmiotowym terenie znajdują się przystanki komunikacji publicznej.

Na odcinku drogi wojewódzkiej nr 408 objętej rozbudową zaprojektowano dwa przystanki komunikacji publicznej:

- w km: 2+680 zaprojektowany został przystanek komunikacji publicznej w kierunku Kędzierzyna-Koźła,
- w km: 2+810 zaprojektowany został przystanek komunikacji publicznej w kierunku Gliwic.

Wyżej wymienione zatoki autobusowe doprowadzone zostały do parametrów normatywnych.

6. PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

6.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotowa droga wojewódzka przebiega poza terenem zabudowanym.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 408 występują skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 410 oraz z drogami gminnymi. Relacją nadrzędną jest droga wojewódzka nr 408. Na całym odcinku projektuje się oznakowanie poziome. Skrzyżowania z drogami publicznymi podporządkowano za pomocą oznakowania poziomego P-12 lub P-13 oraz oznakowania pionowego B-20 „stop” lub A-7 „ustęp pierwszeństwa”. Wybór rodzaju podporządkowania uzależniono od warunków widoczności przy zbliżaniu się do skrzyżowania z drogą z pierwszeństwem przejazdu.

W ramach inwestycji przewiduje się budowę ciągu pieszo-rowerowego szerokości 2,50m. Z uwagi na szerokość ścieżki pieszo-rowerowej postanowiono, że ścieżka będzie wspólnie użytkowana przez pieszych i rowerzystów na całej jej szerokości (tzn. ścieżka nie będzie rozdzielona na części osobne dla pieszych i rowerzystów). Na początku i końcu ścieżki zastosowano znaki C13/16 oraz C13a/16a.

Na długości rozbudowywanego odcinka DW 408 od km: 1+700 do km: 3+300 należy rozmieścić słupki prowadzące U-1a – słupki samodzielne na poboczu.

Słupki prowadzące należy umieścić po obu stronach jezdni: na poboczu ulepszonym w odległości 1,0 m od krawędzi jezdni i na poboczu za ścieżką pieszo-rowerową. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości, jeżeli jest to konieczne ze względu na warunki lokalne, jednak nie mniej niż 0,5m od krawędzi.

Słupki prowadzące U-1a umieścić należy przy drodze zgodnie z przyjętym kilometrażem. Na słupkach prowadzących umiejscowionych w hektometrach umieścić należy informacje o kilometrażu i hektometrażu.

6.2 ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO

Symbol	Ilość [sztuk]	Symbol	Ilość [sztuk]
A-6a	4	B-33	5
A-6b	2	C-8	1
A-6c	1	C-13/16	2
A-7	3	C-13a	1
B-2	1	C-13a/16a	1
B-5	1	D-6	2
B-18	1	D-6b	7
B-20	3	D-15	2
B-21	1	E-17a	1
B-22	1	E-18a	1
B-25	1	T-0	2
B-27	1		

6.3 ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA POZIOMEGO

Symbol	Jednostka [m]		m ²
P-1c	49,5	0,12	5,94
P-1e	106,0	0,12	12,72
P-3a	172,0	0,20	34,40
P-4	819,0	0,24	200,28
P-6	560,0	0,08	44,80
P-7a	130,5	0,12	15,66
P-10	7,0	2,00	14,00
P-10/11	21,0	2,25	47,25
P-12	23,0	0,50	11,50
P-13	32,0	0,2625	8,40
P-14	15,0	0,375	5,63
	[sztuki]		
P-23	66	0,662	43,69
P-26	66	0,698	46,07
Suma			491

6.4 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

Symbol	[sztuk]
U-1a	32

6.5 WYMOGI DLA OZNAKOWANIA

Elementy oznakowania muszą spełniać następujące warunki:

- grupa wielkości znaków: średnie,
- słupki z rur stalowych ocynkowanych średnicy 70 mm, malowane farbą poliwinylową, modyfikowaną w kolorze jasnoszarym,
- słupki pod znaki należy wykonać w sposób trwały,
- tarcze znaków z blachy stalowej ocynkowanej o profilu odpornym na odginanie ręką, mocowane do słupków w sposób wykluczający obrót tarczy wokół słupka,
- elementy mocujące z materiałów ocynkowanych,
- typy folii odblaskowej użytej na lica znaków: typ 2
- folie odblaskowe muszą posiadać aprobatę IBDiM,
- oznakowanie poziome wykonać jako: grubowarstwowe

7. TERMIN WPROWADZENIA

IV kwartał 2026 rok.

Podpis projektanta

Katowice, maj 2024 r.

.....

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

SPIS NORM I PRZEPISÓW:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. nr 43 poz. 430, z dnia 14 maja 1999 r,
- [2] Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach z dnia 9 września 2019 r – Dz.U. 2019 poz. 2311.
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem – Dz. U. nr 177 poz. 1729,
- [4] Ustawy „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 r. /Dz. U. Nr 98, poz. 602 z dnia 19 sierpnia 1997 r. - z późniejszymi zmianami,

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

- OD-01 Orientacja
- OD-02.1 Istniejąca organizacja ruchu
- OD-02.2 Istniejąca organizacja ruchu
- OD-03.1 Docelowa organizacja ruchu
- OD-03.2 Docelowa organizacja ruchu
- OD-04.1 Widoczność na skrzyżowaniu
- OD-04.2 Widoczność na skrzyżowaniu
- OD-04.3 Widoczność na skrzyżowaniu
- OD-05 Widoczność na łuku pionowym wypukłym