



M A K O C O N S U L T I N G

u l . P e o w i a k ó w 9 / 2 7

2 2 - 4 0 0 Z a m o ś ć

www.makoconsulting.com.pl



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

ZADANIE	REMONT DROGI I CHODNIKA W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ 3325I (UL. ORLA)
BRANŻA	INŻYNIERIA RUCHU
INWESTOR	PREZYDENT MIASTA ZAMOŚĆ UL. RYNEK WIELKI 13 22-400 ZAMOŚĆ
ZAWARTOŚĆ	STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
ASYSTENT	DROGOWA	MGR INŻ. MARLENA KOBOJEK	LUB/0176/PWBD/24	

23 STYCZEŃ 2025 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Inwestor	3
3. Podstawa opracowania	3
4. Istniejący stan zagospodarowania	4
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
6. Opis projektowanego oznakowania	5
7. Warunki wykonania stałej organizacji ruchu.....	5
8. Wykaz znaków pionowych i poziomych	6
9. Przewidywany termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu.....	11

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	skala 1:10 000
2. Projekt stałej organizacji ruchu	skala 1:500

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie stałej organizacji ruchu dla inwestycji tj. „REMONT DROGI I CHODNIKA W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ 3325I (UL. ORLA)”.

2. Inwestor:

MIASTO ZAMOŚĆ,
UL. RYNEK WIELKI 13,
22-400 ZAMOŚĆ

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2024 poz. 320 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2023 poz. 1047 z póź. zm.))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami)

4. Istniejący stan zagospodarowania

Na przedmiotowym obszarze występuję zdegradowana nawierzchnia asfaltowa ul. Orlej oraz zdegradowane chodniki i parking. Szerokości poszczególnych elementów są zmienne i nie mają charakteru stałego. Stan techniczny drogi, chodników oraz zjazdów wyraźnie utrudnia bezpieczne poruszanie się po drodze publicznej.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Początek opracowania zaprojektowano w km0+ 000,00 a koniec opracowania zaprojektowano w km 0+367,24. Zaprojektowano remont drogi o zmiennej szerokości, która wynika ze stanu istniejącego, czyli od 5,85m do 6,28m. Zaprojektowano jezdni o nawierzchni asfaltowej oraz spadkiem daszkowym 2%. Jezdnię obramowano za pomocą krawężnika betonowego o wymiarach 15x30x100 cm o odsłonięciu 12 cm, który odpowiada stanowi istniejącemu. Wzdłuż drogi zaprojektowano remont chodnika, zjazdów i parkingu.

Remont chodników

Wzdłuż projektowanej ulicy Orlej zaprojektowano remont chodników poprzez wykonanie nowej nawierzchni o spadku poprzecznym 2% oraz o szerokości zmiennej dostosowanej do stanu istniejącego. Chodniki zaprojektowano o nawierzchni z kostki brukowej betonowej koloru szarego gr. 6 cm, którą obramowano za pomocą krawężnika betonowego od strony jezdni oraz obrzeża betonowego 6x20x100cm od strony zieleńców/posesji.

Remont Zjazdów

Remont zjazdów zaprojektowano o nawierzchni z kostki brukowej betonowej koloru szarego gr. 8 cm wraz ze skosami o stosunku 1.5:1.5. Zjazdy obramowano oraz zakończono za pomocą obrzeża betonowego 8x30x100cm. Szerokości zjazdów dostosowano do istniejących warunków terenowych. Zjazdy przy krawędzi projektowanej drogi obramowano za pomocą krawężnika betonowego wtopionego (o odsłonięciu „2cm”). Należy zastosować dwa krawężniki betonowe jako przejście z wysokości odsłonięcia 12cm do 2cm.

6. Opis projektowanego oznakowania

Szczegółowe oznakowanie poziome oraz pionowe znajduje się w części graficznej załączonej do niniejszego opracowania.

7. Warunki wykonania stałej organizacji ruchu:

Lokalizacja oznakowania winna zostać ustawiona w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym w sposób umożliwiający jego najlepszą możliwą widoczność. Symbole znaków i słupków w opracowaniu nie odzwierciedlają ich rzeczywistych rozmiarów. Po wykonaniu prac oznakowanie docelowe musi stanowić przedmiot oddzielnego odbioru branżowego z udziałem inspektora nadzoru, przedstawiciela właściwej rzeczowo Komendy Policji, organu zarządzającego ruchem i Inwestora.

Warunki wykonania oznakowania pionowego i poziomego:

- należy zastosować oznakowanie z grupy znaków wielkości średnich
- znaki typu C13/16, C134/16a należy zastosować o wielkości mini
- konstrukcje wsporcze znaków należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ogniowo o średnicy min 70 mm. Od góry słupek powinien być zabezpieczony kapturkiem.
- słupki do znaków należy zabetonować w podłożu zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcją o znakach drogowych pionowych w sposób uniemożliwiający ich wyrwanie lub przewrócenie (fundamenty betonowe o wymiarach 25x25x60 cm - beton B-15)
- tarcze znaków drogowych powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o grubości 1,5 mm z podwójnie zagiętymi krawędziami na całym obwodzie oraz z profilami usztywniająco - montażowymi.
- tarcze znaków powinny być mocowane do słupków za pomocą uchwytów uniwersalnych (wyposażonych w specjalne podkładki w formie miseczki, utrudniające demontaż znaku przez osoby niepowołane) lub w uzasadnionych przypadkach za pomocą taśm montażowych (np. do montażu tarcz znaków na słupach i latarniach o dowolnych średnicach i kształtach)
- pomiędzy obejmą tarczy znaku a słupkiem należy zastosować specjalną taśmę antypoślizgową (zwiększającą współczynnik tarcia), zabezpieczającą tarczę znaku przed obróceniem na słupku
- odległość pozioma, znaku od krawędzi jezdni nie mniej niż 0,5 m.
- nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający

bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

- lico tarczy znaku wykonane z folii odblaskowej Typ 3 (trzeciej generacji) (charakterystyczny widok plastra miodu)

- należy zastosować oznakowanie poziome grubowarstwowe

Uwaga: Nie dopuszcza się wykonania oznakowania poziomego w warunkach atmosferycznych, które spowodują zmniejszoną trwałość oznakowania.

Nie dopuszczalne warunki to:

- temperatura powietrza poniżej 10 °C

- opady deszczu, śniegu

8. Wykaz znaków pionowych i poziomych

Oznakowanie pionowe		
Nazwa	Stan	Szt.
B-34	Projektowane	1
T-24	Projektowane	1
B-36	Projektowane	4
T-0	Projektowane	1
B-18	Projektowane	2
D-18	Projektowane	4
T-3a	Projektowane	2
T-30i	Projektowane	1
D-6	Projektowane	7
A-7	Projektowane	1
D-6b	Projektowane	1
C-2	Projektowane	2
D-29	Projektowane	1
A-11a	Projektowane	4
B-33	Projektowane	4
T-27	Projektowane	3

Oznakowanie pionowe		
Nazwa	Stan	Szt.
A-20	Projektowane	1
B-2	Projektowane	1
T-21	Projektowane	1
D-3	Projektowane	2
D-1	Projektowane	1
A-17	Projektowane	1

Razem szt.= 44

Konstrukcje wsporcze		
Nazwa	Stan	Szt.
Słupki	Projektowane	26

Razem szt.= 26

Oznakowanie poziome		
Nazwa	Stan	Pow. mal.
P-8d krótki	Projektowane	4.50
P-6	Projektowane	4.60
P-4	Projektowane	5.30
P-1e	Projektowane	1.10
P-10	Projektowane	50.50
P-14	Projektowane	2.10
P-19	Projektowane	13.00

Całkowita pow. malowania [m2]= 80.40 Łącznie pow. malowania [m2]= 81.10

Urządzenia bezpieczeństwa		
Nazwa	Stan	Dł./Szt.
U-16a	Projektowane	18.15 m
U-18b	Projektowane	1 szt.
U-12a	Projektowane	21 m

Oznakowanie pionowe		
Nazwa	Stan	Szt.
B-36	Do likwidacji	4
T-24	Do likwidacji	1
B-18	Do likwidacji	2
A-7	Do likwidacji	1
D-6b	Do likwidacji	1
C-2	Do likwidacji	2
D-29	Do likwidacji	1
A-11a	Do likwidacji	3
B-33	Do likwidacji	3
D-6	Do likwidacji	5
T-27	Do likwidacji	3
A-20	Do likwidacji	1
B-2	Do likwidacji	1
T-21	Do likwidacji	1
D-3	Do likwidacji	2
D-1	Do likwidacji	1
A-17	Do likwidacji	1
T-0	Do likwidacji	1
Razem szt.= 34		

Konstrukcje wsporcze		
Nazwa	Stan	Szt.
Słupek	Do likwidacji	18
Razem szt.= 18		

- JEDNO PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH ZAPROJEKTOWANO JAKO PRZEJŚCIA AKTYWNE W TECHNOLOGII WZBUDZANEJ.

WYMAGANIA DLA PRZEJŚĆ WZBUDZANYCH

1. AKTYWNE ELEMENTY ODBŁASKOWE

Aktywne punktowe elementy odblaskowe należy wbudować wzdłuż obydwu krawędzi ścieżki rowerowej w specjalnych osłonach żeliwnych pługoodpornych o powierzchni nie mniejszej niż 250 cm² gwarantujących dwie płaszczyzny podparcia dla całego elementu. Osłona żeliwna elementu aktywnego musi zapewniać możliwość wymiany świecących wkładek z diodami LED bez konieczności demontażu całego elementu obudowy zakotwionego w nawierzchni jezdni. Profil punktowego elementu odblaskowego nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najeżdżanej przez pojazdy. Jeśli aktywny punktowy element odblaskowy jest wykonany z dwu lub więcej części, każda z nich powinna być usuwalna tylko za pomocą narzędzi polecanych przez producenta. Wysokość aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna mieścić się w przedziale od 12 mm do 18 mm. Odporność na ściskanie całego elementu łącznie z wkładką powinna wynosić nie mniej niż 60 kN, aby zapewnić trwałość funkcjonowania aktywnego punktowego elementu odblaskowego. Zainstalowany w ten sposób punkt odblaskowy, musi zapewniać widzialność w nocy, a także w czasie opadów deszczu wg PN-EN 1463-1:2021-03 [5, 5a]. Na aktywny punktowy element odblaskowy powinna być wydana krajowa ocena techniczna oraz krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych nadane producentowi przez uprawnioną jednostkę certyfikującą zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa. Wkładka aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna być zbudowana z wysokoudarowego bezbarwnego poliwęglanu o szczelności IP68 i odporności na temperaturę od -25 °C do + 60 °C oraz zawierać, co najmniej 3 diody LED w każdym kierunku tj. od strony najazdu i od strony linii oznakowania poziomego P-11. Pomarańczowe diody LED umieszczone we wkładce powinny być skierowane w stronę nadjeżdżających pojazdów i pulsujące z częstotliwością 40-60 cykli/min mają wskazywać kierunek z którego nadjedzie pierwszy rowerzysta.

2. INTELIGENTNE DETEKTORY RUCHU

Inteligentny detektor ruchu muszą być odporne na warunki atmosferyczne a ich zasięg powinien zapewniać poprawne funkcjonowanie systemu na przejazdach rowerowych na jezdniach jedno i wielo-pasowych. Inteligentne detektor ma zapewniać jednoznaczną detekcję

rowerzysty lub pieszego znajdującego się przed przejazdem rowerowym, włączyć system zsynchronizowanych świateł oznakowania poziomego i pionowego.

Minimalne parametry technicznej detektora to:

1. Rozdzielczość obrazu: 4MP (2592x1520), oferująca wysoką jakość obrazu.
2. Czujnik obrazu: 1/3" CMOS (16:9), zapewniający doskonałe parametry techniczne dla rejestrowania wideo.
3. Szybkość migawki: Elektroniczna migawka od 1/25s do 1/100000s, umożliwiająca dokładne rejestrowanie ruchu.
4. Zasięg podczerwieni (IR): 40 metrów z 2 wysokowydajnymi diodami IR LED, co pozwala na skuteczne monitorowanie w nocy.
5. Funkcje analityczne AI: Detekcja twarzy (10 twarzy na klatkę), rozpoznawanie obiektów, liczenie obiektów, przekraczanie linii oraz monitorowanie obszarów sterylnych, które podnoszą poziom bezpieczeństwa i precyzji monitoringu.

Dodatkowe kluczowe parametrów techniczne to:

1. Stopień ochrony: Wodoodporność IP67, zapewniająca ochronę przed wodą i pyłem.
2. Zasilanie przez Ethernet (PoE): Umożliwiające łatwą instalację i zasilanie urządzenia jednym kablem.
3. Komunikacja sieciowa: Port RJ45 z obsługą PoE oraz szybkością 100Mbps, zapewniający niezawodne połączenie.
4. Odporność na warunki atmosferyczne: Zakres temperatur pracy od -30°C do 60°C oraz wilgotność od 10% do 90%, co pozwala na działanie w trudnych warunkach środowiskowych.
5. Ustawienia obrazu: Automatyczny balans bieli (AWB), regulacja AGC, tryb ekspozycji (Auto), regulacja ostrości, nasycenia, jasności i kontrastu.
6. Redukcja szumów: 3D-DNR, co poprawia jakość obrazu w trudnych warunkach oświetleniowych.
7. Pamięć wewnętrzna: Gniazdo kart SD do nagrywania na podstawie zdarzeń/harmonogramu, obsługujące karty do 128GB.
8. Protokół sieciowy: Obsługa IPv4, IPv6, TCP, UDP, DHCP, NTP, DDNS, 802.1X, RTSP, Multicast, UPnP, Email, FTP, HTTPS, QoS, P2P, zapewniając wszechstronne możliwości sieciowe.

- 9. Przewidywany termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu:**
15.12.2026 r.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. Plan Orientacyjny | skala : 1:10000 |
| 2. Stała organizacja ruchu | skala : 1:500 |