II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu dla projektu pn.: „Przebudowa drogi powiatowej nr 2021Z ul. Słowackiego w Czaplinku wraz z budową kanalizacji deszczowej".

Zakres opracowania obejmuje:

- wycinka zieleni niskiej i wysokiej kolidującej z projektowaną drogą,
- roboty ziemne,
- budowę kanalizacji deszczowej – odrębne opracowanie,
- przebudowę sieci elektrycznej – odrębne opracowanie,
- wymiana gruntu na niewysadzinowy,
- wykonanie podbudowy z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym,
- wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykonanie z kostki betonowej wyniesionej tarczy skrzyżowania z ul. Jana Kochanowskiego oraz Stanisława Staszica,
- wykonanie nawierzchni chodników oraz zjazdów z kostki betonowej,
- profilowanie terenów zielonych przyległych do jezdni,
- wysiew traw,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu.

Dokładny zakres inwestycji w zakresie drogowym i zagospodarowania zostały przedstawiane na rysunku nr 2 - plan sytuacyjny.

Całość Inwestycji zamyka się w obszarze następujących działek dz. nr: dz. ewid. nr: 22/5, 22/10, 25/7, 25/10, 25/11, 25/12, 26/1, 26/2, 35/1, 35/2, 34/1 obręb: 0005 Czaplinek; Gmina Czaplinek, powiat drawski, woj. zachodniopomorskie

2. Podstawa opracowania

2.1. Materiały wyjściowe:

- zlecenie Inwestora (Umowa nr ZDP – 08/ 2024 Z DNIA 15.03.2024 r.),
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- inwentaryzacja zieleni,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- badania geotechniczne.

2.2. Przepisy zastosowane przy projektowaniu:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych;
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 1047);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 2311 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 784).

3. Stan istniejący

3.1. Lokalizacja obiektu oraz opis stanu istniejącego

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 2021Z wraz z chodnikiem oraz zjazdami, budowa stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa kanalizacji deszczowej oraz usunięcie kolizji (wodociąg, elektryka).

Projektowana droga znajduje się w południowej części Miasta Czaplinek, pomiędzy ul. Pławieńską, a ul. Wałecką w Czaplinku. Ulica Słowackiego stanowi obszar zabudowy wielorodzinnej, usługowej (sklep Dino oraz Polo) oraz terenów rekreacyjnych (ogródki działkowe i działki rolne).

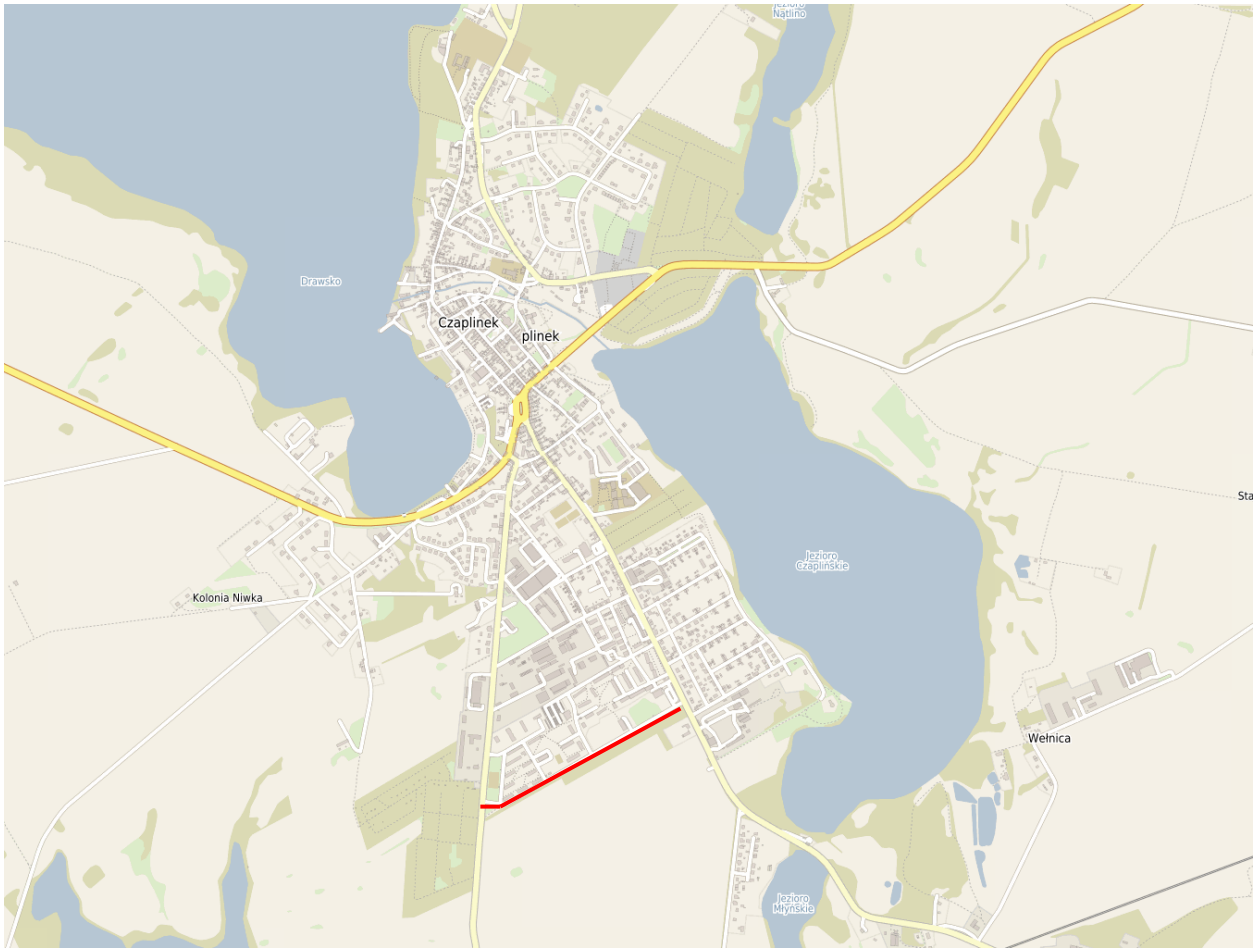
Droga rozpoczyna swój bieg od skrzyżowania z ul. Pławieńską. Po prawej stronie znajduje się chodnik z kostki betonowej. Chodnik przebiega przez całą długość drogi. W km 0+056 po lewej stronie znajduje się skrzyżowanie z ul. Żeromskiego. Natomiast prawa strona jest niezagospodarowana, znajduje się tam zieleniec oraz ustawiono kosze na

odpady będące własnością Spółdzielni Mieszkaniowej Osiedla Wieszczów. Następnie występuje zakręt w stronę lewą o promieniu ok. 40 m. Po prawej stronie znajduje się nieformalny parking dla samochodów osobowych długości ok 180 mb. Za parkingiem znajduje się szpaler drzew różnych gatunków i wieku (średnicy). W km 0+235 po stronie lewej znajduje się skrzyżowanie z ul. Stanisława Staszica. Ok. km 0+330 z prawej strony jezdni rozpoczynają się ogródki działkowej, które połączone są zjazdami z istniejącą drogą. Zjazdy występują w km: 0+396, 0+419, 0+435, 0+449, 0+536, 0+553, 0+634, 0+642, 0+665. Z lewej strony jezdni w km 0+413 występuje skrzyżowanie z ul. Jana Kochanowskiego. W obrębie skrzyżowania występuje także zjazd na parking osiedlowy. W km 0+568 znajdę się zjazd prawy do sklepu Dino, a w km 0+737 do sklepu Polo.

Teren będący przedmiotem inwestycji jest uzbrojony w liczne sieci podziemne (sieć energetyczna niskiego oraz średniego napięcia, sieć gazowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa oraz sieć teletechniczna). Ukształtowanie terenu równinne, płaskie. Początek drogi charakteryzuje się rzedną 152,73 m n.p.m., najwyższy punkt drogi znajdujący się na skrzyżowaniu z ul. Stanisława Staszica wynosi 154,23 m n.p.m., natomiast koniec drodze (połączenie z ul. Wałecką) posiada rzędną 152,65 m n.p.m.

Obecnie ruch pojazdów odbywa się po drodze z płyt betonowych, pokrytych częściowo masą bitumiczną. Szerokość drogi wynosi od ok. 6,0 do 8,0 m. Jezdnia znajduje się w złym stanie technicznym. Występują liczne wyboje, zapadliny oraz deformacje nawierzchni. Natężenie ruchu samochodowego określa się jako małe. Ruch pieszych odbywa się za pomocą chodnika zlokalizowanego po lewej stronie jezdni. Chodnik z kostki betonowej w zadawalającym (od 0+000 do 0+235) i dobrym (0+235 do 0+752) stanie technicznym. Szerokość chodnika ok. 1,3 – 2,0 m.

Odwodnienie drogi odbywa się poprzez swobodny spływ wód na pobocze jezdni. W początkowym fragmencie jezdni znajdują się 2 wpusty deszczowej, jednakże ich stan techniczny jest niezadawalający. Na całej długości drogi występuje oświetlenia. Szatę roślinną stanowi nieuporządkowana zieleń – zarośnięte pobocza oraz drzewa rosnące wzdłuż istniejącej drogi.



Rys. 1 Lokalizacja ul. Słowackiego w Czaplinku

3.2. Fotorejestracja pasa drogowego










ul. Staszica








15,99
2,99






KASACJA POJAZDÓW
SKUP POJAZDÓW

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Parametry techniczne projektowanej drogi

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano drogę zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- kategoria obiektu:	- XXV,
- dostępność:	- nieograniczona,
- klasa drogi:	- lokalna,
- kategoria ruchu:	- KR 2,
- prędkość projektowa:	- V_p = 30 km/h,
- prędkość miarodajna V_m (założono V_o=30km/h):	- V_m = 40 km/h,
- ilość kierunków ruchu:	- dwukierunkowa,
- przekrój poprzeczny drogi:	- daszkowy o nachyleni 2%,
- szerokość jezdni:	- 5,5 m (6,6 m przy poszerzeniach na łuku poziomym),
- szerokość pasa ruchu:	- 2,75 m (3,3 m przy poszerzeniu jezdni na łuku poziomym),
- szerokość chodnika:	- 2,0 m,
- długość odcinka objętego opracowaniem:	- 0+753 km

Szerokość pasów ruchu na projektowanym odcinku przyjęto w oparciu o zapisy w MPZP oraz istniejącą geometrię ulicy Słowackiego na odcinkach dowiązania.

4.2. Projektowana organizacja ruchu

W ramach przebudowy drogi planuje się zmianę istniejącej organizacji ruchu. Pierwszym elementem jest obniżenie dopuszczalnej prędkości z obowiązujących 50 km/h na 40 km/h. Obowiązującą prędkość na drodze zmniejsza się ze względów bezpieczeństwa w związku z: ostrym łukiem poziomym w kilometrze 0+055,6 – 0+092, szerokością jezdni wynoszącą 5,5 m, lokalizacją 65 stanowisk postojowych znajdujących się bezpośrednio przy jezdni, zaprojektowanym przystankiem autobusowym, a także w celu zmniejszenia hałasu dla mieszkańców okolicznych budynków wielorodzinnych. Znaki B-33 „ograniczenie prędkości do 40 km/h" powtórzono za każdym skrzyżowaniem dróg w obu kierunkach.

Początek drogi oznakowano znakami A-7 „ustąp pierwszeństwa", wraz z linią P-13 „linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów" oraz P-4 „linia podwójna ciągła". Następnie oznakowano przejście dla pieszych linią

P-10 „przejście dla pieszych", P-14 „linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów" oraz znakami pionowymi D-6 (obustronnie).

Za przejściem dla pieszych umieszczono linię P-4 „linia podwójna ciągła" rozdzieloną linią P-1e „linia przerywana- prowadząca". Na poboczu umieszczono znak D-33 „ograniczenie prędkości do 40 km/h" oraz D-1 „droga z pierwszeństwem". Oznakowanie pionowe wprowadzono po obu stronach jezdni.

Pozostawiono istniejącą organizację ruchu na drogach gminnych – strefa zamieszkania D-40 (ul. Żeromskiego i Staszica). Za znakami D-41 „koniec strefy zamieszkania" umieszczono znak A-7 „ustąp pierwszeństwa". Na skrzyżowaniu z ul. Kochanowskiego pozostawiono istniejącego oznakowanie w postaci znaków B-33 „strefa ograniczonej prędkości 30 km/h", B-44 „koniec strefy ograniczonej prędkości 30 km/h" oraz A-7 „ustąp pierwszeństwa".

Stanowiska postojowe oznakowano znakiem D-18 wraz z tabliczką T-30b. Koniec stanowisk postojowych oznakowano znakiem D-18 z tabliczką T-3a o treści „Koniec". Miejsca dla osób niepełnosprawnych oznakowano znakiem D-18 wraz z tablicą T-29 ustawiono na słupku przed wyznaczonym stanowiskiem. Miejsce dla osób niepełnosprawnych oznakowano także farbą barwy niebieskiej, na której wyznaczono oznakowanie za pomocą z linii P-18 i P-24. Jako równoważne z malowaniem przyjmuje się wykonanie nawierzchni miejsca postojowego z kostki betonowej barwy niebieskiej. Miejsca postojowe wykonano za pomocą płyt betonowych ażurowych, za wyjątkiem miejsca dla osób niepełnosprawnych.

W ciągu drogi wprowadzono dwa wyniesione skrzyżowania w celu uspokojenia ruchu na nowo wybudowanej jezdni. Wyniesienia znajdują się na połączeniu z ulicą Stanisława Staszica (km 0+231) oraz Jana Kochanowskiego (w km: 0+413). Wyniesienia zostały oznakowane znakami A-11a „próg zwalniający" oraz tabliczką koloru żółtego T-1 o treści „20 m" na każdym wlocie. Dodatkowo zmniejszono obowiązującą prędkość znakiem B-33 do 20 km/h (ograniczenie prędkości do 20 km/h). W ramach oznakowania poziomego planuje się oznakowanie progów zwalniających linią P-25 „próg zwalniający".

Na wyniesionej tarczy skrzyżowania w km 0+238 – 0+242 zaprojektowano przejście dla pieszych oznakowane znakami D-6 „przejście dla pieszych" (obustronnie) oraz linią P-10 „przejście dla pieszych" i P-14 „linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów".

Przystanek autobusowy zaprojektowano w km 0+252 – 0+282. Przystanek oznakowano linią P-17 oraz znakiem pionowym D-15.

Koniec opracowania 0+770 oznakowano znakami A-7 „ustąp pierwszeństwa", wraz z linią P-13 „linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów" oraz P-4 „linia podwójna ciągła".

Odległość znaków pionowych od krawędzi jezdni winna być zgodna z załącznikiem do niniejszej dokumentacji i wynosić od 0,5 do 2,0 m. Tarcze znaków powinny być umieszczone na wysokości 2,2 m, w taki sposób, aby nie przesłaniały istniejącego oznakowania pionowego. Znaki powinny być mocowane do rur stalowych ocynkowanych o średnicy min. 60 mm z fundamentem prefabrykowanym lub wylewanym na mokro z betonu C16/20. W przypadku stwierdzenia braku dostatecznej widoczności oznakowania pionowego lub kolizji z mediami, dopuszcza się niewielkie korekty lokalizacji. Lica znaków powinny należeć do grupy wielkości – **małe** (drogi gminne) oraz **średnie** (droga powiatowa), a także być pokryte folią odblaskową typu 1 (w przypadku znaków A-7, D-6 obowiązuje stosowanie folii

odblaskowych typu 2). Wszystkie znaki muszą posiadać znak bezpieczeństwa **B. Szerokość tabliczek informacyjnych i wskazujących pod znakami dostosować do wielkości znaków, których dotyczą.**

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w ciągu całej doby, wysokim współczynnikiem odblaskowości, również w warunkach dużej wilgotności, np. podczas opadów deszczu, zachowaniem minimalnych parametrów odblaskowości w całym okresie użytkowania, odpowiednią szorstkością zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której są umieszczone, odpowiednim okresem trwałości, odporności na ścieranie i zabrudzenie, szybką metodą aplikacji, uwzględniającą również wymogi ekologiczne. Do oznakowania poziomego można stosować tylko materiały atestowane.

Proponuje się wykonanie oznakowania grubowarstwowego z mas chemoutwardzalnych lub termoplastycznych.

Wymagania techniczne dla znaków poziomych:

- Widoczność w dzień – współczynnik iluminacji β – 0,30,
- Powierzchniowy współczynnik odblasku (mcd/lx/m2) – widzialność w nocy 100,
- Wskaźnik szorstkości (SRT) – 45,
- Trwałość według skali (LC PC) – 6,
- Wykonane oznakowanie poziome powinno cechować się odpowiednim okresem trwałości w wielkości zależnej od użytych materiałów.

Projekt oznakowania pionowego i poziomego przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. 2.1 oraz rys. 2.2.

5. Warunki techniczne znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu

- Oznakowanie pionowe wykonać zgodnie z częścią rysunkową w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu,
- W przypadku stwierdzenia braku dostatecznej widoczności oznakowania pionowego dopuszcza się niewielkie korekty lokalizacji,
- Lica znaków winny być pokryte folią odblaskową typu 1 (w przypadku znaków A-7, D-6 obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2) lub folią pryzmatyczną,
- Grupa wielkości znaków: małe oraz średnie,
- znaki pionowe powinny posiadać znak bezpieczeństwa zgodny z obowiązkiem certyfikacji wyrobów oraz posiadać stosowne oznaczenia na odwrotnej stronie tarczy znaku.
- Na odwrotnej stronie tarczy znaków należy umieścić informacje zwierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odblaskowej użytej do wykonania lica znaku, miesiąc i rok produkcji znaków.

6. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami i uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego,
- Oznakowanie pionowe należy ustawić z zachowaniem skrajni poziomej i pionowej,
- Oznakowanie pionowe oraz poziome powinno zostać wykonane i ustawione zgodnie z załącznikami 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 poz. poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. z późniejszymi zmianami) oraz ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym oraz powinny być wprowadzane pod nadzorem przedstawiciela Zarządu Dróg.
- Podczas wykonywania prac pojazdy budowy należy parkować poza jezdnią i ciągami pieszymi,
- Na pojazdy obsługujące plac budowy, których masa, naciski osi lub wymiary wraz z ładunkiem lub bez ładunku są większe od dopuszczalnych, przewidzianych dla danej drogi, Inwestor zgodnie z art. 64 ust. 2, pkt 1.2, ust. 3 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym winien uzyskać zezwolenie,
- W czasie prowadzenia robót Wykonawca winien zabezpieczyć dojście i dojazdy do posesji,
- Pozostałe zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP na czas prowadzenia robót.

Jednostka wprowadzająca organizację ruchu zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

7. Termin wprowadzenia oznakowania

Przewidywany termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu to II kwartał 2027 r., lecz nie wcześniej niż po wykonaniu budowy drogi na ul. Słowackiego w Czaplinku.

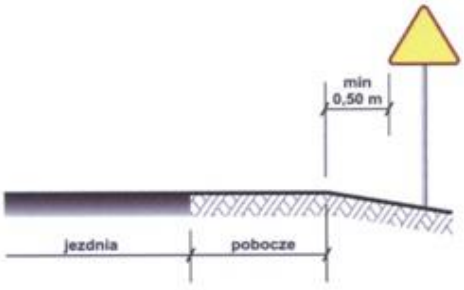
Projektant:

mgr inż. Jakub Prajwowski
nr upr. ZAP/0157/PBD/22
w spec. drogowej b/o

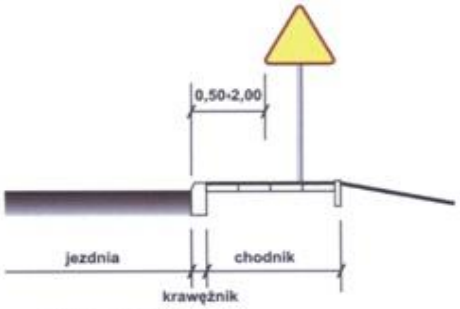
Załączniki

Wzory ustawienia znaków drogowych

1. Odległość znaków od krawędzi jezdni



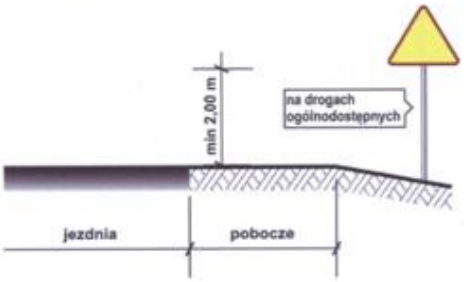
a) na drogach z poboczem gruntowym



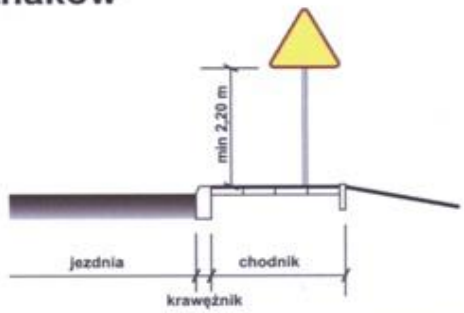
b) na ulicach

UWAGA!
W przypadku , gdy warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku poza koroną drogi, znak powinien być umieszczony, na drogach z poboczami gruntowymi - na poboczu w odległości nie mniejszej niż 0,5m od krawędzi jezdni.
W przypadku szerokiego nasypu znaki można umieszczać w odległości nie większej niż 5m od krawędzi jezdni.

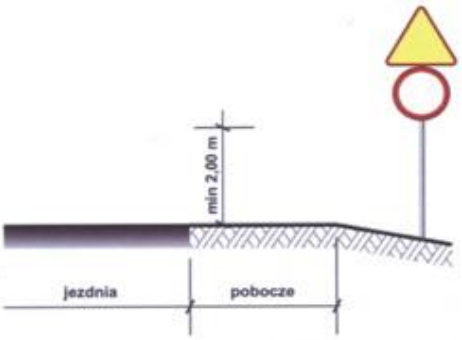
2. Wysokość umieszczania znaków



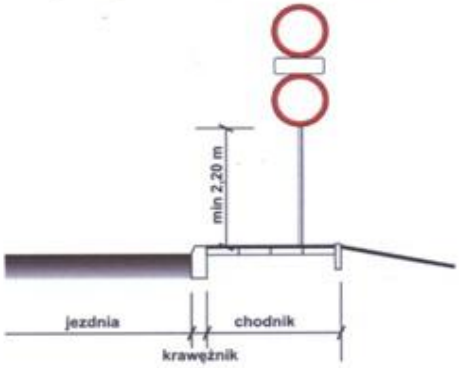
a) kategorii A, B, C, D, F, G na drogach.



b) kategorii A, B, C, D, F, G na ulicach



c) dwóch na jednym słupku na drogach innych niż ulice,



d) dwóch na jednym słupku na ulicach,

UWAGA!
Przy oznakowaniu robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki **o jedną grupę wielkości wyższą** niż stosowane na tej drodze /lub ulicy/ czyli znaki z grupy wielkości **"duże"**. W grupie tej znaki ostrzegawcze w kształcie trójkąta równobocznego posiadają długość boku **1050 mm**, a okrągłe znaki zakazu i nakazu średnicę wielkości **900mm**, natomiast znaki informacyjne o kształcie prostokąta o długości podstawy **900mm**.

Wykaz znaków pionowych

Lp.	Nazwa	Stan	Wielkość	Wymiar [mm]	Szt.
1.	A-11a	Projektowane	Średnie	821x725	6
2.	A-30	Istniejące	Średnie	821x725	1
3.	A-7	Do likwidacji	Średnie	903x798	1
4.	A-7	Przeniesione	Średnie	821x725	2
5.	A-7	Projektowane	Średnie	821x725	3
6.	B-33	Przeniesione	Średnie	800x800	1
7.	B-33	Projektowane	Średnie	800x800	12
8.	B-36	Projektowane	Średnie	800x800	4
9.	B-43	Przeniesione	Średnie	600x600	1
10.	B-44	Przeniesione	Średnie	600x600	1
11.	D-1	Projektowane	Średnie	832x832	6
12.	D-1	Istniejące	Średnie	832x832	2
13.	D-15	Projektowane	Średnie	600x750	1
14.	D-18	Projektowane	Średnie	600x600	8
15.	D-40	Projektowane	Średnie	900x600	1
16.	D-41	Projektowane	Średnie	900x600	1
17.	D-41	Przeniesione	Średnie	900x600	1
18.	D-52	Przeniesione	Średnie	900x420	1
19.	D-6	Projektowane	Średnie	600x600	4
20.	T-1	Projektowane	Średnie	615x250	6
21.	T-29	Projektowane	Średnie	600x360	4
22.	T-30b	Projektowane	Średnie	600x300	2
23.	T-3a	Projektowane	Średnie	697x230	2
24.	D-1	Projektowane	Średnie	832x832	7

Wykaz znaków poziomych

Lp.	Nazwa	Stan	Długość [m]	Powierzchnia malowania [m2]
1.	P-10	Projektowane	6,01	11,93
2.	P-4	Projektowane	4,00	0,96
3.	P-13	Projektowane	4,80	1,26
4.	P-14	Projektowane	2,94	0,38
5.	P-14	Projektowane	3,14	1,10
6.	P-24	Projektowane	1,00	1,18
7.	P-4	Projektowane	6,00	1,44
8.	P-10	Projektowane	6,11	12,00
9.	P-7a	Projektowane	5,29	0,63
10.	P-4	Projektowane	32,05	7,69
11.	P-4	Projektowane	41,72	10,01
12.	P-25	Projektowane	5,50	1,28
13.	P-25	Projektowane	3,50	0,81
14.	P-25	Projektowane	5,50	1,28
15.	P-25	Projektowane	5,50	1,29
16.	P-25	Projektowane	5,57	1,29
17.	P-25	Projektowane	5,55	1,29
18.	P-13	Projektowane	8,33	2,19
19.	P-1e	Projektowane	7,39	0,89
20.	P-1e	Projektowane	7,39	0,89
21.	P18	Projektowane	14,70	2,14
22.	P18	Projektowane	14,70	2,14
23.	P18	Projektowane	14,70	2,14
24.	P18	Projektowane	14,70	2,14
25.	P-10	Projektowane	6,11	12,00
26.	P-14	Projektowane	3,14	1,10
27.	P-14	Projektowane	3,14	1,10
28.	P-17	Projektowane	30,0	4,56

Wykaz konstrukcji wsporczych

Lp.	Nazwa	Stan	Szt.
1.	Słupek l=350 cm, Φ=60,3 mm, d=2,5 mm, ocynkowany	projektowane	40
2.	Słupek l=350 cm, Φ=60,3 mm, d=2,5 mm, ocynkowany	istniejące	2