1. DANE OGÓLNE 5
1.1 Przedmiot opracowania 5
1.2 Podstawa prawna 5
2. STAN ISTNIEJĄCY 5
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE 5
4. ANALIZY RUCHU 9
5. INŻYNIERIA RUCHU 11
5.1 Oznakowanie pionowe 11
5.2 Oznakowanie poziome 11
5.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu 12
5.4 Objazdy 12
6. SYSTEM ZARZĄDZANIA RUCHEM 13
7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 15

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu dla zadania „Budowa autostrady A1 na odcinku Tuszyn - Pyrzowice, odcinek F - węzeł Rząsawa (z węzłem) - węzeł Blachownia (z węzłem).

Z uwagi, iż w PFU obowiązują stare nazwy węzłów natomiast w dokumentacji archiwalnej pojawiają się nowe nazwy węzłów, Projektant zadecydował, iż w niniejszym opracowaniu stare i nowe nazwy węzłów będą używane zamiennie tj.:

- węzeł Zawodzie (stara nazwa) – węzeł Częstochowa Południe (nowa nazwa) – węzeł poza zakresem opracowania,
- węzeł Blachownia (stara nazwa) – węzeł Częstochowa Blachownia (nowa nazwa),
- węzeł Lgota (stara nazwa) – węzeł Częstochowa Jasna Góra (nowa nazwa),
- węzeł Rząsawa (stara nazwa) – węzeł Częstochowa Północ (nowa nazwa).

Na odcinku F przewiduje się budowę trzech węzłów autostradowych tj. węzeł Blachownia, węzeł Lgota oraz węzeł Rząsawa. Węzeł Zawodzie dotyczy sąsiedniego odcinka G.

1.2 Podstawa prawna

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- 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 drogach,
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach – załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia 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.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Trasa autostrady A1 na odcinku Gdańsk – Toruń – Łódź – Częstochowa – Katowice – granica państwa z Czechami, stanowi ważną część w krajowej i europejskiej sieci dróg oraz łączy kraje Europy północnej oraz północną część Polski z południowymi regionami kraju oraz z przejściem granicznym z Czechami (Gorzyczki). Autostrada A1 przebiega w geograficznym układzie północ – południe.

Przedmiotowy odcinek autostrady A1 znajduje się w północno – wschodniej części województwa śląskiego. Na odcinku pomiędzy węzłem Rząsawa a węzłem Zawodzie trasa omija Częstochowę po stronie zachodniej.

Przedmiotowy odcinek autostrady przebiega przez tereny następujących powiatów i gmin:

- Miasto Częstochowa,
- powiat częstochowski - gminy Blachownia, Mykanów oraz Rędziny,
- powiat kłobucki – gminy Wręczyca Wielka oraz Kłobuck.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Podstawowe parametry techniczne dla projektowanej autostrady A1 przedstawiają się następująco:

- przekrój dwujezdniowy 2 x 2; obiekty mostowe 2 x 3,
- klasa techniczna – A,
- prędkość projektowa – Vp=120 km/h,
- ilość pasów ruchu 2 x 2 x 3,75 m,
- szerokość pasa dzielącego wraz z opaskami – 12,5 m,
- szerokość opaski – 0,5 m,
- szerokość pasów awaryjnych – 3,0 m,
- kategoria ruchu – KR7,

- obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś,
- wysokość skrajni – 4,80 m,
- spadek poprzeczny jezdni na odcinku prostym 2,5 %.

Połączenie z istniejącą siecią drogową będzie zapewnione poprzez następujące węzły:

- węzeł Rząsawa – węzeł służy bezkolizyjnemu połączeniu drogi krajowej DK1 w gminie Mykanów z autostradą A1 w km 418+861. Wykonany węzeł zapewni relacje z istniejącej DK1 w kierunku Tuszyna oraz w kierunku Pyrzowic. Węzeł zaprojektowano w kształcie „trąbki". Łącznica główna węzła „BC" przebiega po śladzie istniejącej DK1.

Łącznica BC:

- typ łącznicy	- 1xP1/1xP3,
- prędkość projektowa	- Vp=60 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami	- jezdnia lewa 7,00 m, jezdnia prawa 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna	- min. 1,50 m,
- kategoria ruchu	- KR6,

Łącznica A:

- typ łącznicy	- P3,
- prędkość projektowa	- Vp=60 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami	- 3,50 m
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna	- min. 1,50 m,
- kategoria ruchu	- KR6,

Łącznica B:

- typ łącznicy	- P1,
- prędkość projektowa	- Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami	- 6,0 m + poszerzenie,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna	- min. 1,50 m,
- kategoria ruchu	- KR6,

Łącznica C:

- typ łącznicy	- P3,
- prędkość projektowa	- Vp=70 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami	- 7,0 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna	- min. 1,50 m,
- kategoria ruchu	- KR6,

Łącznica D:

- typ łącznicy	- P1,
- prędkość projektowa	- Vp=70 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami	- 7,0 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna	- min. 1,50 m,
- kategoria ruchu	- KR6,

- węzeł Lgota – droga krajowa nr 43 będzie krzyżować się z autostradą w km 428+703 i przebiegać nad autostradą. Wykonany węzeł zapewni relacje z istniejącej DK46 w kierunku Tuszyna i Pyrzowic. W obrębie autostrady należy uwzględnić konieczność dokonania korekty przebiegu drogi krajowej na długości około 1377,45 m. Skrzyżowanie drogi krajowej nr 46 z autostradą należy wykonać w postaci węzła typu podwójna trąbka. W ramach korekty przebiegu drogi krajowej należy uwzględnić konieczność zapewnienia prowadzenia ruchu pieszo – rowerowego.

liczba jezdni (na drodze krzyżującej się z A) - 2,
szerokość pasów ruchu - 3,50 m,
- szerokość opaski zewnętrznej - 0,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego - 0,80 m – 2,50 m,
- kategoria ruchu - KR5,
- infrastruktura dla pieszych i rowerzystów - chodnik 3,00 m.

Łącznica BC:
- typ łącznicy - 2xP1,,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica A:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica B:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica C:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica D:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica E:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica F:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica G:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 5,35 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica H:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=60 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 4,50 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

- węzeł Blachownia – droga krajowa nr 46 będzie krzyżować się z autostradą w km 437+063,56 i przebiegać autostradą. Wykonany węzeł zapewni relacje z istniejącej DK46 w kierunku Tuszyna i Pyrzowic. W obrębie autostrady należy uwzględnić konieczność dokonania korekty przebiegu drogi krajowej na długości około 167 m. Skrzyżowanie drogi krajowej nr 46 z autostradą należy wykonać w postaci węzła typu trąbka. W ramach korekty przebiegu drogi krajowej należy uwzględnić konieczność zapewnienia prowadzenia ruchu pieszo – rowerowego.

liczba jezdni (na drodze krzyżującej się z A) - 1,
szerokość pasów ruchu - 3,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego - 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,
- infrastruktura dla pieszych i rowerzystów - chodnik 2,00 m.

Łącznica BC:
- typ łącznicy - P1/2,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 6,00 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica A:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 6,00 m + poszerzenie,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica B:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=40 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 6,00 m + poszerzenie,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica C:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 6,60 m,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6,

Łącznica D:
- typ łącznicy - P1,,
- prędkość projektowa - Vp=50 km/h,
- szerokość jezdni wraz z opaskami - 6,00 m + poszerzenie,
- pobocze gruntowe – szerokość zmienna - min. 1,50 m,
- kategoria ruchu - KR6.

Przejazdy awaryjne zlokalizowano w następujących przekrojach:
- km 417+ 200,
- km 419+700,
- km 420+300,
- km 422+650,
- km 424+050,
- km 428+050,
- km 429+900,
- km 432+250,
- km 433+600,
- km 436+200.

Wjazd awaryjny zlokalizowano w km 434+000 w kierunku na Łódź. Konstrukcja wjazdu jest taka sama jak dla nawierzchni asfaltowej autostrady A1.

4. ANALIZY RUCHU

Prognoza zastała wykonana metodą modelowania komputerowego ruchu. Metoda ta polega na matematycznym rozkładzie ruchu drogowego na numerycznym modelu odwzorowanej sieci rzeczywistych dróg. Model ruchu został udostępniony przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad. Model ruchu został zbudowany w sposób klasyczny (obejmuje całą sieć drogową Polski – drogi krajowe, wojewódzkie, ekspresowe i autostrady), z odcinkami i punktami węzłowymi, którym przypisano parametry ruchowe oraz współrzędne lokalizujące te elementy w terenie. Jako punkt wyjścia przyjęto

podstawowy układ dróg krajowych oraz wojewódzkich, uzupełniając go i dostosowując do wymagań niniejszej pracy. Model sieci drogowej został przygotowany w specjalistycznym programie Visum służącym do modelowania i prognozowania ruchu. Zasadniczo jako punkty węzłowe w modelu sieci drogowej przyjęto min. następujące miejsca charakterystyczne:

- istniejące i planowane skrzyżowania dróg krajowych i wojewódzkich,

- miejsca zmian przekroju poprzecznego dróg,

- miejsca, w których następuje zmiana otoczenia drogi (np. droga zamiejska przechodzi w miejską, teren zabudowany itp.)

W celu możliwie wiernego odwzorowania krajowej i wojewódzkiej sieci drogowej zdefiniowano łącznie 49 typów odcinków występujących w modelu. Model ruchu został opracowany przy założeniu, że podział na wewnętrzne rejony komunikacyjne będzie odpowiadał podziałowi na powiaty. Natomiast zewnętrzne rejony komunikacyjne będą odpowiadały przejściom granicznym. W efekcie do budowy modelu ruchu wprowadzono i podłączono z siecią 379 rejonów komunikacyjnych wewnętrznych i 82 rejonów komunikacyjnych zewnętrznych. Dodatkowo model został zagęszczony do gmin w korytarzu projektowanej drogi. Nie wykonywano dalszego zagęszczenia do poziomu sołectw, ponieważ hierarchizacja dróg oraz ich dostępność eliminuje znaczący wpływ niewielkich generatorów ruchu (do 150 podróży w ciągu doby). Model ruchu został rozwarstwiony na dwa typy: ruch krajowy i zagraniczny.

Wyniki obliczeń natężeń ruchu na odcinkach międzywęzłowych na analizowanym odcinku A-1 wraz ze strukturą rodzajową, przedstawiono w tabelach 1.1 – 1.4

Tabela 1.1 Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych dla roku 2020.

odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCP	A
2020						
węzeł Częstochowa Płd. (Zawodzie) - węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia)	44208	27117	3202	2238	11501	150
węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia) – węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota)	38036	19169	3143	2407	13173	144
węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota) – węzeł Częstochowa Północ (Rząsawa)	29110	14627	1837	1100	11436	110

Tabela 1.2 Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych dla roku 2025.

odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCP	A
2025						
węzeł Częstochowa Płd. (Zawodzie) - węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia)	46786	27692	3220	2382	13342	150
węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia) – węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota)	42134	20964	3170	2560	15296	144
węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota) – węzeł Częstochowa Północ (Rząsawa)	32231	15877	1889	1161	13194	110

Tabela 1.3 Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych dla roku 2030.

odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCP	A
2030						
węzeł Częstochowa Płd. (Zawodzie) - węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia)	50789	29526	3180	2496	15437	150
węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia) – węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota)	45783	22438	3057	2686	17458	144
węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota) – węzeł Częstochowa Północ (Rząsawa)	34656	16543	1769	1218	15016	110

Tabela 1.4 Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych dla roku 2035.

odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCP	A
2035						
węzeł Częstochowa Płd. (Zawodzie) - węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia)	50147	28995	2455	2014	16533	150
węzeł Częstochowa Blachownia (Blachownia) – węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota)	45653	23007	2609	2078	17815	144
węzeł Częstochowa Jasna Góra (Lgota) – węzeł Częstochowa Północ (Rząsawa)	37748	18824	1775	1193	15846	110

5. INŻYNIERIA RUCHU

Projekt organizacji ruchu został opracowany w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” oraz o wymagania zawarte w PFU niniejszego zadania.

Bezpieczeństwo użytkowania na autostradzie oraz innych drogach publicznych zostanie zapewnione poprzez wprowadzenie oznakowania poziomego, pionowego, urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz odpowiednich elementów bezpieczeństwa ruchu w postaci barier ochronnych w miejscach niebezpiecznych.

Termin wprowadzenia docelowej organizacji ruchu przewiduje się na rok 2018.

5.1 Oznakowanie pionowe

Dla zapewnienia widoczności znaku pionowego z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, do wykonania lic znaków należy zastosować materiały odblaskowe. Lica wszystkich znaków usytuowanych obok jezdni autostrady wykonane zostaną z folii odblaskowej typu 2, z wyjątkiem lic tablic umieszczonych nad jezdnią, których lica wykonane będą z folii pryzmatycznej. Lica znaków umieszczonych przy drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych zostaną wykonane z folii typu 1, z wyjątkiem znaków A-7, B-2, B-20, D-6 oraz tablic umieszczonych nad jezdnią, które zostaną wykonane z folii odblaskowej typu 2. Na jezdni autostrady zaprojektowano znaki z grupy wielkości Wielkie, na drogach wojewódzkich, powiatowych i obsługujących z grupy wielkości Średnie, natomiast na drogach gminnych z grupy wielkości Małe.

Jako kierunki tranzytowe zastosowano:

- w kierunku północnym: „Łódź”,
- w kierunku południowym: „Gorzyczki, Ostrava, Katowice, Pyrzowice” .

Zgodnie z PFU niniejszego zadania zaprojektowano oznakowanie eksperymentalne, a wszystkie projektowane znaki drogowskazowe w ciągu autostrady zostały umieszczone na konstrukcjach wsporczych nad jezdnią.

5.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w ciągu całej doby, wysokim współczynnikiem odblaskowości (również w warunkach dużej wilgotności), odpowiednią szorstkością (zbliżoną do szorstkości nawierzchni na której zostanie naniesione), odpowiednim okresem trwałości, odpornością na ścieranie i zabrudzenie, szybką metodą aplikacji. Na projektowanych drogach użyte zostanie następujące oznakowanie:

- dla autostrady oraz odcinków dróg krajowych:
  - linie osiowe i krawędziowe – grubowarstwowe powodujące powstanie efektu akustycznego i wibracji
  - pozostałe linie – grubowarstwowe profilowane lub strukturalne.
- dla pozostałych dróg – cienkowarstwowe.

Linie krawędziowe należy malować w odległości min. 5 cm od krawężnika.

Oznakowanie należy wykonać zgodnie z Polską Normą:

- PN-EN 1463-1 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Punktowe elementy odblaskowe – Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu”,
- PN-EN 1436 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg”,
- PN-EN 1871 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Właściwości fizyczne”.

5.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo użytkowania na autostradzie oraz innych drogach publicznych zostanie zapewnione poprzez wprowadzenie urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz barier ochronnych w miejscach niebezpiecznych. Bariery ochronne wyposażono w zamontowane punktowe elementy odblaskowe U-1c.

Bariery ochronne należy zaprojektować zgodnie z polską normą PN-1317-2 oraz obowiązującymi „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych”.

Przewiduje się ustawienie barier ochronnych w następujących miejscach:

- pas dzielący autostrady i łącznice węzłów,
- wysokie nasypy,
- skarpy o nachyleniu większym niż 1:3,
- inne przeszkody takie jak podpory obiektów, słupy bramownic, przepusty, ekrany akustyczne, latarnie oświetleniowe itp.

Na podstawie wytycznych stosowania barier ochronnych na drogach krajowych zaprojektowano bariery o następujących parametrach:

- poziom powstrzymania – N2, H1 i H2
- szerokość pracująca – od W2 do W7 (w zależności od możliwości terenowych i lokalizacji przeszkody),
- poziom intensywności zderzenia – A, B.

W miejscach zjazdu z autostrady zaprojektowano osłony energochłonne typu U-15a. Wszystkie zastosowane osłony energochłonne mają mieć następujące parametry:

- poziom intensywności uderzenia – min. B,
- klasa prędkości – 110 km/h – w ciągu autostrady
  – 80 km/h – na pozostałych drogach.

W miejscach gdzie może dochodzić do oślepiania kierowców, przez pojazdy jadące z przeciwnego kierunku (okolice węzła) zastosowano osłony przeciwolśnieniowe U-19.

5.4 Objazdy

W wyniku zaistnienia zdarzenia drogowego lub innej sytuacji losowej wymagającej zamknięcia odcinka autostrady kierowcy zostaną poinformowani o możliwości kontynuacji podróży z wykorzystaniem trasy objazdowej. Roboczą numerację tras wraz z opisem ich przebiegu zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 2. Zestawienie tras objazdowych

Numer objazdu	Odcinek	Trasa
k. Gdańsk – O32, k. Gorzyczki - O33	w. Częstochowa Jasna Góra – w. Częstochowa Blachownia	DK46 - DK43
k. Gdańsk – O31, k. Gorzyczki - O32	w. Częstochowa Północ – w. Częstochowa Jasna Góra	DK43 – DK46 - DK1

6. SYSTEM ZARZĄDZANIA RUCHEM

Z przedmiotu niniejszego projektu został wyłączony System Zarządzania Ruchem, którego wdrożeniem (przygotowaniem wykonawczej dokumentacji projektowej) i realizacją zajmie się wyłoniony w odrębnym postępowaniu przetargowym Wykonawca. Na planie sytuacyjnym wskazano jedynie lokalizację urządzeń SZR i lokalizację tablic na trasie objazdu.

Tabela 3. Zestawienie elementów systemu zarządzania ruchem

Elementy SZR	Oznaczenie elementu	Lokalizacja	Realizowane moduły	Rodzaj zasilania	Rodzaj komunikacji	Uwagi
Tablica VMS grupa wielkości A	VMS_A_1	421+700P	M1KA, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_2	422+150L	M1KA, M1KC, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_3	427+200P	M1KA, M1KC, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_4	427+775L	M1KA, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_5	429+848P	M1KA, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_6	430+316L	M1KA, M1KC, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_7	435+450P	M1KA, M1KC, M1KD	Przyłącze	Przewód	
	VMS_A_8	435+450L	M1KA, M1KD	Przyłącze	Przewód	
Znaki LCS grupa wielkości A	LCS_13	429+311P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_14	429+388P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_15	429+470P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_19	430+091P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_23	432+447P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_24 – 26 (3 elementy)	432+733P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_27 – 29 (3 elementy)	433+095L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_30	433+511L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_31	434+435L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_32	434+725L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_33	434+828L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	LCS_34	434+930L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
Tablice VMS grupa wielkości C	VMS_DP_1	w. Częstochowa Płn.	M1KC	Przyłącze	Przewód	
	VMS_DP_2 – 3 (2 elementy)	w. Częstochowa Jasna Góra	M1KC	Przyłącze	Przewód	
	VMS_DP_4 – 7 (4 elementy)	w. Częstochowa Blachownia	M1KC	Przyłącze	Przewód	
Tablice panelowe	TP_1	418+058P (jezdnia z-r)	M1KC	Przyłącze	Przewód	
	TP_2	419+786L (jezdnia z-r)	M1KC	Przyłącze	Przewód	
	TP_3	w. Częstochowa Jasna Góra	M1KC	Przyłącze	Przewód	
	TP_4	429+311P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_5	429+470P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_6	432+447P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_7	432+478L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_8	433+310P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_9	433+511L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_10	434+725L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_11	434+930L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	TP_12	w. Częstochowa Blachownia	M1KC	Przyłącze	Przewód	
Kamery obrotowe	KO_A_1	418+383P	M4KCDE, M7KAB	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KO_A_2	418+916L	M4KCDE, M7KAB	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_1	wjazd na MOP Wierzchowisko Zach.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_2	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Zach.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_3	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Wsch.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_4	wjazd na MOP Wierzchowisko Wsch.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_DP_1 – 2 (2 elementy)	w. Częstochowa Jasna Góra	M4KCDE, M7KAB	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KO_A_3	437+026P	M4KCDE, M7KAB	Przyłącze	Przewód	
	KO_A_4	437+129L	M4KCDE, M7KAB	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_5	wjazd na MOP Gorzelanka Zach.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_6	wyjazd z MOP – u Gorzelanka Zach.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_7	wyjazd z MOP – u Gorzelanka Wsch.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KO_M_8	wjazd na MOP Gorzelanka Wsch.	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
Kamery statyczne	KS_A_1	417+805P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_2	418+714L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_3	419+337L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_4	420+658P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KS_A_5	420+831L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_6	428+487P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_7	428+841P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_8	428+841L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_9	429+075L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KS_A_10 – 13	429+848P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_14 – 17	434+522L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_18	439+743P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_19	436+921P	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KS_A_20	436+921L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_A_21	437+339L	M4KDE, M7KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_DP_1 – 2	w. Częstochowa Płn.	M4KC, M7KB	Przyłącze	Przewód	
	KS_DP_3	w. Częstochowa Jasna Góra	M4KC, M7KB	Przyłącze	Przewód	

Kamery statyczne	KS_DP_4 – 5	w. Częstochowa Jasna Góra	M4KC, M7KB	Przyłącze	Przewód	umieszczone na słupie oświetleniowym
	KS_DP_6 – 7	w. Częstochowa Blachownia	M4KC, M7KB	Przyłącze	Przewód	
	KS_DP_8	w. Częstochowa Blachownia	M4KC, M7KB	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_1 – 2	wjazd na MOP Wierzchowisko Zach.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_3 – 4	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Zach.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_5 – 6	wjazd na MOP Wierzchowisko Wsch.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_7 – 8	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Wsch.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_9 – 10	wjazd na MOP Gorzelanka Zach.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_11 – 12	wyjazd z MOP – u Gorzelanka Zach.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_13 – 14	wyjazd z MOP – u Gorzelanka Wsch.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
	KS_M_15 – 16	wjazd na MOP Gorzelanka Wsch.	M9KA	Przyłącze	Przewód	
Waga dynamiczna	WD_1 – 2	429+826P	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	WD_3 – 4	434+543L	M3KA	Przyłącze	Przewód	
Stacje pogodowe	SM_1	422+150L	M13KAE	Przyłącze	Przewód	
	SM_OUA	OUA w . Częstochowa Jasna Góra	M13KAE	Przyłącze	Przewód	
Pętlowe detektory ruchu – PDR	DR_1 - 6 (6 elementów)	418+286P	M17KC		Przewód	
	DR_7	418+497P	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_8 - 9 (2 elementy)	418+671L	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_10	419+337L	M17KC		Przewód	
	DR_11	wjazd na MOP Wierzchowisko Zach.	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_12	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Zach.	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_13	wyjazd z MOP – u Wierzchowisko Wsch.	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_14 – 15	420+175L	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_16 – 17	420+734L	M17KC		Przewód	
	DR_18 – 20 (3 elementy)	428+595P	M17KC		Przewód	
	DR_21	428+879P	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_22	428+792L	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_23 – 25 (3 elementy)	428+935L	M17KC		Przewód	
	DR_26 – 27 (2 elementy)	429+827P	M3KA		Przewód	
	DR_28 – 29 (2 elementy)	434+543L	M3KA		Przewód	
	DR_30 – 32 (3 elementy)	436+846P	M17KC		Przewód	
	DR_33	436+968P	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_34	436+878L	M4KC, M17KC		Przewód	
	DR_35 – 37 (3 elementy)	437+234L	M17KC		Przewód	
Szafy sterownicze dla PDR	DR_S_1	418+300P	M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_2	418+474P	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_3	418+714L	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_4	419+337L	M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_5	420+140P	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_6	420+088L	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_7	420+722L	M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_8	428+632P	M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_9	428+841P	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_10	428+841L	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_11	436+921P	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_12	436+921L	M4KC, M17KC	Przyłącze	Przewód	
	DR_S_13	437+129L	M17KC	Przyłącze	Przewód	
Autostradowa Telefonia Alarmowa	TA_1-2 (2 elementy)	419+000	M6		Przewód	
	TA_3-4 (2 elementy)	421+000	M6		Przewód	
	TA_5-6 (2 elementy)	423+000	M6		Przewód	
	TA_7-8 (2 elementy)	425+000	M6		Przewód	
	TA_9-10 (2 elementy)	426+750	M6		Przewód	
	TA_11-12 (2 elementy)	428+200	M6		Przewód	
	TA_13-14 (2 elementy)	430+200	M6		Przewód	
	TA_15-16 (2 elementy)	432+200	M6		Przewód	
	TA_17-18 (2 elementy)	434+200	M6		Przewód	
	TA_19-20 (2 elementy)	436+200	M6		Przewód	
Szafy sterownicze dla wag dynamicznych	WiM_A_1	MOP Gorzelanka Wsch.	M3KA	Przyłącze	Przewód	
	WiM_A_2	MOP Gorzelanka Zach.	M3KA	Przyłącze	Przewód	
Tablice inf. o liczbie wolnych miejsc na MOP-ie	MIS_A_1	423+152L	M8KA	Przyłącze	Przewód	
	MIS_A_2	430+448P	M8KA	Przyłącze	Przewód	
	MIS_A_3	435+525L	M8KA	Przyłącze	Przewód	
erowniki oświetleniow	MO_1	418+300L	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_2	MOP Wierzchowisko Zach.	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_3	MOP Wierzchowisko Wsch.	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_4 – 5	w. Częstochowa Jasna Góra	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_6	MOP Gorzelanka Wsch.	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_7	MOP Gorzelanka Zach.	M10KC	Przyłącze	Przewód	
	MO_8	w. Częstochowa Blachownia	M10KC	Przyłącze	Przewód	

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.01	Plan orientacyjny	skala 1:25 000,
Rys. 2.01 – 2.20	Projekt stałej organizacji ruchu	skala 1:1000,
Rys. 3.01	Trasy objazdowe	skala 1:25000,
Rys. 3.02 – 3.04	Trasy objazdów tymczasowych	
Rys. 4.01 – 4.06	Przejezdność	skala 1:500,
Rys. 5.01 – 5.04	Szczegół lokalizacji osłony energochłonnej U-15a	skala 1:100.
Rys. 6.01 – 6.05	Oznakowanie kierunkowe – plan liniowy	skala 1:2000,
Rys. 7.01 – 7.04	Konstrukcje bramowe	skala 1:100,
Rys. 8.01	Kolumna alarmowa	skala 1:100,
Rys. 9.01	Szczegół słupków prowadzących U-1a i U-1b	skala 1:200.