

**GDDKIA ODDZIAŁ W KATOWICACH**  
ALBUM DOTYCZY BUDOWY AUTOSTRADY A1  
NA ODCINKACH G, H ORAZ I



**AUTOSTRADA — A1**

CZĘSTOCHOWA – PYRZOWICE

**Inwestycja została dofinansowana ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko  
2014-2020**

Nazwa projektu: „Budowa autostrady A1, odc. Pyrzowice – Częstochowa”

Numer projektu: POIS.03.01.00-00-0015/16

Data podpisania umowy o dofinansowanie: 27 czerwca 2016 r.

Maksymalna kwota dofinansowania z UE: 1 355 184 582,35 PLN



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





# SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Mapa budowy autostrady A1	7
Informacje ogólne	8

## Częstochowa Blachownia (bez węzła) – Częstochowa Południe (z węzłem)

<b>G</b> Informacje o kontrakcie	10
Kalendarium	11
Lokalizacja odcinka	12
Mapa odcinka	13
Zakres inwestycji	14
Parametry techniczne	15
Warunki geologiczne	16
Roboty ziemne	17
Technologia wykonania nawierzchni	18
Przekroje poprzeczne	19
Węzeł Częstochowa Południe	20
Obiekty inżynierskie	23
Ochrona środowiska	28
System odwodnienia	32

## Częstochowa Południe (bez węzła) – Woźniki (z węzłem)

<b>H</b> Informacje o kontrakcie	36
Kalendarium	37
Lokalizacja odcinka	38
Mapa odcinka	39
Zakres inwestycji	41
Parametry techniczne	42
Warunki geologiczne	43
Roboty ziemne	44
Technologia wykonania nawierzchni	46
Przekroje poprzeczne	48
Węzeł Woźniki	50
Obiekty inżynierskie	52
Ochrona środowiska	60
System odwodnienia	69
Miejsca obsługi podróżnych	71

## Woźniki (bez węzła) – Pyrzowice (bez węzła)

<b>I</b> Informacje o kontrakcie	74
Kalendarium	75
Lokalizacja odcinka	76
Mapa odcinka	77
Zakres inwestycji	79
Parametry techniczne	80
Warunki geologiczne	81
Roboty ziemne	82
Technologia wykonania nawierzchni	84
Przekroje poprzeczne	86
Obiekty inżynierskie	87
Ochrona środowiska	97
Obwód utrzymania autostrady	106
Miejsca obsługi podróżnych	108







## WSTĘP

# ŁĄCZĄC KRAJ, ŁĄCZĄC EUROPE

Oddanie do ruchu blisko 33-kilometrowego odcinka autostrady A1 na terenie woj. śląskiego to znaczący krok ku połączeniu Pomorza z granicą Polski i Republiki Czeskiej. Ukończenie tej inwestycji pozwala dziś na nieprzerwaną jazdę od przejścia granicznego w Gorzyczkach do południowych peryferii Częstochowy, mijając po drodze konurbację górnośląską czy Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach.

Autostrada A1 jest częścią VI paneuropejskiego korytarza transportowego oraz międzynarodowej trasy E75. Pokrywa się także z historycznym przebiegiem szlaku bursztynowego. Na terenie woj. śląskiego leży dziś 125 km tej drogi, a w ciągu najbliższych lat liczba ta wzrośnie do 167 km. Realizację śląskiej części „bursztynowej autostrady” rozpoczęto w lutym 2007 r. od fragmentu Gliwice Sośnica – Rybnik. Do czerwca 2014 r. powstało jeszcze pięć odcinków o łącznej długości około 90 km, a także największy węzeł autostradowy w Europie – Gliwice Sośnica – ujęty w ramach odrębnego zadania. Inwestycje nie należały do najprostszych, bowiem w znacznej części przebiegały przez obszary czynnej eksploatacji górniczej. Jednak dzięki ich finalizacji osoby podróżujące przez region Górnego Śląska otrzymały nowoczesną dwu- lub trzypasową trasę ciągnącą się od lotniska w Pyrzowicach do czeskiej granicy.



## Wygoda i bezpieczeństwo

Fragment oddany do ruchu w sierpniu 2019 r., zlokalizowany między węzłami Częstochowa Południe oraz Pyrzowice, stanowi kontynuację tego przedsięwzięcia. Jego powstanie w znacznym stopniu wyeliminowało ruch tranzytowy odbywający się na drodze krajowej nr 1, co ma niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo i poziom życia mieszkańców okolicy (m.in. Kozięglów, Markowic oraz Siewierza). Nowo wybudowana autostrada przebiega przez tereny gmin: Blachownia, Konopiska, Poczesna, Starcza, Woźniki, Miasteczko Śląskie i Ożarowice, a także przez obszary miast Częstochowa i Woźniki. Dzięki jej powstaniu czas potrzebny na pokonanie tego odcinka skrócił się z dotychczasowych 40 do niespełna 15 minut. A warto podkreślić, że jest to czas spędzony na komfortowej i bezpiecznej jeździe. Cała droga została wybudowana z betonu cementowego o wysokiej trwałości, który w korzystnych warunkach umożliwi bezawaryjną eksploatację przez kolejne 30-40 lat.

Realizację inwestycji podzielono na trzy zadania – są to odcinki G, H oraz I. Pierwszy z nich ma długość 4,7 km, zaczyna się za węzłem Częstochowa Blachownia (dawniej Blachownia),

a kończy za węzłem Częstochowa Południe (dawniej Zawodzie). Drugi – niespełna 17-kilometrowy – ciągnie się aż do węzła autostradowego położonego w miejscowości Woźniki. Trzeci rozpoczyna się za tym węzłem i biegnie przez ponad 15 km na południe, gdzie łączy się z istniejącym węzłem Pyrzowice. Udostępniony 33-kilometrowy fragment pozwala przemieszczać się na odcinku Częstochowa Południe – Pyrzowice.

## Nie tylko dla podróżnych

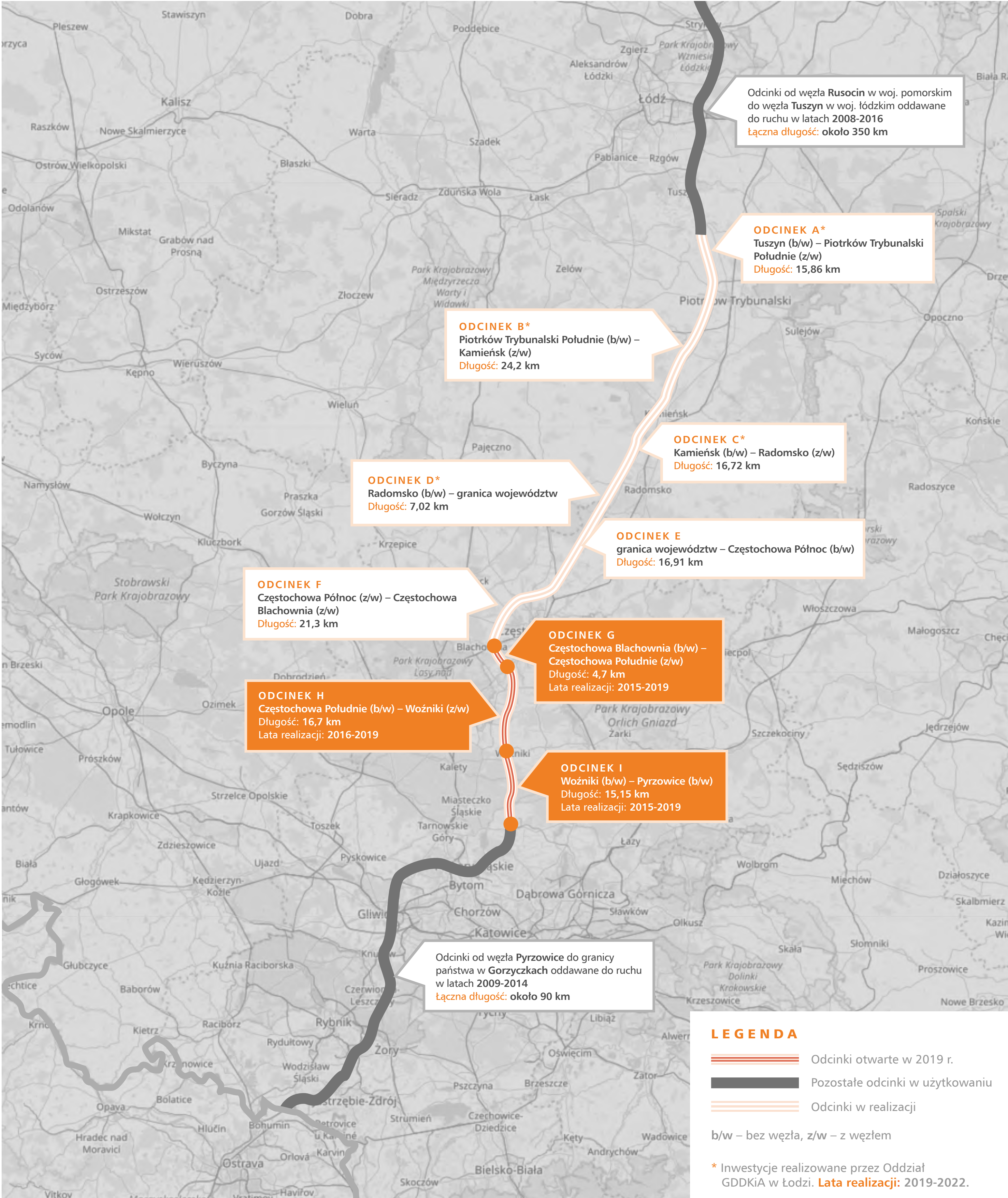
W ramach inwestycji powstały dwa węzły – Częstochowa Południe oraz Woźniki – dzięki którym trasa łączy się z istniejącą siecią dróg w sposób w pełni bezkolizyjny. Wybudowano także 68 obiektów inżynierskich umożliwiających pokonywanie przeszkód terenowych, prowadzących ruch lokalny nad autostradą, a także stwarzających warunki do migracji dzikich zwierząt. Droga została bowiem zaprojektowana tak, by w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na środowisko naturalne – w ramach jej budowy powstały systemy odwodnienia i kanalizacji (wyposażone w podziemne zbiorniki retencyjne i urządzenia do podczyszczania wody), ekrany dźwiękochłonne i przeciwoślńieniowe, ogrodzenia herpetologiczne czy zbiorniki

zastępcze dla płazów. Położony nieopodal inwestycji obszar chroniony Natura 2000 został natomiast potraktowany z możliwie najwyższą ostrożnością – w jego okolicy trasa jest poprowadzona dwoma estakadami o łącznej długości 245 m. Wzdłuż autostrady nasadzono również ponad 875 tys. drzew i krzewów.

## Strategiczne znaczenie

Oddanie do ruchu autostrady A1 między Częstochową a Pyrzowicami jest znamienne dla ruchu drogowego tak w woj. śląskim, jak i w całej Polsce, a po części także w Europie. Wybudowanie brakującego odcinka od Częstochowy do Tuszyna jest tylko kwestią czasu, a wtedy nasz kraj zyska autostradowe połączenie Pomorza z południową granicą. Oznacza to, że w 2022 r. przedsiębiorcy z Czech, Słowacji czy Węgier otrzymają szybką i komfortową relację z portami w Gdańsku i Gdyni, które staną się atrakcyjną alternatywą dla popularnych niemieckich ośrodków, jak Hamburg czy Brema. W sumie pokonanie całej 580-kilometrowej trasy zajmie niewiele więcej niż cztery godziny. Ten fakt pozytywnie odbije się na gospodarce państwa.







# INFORMACJE OGÓLNE

## Trasa główna

Klasa techniczna: **A**  
Prędkość projektowa (Vp): **120 km/h**  
Obciążenie nawierzchni: **115 kN/oś**  
Typ przekroju: **2×2** z rezerwą pod trzeci pas ruchu  
Materiał nawierzchni: **beton cementowy**  
Szerokość pasa ruchu: **3,75 m**

## Obiekty

Liczba węzłów autostradowych: **2**  
(Częstochowa Południe, Woźniki)  
Liczba obiektów inżynierskich: **68**  
Liczba miejsc obsługi podróżnych: **4**  
(Starcza Zachód, Starcza Wschód, Woźniki Zachód,  
Woźniki Wschód)

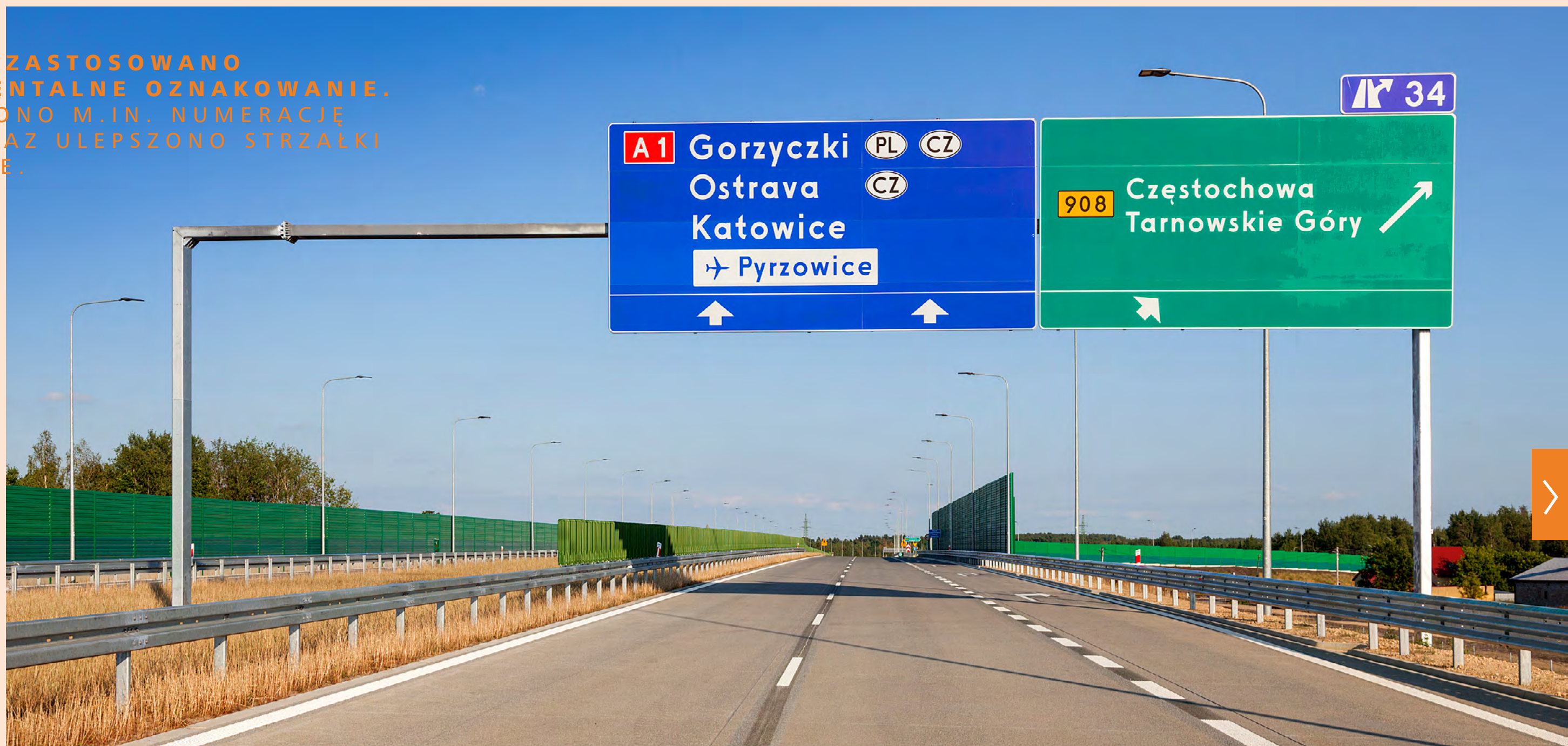
## Finansowanie

Źródło finansowania: **Skarb Państwa oraz Fundusz Spójności**  
(w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020)  
Wartość inwestycji dla odcinków G, H oraz I: **1 648 647 759,83**  
Wartość kosztorysowa całego zadania dla odcinków od F do I (brutto):  
**3 014 473 487,57 PLN**  
Maksymalna kwota dofinansowania dla odcinków od F do I: **1 355 184 582,35 PLN**





NA TRASIE ZASTOSOWANO  
EKSPERYMENTALNE OZNAKOWANIE.  
WPROWADZONO M.IN. NUMERACJĘ  
WĘZŁÓW ORAZ ULEPSZONO STRZAŁKI  
KIERUNKOWE.



## ODCINEK — G

ODCINEK G: WĘZEŁ CZĘSTOCHOWA BLACHOWNIA (BEZ WĘZŁA) – WĘZEŁ CZĘSTOCHOWA POŁUDNIE (Z WĘZŁEM)



# INFORMACJE O KONTRAKCIE

Nazwa kontraktu: „Budowa autostrady A1 na odcinku Tuszyn – Pyrzowice,  
odcinek G: węzeł Blachownia (bez węzła) – węzeł Zawodzie (z węzłem)”



Numer umowy: O/KA/I4.28.A1-ODCINEK G.2014/2015 z 31 sierpnia 2015 r.

Wykonawca: konsorcjum firm BERGER Bau Polska Sp. z o.o. oraz BERGER SE

Nadzór inwestorski: Mott MacDonald Polska Sp. z o.o.

## WARTOŚĆ KONTRAKTU

Ofertowa wartość kontraktu (netto): 178 359 611,00 PLN

Łączne koszty (brutto): 257 149 319,66 PLN



# KALENDARIUM





# LOKALIZACJA ODCINKA

Odcinek G jest zlokalizowany w północno-wschodniej części woj. śląskiego, w powiecie częstochowskim.

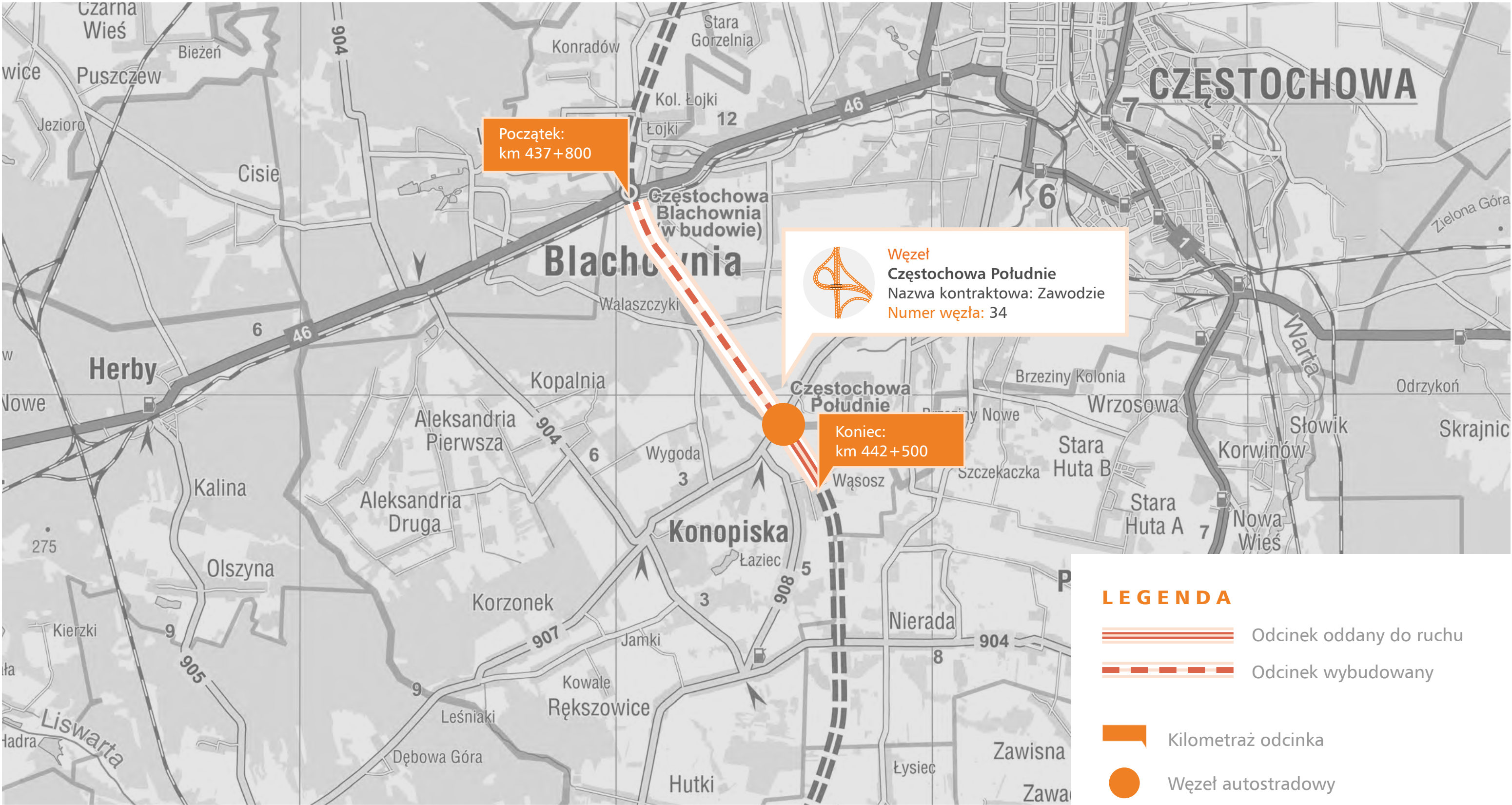


## Odcinek G

Przebiega przez gminy Blachownia i Konopiska oraz przez teren miasta Częstochowa, którego zabudowę omija od strony zachodniej. Zaczyna się za węzłem Częstochowa Blachownia (dawniej Blachownia) i kończy za węzłem Częstochowa Południe (dawniej Zawodzie), od km 437+800 do 442+500. Ze względu na trwającą realizację pierwszego z tych węzłów (w ramach budowy odcinka F autostrady A1) w lipcu 2019 r. do ruchu został oddany 650-metrowy fragment odcinka G. Pozostała część (łącznie 4,7 km) jest ukończona, jednak nie może zostać skomunikowana z istniejącą siecią dróg.



ODCINEK G:  
CZĘSTOCHOWA BLACHOWNIA (BEZ WĘZŁA) – CZĘSTOCHOWA POŁUDNIE (Z WĘZŁEM)





# ZAKRES INWESTYCJI

## ZADANIA GŁÓWNE

- Budowa odcinka autostrady A1 o długości **4,7 km** z nawierzchnią z betonu cementowego (od km 437+800 do km 442+500)
- Budowa węzła drogowego Częstochowa Południe, nr 34 (nazwa kontraktowa Zawodzie)
- Budowa **25** obiektów inżynierskich

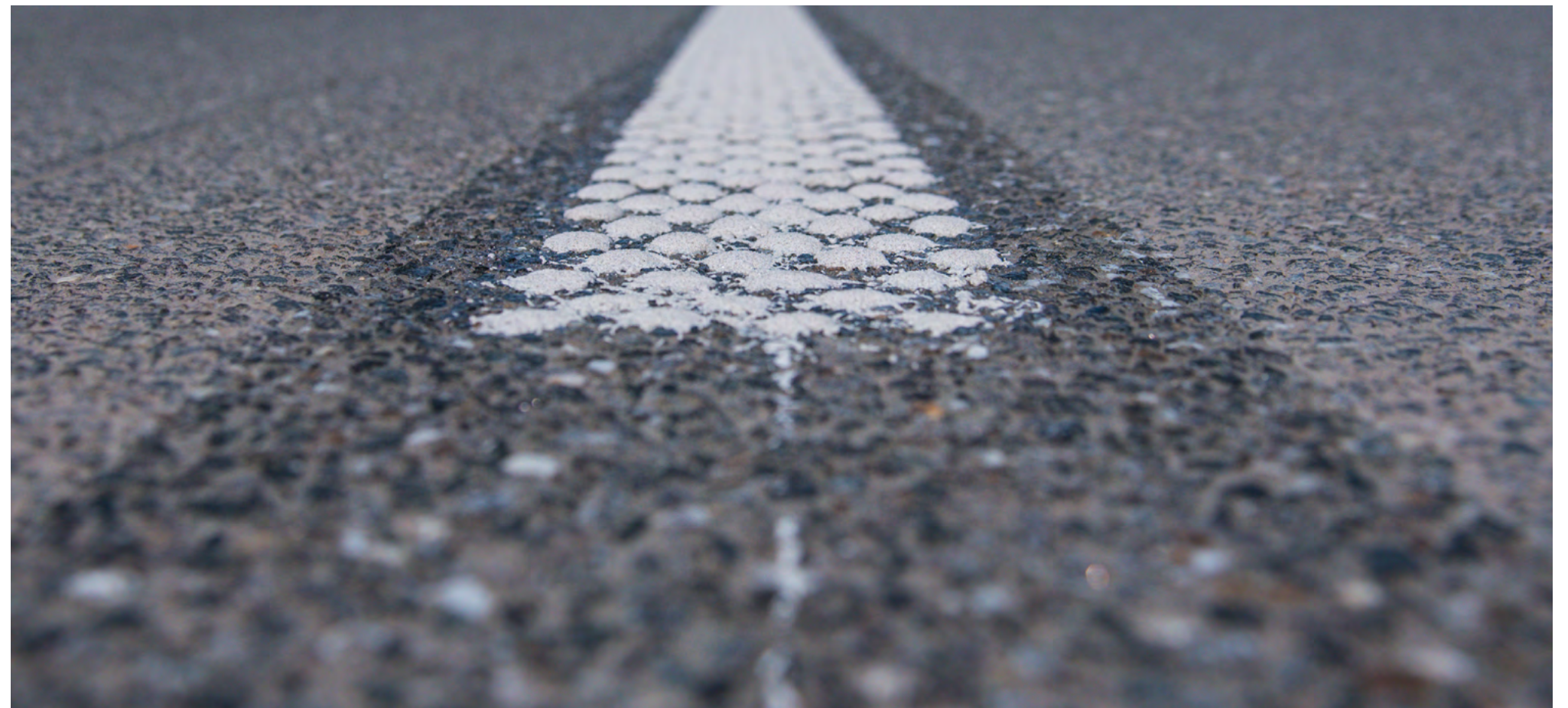
## POZOSTAŁE ZADANIA

- Budowa elementów systemu poboru opłat (linii kablowej zasilającej od stacji transformatorowej do km około 0+350 łącznicy BC na węźle Częstochowa Południe)
- Budowa i przebudowa istniejących dróg w zakresie kolizji z autostradą
- Budowa dróg obsługujących tereny przyległe do projektowanego pasa drogowego
- Budowa dróg technologicznych
- Wzmocnienie podłoża, korpusu oraz skarp nasypów i wykopów
- Budowa systemów odwodnienia i kanalizacji
- Budowa urządzeń ochrony środowiska
- Montaż oświetlenia drogowego
- Przebudowa oraz likwidacja istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowaną inwestycją
- Organizacja ruchu, montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Wycinka zieleni kolidującej z inwestycją
- Zagospodarowanie terenu nasadzeniami
- Pozostałe roboty niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia
- Uzyskanie decyzji administracyjnych pozwalających na użytkowanie inwestycji



# PARAMETRY TECHNICZNE

- Klasa techniczna: **A**
- Prędkość projektowa ( $V_p$ ): **120 km/h**
- Obciążenie nawierzchni: **115 kN/oś**
- Typ przekroju: **2×2 z rezerwą pod trzeci pas ruchu**
- Szerokość pasa ruchu: **3,75 m**
- Szerokość pasa rozdziálu z opaskami: **12,5-15 m**
- Szerokość opaski: **0,5 m**
- Szerokość pasa awaryjnego: **3 m**
- Szerokość pobocza gruntowego: **1,5-3,6 m**
- Kategoria ruchu: **min. KR6**
- Skrajnia pionowa: **min. 4,8 m**
- Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: **2,5 proc.**





# WARUNKI GEOLOGICZNE

Odcinek leży w obszarze mezozoicznej monokliny krakowsko-częstochowskiej. W okolicach dzielnicy Gnaszyn wychodnie skał jurajskich występują stosunkowo często, a na powierzchni pojawiają się iły i mułowce piaszczyste z wkładkami piaskowców oraz syderytami, których miąższość wynosi około **80 m**.

Na terenie miejscowości Konopiska pojawiają się piaski stożków napływowych. Są to piaski różnoziarniste z domieszką pyłów, żwirów i okruchów żelazistych z warstw kościeliskich. Ich miąższość sięga **4 m**.

Dolina rzeki Konopka charakteryzuje się występowaniem piasków rzecznych tarasów zalewowych i nadzalewowych oraz namułów den dolinnych. W piaskach tarasów nadzalewowych przeważają frakcje piasków drobnych i średnich, a ich miąższość waha się od **6 do 8 m**. Holocenijskie piaski tarasów zalewowych są najczęściej średnie i drobne, warstwowane krzyżowo, w częściach stropowych wzbogacone w humus. Równowiekowe namuły den dolinnych wypełniają dna cieków i obniżeń. Ich miąższość nie przekracza **3 m**.



## Anomalie

W związku ze stwierdzeniem możliwości występowania w pasie drogowym autostrady deformacji nieciągłych przeprowadzono elektrooporowe badania geofizyczne. W wyniku badań określono strefy anomalii geofizycznych, których geneza jest następująca:

- anomalie pochodzenia górniczego związanego z występowaniem wyrobisk górniczych pionowych i poziomych oraz pustek i rozluźnień wytworzonych w górotworze w wyniku rozwoju procesów zapadliskowych;
- anomalie będące efektem zasypanych obiektów budowlanych na terenach pogórnich;
- anomalie pochodzenia geologicznego wynikające z różnych form geologicznych (mułowiec piaszczysty, syderyt ilasty, zwarte iły) powstałe w wyniku kontrastu opornościowego.





# ROBOTY ZIEMNE

## Ilość robót ziemnych

- Wykopy: 132 490 m<sup>3</sup>
- Nasypy: 880 955 m<sup>3</sup>
- Najgłębszy wykop: 3 m
- Największy nasyp: 10 m
- Najniższy punkt niwelety: 263,78 m n.p.m. (km 440+250, miejscowość Częstochowa)
- Najwyższy punkt niwelety: 272,97 m n.p.m. (km 438+840, miejscowość Częstochowa)

## Wzmocnienia

Zastosowano 8 typów wzmocnienia podłoża gruntowego na odcinkach o niewystarczającej nośności.

- Typ 0 – stabilizacja gruntu cementem pod konstrukcją nawierzchni: 33 000 m<sup>2</sup>
- Typ 1 – wymiana gruntów organicznych: 27 405 m<sup>3</sup>
- Typ 2 – stabilizacja gruntu w podstawie nasypu: 125 806 m<sup>2</sup>
- Typ 3 – półmaterac geosyntetyczny separujący: 13 925 m<sup>2</sup>
- Typ 4 – półmaterac geosyntetyczny wzmacniający: 4165 m<sup>2</sup>

- Typ 5 – materac geosyntetyczny wzmacniający: 5678 m<sup>2</sup>
- Typ 6 – wzmocnienie nasypem obciążającym: 146 174 m<sup>2</sup>
- Typ 7 – wzmocnienie metodą ciężkiego ubijania: 10 000 m<sup>2</sup>

### Typy wzmocnienia skarp

- Humusowanie z obsianiem skarp: 156 618 m<sup>2</sup>
- Ułożenie geokraty komórkowej: 11 505 m<sup>2</sup>





# TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI

## Nawierzchnia betonowa

Trasa główna ma konstrukcję betonową dyblowaną o grubości **30 cm**. Zaprojektowano ją dla obciążenia obliczeniowego **115 kN/oś** na podstawie danych ruchowych, warunków gruntowych oraz analizy wytrzymałościowej różnych rodzajów materiałów, jakie mogą być wykorzystane do budowy. Nawierzchnię ułożono na warstwie geowłókniny.

Na **3580 m.b.** trasy głównej ułożono **79 561 m<sup>2</sup>** nawierzchni betonowej, co stanowi **23 868,3 m<sup>3</sup>**.

### Zakres rzeczowy

1. Ułożenie geowłókniny o gęstości **450-550 g/m<sup>2</sup>**, grubości **2 mm** (na podbudowie z chudego betonu o grubości **20 cm** i wytrzymałości **6-9 MPa**).
2. Ułożenie nawierzchni betonowej klasy C 35/45 o grubości **30 cm** w dwóch warstwach:
  - górna warstwa betonu (niezbrojona) z kruszywem odkrytym o grubości **5 cm**,
  - dolna warstwa betonu (kotwiona i dyblowana) o grubości **25 cm**.

## Nawierzchnia asfaltowa

Nawierzchnię z mieszanki mineralno-asfaltowej wykonano przy obiektach mostowych zlokalizowanych w ciągu autostrady, w odległości do około **30 m**, a także na łącznicach węzła Częstochowa Południe oraz łącznicach dróg poprzecznych. Warstwę ścieralną o grubości **4 cm** i powierzchni **57 110 m<sup>2</sup>** wykonano z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA.



PRZEKROJE POPRZECZNE

PRZEKRÓJ NORMALNY AUTOSTRADY A1 NA PROSTEJ

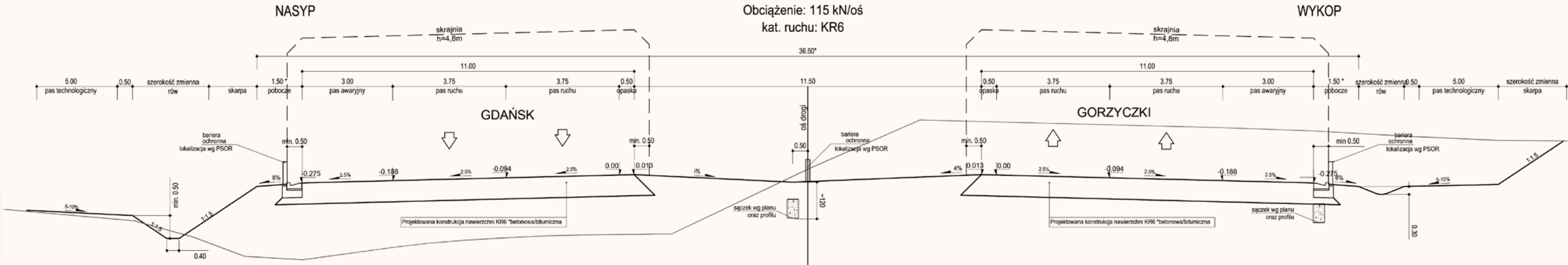
(przekrój 2x2 pasy ruchu)

Autostrada A1

Vp= 120 km/h

Obciążenie: 115 kN/oś

kat. ruchu: KR6



UWAGI:  
\* - szerokość poboczy wraz z lokalizacją słupów oświetleniowych i ekranów zgodnie z rys 03.03 oraz planem sytuacyjnym

PRZEKRÓJ NORMALNY AUTOSTRADY A1 NA ŁUKU

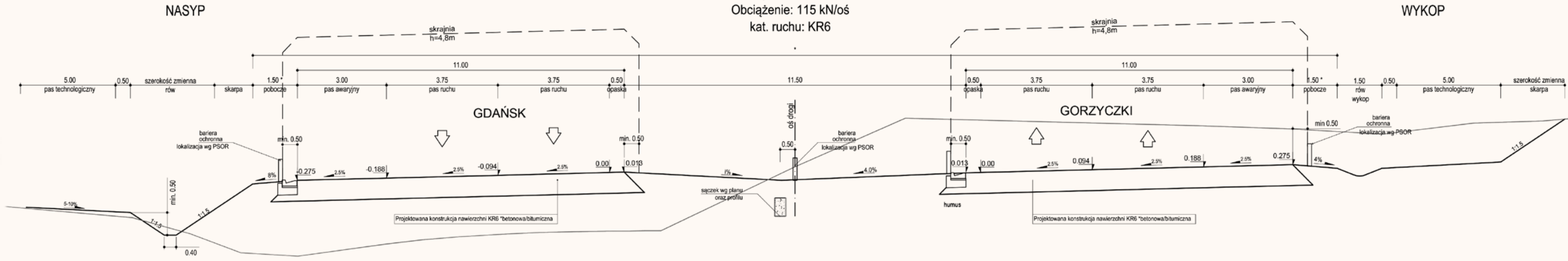
(przekrój 2x2 pasy ruchu)

Autostrada A1

Vp= 120 km/h

Obciążenie: 115 kN/oś

kat. ruchu: KR6





## WĘZEŁ AUTOSTRADOWY

# CZĘSTOCHOWA POŁUDNIE

Nazwa kontraktowa: **Zawodzie**

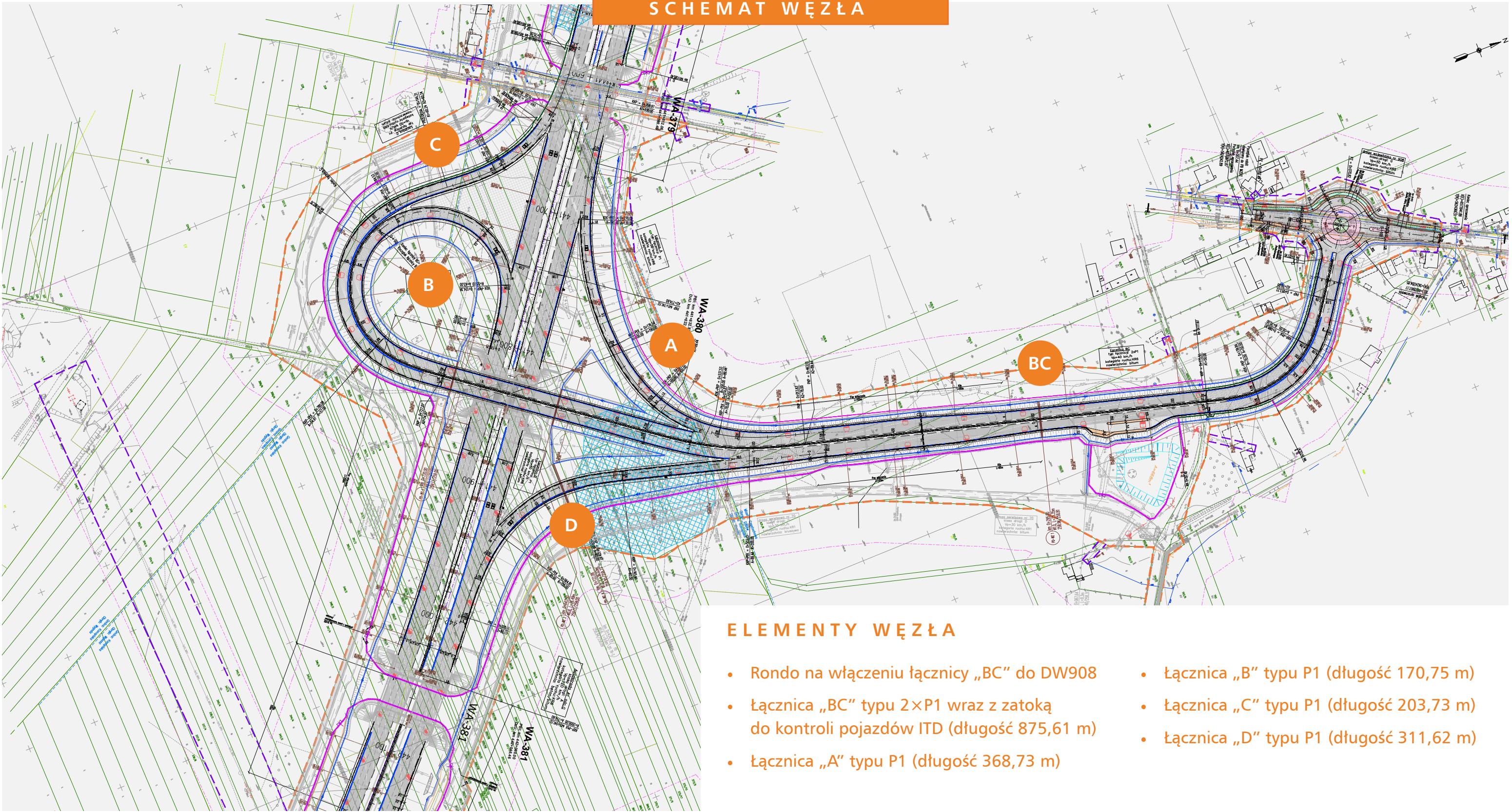
Numer węzła: **34**

Na odcinku G autostrady A1, w miejscu skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 908, powstał jeden węzeł drogowy typu „trąbka” – Częstochowa Południe (wcześniej Zawodzie). W ramach zadania wybudowano łącznice „A”, „B”, „BC”, „C” oraz „D”, wraz z pasami włączeń i wyłączeń na jezdni autostrady, oraz przebudowano odcinek DW908.





SCHEMAT WĘZŁA



ELEMENTY WĘZŁA

- Rondo na włączeniu łącznicy „BC” do DW908
- Łącznica „BC” typu 2×P1 wraz z zatoką do kontroli pojazdów ITD (długość 875,61 m)
- Łącznica „A” typu P1 (długość 368,73 m)
- Łącznica „B” typu P1 (długość 170,75 m)
- Łącznica „C” typu P1 (długość 203,73 m)
- Łącznica „D” typu P1 (długość 311,62 m)



WĘZEL CZĘSTOCHOWA  
POŁUDNIE ŁĄCZY  
AUTOSTRADĘ A1 Z DW908.

SPIS TREŚCI

G

H

I



WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

Lp.	Obiekt	Typ	Lokalizacja	Położenie	Ilość wbudowanej stali (kg)		Długość (m)
					Stal zbrojeniowa	Stal sprężająca	
1	WD-377	Wiadukt drogowy	437+921,06	Nad A1	135 164	12 418	67,53
2	EA-377a	Estakada autostradowa	438+709,15	W ciągu A1	447 140	–	109
3	EA-377b	Estakada autostradowa	438+931,85	W ciągu A1	528 195	–	136,3
4	WD-378	Wiadukt drogowy	439+137,25	Nad A1	157 881	16 374	59,17
5	WA-379	Wiadukt autostradowy	441+598,46	W ciągu A1	281 069	19 327	27,2
6	WA-380	Wiadukt autostradowy	441+822,47	W ciągu A1	281 142	11 904	20,8
7	WA-381	Wiadukt autostradowy	442+046,46	W ciągu A1	279 329	–	27,1
8	MA/PZ-382	Most autostradowy	442+237,22	W ciągu A1	370 218	23 358	27,41 (prawy) 27,31 (lewy)
9	PPZ-26	Przejście dla małych zwierząt	438+099,79	Pod A1	74 405	–	42,2
10	PPZ-27	Przejście dla małych zwierząt	438+199,03	Pod A1	5572	–	44
11	PPZ-28	Przejście dla małych zwierząt	438+299,03	Pod A1	5491	–	43
12	PPZ-29	Przejście dla małych zwierząt	438+399,03	Pod A1	5491	–	43
13	PPZ-30	Przejście dla małych zwierząt	438+499,03	Pod A1	5491	–	43





WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

14	PPZ-31	Przejście dla małych zwierząt	438+573,03	Pod A1	5491	–	43
15	PPZ-32	Przejście dla małych zwierząt	440+206,03	Pod A1	106 091	–	42
16	PPZ-33	Przejście dla małych zwierząt	440+478,28	Pod A1	160 300	–	45
17	PPZ-34	Przejście dla małych zwierząt	440+649,03	Pod A1	116 138	–	12,7
18	PPZ-35	Przejście dla małych zwierząt	440+779,17	Pod A1	79 008	–	45,1
19	PPZ-36	Przejście dla małych zwierząt	440+840,33	Pod A1	6336	–	46
20	PPZ-37	Przejście dla małych zwierząt	441+156,02	Pod A1	97 480	–	52,7
21	PPZ-38	Przejście dla małych zwierząt	442+349,03	Pod A1	7065	–	55
22	PPZ-39	Przejście dla małych zwierząt	442+449,03	Pod A1	6498	–	48
23	PM/DS-63-5	Przepust melioracyjny w drodze serwisowej	1+644,70	Pod DS-63	694	–	10
24	PM/DS-68-3	Przepust melioracyjny w drodze serwisowej	0+845,12	Pod DS-68	3291	–	9
25	PM/DS-68-2	Przepust melioracyjny w drodze serwisowej	0+458,13	Pod DS-68	2507	–	10
Razem					3 167 487	83 381	
					3 250 868		



Wybrane obiekty inżynierskie

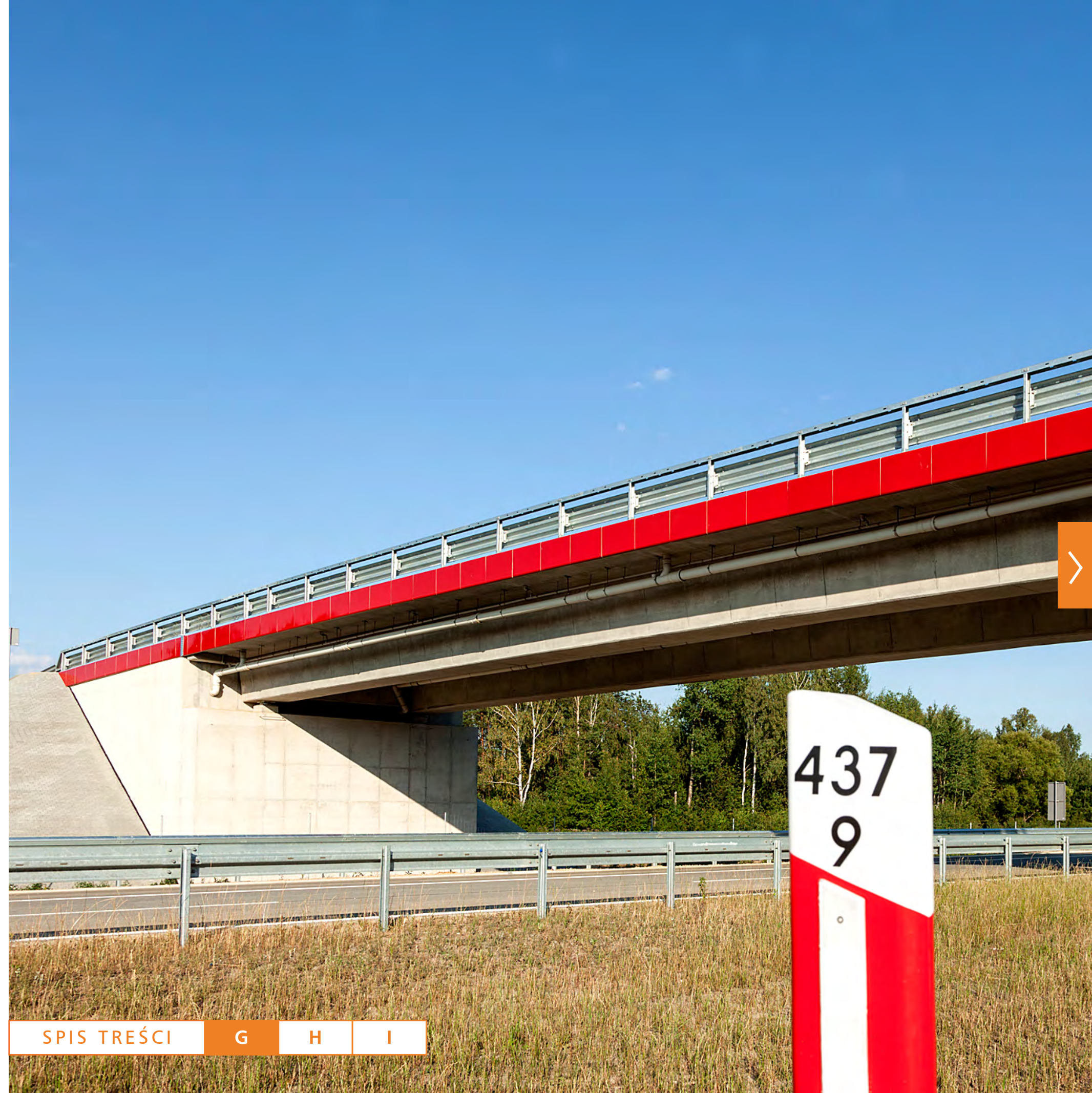
## WIADUKT DROGOWY WD-377 w km A1 437+920,90

Wiadukt nad autostradą A1 w ciągu drogi gminnej Częstochowa – Ostrowy. Obiekt zbudowano w formie belki dwuprzęsłowej ciągłej o płytowo-belkowym ustroju nośnym z betonu sprężonego, wykonanym w technologii monolitycznej. Podpory wiaduktu stanowią dwa przyczółki oraz filar (składający się z dwóch słupów). Wiadukt został posadowiony bezpośrednio na wzmocnionym podłożu z wykorzystaniem kolumn przemieszczeniowych CMC.

Długość konstrukcji nośnej: 67,53 m

Szerokość całkowita obiektu: 10,95 m

Rozpiętość przęseł: 33,20 + 33,20 m





Wybrane obiekty inżynierskie

## ESTAKADY AUTOSTRADOWE

**EA-377A w km A1 438+763,65**

**oraz EA-377B w km A1 439+000,00**

Estakady 377a oraz 377b przebiegają nad cennym przyrodniczo terenem znajdującym się w pobliżu obszaru Natura 2000 – łąk w Walaszczykach. Obiekty są także zespolone z dolnymi przejściami dla małych zwierząt. Zostały zaprojektowane w formie ustroju czteroprzęsłowego z belek prefabrykowanych typu „T”. Prawa i lewa jezdnia mają całkowicie odrębne fundamenty. W każdym z obiektów funkcję podpór pełnią 2 przyczółki oraz filary w formie słupowej. Estakady posadowiono bezpośrednio w ściankach szczelnych pozostawianych w gruncie i zespolonych z fundamentami podpór.

### EA-377a

Długość konstrukcji nośnej: 109,0 m

Szerokość całkowita: 18,10 + 18,10m

Rozpiętość przęseł: 26,75 + 27,3 + 27,3 + 26,75 m

### EA-377b

Długość konstrukcji nośnej: 136,30 m

Szerokość całkowita: 18,10 + 17,87 m

Rozpiętość przęseł: 26,75 + 27,3 + 27,3 + 27,3 + 26,75 m





Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-378 w km A1 439+137,51

Wiadukt nad autostradą A1 i drogami serwisowymi nr 65 i 66 jest położony w ciągu drogi powiatowej nr 18 Częstochowa – Ostrowy. Obiekt zaprojektowano w formie belki dwuprzęsłowej ciągłej. Ma ustrój nośny płytowo-belkowy z betonu sprężonego i jest wykonany w technologii monolitycznej. Podpory wiaduktu stanowią dwa przyczółki oraz filar (składający się z trzech słupów). Posadowienie bezpośrednie.

Długość konstrukcji nośnej: 59,17 m  
Szerokość całkowita obiektu: 14,74 m  
Rozpiętość przęseł: 29,0 + 29,0 m





# OCHRONA ŚRODOWISKA



## Elementy infrastruktury ochrony środowiska

- 17 przejść dla zwierząt różnych typów
- Ponad 10 km ogrodzeń herpetologicznych
- 3146 m.b. ekranów akustycznych
- 490 m.b. ekranów przeciwośluniowych
- Nasadzenia 387 drzew oraz 3706 krzewów
- 2 zbiorniki zastępcze dla płazów o powierzchni około 500 m<sup>2</sup> oraz 600 m<sup>2</sup>
- Elementy habitatowe w przebudowanych fragmentach koryt cieków przechodzących przez teren budowy: rzeka Konopka i Potok od Konopisk
- Elementy habitatowe w postaci karpin (41 szt.) i głązów (43 szt.) przy najściach do przejść dla zwierząt – przewidziane do realizacji razem z nasadzeniami zieleni izolacyjno-osłonowej
- Przesadzenie z terenu budowy na stanowiska zastępcze roślin chronionych i rzadkich:
  - kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*),
  - kukulka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*),
  - mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus*),
  - podkolan biały (*Platanthera bifolia*),
  - wilżyna bezbronna (*Ononis arvensis*)



WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

Lp.	Obiekt	Typ	Kilometraż	Konstrukcja nośna	Długość konstrukcji nośnej (m)	Charakterystyka
1	PPZ-26	Przepust zespolony	A1 438+099,79	Skrzynkowa monolityczna	42,3	Przejście dla małych zwierząt
2	PM DS 63-5	Przepust melioracyjny	DS-63 1+644,70	Skrzynkowa prefabrykowana	10	Przejście dla małych zwierząt
3	PPZ-27	Przepust suchy	A1 438+199,03	Rurowa prefabrykowana	44	Przejście dla małych zwierząt
4	PPZ-28	Przepust suchy	A1 438+299,03	Skrzynkowa prefabrykowana	43	Przejście dla małych zwierząt
5	PPZ-29	Przepust suchy	A1 438+399,03	Skrzynkowa prefabrykowana	43	Przejście dla małych zwierząt
6	PPZ-30	Przepust suchy	A1 438+499,03	Skrzynkowa prefabrykowana	43	Przejście dla małych zwierząt
7	PPZ-31	Przepust suchy	A1 438+573,03	Skrzynkowa prefabrykowana	43	Przejście dla małych zwierząt
8	EA-377a	Estakada autostradowa	A1 438+763,65	Belkowa (belki typu T)	109	Estakada zintegrowana z przejściem dla małych zwierząt
9	EA-377b	Estakada autostradowa	A1 439+000,00	Belkowa (belki typu T)	136,3	Estakada zintegrowana z przejściem dla małych zwierząt
10	PPZ-32	Przepust zespolony	A1 440+206,03	Skrzynkowa prefabrykowana	42	Przejście dla małych zwierząt





WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

11	PPZ-33	Przepust zespolony	A1 440+478,28	Skrzynkowa monolityczna	45	Przejście dla małych zwierząt
12	PPZ-34	Przepust zespolony	1 440+649,03	Skrzynkowa monolityczna	37,5	Przejście dla średnich zwierząt
13	PPZ-35	Przepust zespolony	A1 440+779,17	Skrzynkowa monolityczna	45,1	Przejście dla małych zwierząt
14	PM DS 68-3	Przepust melioracyjny	DS-68 0+845,12	Skrzynkowa prefabrykowana	9	Przepust melioracyjny
15	PPZ-36	Przepust suchy	A1 440+840,33	Skrzynkowa prefabrykowana	46	Przejście dla małych zwierząt
16	PPZ-37	Przepust zespolony	A1 441+156,02	Skrzynkowa monolityczna	52,7	Przejście dla małych zwierząt
17	PM DS 68-2	Przepust melioracyjny	DS-68 0+458,13	Skrzynkowa prefabrykowana	10	Przepust melioracyjny
18	PPZ-38	Przepust suchy	A1 442+349,03	Skrzynkowa prefabrykowana	55	Przejście dla małych zwierząt
19	PPZ-39	Przepust suchy	A1 442+449,03	Skrzynkowa prefabrykowana	48	Przejście dla małych zwierząt
20	MA/PZ-382	Most autostradowy	A1 442+237,22	Płytowo-belkowa	27,31	Most zintegrowany z przejściem dla średnich zwierząt





## Ekrany akustyczne

- Łączna długość ekranów to 3636 m.b., z czego 3146 m.b. to ekrany dźwiękochłonne, a 490 m.b. – przeciwośnieniowe, służące do ochrony zwierząt przed nadmierną emisją świetlną.
- Ekrany akustyczne mają wypełnienie dźwiękochłonne i spełniają klasę izolacyjności akustycznej min. 29 dB oraz klasę pochłaniania akustycznego min. 8 dB. Ekrany przeciwośnieniowe mają wypełnienie szczelne drewniane niepalne.
- Wysokość ekranów, w zależności od usytuowania i funkcji, wynosi 2 m, 3 m, 4 m lub 6 m. Słupy wsporcze mają 4-metrowy rozstaw, natomiast w miejscach przejść projektowanych sieci jest on zmienny i wynosi 2 m lub 3 m.
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych przy wyjściach awaryjnych wynosi co najmniej 1,4 m. Na odcinkach, na których ekrany pełnią również funkcję ogrodzenia drogowego, drzwi są wyposażone w samozamykacze i otwierają się wyłącznie w kierunku przeciwnym do drogi. Przy wyjściach wykonano schody ewakuacyjne o takiej samej szerokości. Po prawej stronie schodzącego zamontowano poręcze na wysokości 1,1 m.



# SYSTEM ODWODNIENIA

Zadaniem kanalizacji deszczowej jest przejęcie i odprowadzenie wód opadowych z pasa drogowego do zbiorników retencyjnych oraz odbiorników naturalnych (rowów i rzek). Wcześniej wody zostaną podczyszczone w zespołach urządzeń podczyszczających, w skład których wchodzi osadnik i separator substancji ropopochodnych.

Wszystkie kanały deszczowe odprowadzają wody opadowe w sposób grawitacyjny do zbiorników retencyjnych, a w przypadku braku konieczności retencji – do rowów i cieków naturalnych. Wyjątek stanowi zbiornik ZB3, z którego wody są odprowadzane w sposób ciśnieniowy. W związku z tym oraz z uwagi na płytki odbiornik zaprojektowano jedną pompownię wód opadowych. Zadaniem zbiorników retencyjnych jest zmniejszenie wielkości fali odpływowej do odbiornika i rozłożenie w czasie odprowadzenia wody.





## Zakres robót

- Budowa odcinków kanalizacji deszczowej oraz przykanalików
- Zabudowa przykanalików z wylotem na ściek skarpowy oraz bezpośrednio do rowu drogowego
- Zarurowanie rowu drogowego wraz z przebudową przepustów w ul. Leśnej (DP18)
- Zabudowa wylotów betonowych w skarpach cieków i rowów drogowych
- Zabudowa wylotów betonowych do zbiorników retencyjnych i z nich
- Zabudowa dwóch zbiorników retencyjnych, rurowych, szczelnych podziemnych
- Zabudowa zespołów urządzeń podczyszczających
- Zabudowa pompowni oraz układu tłoczego za zbiornikiem nr 3
- Zabudowa zastawek awaryjnych na rowach drogowych
- Przebudowa rowów melioracyjnych

## Elementy sieci kanalizacyjnej

- Studnie
- Regulatory przepływu
- Wpusty uliczne – deszczowe, betonowe
- Wpusty krawężnikowo-jezdniowe – deszczowe, betonowe
- Osadniki wirowe oraz osadnik poziomy „Os”
- Separatory lamelowe substancji ropopochodnych „Sp”
- Pompownia wód deszczowych – zbiornik betonowy
- Zasuwy awaryjne na rowach drogowych
- Wyloty przykanalików na ściek skarpowy
- Wyloty betonowe wraz z kratami
- Podziemne zbiorniki retencyjne



# PODZIEMNE ZBIORNIKI RETENCYJNE

W celu zretencjonowania wód pochodzących z odcinka H wykonano dwa podziemne zbiorniki zbudowane z trzech połączonych ze sobą rzędów rur GRP o średnicy 1000 mm i długości 120 mm.

	Przepływ dopływu (l/s)	Średnica dopływu (mm)	Przepływ odpływu (l/s)	Średnica odpływu (mm)	Pojemność czynna (m³)
Zbiornik 1 (prawy)	329	600	37	315	260
Zbiornik 2 (lewy)	486	700	115	400	260



W RAMACH INWESTYCJI WYBUDOWANO  
16,7 KM AUTOSTRADY O NAWIERZCHNI  
BETONOWEJ, WĘZEL DROGOWY WOŹNIKI,  
DWA MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH  
I 22 OBIEKTY INŻYNIERSKIE.



## ODCINEK — H

ODCINEK H: WĘZEL CZĘSTOCHOWA POŁUDNIE (BEZ WĘZŁA) – WĘZEL WOŹNIKI (Z WĘZŁEM)



# INFORMACJE O KONTRAKCIE

Nazwa kontraktu: „Budowa autostrady A1 na odcinku Tuszyń – Pyrzowice, odcinek H węzeł Zawodzie (bez węzła) – węzeł Woźniki (z węzłem)”



Numer umowy: O/KA/I 4.27.A1-ODCINEK H.201/2016 z 4 marca 2016 r.

Wykonawca: konsorcjum firm Strabag Infrastruktura Południe Sp. z o.o. i Strabag Sp. z o.o.

Nadzór inwestorski: ECMG GmbH, SGS Polska Sp. z o.o.

## WARTOŚĆ KONTRAKTU

Całkowita wartość kontraktu (netto): 467 046 300,28 PLN

Wartość robót (brutto): 623 938 736,49 PLN (zgodnie z PŚP z 9 lipca 2019 r.)

Łączne koszty (brutto): 625 469 541,61 PLN



# KALENDARIUM





# LOKALIZACJA ODCINKA

## Odcinek H

Inwestycja przebiega przez powiaty częstochowski oraz lubliniecki, obszary administracyjne gmin Konopiska, Poczesna, Starcza, Woźniki oraz miasta Woźniki. Droga na projektowanym odcinku przebiega głównie przez tereny rolnicze i częściowo przez leśne. Przecina też tereny luźnej zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej wzdłuż istniejącej sieci dróg powiatowych i gminnych.





ODCINEK H:  
CZĘSTOCHOWA POŁUDNIE (BEZ WĘZŁA) – WOŹNIKI (Z WĘZŁEM)





**POKONANIE CAŁEJ TRASY Z CZĘSTOCHOWY  
DO PYRZOWIC ZAJMIE ZALEDWIE 15 MINUT.  
TO 25 MINUT ZAOSZCZĘDZONEGO CZASU  
W PORÓWNANIU DO DOTYCHCZASOWEGO  
POŁĄCZENIA.**





# ZAKRES INWESTYCJI

## ZADANIA GŁÓWNE

- Budowa odcinka autostrady A1 o długości **16,7 km** – od km 442+500 do km 459+200 o nawierzchni betonowej
- Budowa węzła drogowego Woźniki
- Budowa **2** miejsc obsługi podróżnych I kategorii: Starcza Zachód i Starcza Wschód
- Budowa **22** obiektów inżynierskich i czterech małych mostów

## POZOSTAŁE ZADANIA

- Budowa i przebudowa istniejących dróg w zakresie kolizji z autostradą
- Budowa dróg obsługujących tereny przyległe do projektowanego pasa drogowego
- Budowa dróg technologicznych
- Organizacja ruchu, montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Wycinka zieleni kolidującej z inwestycją
- Budowa dróg serwisowych
- Budowa ekranów akustycznych
- Budowa przepustów, przejść ekologicznych wraz z ogrodzeniem ochronno-naprowadzającym
- Budowa ogrodzeń drogi
- Budowa systemu odwadniania drogi, podziemnych zbiorników retencyjnych wraz z separatorami i biologicznymi oczyszczalniami ścieków socjalno-bytowych z MOP
- Budowa oświetlenia drogowego
- Nasadzenia zieleni
- Przebudowa sieci melioracyjnej
- Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej
- Pozostałe roboty niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia
- Uzyskanie decyzji administracyjnych pozwalających na użytkowanie inwestycji



# PARAMETRY TECHNICZNE

- Klasa techniczna: **A**
- Prędkość projektowa ( $V_p$ ): **120 km/h**
- Obciążenie nawierzchni: **115 kN/oś**
- Typ przekroju: **2×2 z rezerwą pod trzeci pas ruchu**
- Szerokość pasa ruchu: **3,75 m**
- Szerokość pasa dzielącego: **5,00-12,50 m**
- Szerokość opaski: **0,5 m**
- Szerokość pasa awaryjnego: **3 m**
- Szerokość pobocza gruntowego: **1,8-3,45 m**
- Kategoria obciążenia ruchu: **KR6**
- Skrajnia pionowa: **4,7 m**
- Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: **2,5 proc.**





# WARUNKI GEOLOGICZNE

Na powierzchni projektowanego odcinka autostrady w budowie geologicznej zaczynają dominować skały jurajskie, piaskowce żelaziste warstw kościeliskich oraz piaskowce dolnojurajskie, piaski z wkładkami mułków i mułowce z przeławieniami piaskowców (warstwy tysieckie). Miąższość tych skał wynosi od 25 do 43 m. Wykształcone są w postaci jasnoszarych i ciemnoszarych mułowców z kilkumetrowymi wkładkami piaskowcowymi przechodzącymi w górnej części profilu w piaskowce drobnoziarniste z wkładkami mułków. Wraz ze skałami jurajskimi występują znaczne ilości glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego.

W rejonie Klepaczki, w bliskim sąsiedztwie projektowanej autostrady, na powierzchni terenu pojawiają się wychodnie utworów górnego triasu – iły i iłowce z wkładkami wapieni, piaskowców i gipsów. Są to skały szare, żółte, lokalnie przewarstwione dolomitami, marglami lub piaskowcami. Należą do facji kajpru, której miąższość w tym rejonie może sięgać aż 260 m. Dolinę Kamieniczki wypełniają plejstoceny piaski i żwiru tarasów akumulacyjnych

o miąższości około 20 m oraz piaski i żwiru lodowcowe z tego samego okresu o kilkumetrowej miąższości. Dna koryt rzecznych wypełniają dobrze obtoczone piaski i żwiru. Materiał okruchowy pochodzi prawdopodobnie z rozmytych żwirów warstw połomskich.

Budowę geologiczną obszaru analizowano szczegółowo do głębokości, która ma znaczenie dla budowy drogi (wzdłuż trasy drogi od 3 do 12 m), a pod obiektami – do możliwej głębokości oddziaływania obciążeń poszczególnych obiektów. W ramach rozpoznania geologicznego wykonano wiercenia geologiczne, sondowania statyczne sondą CPTU i dynamiczne sondami DPSH, DPH oraz DPL. W podłożu projektowanego odcinka H stwierdzono występowanie głównie gruntów należących do grupy nośności podłoża dobrej G1 oraz przeciętnej G3. W ramach rozpoznania geologiczno-inżynierskiego zostały wykonane elektrooporowe badania geofizyczne, w wyniku których uzyskano zróżnicowane krzywe sondowań odwzorowujące budowę geologiczną badanego terenu.





# ROBOTY ZIEMNE



## Ilość robót ziemnych

- Wykopy: 1,15 mln m<sup>3</sup>
- Nasypy: 2 mln m<sup>3</sup>
- Wymiany gruntu: 220 tys. m<sup>3</sup>
- Najgłębszy wykop: 10,46 m (km 456+100, miejscowość Woźniki)
- Największy nasyp: 11,94 m (km 457+625, miejscowość Woźniki)
- Najniższy punkt niwelety: 264,85 m n.p.m. (km 442+705,2, miejscowość Wąsocz)
- Najwyższy punkt niwelety: 272,97 m n.p.m. (km 447+352, miejscowość Starcza)

## Wzmocnienia

### Wzmocnienie nasypu

- Materace 250 000 m<sup>2</sup>
- Stabilizacja 520 000 m<sup>2</sup>

### Wzmocnienie skarp nasypu

- Gabiony 13 000 m<sup>2</sup>
- Humusowanie z obsianiem 830 000 m<sup>2</sup>



NA PRAWIE CAŁEJ DŁUGOŚCI TRASY UŁOŻONO  
TRWAŁĄ NAWIERZCHNIĘ Z BETONU CEMENTOWEGO.  
TECHNOLOGIĘ ASFALTOWĄ ZASTOSOWANO  
M.IN. NA OBIEKTACH INŻYNIERSKICH I DOJAZDACH  
DO NICH, NA DROGACH DOJAZDOWYCH ORAZ  
NA TERENIE 600 METRÓW PO DAWNEJ EKSPLOATACJI  
RUD ŻELAZA.



# TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI

## Nawierzchnia

W ciągu autostrady ułożono  
**372 000 m<sup>2</sup>** nawierzchni betonowej  
i **19 000 m<sup>2</sup>** asfaltowej. Do budowy  
dróg bocznych wykorzystano  
**150 000 m<sup>2</sup>** mieszanki mineralno-  
-asfaltowej.

Trasa ma konstrukcję głównie  
betonową z odkrytym kruszywem  
w górnej warstwie. Jest wykonana  
z betonu klasy C35/45 w dwóch  
warstwach – dolna ma **25 cm**,  
a górna – **5 cm**.





## Skład nawierzchni

### Skład nawierzchni betonowej:

- cement CEM I 42,5 N-NA Warta
- kruszywo grube amfibolit z Piławy Górnej
- kruszywo drobne z Kamienicy
- domieszki Chryso: Air A10 i Plast 331

### Podbudowa z betonu asfaltowego:

- AC WMS 16 P/W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Wetfix, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 22 P PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 22 P 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

### Wiążąca z betonu asfaltowego:

- AC WMS 16 P/W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Wetfix, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 16 W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 11 W 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

### Ścieralna z betonu asfaltowego

- AC 11 S 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 11 S PMB 45/80-55 z kruszywa łamanego Braszowice, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin 14, asfalt z Lotos Asfalt

- AC 16 S TD 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

### Ścieralna z SMA:

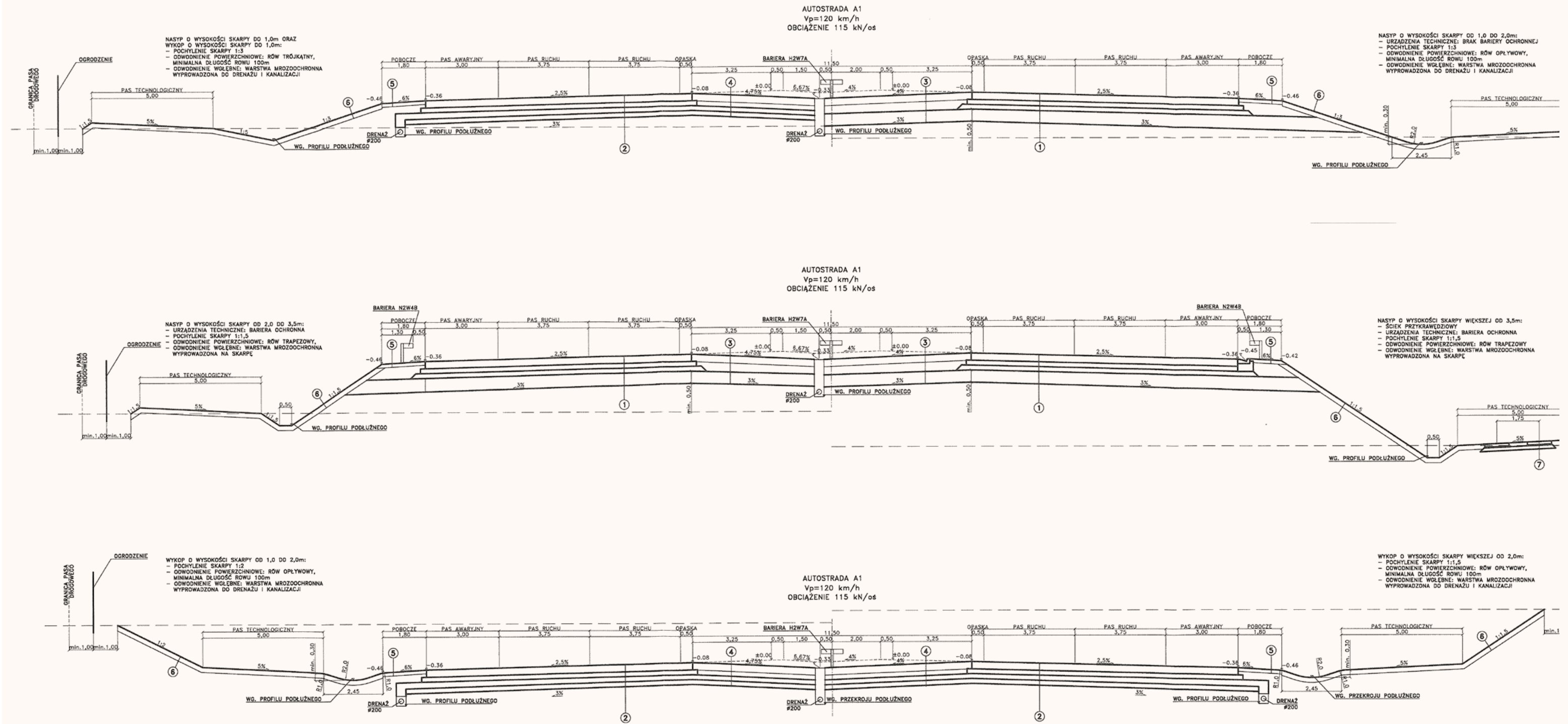
- SMA 11 PMB 45/80-55 z kruszywa łamanego Braszowice i Tłumaczów, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin i Viatop, asfalt z Lotos Asfalt

### Asfalt lany:

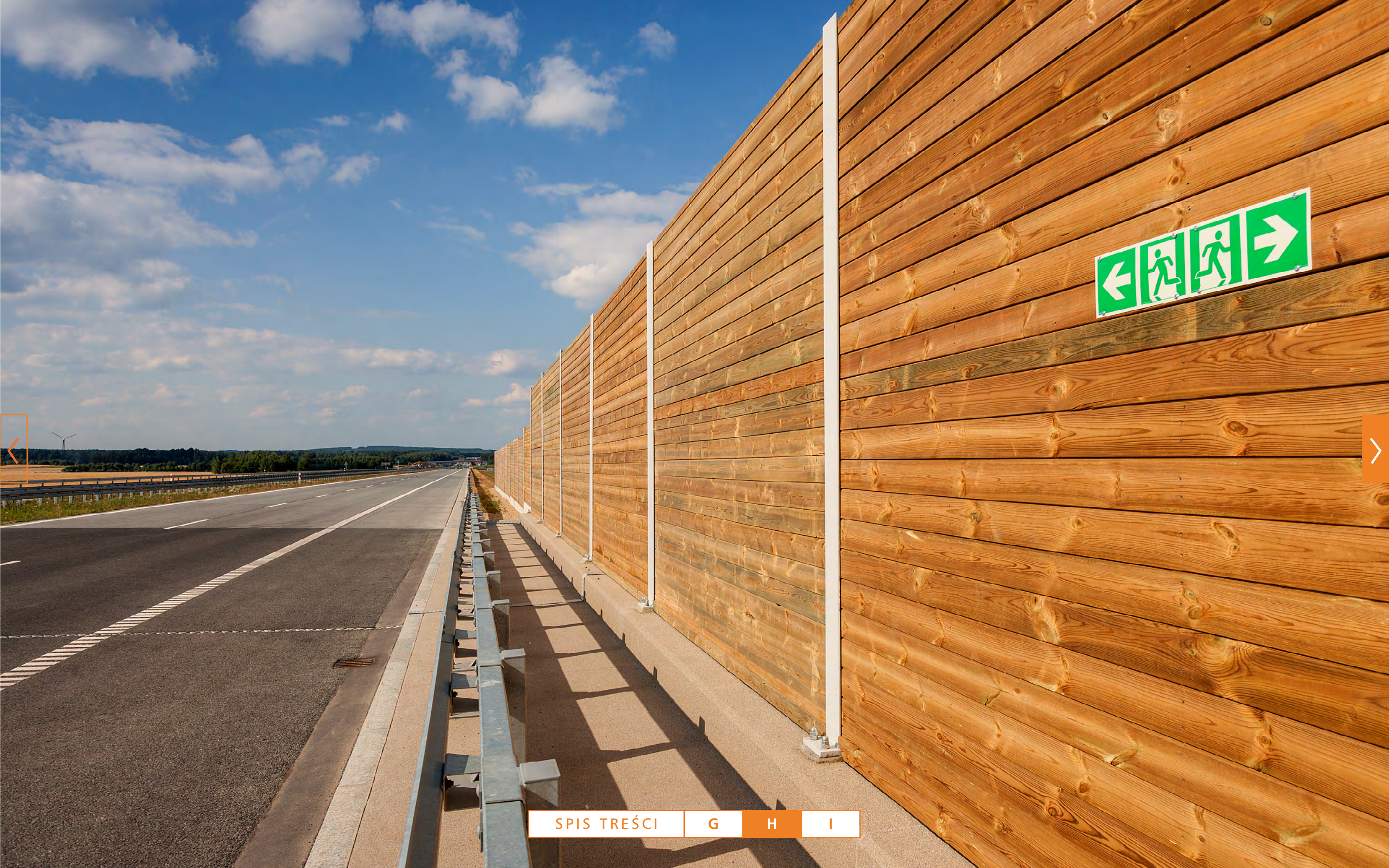
- MA 11 PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Braszowice, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt



## PRZEKROJE POPRZECZNE









## WĘZEL AUTOSTRADOWY WOŹNIKI

Nazwa kontraktowa: **Woźniki**

Numer węzła: **35**

Na odcinku H autostrady A1, w km 458+620, znajduje się węzeł drogowy WA typu „trąbka” w formie prawostronnej. Węzeł zlokalizowany jest w miejscowości Woźniki i prowadzi ruch z autostrady do drogi powiatowej nr 2336S relacji Lubsza – Woźniki. Droga powiatową kierowcy korzystający z węzła mogą dostać się do drogi wojewódzkiej nr 908 relacji Częstochowa – Tarnowskie Góry w Lubczy (**4,6 km**) oraz do drogi wojewódzkiej nr 789 relacji Kalety – Kozięglowy w Woźnikach (**0,8 km**).

Ruch poprowadzono przez jednopasmowe, jednokierunkowe łącznice węzła Woźniki (typ P1):

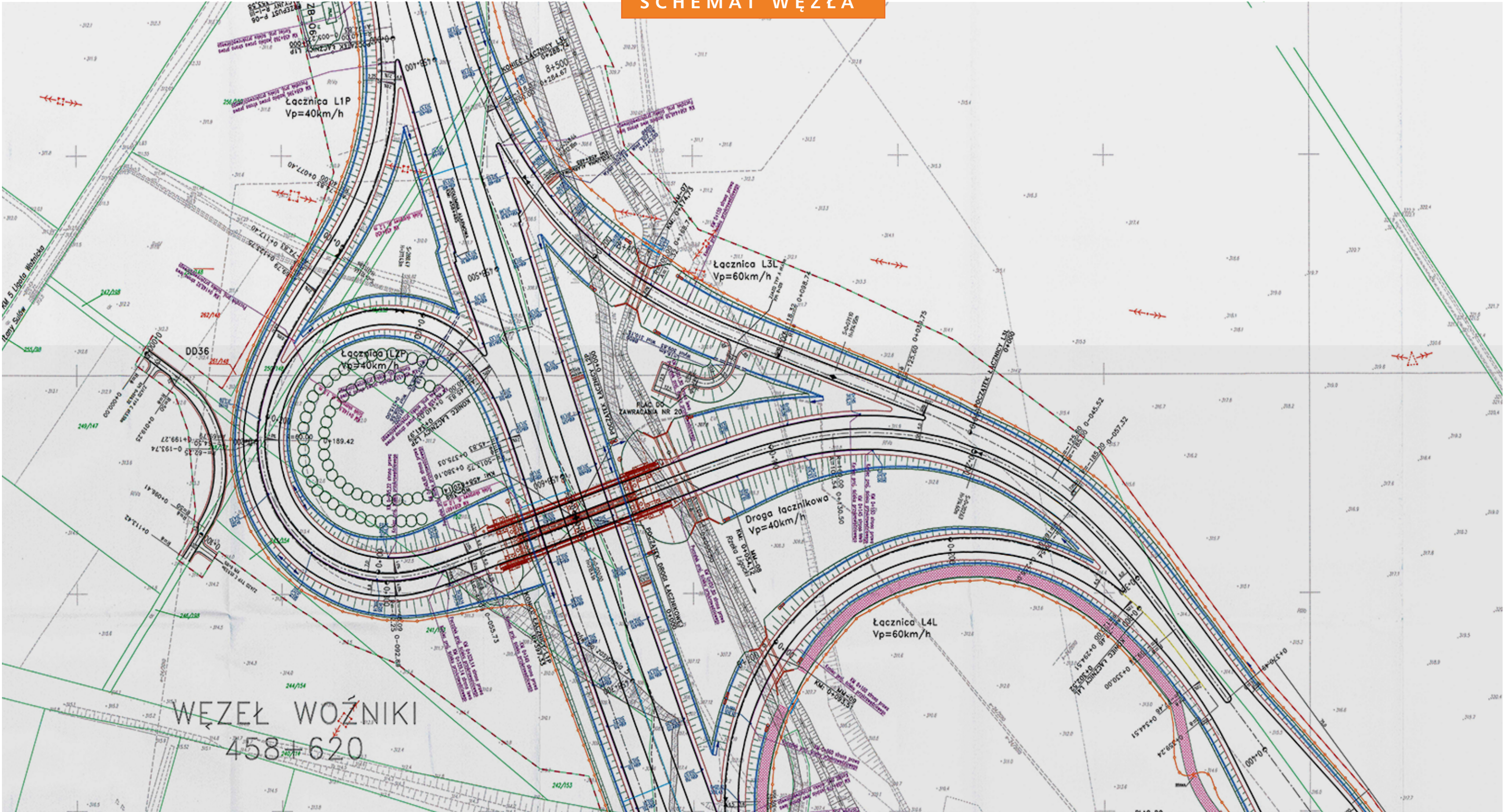
- łącznica półbezpośrednia dopasowana L1P z autostrady A1 z północy do Woźnik,
- łącznica pośrednia L2P z Woźnik na autostradę w kierunku południowym (Gorzyczki),
- łącznica bezpośrednia L3L z Woźnik na autostradę w kierunku północnym (Gdańsk),
- łącznica bezpośrednia L4L z autostrady A1 z południa do Woźnik.

Skrzyżowanie drogi łącznikowej z węzła Woźniki z drogą powiatową 2336S zaprojektowano jako małe, jednopasowe, czworowłotowe rondo o średnicy **27 m**. Szerokość jezdni ronda wraz z pierścieniem wynosi **6,5 m**.





SCHEMAT WĘZŁA





WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

Lp.	Obiekt	Lokalizacja	Położenie	Ilość wbudowanej stali (kg)		Długość (m)
				Stal zbrojeniowa	Stal sprężająca	
1	WD-383	442+911,80	W ciągu drogi gminnej DL01 oraz DL02 nad A1	194 555	30 267	65,815
2	WD-384	443+760,12	W ciągu drogi powiatowej nr 1055S	365 162	56 767,72	83,8
3	WD-386	445+991,22	Nad drogą wojewódzką nr 904	339 378	–	27,6
4	PG-387	446+777,20	Przejazd gospodarczy w gminie Poczesna	260 188	–	12,3
5	WD-388	447+995,34	Na pograniczu gmin Poczesna i Starcza, w ciągu drogi gminnej DL04	139 761	21 792,6	65,8
6	WD-389	449+410,14	W ciągu drogi gminnej DL05 (ul. Polna) w gminie Starcza	270 290,74	27 524,14	85,8
7	WD-390	451+088,26	W ciągu drogi powiatowej nr 10553S w gminie Starcza	352 273	59 640	87,848
8	MA-391	451+575,45	Most nad rzeką Kamieniczką, pełniący funkcję przejścia dla dużych zwierząt	237 073	–	21,2
9	WD-392	452+250,05	W ciągu drogi gminnej DL06 w gminie Woźniki	192 978	–	57,2
10	MA-393	453+490,66	Most nad rzeką Kamieniecki, pełniący funkcję przejścia dla średnich zwierząt	411 570	–	27,283
11	WD-394	453+765,14	W ciągu drogi powiatowej nr 1023S	386 859	58 252,00	85,916





WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

12	PG-395	454+470,05	Wiadukt nad drogą dojazdową pełniący funkcję przejścia dolnego dla średnich zwierząt	288 553	–	18,2
13	PG-396	455+470,00	Wiadukt nad drogą dojazdową pełniący funkcję przejścia dolnego dla średnich zwierząt	421 212	–	18,3
14	PG-397	456+962,50	Wiadukt nad drogą dojazdową pełniący funkcję przejścia dolnego dla średnich zwierząt	306 775,1	–	18,2
15	WA-398	457+434,339	Nad drogą powiatową nr 2338S	302 131,08	–	21,224
16	WD-399	458+620,14	W ciągu łącznicy węzła Woźniki	366 270	–	59,2
17	WD-399a	459+004,58	W ciągu drogi gminnej DG635001S	338 145	28 294	77,91
18	PZS-1	446+275,00	Przejście dla średnich zwierząt w gminie Poczesna	198 546	–	7,6
19	PZS-2	448+477,72	Przejście dla średnich zwierząt odcinka zespolonego z ciekim Klepaczka	280 269	–	18,274
20	PZS-3	446+275,00	Przejście dla średnich zwierząt w gminie Woźniki	218 839	–	7,6
21	PZM-10	459+092,42	Przejście dla małych zwierząt	178 206	–	12,72
22	PZM-10-1	0+232,94	Przejście dla małych zwierząt w ciągu drogi dojazdowej DD38	53 577	–	12,2
			Razem	6 102 610,92	282 537,46	
				6 385 148,38		



ZESTAWIENIE MAŁYCH MOSTÓW

Lp.	Obiekt	Lokalizacja (km)	Cel
1	MM-07	0+174,73	Przeprowadzenie rzeki Ligockiej pod projektowaną łącznicą L3L
2	MM-08	0+054,12	Przeprowadzenie rzeki Ligockiej pod projektowaną drogą łącznikową
3	MM-09	0+093,50	Przeprowadzenie rzeki Ligockiej pod projektowaną łącznicą L4L
4	MM-10	0+153,75	Przeprowadzenie rzeki Ligockiej pod projektowaną drogą gminną DG635001S



Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-383 w km 442+911

Obiekt w ciągu drogi gminnej DL01 w bezkolizyjny sposób prowadzi ruch samochodowy i pieszy nad autostradą A1. Jego konstrukcję nośną stanowi dwuprzęsłowy ustrój płytowo-belkowy z betonu sprężonego, o rozpiętości w osiach łożysk **2×32 m**. Wiadukt ma schemat rusztowy, w którym głównym elementem nośnym są dwa dźwigary o schemacie statycznym dwuprzęsłowej belki o rozpiętości przęśla **32 m**. Obiekt wykonano z betonu sprężonego, jest dwubelkowy, o rozstawie osiowym belek **5,65 m** i stałej wysokości konstrukcji **1,6 m**. Pomost tworzy żelbetowa płyta o grubości **25-35 cm**. Przyczółki zostały wykonane jako żelbetowe, monolityczne, ścianowe podpory pośrednie w postaci słupów, posadowione na gruncie wzmocnionym palami typu „jet grouting”.

Długość całkowita obiektu: **65,815 m**

Szerokość całkowita obiektu: **10,25 m**

Rozpiętość przęśla: **64 m**

Powierzchnia obiektu: **629,85 m<sup>2</sup>**







Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT AUTOSTRADOWY WA-386 w km 445+991,22

Długość całkowita obiektu: 27,6 m  
Szerokość całkowita obiektu: 38,5 m  
Rozpiętość przęsła: 26,4 m  
Powierzchnia obiektu: 1004,09 m<sup>2</sup>

Obiekt prowadzi ruch nad drogą wojewódzką nr 904 relacji Nierada – Rększowice. Jego konstrukcję nośną stanowi jednoprzęsłowy ustrój z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”, których długość wynosi 27 m. Wiadukt ma układ rusztowy o schemacie statycznym jednoprzęsłowej belki o rozpiętości przęsła 26,4 m. Żelbetowa płyta pomostu ma grubość 0,24 m. Przyczółki zostały wykonane jako żelbetowe, monolityczne i ścianowe, są posadowione na palach typu „jet grouting”.

Obiekt zaprojektowano jako dwa oddzielne wiadukty (po jednym dla każdej jezdni).

SPIS TREŚCI

G

H

I





Wybrane obiekty inżynierskie

## MOST AUTOSTRADOWY MA-393 w km 453+490,66

Obiekt prowadzi ruch nad rzeką Kamieniecki, a jednocześnie pełni funkcję dolnego przejścia dla średnich zwierząt. Forma architektoniczna mostu w postaci jednoprzęsłowego ustroju dobrze wpisuje się w przyległy teren. Nasyp drogowy w obrębie obiektu jest ograniczony skrzydłami równoległymi do osi drogi. Konstrukcję nośną stanowi jednoprzęsłowy ustrój z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T” o długości 27 m, zespolonych z żelbetową płytą pomostu o grubości 0,24 m i rozpiętości przęsła 26,4 m.

Długość całkowita obiektu: 27,283 m

Szerokość całkowita obiektu: 38,5 m

Rozpiętość przęsła: 26,4 m

Powierzchnia obiektu: 992,56 m<sup>2</sup>





Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-399A w km 459+004,58

Długość całkowita obiektu: 77,91 m

Szerokość całkowita obiektu: 10,9 m

Rozpiętość przęsła: 76 m

Powierzchnia obiektu: 796,24 m<sup>2</sup>

Biegnący w ciągu drogi gminnej DG635001S wiadukt ma dwuprzęsłowy, płytowo-belkowy ustrój nośny. Został wykonany z betonu sprężonego o rozpiętości w osiach łożysk **2×38 m**. W obiekcie zastosowano schemat rusztowy, w którym głównym elementem nośnym są dwa dźwigary o schemacie statycznym dwuprzęsłowej belki o rozpiętości przęsła **38 m**. Wiadukt jest dwubelkowy – rozstaw osiowy belek wynosi **5,1 m**, a stała wysokość konstrukcyjna to **2 m**. Pomost tworzy żelbetowa płyta o grubości **25-35 cm**. Funkcję przyczółków pełnią żelbetowe, monolityczne, ścianowe podpory pośrednie w postaci słupów posadowione na podłożu wzmocnionym palami typu „jet grouting”.

SPIS TREŚCI

G

H

I





W CIĄGU AUTOSTRADY A1 CZĘSTOCHOWA –  
PYRZOWICE ORAZ NAD NIĄ ZLOKALIZOWANO  
ŁĄCZNIE 68 OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH.

SPIS TREŚCI

G

H

I



# OCHRONA ŚRODOWISKA



## Elementy infrastruktury ochrony środowiska

- 7 zbiorników zastępczych dla płazów o powierzchni 4410 m<sup>2</sup>
- 34 przejścia dla zwierząt różnych typów
- 7286 m.b. ekranów akustycznych
- 1721 m.b. osłon przeciwoślńieniowych
- Ogrodzenia herpetologiczne zintegrowane z głównym ogrodzeniem autostrady
- Nasadzenia – 776 500 sztuk sadzonek
- Kanalizacja deszczowa, w tym 21 żelbetowych podziemnych zbiorników retencyjnych



# OCHRONA ŚRODOWISKA



## Przejścia dla zwierząt i ogrodzenia herpetologiczne

Dla utrzymania szlaków migracji zaprojektowano łącznie 34 przejścia dla zwierząt następujących rodzajów:

- 1 dolne przejście pod obiektem mostowym PZD-1 dla dużych zwierząt z wykorzystaniem naturalnego cieku,
- 7 dolnych przejść dla średnich zwierząt,
- 13 przejść dla płazów, w tym 3 zespolone z ciekim,
- 13 dolnych przejść dla małych zwierząt, w tym 8 zespolonych z ciekim.

Główne ogrodzenie autostrady zostało zintegrowane z ogrodzeniem herpetologicznym wykonanym z siatki o oczkach uniemożliwiających przenikanie płazów na teren autostrady.

W celu ochrony zwierząt zaprojektowano następujące rozwiązania:

- w czasie budowy w miejscach bytowania i migracji zwierząt, w tym płazów, montowano tymczasowe zabezpieczenia herpetologiczne (łącznie w czasie trwania inwestycji postawiono ponad 28 km tymczasowych ogrodzeń herpetologicznych),
- w celu zagwarantowania skutecznej ochrony płazów zaprojektowano progi, do których przylegają zamknięte skrzydła bram i furtek, oraz zastosowano uszczelnienia progów, słupków, bram i furtek w postaci elastycznej uszczelki gumowej typu „e”,
- studnie wpadowe z otworami wlotowymi zostały zabezpieczone, aby płazom trudniej było się dostać do ich wnętrza.



WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

Lp	Obiekt	Typ	Kilometraż	Konstrukcja nośna	Długość (m)	Charakterystyka
1	PZD-1 (MA-391)	Most autostradowy	453+490,66	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla dużych zwierząt
2	PZS-1	Przejście dla średnich zwierząt	446+275,00	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
3	PZS-2	Przejście dla średnich zwierząt	448+477,72	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	41,5	Przejście dla średnich zwierząt
4	PZS-3	Przejście dla średnich zwierząt	451+800,00	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
5	PZS-4 (MA-393)	Most autostradowy	453+490,66	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
6	PZS-5 (PG-395)	Przejazd gospodarczy	454+470,05	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
7	PZS-6 (PG-396)	Przejazd gospodarczy	455+470,00	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
8	PZS-7 (PG-397)	Przejazd gospodarczy	456+962,50	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych	38,5	Przejście dla średnich zwierząt
9	PZM-1	Przepust suchy	444+100,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przejście dla małych zwierząt
10	PZM-2	Przepust suchy	444+600,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przejście dla małych zwierząt
11	PZM-3	Przepust suchy	447+650,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przejście dla małych zwierząt





WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

12	PZM-4	Przepust zespolony	449+035,28	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	51,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem bez nazwy 4
13	PZM-5	Przepust suchy	449+500,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przejście dla małych zwierząt
14	PZM-6	Przepust zespolony	450+694,21	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	44,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem K-7
15	PZM-6.1	Przepust zespolony	1+605,26	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	13,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem K-7
16	PZM-6.2	Przepust zespolony	1+363,30	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	15,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem K-7
17	PZM-7	Przepust zespolony	451+324,59	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	46,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem K-8
18	PZM-8	Przepust zespolony	452+914,34	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przejście dla małych zwierząt zespolone z rowem R-E-2
19	PZM-9	Przepust suchy	457+650,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	58,6	Przejście dla małych zwierząt
20	PZM-10	Przepust zespolony	459+092,42	Jednoprzęsłowa rama otwarta z belek prefabrykowanych strunobetonowych	39,1	Przejście dla małych zwierząt
21	PZM-10.1	Przepust zespolony	0+232,94	Jednoprzęsłowa rama otwarta monolityczna	11,2	Przejście dla małych zwierząt
22	PP-1	Przepust zespolony	442+552,45	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	53,6	Przejście dla płazów zespolone z rowem bez nazwy 1
23	PP-2	Przepust suchy	443+975,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przejście dla płazów





WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

24	PP-3	Przepust suchy	444+220,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	45,6	Przejście dla płazów
25	PP-4	Przepust suchy	445+000,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przejście dla płazów
26	PP-5	Przepust zespolony	446+681,81	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	62,6	Przejście dla płazów zespolone z rowem bez nazwy 2
27	PP-5.1	Przepust zespolony	0+312,24	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	19,6	Przejście dla płazów zespolone z rowem bez nazwy 3
28	PP-6	Przepust suchy	448+700,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	45,6	Przejście dla płazów
29	PP-7	Przepust suchy	451+410,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przejście dla płazów
30	PP-8	Przepust suchy	452+005,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przejście dla płazów
31	PP-9	Przepust zespolony	455+675,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przejście dla płazów
32	PP-10	Przepust zespolony	457+210,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przejście dla płazów
33	PP-2	Przepust zespolony	457+800,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	57,6	Przejście dla płazów
34	PP-2	Przepust zespolony	458+210,00	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	46,6	Przejście dla płazów





## Ekrany akustyczne

- Na odcinku H zamontowano ekrany akustyczne pochłaniające oraz odbijające światło o wysokości – w zależności od usytuowania i funkcji – 3 m, 4 m, 5 m oraz 6 m i łącznej długości 7286 m.b.
- W ciągu autostrady wykonano także osłony przeciwoślepieniowe, mające na celu ograniczenie wpływu światła pojazdów na strefę przejść.
- Ich długość wynosi w sumie 1721 m.b., w tym ekranów o wysokości 3 m jest 1447 m.b., a tych, których wysokość wynosi 5,5 m, jest 274 m.b.
- Na oświetlonym odcinku drogi w km 448+486 znajduje się przejście dla zwierząt średnich PZS-2, które zostało wyposażone w specjalne panele przeciwoślepieniowe o wysokości 5,5 m. Aby obniżyć natężenie oświetlenia w strefie najścia przez przejście, zmodyfikowano też oświetlenie drogowe.





## Zbiorniki zastępcze dla płazów

Na odcinku H zaprojektowano siedem zbiorników dla płazów. Ich łączna powierzchnia wynosi **4410 m<sup>2</sup>**. Zbiorniki są szczelne bezodpływowe, zasilane wodami odpadowymi. Ich całkowita głębokość wynosi **1,5 m**. Każdy z nich posiada ziemną kryjówkę dla płazów o powierzchni **3 m<sup>2</sup>** w formie przyzmy o wysokości **1 m**, wykonaną z karpin drzew oraz kamieni. W samych zbiornikach, zaszczipionych dodatkowo namutem, posadzono rośliny wodne – sit rozpięchły (**3872 szt.**), pałkę szerokolistną (**1855 szt.**) i grążel żółty (**1228 szt.**).

### Umiejscowienie i powierzchnia zbiorników

- 446+000 (strona lewa): **413 m<sup>2</sup>**
- 451+460 (strona lewa): **423 m<sup>2</sup>**
- 451+520 (strona prawa): **257 m<sup>2</sup>**
- 458+000 (strona lewa): **1350 m<sup>2</sup>**
- 458+000 (strona prawa): **1037 m<sup>2</sup>**
- 458+300 (strona lewa): **434 m<sup>2</sup>**
- 458+380 (strona prawa): **496 m<sup>2</sup>**





## Nasadzenia zieleni

Do nasadzeń wykorzystano 776 500 szt. sadzonek (zgodnie z przedmiarem 746 665 szt.). Wybrano następujące gatunki roślin: olsza czarna, dąb bezszypułkowy, klon zwyczajny, brzoza brodawkowata, lipa drobnolistna, grab pospolity, klon polny, jabłoń dzika, róża dzika, bez czarny, dereń świdwa, kruszyna pospolita, leszczyna, śliwa tarnina i trzmielina pospolita.

Przed przystąpieniem do robót na terenie inwestycji zaobserwowano obecność chronionych gatunków:

- mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus*),
- kukulka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*),
- kukulka plamista (*Dactylorhiza maculata*),
- podkolan biały (*Platanthera bifolia*),
- torfowiec nastroszony (*Sphagnum squarrosum*).





SPIS TREŚCI

G

H

I





# SYSTEM ODWODNIENIA

Na odcinku H wykonano 21 żelbetowych podziemnych zbiorników retencyjnych.

Odwodnienie drogi obejmuje ujęcie, odprowadzenie i oczyszczenie wód deszczowych spływających z jezdni i poboczy oraz pasa dzielącego. Będą one odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne pasów drogowych, skąd trafią bezpośrednio do rowów drogowych lub ścieków przykrawędziowych i wpustów drogowych, a następnie – poprzez system kanalizacji deszczowej – zostaną odprowadzone do przydrożnych rowów, rowów melioracyjnych oraz rzek. Przed zrzutem do naturalnych odbiorników wody będą pozbawione zanieczyszczeń w systemie urządzeń podczyszczających (osadnik i separator substancji ropopochodnych).





## Zakres robót

- Budowa odcinków kanalizacji deszczowej oraz przykanalików
- Zabudowa przykanalików z wylotem na ściek skarpowy oraz bezpośrednio do rowu drogowego
- Zabudowa wylotów betonowych w skarpach cieków i rowów drogowych
- Zabudowa wylotów betonowych do zbiorników retencyjnych i z nich
- Zabudowa 21 zbiorników retencyjnych, rurowych, szczelnych podziemnych oraz 24 zbiorników awaryjnych
- Zabudowa zespołów urządzeń podczyszczających
- Przebudowa rowów melioracyjnych

## Elementy sieci kanalizacyjnej

- Studnie
- Regulatory przepływu
- Wpusty uliczne – deszczowe, betonowe
- Wpusty krawężnikowo-jezdniowe – deszczowe, betonowe
- Osadniki
- Separatory lamelowe substancji ropopochodnych „Sp”
- Wyloty przykanalików na ściek skarpowy
- Wyloty betonowe wraz z kratami
- Podziemne zbiorniki retencyjne



# MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

Przy odcinku H autostrady A1 w miejscowości Starcza powstaną dwa miejsca obsługi podróżnych I kategorii – Starcza Wschód i Starcza Zachód.



## Wymiary budynków dla każdego z MOP-ów

Długość: 20,28 m  
Szerokość: 12,24 m  
Wysokość: 4,30 m  
Powierzchnia zabudowy: 213,79 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 128,49 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia całkowita: 170,06 m<sup>2</sup>  
Liczba kondygnacji nadziemnych: 1

## Wykaz pomieszczeń dla każdego z MOP-ów

- Pomieszczenie dla rodzica z dzieckiem (6,34 m<sup>2</sup>)
- Toaleta dla niepełnosprawnych męska (7,97 m<sup>2</sup>)
- Toaleta dla niepełnosprawnych damska (7,97 m<sup>2</sup>)
- Toalety męskie (21,00 m<sup>2</sup>)
- Toalety damskie (21,00 m<sup>2</sup>)
- Umywalnia męska (15,37 m<sup>2</sup>)
- Umywalnia damska (15,37 m<sup>2</sup>)
- Pysznice męskie (6,45 m<sup>2</sup>)
- Pysznice damskie (6,62 m<sup>2</sup>)
- Pomieszczenie techniczne (12,89 m<sup>2</sup>)
- Pomieszczenie gospodarcze (3,18 m<sup>2</sup>)
- Rozdzielnia (2,94 m<sup>2</sup>)





Wykaz obiektów i urządzeń dla każdego z MOP-ów

- Budynek toalet
  - Oczyszczalnia ścieków
- Kabiny telefoniczne
  - Ławki
  - Kosz na śmieci

Powierzchnie

	Starcza Wschód	Starcza Zachód
Trawniki	26 246 m²	22 015 m²
Chodniki	2714 m²	2879 m²
Miejsca parkingowe	4110 m²	3793 m²
Jezdnie manewrowe	7930 m²	7913 m²



NA ODCINKU MIĘDZY WĘZŁAMI  
WOŹNIKI I PYRZOWICE TRASA  
W ZNACZNEJ MIERZE PRZEBIEGA  
PRZEZ OBSZAR NIEZURBANIZOWANY  
I ZALESIONY.



## ODCINEK — I

ODCINEK I: WĘZEŁ WOŹNIKI (BEZ WĘZŁA) – WĘZEŁ PYRZOWICE (BEZ WĘZŁA)



# INFORMACJE O KONTRAKCIE

Nazwa kontraktu: „Budowa autostrady A1 na odcinku Tuszyn – Pyrzowice,  
odcinek I: węzeł Woźniki (bez węzła) – węzeł Pyrzowice (bez węzła)”



NUMER UMOWY: O/KA/I 4.29.A1-ODCINEK I.2014/2015 z 26 sierpnia 2015 r.

WYKONAWCA: konsorcjum firm Strabag Infrastruktura Południe Sp. z o.o. i Strabag Sp. z o.o.

NADZÓR INWESTORSKI: ECMG GMBH, SGS Polska Sp. z o.o.

## WARTOŚĆ KONTRAKTU

Całkowita wartość kontraktu (netto): 495 529 417,13 PLN

Ofertowa wartość kontraktu (netto): 467 046 202,26 PLN

Wartość kontraktu na dzień 30 czerwca 2019 r. (netto): 528 873 626,22 PLN  
(zgodnie z PŚP z 10 lipca 2019 r.)

Łączne koszty (brutto): 766 028 898,56 PLN



# KALENDARIUM





# LOKALIZACJA ODCINKA

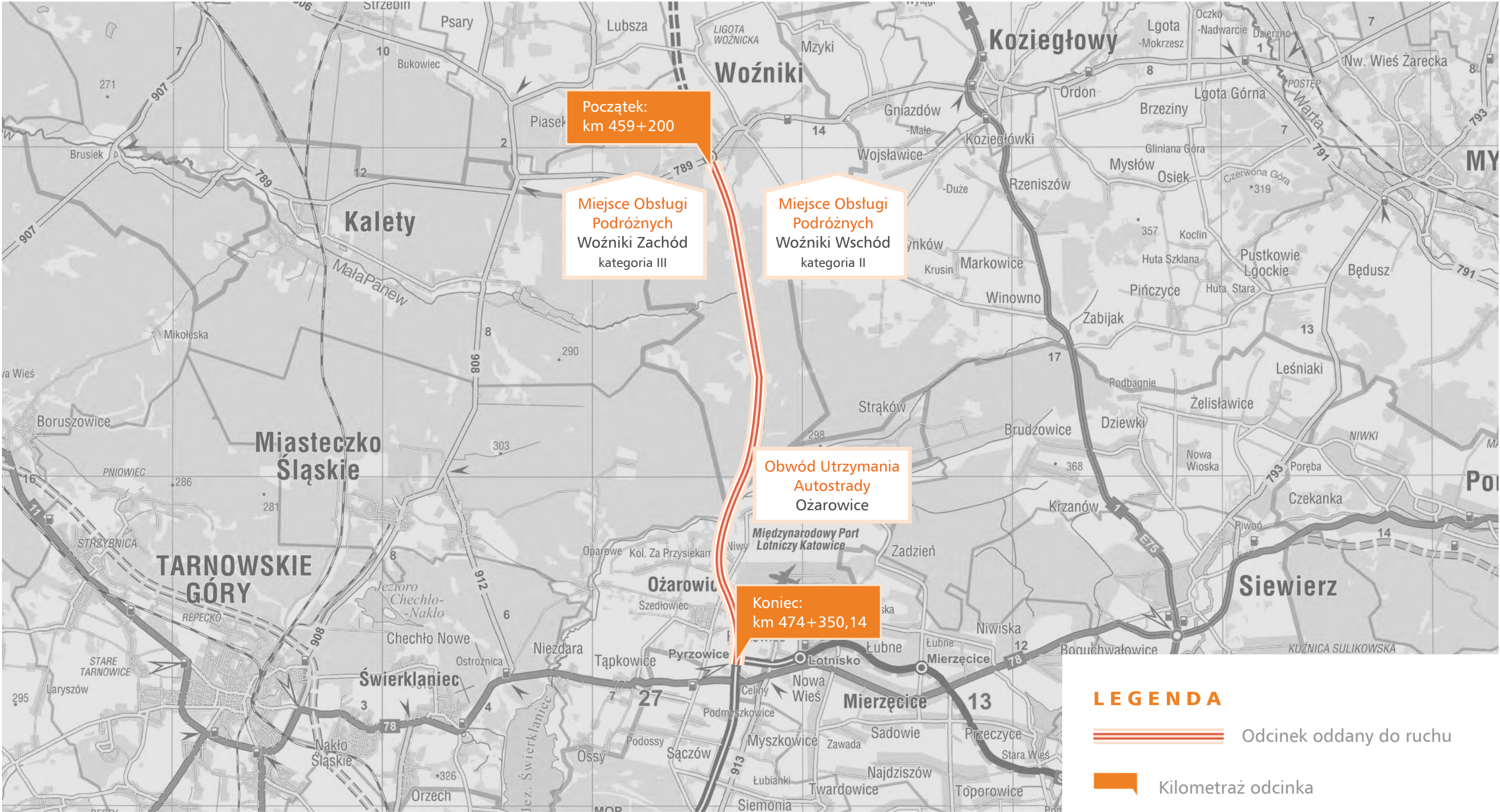
## Odcinek I

Przebiega przez powiat lubliniecki i tarnogórski, obszary administracyjne miasta Woźniki oraz gmin Miasteczko Śląskie i Ożarowice.

Autostrada na projektowanym odcinku przebiega głównie po terenach niezurbanizowanych leśnych (teren Woźnik oraz gminy Miasteczko Śląskie), użytków rolnych (w południowym przebiegu odcinka – w Ożarowicach i w północnym – w Woźnikach) oraz przez obszar częściowo zurbanizowany, w którym przeważa niska, rozproszona zabudowa. Autostrada przecina również teren Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach.













# ZAKRES INWESTYCJI

## ZADANIA GŁÓWNE

- Budowa odcinka autostrady A1 o długości **15,15 km** z nawierzchnią z betonu cementowego (od km 459+200 do km 474+350,14)
- Budowa **2** miejsc obsługi podróżnych I kategorii: Woźniki Wschód i Woźniki Zachód (docelowo II i III kategorii)
- Budowa Obwodu Utrzymania Autostrady Ożarowice
- Budowa **21** obiektów inżynierskich

## POZOSTAŁE ZADANIA

- Budowa i przebudowa istniejących dróg w zakresie kolizji z autostradą
- Budowa dróg obsługujących tereny przyległe do projektowanego pasa drogowego
- Budowa dróg technologicznych
- Organizacja ruchu, montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Wycinka zieleni kolidującej z inwestycją
- Pozostałe roboty niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia
- Przebudowa sieci melioracyjnej
- Budowa systemów odwodnienia i kanalizacji
- Wzmocnienie podłoża, korpusu oraz skarp nasypów i wykopów
- Budowa podziemnych zbiorników retencyjnych wraz z separatorami i biologicznymi oczyszczalniami ścieków
- Budowa urządzeń ochrony środowiska
- Montaż oświetlenia drogowego
- Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznej oraz telekomunikacyjnej
- Zagospodarowanie terenu nasadzeniami
- Uzyskanie decyzji administracyjnych pozwalających na użytkowanie inwestycji



# PARAMETRY TECHNICZNE

- Klasa techniczna: **A**
- Prędkość projektowa ( $V_p$ ): **120 km/h**
- Obciążenie nawierzchni: **115 kN/oś**
- Typ przekroju: **2×2** z rezerwą pod trzeci pas ruchu
- Szerokość pasa ruchu: **3,75 m**
- Szerokość pasa rozdziału z opaskami: **12,5 m**
- Szerokość opaski: **0,5 m**
- Szerokość pasa awaryjnego: **3 m**
- Szerokość pobocza gruntowego: **1,25 m**
- Kategoria ruchu: **KR6**
- Skrajnia pionowa: **4,7 m**
- Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: **2,5 proc.**





# WARUNKI GEOLOGICZNE

## Od km 459+000 do km 465+000

W rejonie dolin rzecznych Kamieniczki i Małej Panwi występują holocenijskie grunty rzeczne (piaszczyste i gliniaste), często z towarzyszącymi im warstwami organicznymi (namuły i torfy). Między tymi dolinami, wśród czwartorzędowych piasków i żwirów lodowcowych, na znacznych obszarach rozciągają się wychodnie liasowych warstw łysieckich i połomskich (dolna jura) oraz triasowe wapienie woźnickie, iły pstre, iłotłupki, piaskowce i brekcja lisowska (kajper). Iły są najczęściej barwy czerwonej, rzadziej zielonej i występują w postaci cienkich przewarstwień w retyckich iłowcach, również barwy czerwonej. W tym samym kompleksie skał występują różowe i różowo-szare piaskowce drobno- i średnioziarniste, w ławicach miąższości od kilku centymetrów do kilku metrów. Obok piaskowców w iłowcach pojawiają się wkładki zlepieńców, tzw. brekcji lisowskiej, zbudowanej z ostrokrawędzistych

okruchów wapieni i wapieni marglistych zlepionych spoiwem ilasto-wapiennym. Nadległe wapienie woźnickie drobnokrystaliczne lub pelitowe, o jasnokremowej barwie, są twarde i mogą zawierać krzemienie, a ich szczeliny są wypełnione kalcytem. Największą ich miąższość – wynoszącą 24 m – stwierdzono w Woźnikach.

## Od km 465+000 do km 471+000

Również w rejonie doliny Brynicy występują holocenijskie grunty rzeczne z towarzyszącymi im niejednokrotnie warstwami organicznymi. Na skałach górnego kajpru leżą piaski i żwiry tarasów akumulacyjnych zlodowacenia bałtyckiego. Miejscami w obrębie tych utworów znajdują się piaski drobne z humusem, dobrze obtoczone, najczęściej podmokłe i przykryte pokrywą piasków humusowych. W okolicy miejscowości Dąbrowa Wielka na powierzchni pojawiają się wychodnie triasowych dolomitów

diploporowych (wapień muszlowy). Dolomity są przeważnie szare i jasnoszare, od pelitowych do drobnoziarnistych, uławiczone.

## Od km 471+000 do km 475+000

Na ostatnich kilometrach projektowanego odcinka autostrady przeważają czwartorzędowe piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego oraz osady rzeczne akumulowane w dnach dolin rzecznych. W rejonie Pyrzowic na powierzchni pojawiają się wapienie, dolomity, wapienie dolomityczne i jamiste pstrego piaskowca (trias dolny), glinki ogniotrwałe, żwiry, zlepieńce oraz iłotłupki liasowe (jura). Pod skałami triasowymi zalegają utwory warstw brzeżnych niecki górnośląskiej – karbońskie serie piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe (namur).



# ROBOTY ZIEMNE



## Ilość robót ziemnych

- Wykopy w gruntach nieskalistych: 170 tys. m<sup>3</sup>
- Wykopy w gruntach skalistych: 289,5 tys. m<sup>3</sup>
- Nasypy: 1,773 mln m<sup>3</sup>
- Najgłębszy wykop: 8 m (w rejonie Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach)
- Najwyższy nasyp: 9 m (km 465+500)
- Najniższy punkt niwelety: 286,27 m n.p.m. (km 472+850, miejscowość Ożarowice, rejon lotniska)
- Najwyższy punkt niwelety: 304,60 m n.p.m. (km 465+450, miejscowość Woźniki, estakada nr 403)

## Wzmocnienia

- Zastosowano 5 typów wzmocnienia podłoża gruntowego na odcinkach o niewystarczającej nośności.
- Typ 1 – płytka wymiana gruntu
  - Typ 2 – głęboka wymiana gruntu
  - Typ 3 – wzmocnienie podłoża za pomocą półmateraca geosyntetycznego o miąższości 0,5 m
  - Typ 4 – stabilizacja lub ulepszenie podłoża cementem
  - Typ 5 – kolumny żwirowo-betonowe
  - Wymiana gruntów: 500 tys. m<sup>3</sup>
  - Ulepszenie podłoża gruntowego: 374 tys. m<sup>2</sup>
  - Kolumny betonowe: 23,6 km
  - Pale typu „jet grouting”: 49,5 km
  - Uszczelnienie głębokiego wykopu przy lotnisku Pyrzowice – bariera przeciwfiltracyjna: 21,2 tys. m<sup>2</sup>







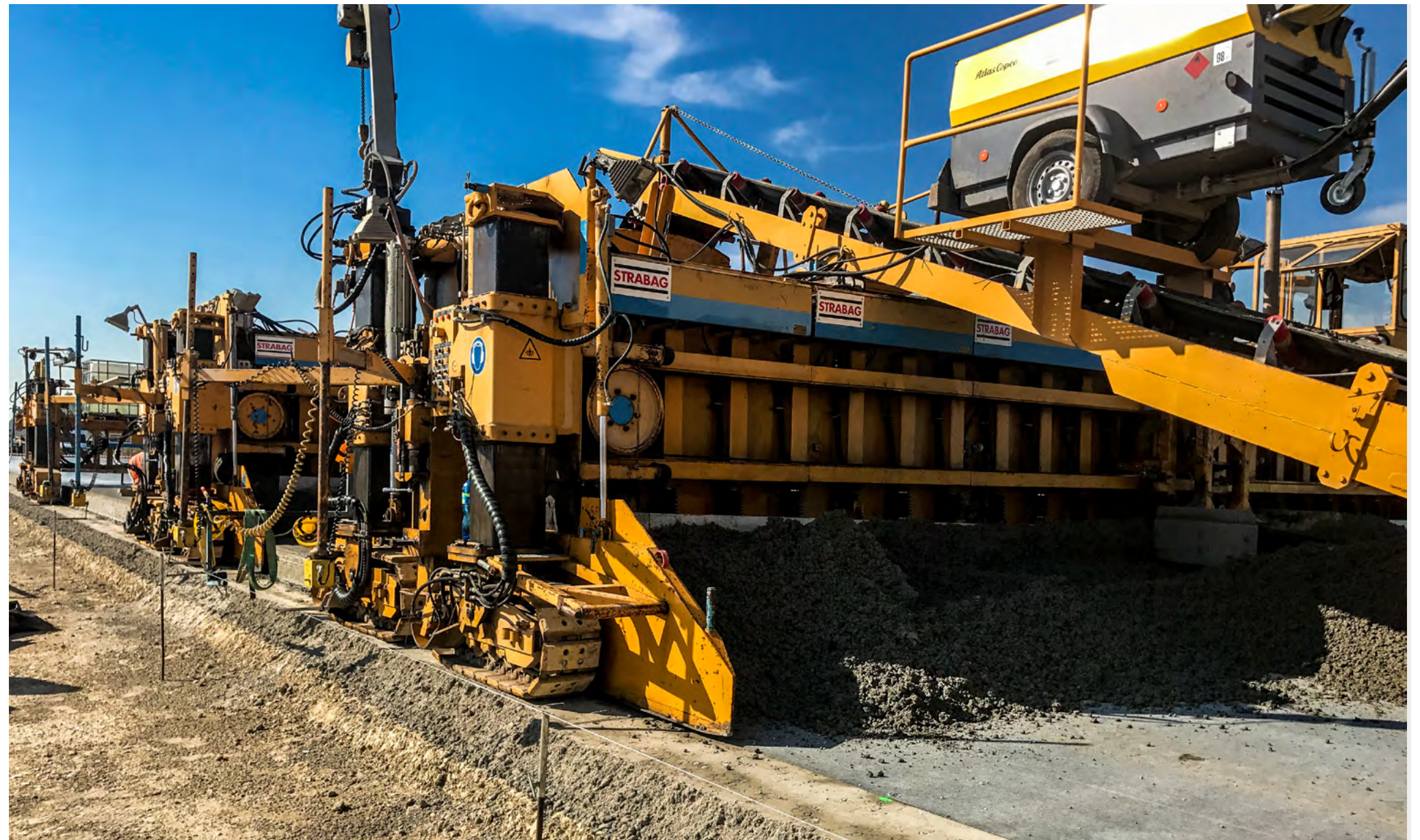
# TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI

## Nawierzchnia betonowa

W ciągu autostrady wykonano nawierzchnię z betonu cementowego (płyty dyblowane) o grubości **30 cm**, odporną na warunki środowiskowe, składającą się z dwóch warstw: górnej z kruszywem odkrytym oraz dolnej.

Łącznie wykonano **315 tys. m<sup>2</sup>** nawierzchni betonowej, co stanowi **14,2 km** lub **94 500 m<sup>3</sup>**.

Klasa betonu nawierzchniowego – **C35/45**.  
Beton ułożono w dwóch warstwach – dolna ma **25 cm** grubości, a górna – **5 cm**.





## Skład nawierzchni betonowej

### Skład nawierzchni betonowej

- cement CEM I 42,5 N-NA Warta
- kruszywo grube amfibolit z Piławy Górnej
- kruszywo drobne z Kamienicy
- domieszki Chryso: Air A10 i Plast 331

### Podbudowa z betonu asfaltowego

- AC WMS 16 P/W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Wetfix, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 22 P PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 22 P 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

## Nawierzchnia asfaltowa

Na obiektach inżynierskich oraz na dojazdach do nich wykonano nawierzchnię bitumiczną składającą się z trzech warstw: podbudowy (18 cm grubości), warstwy wiążącej (8 cm) oraz ścieralnej SMA (4 cm). Nawierzchnia

### Wiążąca z betonu asfaltowego

- AC WMS 16 P/W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Wetfix, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 16 W PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 11 W 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

### Ścieralna z betonu asfaltowego

- AC 11 S 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

- AC 11 S PMB 45/80-55 z kruszywa łamanego Braszowice, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin 14, asfalt z Lotos Asfalt
- AC 16 S TD 50/70 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Siewierz oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

### Ścieralna z SMA

- SMA 11 PMB 45/80-55 z kruszywa łamanego Braszowice i Tłumaczów oraz mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin i Viatop, asfalt z Lotos Asfalt

### Asfalt lany

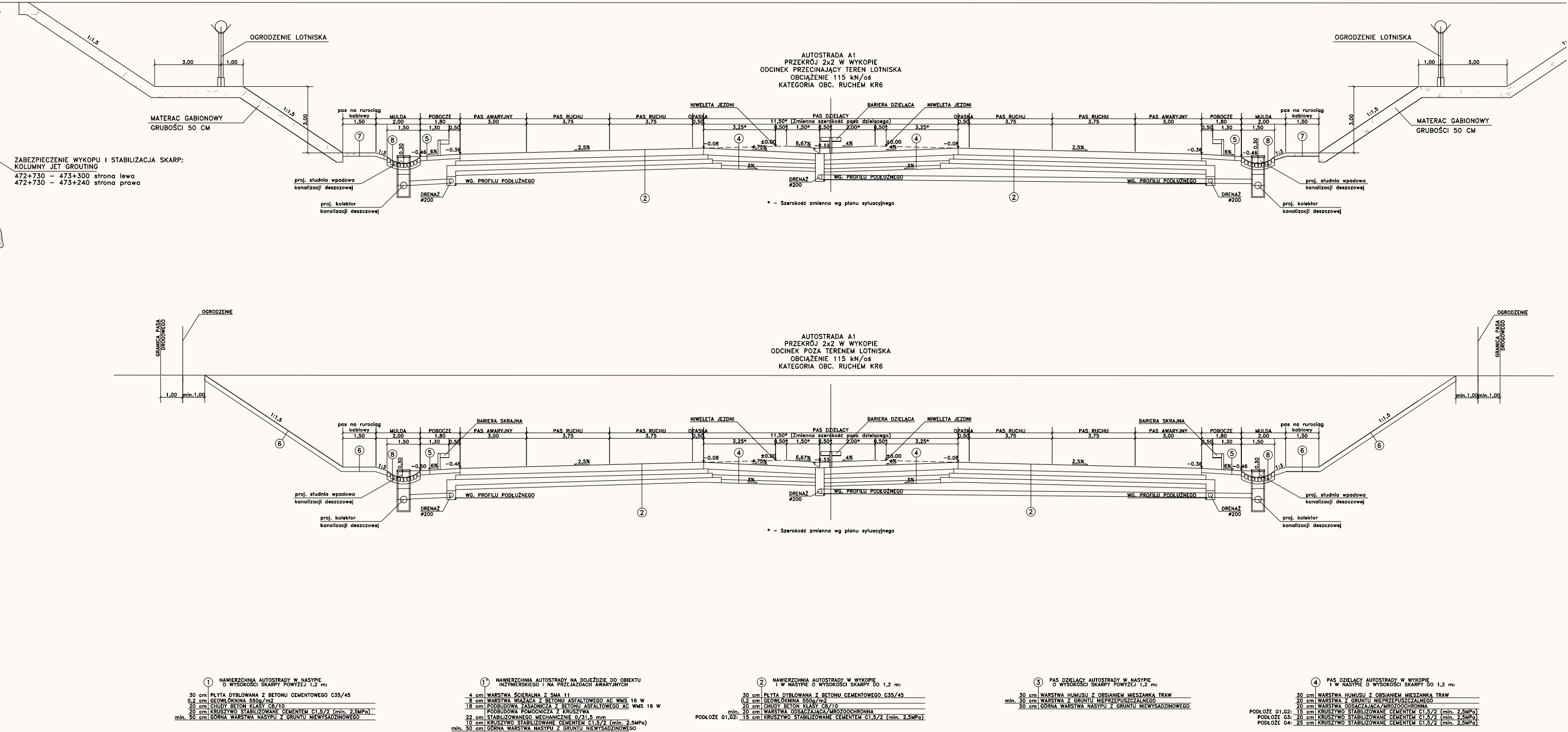
- MA 11 PMB 25/55-60 z kruszywa naturalnego Kotlarnia, kruszywa łamanego Braszowice, mączki Tarnów Opolski, dodatki: Teramin, asfalt z Lotos Asfalt

bitumiczna, w zależności od konstrukcji, została ułożona również na: MOP-ach, OUA oraz drogach dojazdowych. Łącznie do ułożenia nawierzchni bitumicznej zużyto 63 tys. ton mieszanki mineralno-asfaltowej.



PRZEKROJE POPRZECZNE

AUTOSTRADA A1  
Vp = 120 km/h, KR 6





WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

Lp	Obiekt	Typ	Lokalizacja	Położenie	Ilość wbudowanej stali (kg)		Długość (m)
					Stal zbrojeniowa	Stal sprężająca	
1	WD-400	Wiadukt drogowy	460+615,39	Nad A1	519 061	59 606	125,9
2	WD-401	Wiadukt drogowy	461+100,14	Nad A1	281 253	27 628	81,8
3	PZS-8	Przejście dla zwierząt średnich	461+765,24	W ciągu A1 nad rzeką Łaną	243 280	–	18,2
4	WD-402	Wiadukt drogowy	463+850,14	Nad A1	294 622	28 670	105,8
5	PZS-9	Przejście dla zwierząt średnich	465+830,00	W ciągu A1	227 963	–	12,2
6	EST-403	Estakada	466+370,14	W ciągu A1 nad rzeką Małą Panwią	994 464,95	263 500	222,1
7	PZS-10	Przejście dla zwierząt średnich	465+898,76	W ciągu A1 nad rowem	263 816	–	18,27
8	WD-404	Wiadukt drogowy	466+730,14	Nad A1	204 817	20 993	71,92
9	WD-405	Wiadukt drogowy	468+021,94	Nad A1	221 562	20 993	71,8
10	PZD-3	Przejście dla zwierząt dużych	468+574,00	W ciągu A1	336 496	–	27,1





WYKAZ OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

11	PZS-11	Przejście dla zwierząt średnich	468+800,00	W ciągu A1	238 319	–	7,3
12	PZD-4	Przejście dla zwierząt dużych	469+750,00	W ciągu A1	340 683	–	27,1
13	MA-407	Most autostradowy	471+241,27	W ciągu A1 nad rzeką Brynicą	1 183 407	–	90,52
14	WA-408	Wiadukt autostradowy	471+433,34	W ciągu A1 nad drogą	442 357,2	36 522	27,08
15	KT-409	Kładka technologiczna	472+743,12	Nad A1	77 755,6	4731	53,89
16	WD-409	Wiadukt drogowy	472+773,01	Nad A1	212 922,22	14 730	53,9
17	WD-410	Wiadukt drogowy	472+809,12	Nad A1	221 185,38	13 888	54,21
18	WD-412	Wiadukt drogowy	473+253,66	Nad A1	297 478,6	14 336	57,18
19	WD-414	Wiadukt drogowy	473+304,29	Nad A1	224 722,63	13 004	57,49
20	PZS-12	Przejście dla zwierząt średnich	474+000,00	W ciągu A1	248 767	–	6
21	WA-415	Wiadukt autostradowy	474+166,86	W ciągu A1	467 625,32	34 863	28,17



ZESTAWIENIE MAŁYCH MOSTÓW

Lp.	Obiekt	Lokalizacja (km)	Przeszkoda
1	MM 11	1+988,30 w ciągu DD-4	Nad rzeką Łaną
2	MM 12	0+334,55 w ciągu DG	Nad rzeką Łaną
3	MM 13	1+368,42 w ciągu DD-4	Nad rzeką Łaną
4	MM 14	0+592,52 w ciągu DD-4	Nad rzeką Łaną
5	MM 15	1+249,40 w ciągu DD-1	Nad rzeką Łaną
6	MM	0+247,35 w ciągu DP3210S	Nad rzeką Czeczówką
7	PP 25	462+411,59 w ciągu A1	Nad ciekim Podlesie



Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-401 w km 461+100,14

Wiadukt drogowy zlokalizowany w miejscowości Woźniki, w sąsiedztwie MOP Woźniki. Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego, pieszego i rowerowego obsługiwanego przez drogę gminną (ul. Tarnogórska) nad autostradą A1. Ustrój nośny jest dwuprzęsłowy, płytowo-belkowy, zbudowany z betonu sprężonego o rozpiętości w osiach łóżysk 40 + 40 m. Funkcję przyczółków pełnią żelbetowe, monolityczne, ścianowe podpory pośrednie wykonane w postaci słupów.

Długość całkowita obiektu: 81,8 m

Szerokość całkowita obiektu: 12,25 m

Projektant: Mosty Katowice Sp. z o.o.







Wybrane obiekty inżynierskie

## ESTAKADA AUTOSTRADOWA EST-403 w km 465+370,14

Długość całkowita obiektu: 222,1 m

Szerokość całkowita obiektu: 38,5 m

Projektant: Mosty Katowice Sp. z o.o. / SKD-Inżynieria Sp. z o.o. SK

Estakada zlokalizowana w miejscowości Woźniki stanowi przeprawę nad rzeką Małą Panwią, a także drogą powiatową DP2335S oraz szlakiem migracji zwierząt. Ustrój nośny zbudowano jako płytowo-belkowy oparty na żelbetowych filarach słupowych oraz żelbetowych przyczółkach. Dla każdego kierunku ruchu powstały dwa odrębne ustroje. Ich konstrukcja jest pięcioprzęstowa i składa się z trzech belek głównych wykonanych z betonu sprężonego.

SPIS TREŚCI

G

H

I





Wybrane obiekty inżynierskie

## **MOST AUTOSTRADOWY MA-407 w km 471+241,27**

Most autostradowy zlokalizowany w miejscowości Ożarówce nad rzeką Brynicą oraz szlakiem migracji zwierząt. Ustrój nośny mostu wykonany jest jako czteroprzęsłowy ciągły, z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T” o długościach 18 m i 24 m. Są one zespolone żelbetową płytą o grubości 24 cm. Na obiekt składają się dwa oddzielne mosty – po jednym dla każdej jezdni. Podpory pośrednie – w postaci słupów – są żelbetowe, monolityczne i ścianowe.

Długość obiektu: 90,52 m

Szerokość całkowita (dwie jezdnie): 40,3-40,5 m

Projektant: Mosty Katowice Sp. z o.o.



Wybrane obiekty inżynierskie

## KŁADKA TECHNOLOGICZNA KT-409A w km 472+743,12

Kładka technologiczna w miejscowości Ożarowice stanowi konstrukcję nośną dla systemu świetlnego pomocy nawigacyjnej zamontowanego nad autostradą. Ustrój nośny wykonany jest jako dwuprzęsłowy, płytowo-belkowy z betonu sprężonego. Przyczółki są żelbetowe, monolityczne, ścianowe, a podpory pośrednie zostały wykonane w formie słupów.

Długość obiektu: 53,89 m

Szerokość całkowita obiektu: 4,07 m

Projektant: **Mosty Katowice Sp. z o.o.**







Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-412 w km 473+253,66

Długość przęsła: 57,18 m

Szerokość całkowita: 8,54 m

Projektant: **Mosty Katowice Sp. z o.o.**

Po wiadukcie drogowym w Ożarówicach jest prowadzony ruch samochodowy w ciągu drogi patrolowej. Konstrukcja charakteryzuje się dwuprzęsłowym ustrojem nośnym płytowo-belkowym i jest wykonana z betonu sprężonego. Przyczółki są żelbetowe, monolityczne, ścianowe. Podpory pośrednie mają postać słupów.

SPIS TREŚCI

G

H

I





Wybrane obiekty inżynierskie

## WIADUKT DROGOWY WD-414 w km 473+304,29


Wiadukt drogowy w Ożarowicach służy do obsługi ruchu samochodowego i pieszego w ciągu drogi gminnej DG1473018 Pyrzowice – Ożarowice. Ustrój nośny jest dwuprzęsłowy, płytowo-belkowy. Konstrukcję zbudowano z betonu sprężonego. Przyczółki są żelbetowe, monolityczne, ścianowe, a podpory pośrednie mają postać słupów.

Długość obiektu: 57,5 m

Szerokość całkowita: 10,25 m

Projektant: Mosty Katowice Sp. z o.o.





**ESTAKADA AUTOSTRADOWA  
EST-403 TO NAJDŁUŻSZY OBIEKT  
INŻYNIERSKI NA TRASIE –  
MIERZY PONAD 222 METRY.**

SPIS TREŚCI

G

H

I



# OCHRONA ŚRODOWISKA



## Elementy infrastruktury ochrony środowiska

- 76 przejść dla zwierząt
- 32 336,42 m.b. ogrodzeń herpetologicznych
- 32 375,6 m<sup>2</sup> ekranów akustycznych, co stanowi 8704 m.b.
- 1721 m.b. ekranów przeciwoślnościowych
- Nasadzenia 8086 drzew, 86 707 krzewów oraz 8191 pnączy
- 7 zbiorników dla płazów
- System odwodnienia – kanalizacja deszczowa z retencją liniową (w jej skład wchodzi 36 żelbetowych podziemnych zbiorników retencyjnych)

## Przejścia dla zwierząt i ogrodzenia

Dla utrzymania szlaków migracji zaprojektowano 77 przejść dla zwierząt.

- 4 dolne przejścia dla dużych zwierząt
- 5 dolnych przejść dla średnich zwierząt
- 61 przejść dla płazów, w tym 21 zespolonych z ciekim
- 7 dolnych przejść dla małych zwierząt, w tym 3 zespolone z ciekim



WYKAZ PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

Lp.	Obiekt	Typ	Kilometraż	Konstrukcja nośna	Długość (m)	Charakterystyka
1	PZD-2 (EST- 403)	Przejście dla zwierząt dużych	465+370	Pięcioprzęsłowa ciągła płytowo-belkowa z betonu sprężonego	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
2	PZD-3	Przejście dla zwierząt zespolone z rowem	468+574	Jednoprzęsłowa swobodnie podparta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
3	PZD-4	Przejście dla zwierząt zespolone z rowem	469+750	Jednoprzęsłowa swobodnie podparta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
4	PZD-5 (MA- 407)	Przejście dla zwierząt dużych	471+241	Czteroprzęsłowa ciągła z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	40,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
5	PZS-8	Przejście dla zwierząt średnich	461+765	Jednoprzęsłowa swobodnie podparta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	41,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
6	PZS-9	Przejście dla zwierząt średnich	464+830	Jednoprzęsłowa swobodnie podparta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
7	PZS-10	Przejście dla zwierząt średnich	465+898	Jednoprzęsłowa swobodnie podparta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „T”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
8	PZS-11	Przejście dla zwierząt średnich	468+800	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „DS”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
9	PZS-12	Przejście dla zwierząt średnich	474+000	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „DS”	38,5	Dolne przejście dla dużych zwierząt
10	PP-13	Przejście dla płazów	459+450	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów





11	PP-15	Przejście dla płazów	460+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
12	PP-16	Przejście dla płazów	460+150	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
13	PP-17	Przejście dla płazów	460+200	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
14	PP-18	Przejście dla płazów	460+250	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla płazów
15	PP-19	Przejście dla płazów	460+450	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
16	PP-21	Przejście dla płazów	461+000	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	43,6	Przepust dla płazów
17	PP-22	Przejście dla płazów	462+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	43,6	Przepust dla płazów
18	PP-23	Przejście dla płazów	462+200	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	43,6	Przepust dla płazów
19	PP-24	Przejście dla płazów	462+300	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla płazów
20	PP-26	Przejście dla płazów	462+700	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla płazów
21	PP-27	Przejście dla płazów	462+810	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla płazów
22	PP-29	Przejście dla płazów	463+050	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
23	PP-30	Przejście dla płazów	463+150	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
24	PP-32	Przejście dla płazów	463+470	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
25	PP-33	Przejście dla płazów	463+600	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
26	PP-34	Przejście dla płazów	463+700	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
27	PP-36	Przejście dla płazów	464+000	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów





28	PP-37	Przejście dla płazów	464+140	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
29	PP-40	Przejście dla płazów	464+702	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	47,6	Przepust dla płazów
30	PP-42	Przejście dla płazów	465+000	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	50,6	Przepust dla płazów
31	PP-43	Przejście dla płazów	465+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	51,6	Przepust dla płazów
32	PP-45	Przejście dla płazów	465+750	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	49,6	Przepust dla płazów
33	PP-46	Przejście dla płazów	466+067	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
34	PP-47	Przejście dla płazów	466+200	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
35	PP-50	Przejście dla płazów	467+405	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla płazów
36	PP-54	Przejście dla płazów	468+650	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	51,6	Przepust dla płazów
37	PP-55	Przejście dla płazów	469+000	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	44,6	Przepust dla płazów
38	PP-56	Przejście dla płazów	469+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów
39	PP-58	Przejście dla płazów	469+290	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
40	PP-59	Przejście dla płazów	469+400	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów
41	PP-62	Przejście dla płazów	470+090	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	47,6	Przepust dla płazów
42	PP-63	Przejście dla płazów	470+200	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	48,6	Przepust dla płazów
43	PP-64	Przejście dla płazów	470+290	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	47,6	Przepust dla płazów
44	PP-66	Przejście dla płazów	470+500	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	44,6	Przepust dla płazów





45	PP-67	Przejście dla płazów	470+600	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów
46	PP-68	Przejście dla płazów	470+690	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów
47	PP-70	Przejście dla płazów	470+890	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów
48	PP-72	Przejście dla płazów	471+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	50,6	Przepust dla płazów
49	PP-73	Przejście dla płazów	473+900	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów
50	PP-14	Przejście dla płazów zespolone z rowem	459+772	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	48,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
51	PP-20	Przejście dla płazów zespolone z rowem	460+848	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	48,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
52	PP-28	Przejście dla płazów zespolone z rowem	462+954	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	44,4	Przepust dla płazów zespolony z rowem
53	PP-31	Przejście dla płazów zespolone z rowem	463+250	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
54	PP-35	Przejście dla płazów zespolone z rowem	463+890	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
55	PP-38	Przejście dla płazów zespolone z rowem	464+401	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	50,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
56	PP-39	Przejście dla płazów zespolone z rowem	464+529	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	49,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
57	PP-41	Przejście dla płazów zespolone z rowem	464+936	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	55,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
58	PP-44	Przejście dla płazów zespolone z rowem	465+600	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	56,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
59	PP-48	Przejście dla płazów zespolone z rowem	466+311	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
60	PP-49	Przejście dla płazów zespolone z rowem	467+301	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	44,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
61	PP-51	Przejście dla płazów zespolone z rowem	467+578	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	43,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem





62	PP-52	Przejście dla płazów zespolone z rowem	467+713	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	41,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
63	PP-53	Przejście dla płazów zespolone z rowem	468+330	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	49,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
64	PP-57	Przejście dla płazów zespolone z rowem	469+188	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	46,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
65	PP-60	Przejście dla płazów zespolone z rowem	469+595	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	55,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
66	PP-61	Przejście dla płazów zespolone z rowem	469+967	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	52,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
67	PP-65	Przejście dla płazów zespolone z rowem	70+384	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	46,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
68	PP-69	Przejście dla płazów zespolone z rowem	470+824	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	46,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
69	PP-71	Przejście dla płazów zespolone z rowem	471+005	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	53,6	Przepust dla płazów zespolony z rowem
70	PP-25	Przejście dla płazów	462+400	Jednoprzęsłowa rama otwarta z prefabryko- wanych belek strunobetonowych typu „DS”	37,7	Przepust dla płazów zespolony z ciekim II Podlesie
71	PZM-11	Przejście dla zwierząt	460+350	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla małych zwierząt
72	PZM-12	Przejście dla zwierząt	462+550	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla małych zwierząt
73	PZM-15	Przejście dla zwierząt	466+450	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	39,6	Przepust dla małych zwierząt
74	PZM-16	Przejście dla zwierząt	467+150	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	40,6	Przepust dla małych zwierząt
75	PZM-13	Przejście dla zwierząt zespolone z rowem	463+350	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	42,6	Przepust dla małych zwierząt zespolony z rowem
76	PZM-14	Przejście dla zwierząt zespolone z rowem	464+260	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	48,6	Przepust dla małych zwierząt zespolony z rowem
77	PZM-17	Przejście dla zwierząt zespolone z rowem	474+100	Żelbetowa, prefabrykowana rama zamknięta	56,6	Przepust dla małych zwierząt zespolony z rowem



## Ogrodzenia herpetologiczne

Główne ogrodzenie autostrady zostało zintegrowane z ogrodzeniem herpetologicznym wykonanym ze stalowej siatki o oczkach uniemożliwiających przejście płazów na teren autostrady.

- Ogrodzenia zintegrowane: 27 373,94 m.b.
- Ogrodzenia drogowe: 2895,48 m.b.
- Ogrodzenia zbiorników: 1927 m.b.
- Ogrodzenia naprowadzające (zawrotki): 140 m.b.

Ponadto w celu ochrony zwierząt zaprojektowano następujące rozwiązania:

- w czasie budowy w miejscach bytowania i migracji zwierząt, w tym płazów, montowano tymczasowe zabezpieczenia herpetologiczne (łącznie w czasie trwania inwestycji postawiono ich ponad 28 km),
- zaprojektowano progi, do których przylegają zamknięte skrzydła bram i furtek, oraz wykonano ich uszczelnienia,
- otwory wlotowe studni zostały zabezpieczone przed wpadaniem płazów do ich wnętrza.





## Zbiorniki zastępcze dla płazów

Na odcinku I zaprojektowano 7 zbiorników dla płazów o łącznej powierzchni 7898 m<sup>2</sup>. Są to zbiorniki szczelne bezodpływowe, zasilane wodami opadowymi. Ich całkowita głębokość to 1,5 m. Przy każdym ze zbiorników znajduje się ziemna kryjówka dla płazów o powierzchni 3 m<sup>2</sup> w formie pryzmy o wysokości 1 m, wykonana z karpin drzew oraz kamieni. W samych zbiornikach, zaszczepionych dodatkowo namulcem, zostały posadzone rośliny wodne: sit rozpięchły (łącznie 7024 szt.), pałka szerokolistna (3125 szt.) i grążel żółty (1825 szt.).

## Nasadzenia zieleni

Do nasadzeń wykorzystano m.in. następujące gatunki roślin:

olsza czarna (*Alnus glutinosa*), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), klon polny (*Acer campestre*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), róża dzika (*Rosa canina*), bez czarny (*Sambucus nigra*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*).

### Liczba nasadzeń

Drzewa projektowane liściaste: 556

Krzewy projektowane liściaste: 80 807

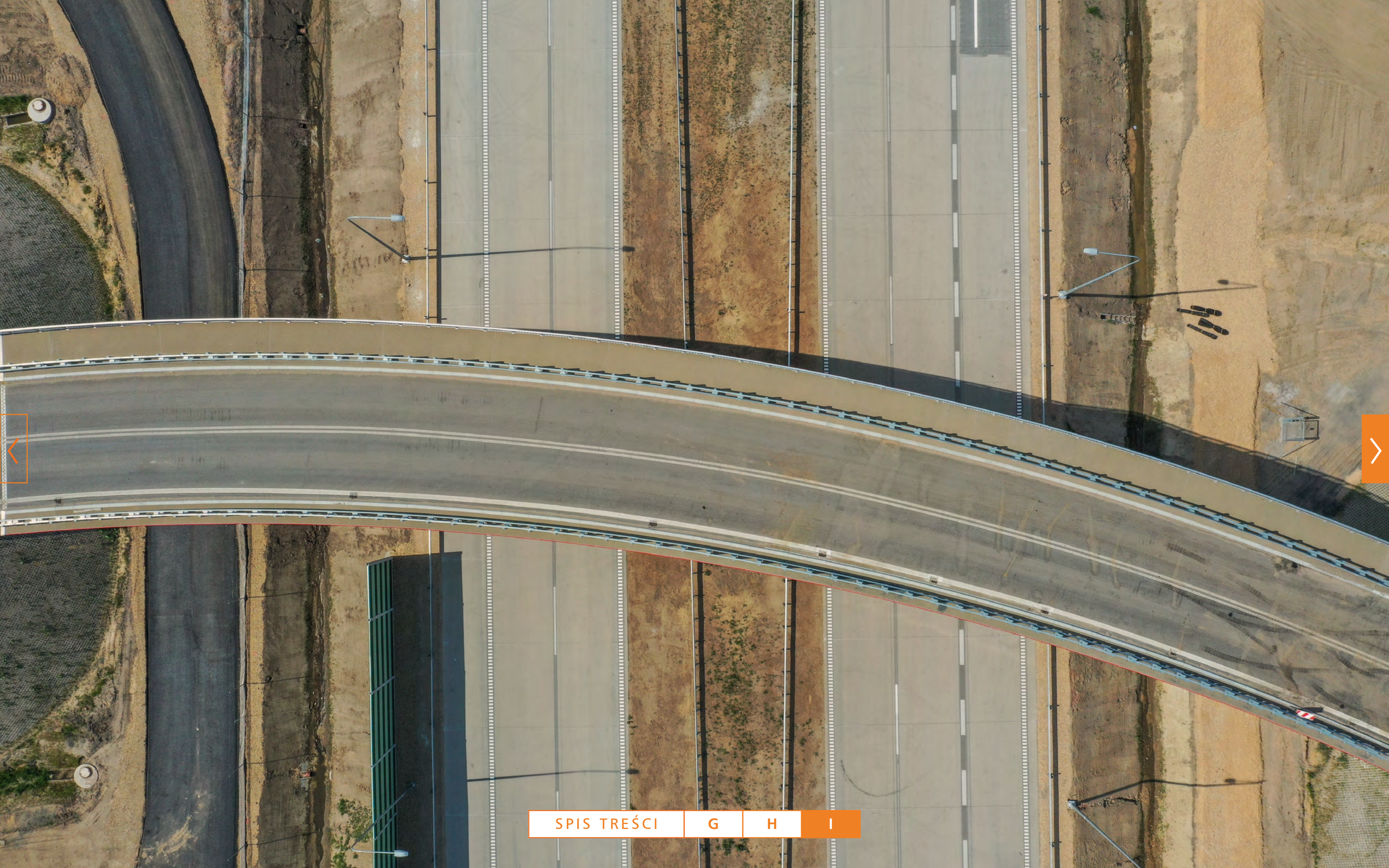
Pnącza: 8191

Drzewa projektowane liściaste – podsadzane pod istniejący drzewostan: 5530

Krzewy projektowane liściaste – podsadzane pod istniejący drzewostan: 5900









# OBWÓD UTRZYMANIA AUTOSTRADY

## Powierzchnia

Powierzchnia całkowita: 31 194,13 m<sup>2</sup>

Budynek administracyjno-socjalny: 485,83 m<sup>2</sup>

Budynek warsztatowo-garażowo-magazynowy: 1264,00 m<sup>2</sup>

Wiata magazynowa: 319,59 m<sup>2</sup>

Magazyn materiałów sypkich: 150,00 m<sup>2</sup>

Magazyn soli: 1183,00 m<sup>2</sup>

Wiata śmietnikowa i obudowa agregatu: 35,1 m<sup>2</sup>

Parkingi: 1620,16 m<sup>2</sup>

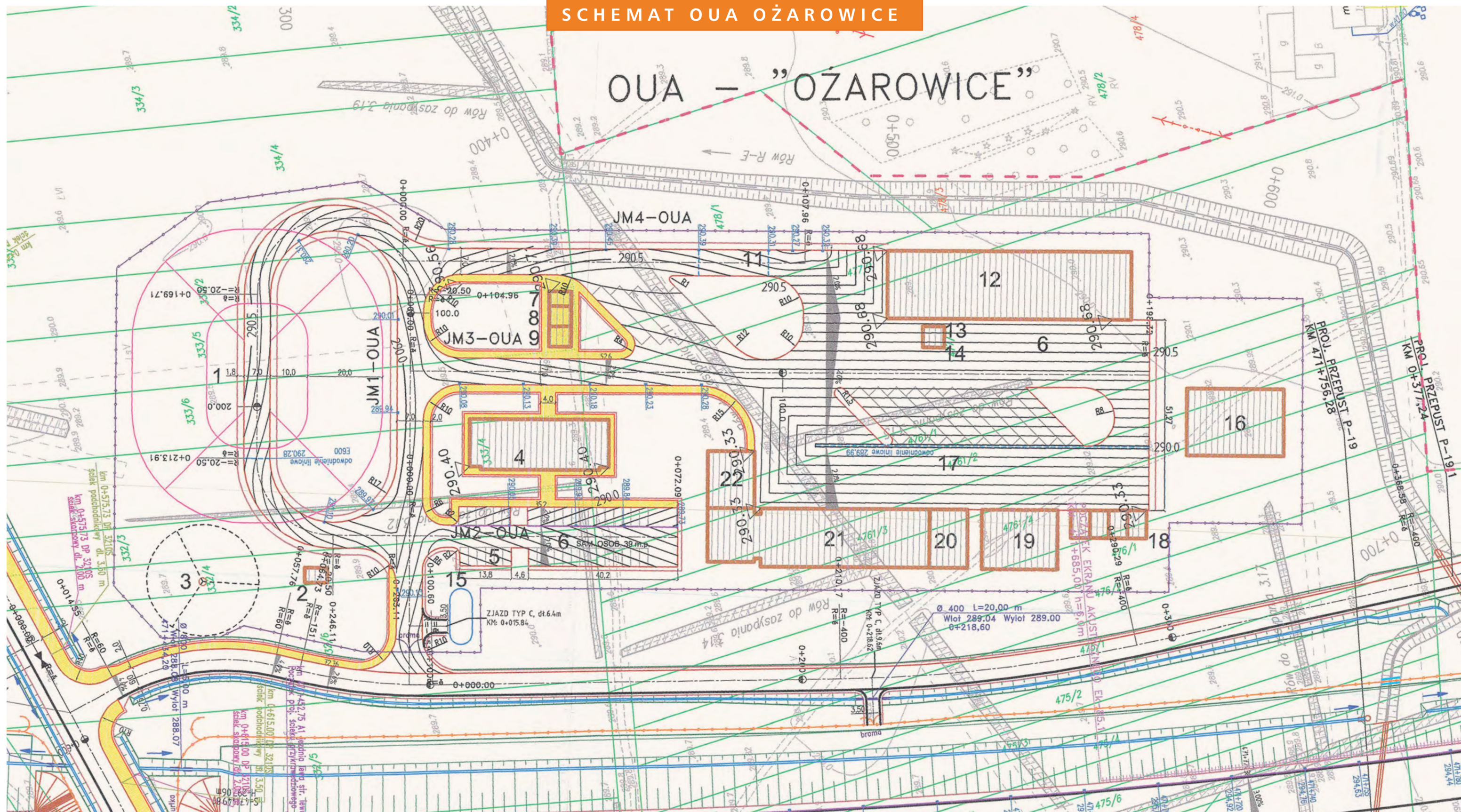
Jezdnie manewrowe: 10 344,29 m<sup>2</sup>

## System przeciwpożarowy

OUA Ożarówce jest wyposażony w 1 bramę wjazdową. Budynki administracyjno-socjalny oraz warsztatowo-garażowo-magazynowy są w całości objęte systemem detekcji, a klatka schodowa pierwszego z nich także systemem oddymiania. Sygnał alarmowy II stopnia może być przesłany do najbliższej jednostki Państwowej Straży Pożarnej (w Tarnowskich Górach).









# MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

Przy odcinku I autostrady A1 w miejscowości Woźniki powstały dwa miejsca obsługi podróżnych I kategorii – Woźniki Wschód oraz Woźniki Zachód. Docelowo mają mieć one kategorię II i III.



## Wymiary budynków dla każdego z MOP-ów

- Długość: 20,28 m
- Szerokość: 12,24 m
- Wysokość: 4,30 m
- Powierzchnia zabudowy: 213,79 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 128,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita: 170,06 m<sup>2</sup>
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 1



Wykaz pomieszczeń dla każdego z MOP-ów

- Pomieszczenie dla rodzica z dzieckiem (6,34 m²)
- Toaleta dla niepełnosprawnych męska (7,97 m²)
- Toaleta dla niepełnosprawnych damska (7,97 m²)
- Toalety męskie (21,00 m²)
- Toalety damskie (21,00 m²)
- Umywalnia męska (15,37 m²)
- Umywalnia damska (15,37 m²)
- Pysznic męski (6,45 m²)
- Pysznic damski (6,62 m²)
- Pomieszczenie techniczne (12,89 m²)
- Pomieszczenie gospodarcze (3,18 m²)
- Rozdzielnia (2,94 m²)

Powierzchnie

	Woźniki Wschód	Woźniki Zachód
Trawniki	41 234 m²	41 072 m²
Chodniki	4051 m²	3426 m²
Miejsca parkingowe	4654 m²	6530 m²
Jezdnie manewrowe	10 527 m²	10 969 m²

Wykaz obiektów i urządzeń dla każdego z MOP-ów

- Budynek toalet
- Oczyszczalnia ścieków
- Stanowisko dla pojazdów z materiałami niebezpiecznymi
- Ławki









# AUTOSTRADA — A1

## CZĘSTOCHOWA – PYRZOWICE

Zdjęcia: Piotr Komander, Andrzej Cieplik, Paweł Klarecki, Marek Prusak, Strabag

Zdjęcie na stronie tytułowej: Paweł Klarecki

Opracowanie: Marek Prusak

Projekt graficzny, skład, redakcja i korekta językowa: [www.time4.pl](http://www.time4.pl)