

Egz.

TOM III - PROJEKT TECHNICZNY - branża drogowa

NAZWA ZAMIERZENIA **Budowa dwóch zatok autobusowych w ciągu DW nr 629**
BUDOWLANEGO: **w miejscowości Cegielnia (gmina Radzymin)**

ADRES OBIEKTU droga wojewódzka nr 629;
BUDOWLANEGO: Gmina Radzymin; Powiat Wołomiński; Województwo Mazowieckie

KATEGORIA OBIEKTU **IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i**
BUDOWLANEGO: **węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy**

DZIAŁKI: Jednostka ewidencyjna: 143409_5
 Obręb: 0003 Cegielnia
 Nieruchomości stanowiące istniejący i projektowany pas drogowy:
 Nr ewid. działek: **331/112; 326.**

INWESTOR: **Zarząd Województwa Mazowieckiego**
 ul. Jagiellońska 26,
 03-719 Warszawa

ZESPÓŁ AUTORSKI

Branża/Funkcja		Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektant	mgr inż. Łukasz Nowel	PDL/0053/PWBD/19 w spec. drogowej	
	Sprawdzający	mgr inż. Kamil Wysocki	PDL/0134/PBD/21 w spec. drogowej	

Białystok, 25.04.2022r.

Spis zawartości opracowania:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	1
2. Opis techniczny	3
Tabela nr 1: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (zatoka autobusowa - kierunek Białystok) ..	7
Tabela nr 2: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (zatoka autobusowa - kierunek Warszawa)	7
Tabela nr 3: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (chodnik - kierunek Białystok)	7
Tabela nr 4: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (chodnik - kierunek Warszawa)	7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny; skala 1:500.	8
Rys. nr 2.1 – Profil podłużny zatok autobusowych; skala 1:50/500	9
Rys. nr 2.2 – Profil podłużny chodnika; skala 1:50/100	10
Rys. nr 3 – Przekroje normalne; skala 1:50	11
Rys. nr 4 – Szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20.	12
Rys. nr 5.1 – Przekroje poprzeczne zatoka autobusowa; skala 1:100/100	13
Rys. nr 5.2 – Przekroje poprzeczne chodnik; skala 1:100/100	14

TOM III - OPIS TECHNICZNY - branża drogowa

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt branży drogowej niezbędny do wykonania inwestycji pn: Budowa dwóch zatok autobusowych w ciągu DW nr 629 w miejscowości Cegielnia (gmina Radzymin).

Zakres inwestycji obejmuje budowę dwóch zatok autobusowych (po jednej zatoce autobusowej w kierunku Warszawa i Białegostoku) w zakresie budowy: nawierzchni dwóch zatok autobusowych oraz budowie chodnika.

3. STAN ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU I PRZEWIDYWANE ROZBIÓRKI

3.1. Stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest droga nr 629 (po wybudowaniu i oddaniu do ruchu drogi ekspresowej S8 pozbawiona została kategorii drogi krajowej i zaliczona jest do dróg wojewódzkich) w miejscowości Cegielnia (gmina Radzymin). Stanowi relację między Warszawą, a Białymstokiem. Nawierzchnia jezdni bitumiczna o przekroju jezdni 2x2 w bardzo dobrym stanie technicznym (dwie jezdnie po dwa pasy ruchu plus pas awaryjny). Szerokość pasa drogowego zmienna (minimum 37,0m).

W zakresie objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- kablowa sieć energetyczna nN oraz oświetlenie,
- kablowa sieć telekomunikacyjna,
- kanalizacja deszczowa.

3.2. Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu

Zmiany w zagospodarowaniu terenu objętego inwestycją będą polegały na:

- rozbiórce kolidujących z inwestycją elementów drogowych: nawierzchnia chodnika z kostki betonowej, krawężniki oraz obrzeża,
- budowie projektowanych nawierzchni: dwóch zatok autobusowych oraz chodnika.

3.3. Rozbiórki

W ramach inwestycji przewiduje się do rozbiórki istniejące nawierzchnie drogowe oraz elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego - bariera drogowa. Materiały z rozbiórki, stanowiące wartość użytkową, powinny być przekazane Inwestorowi, a pozostałe należy poddać utylizacji, recyklingowi lub wywieźć na składowisko odpadów. Niedopuszczalne jest pozostawienie odpadów na terenie budowy. Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć na paletach i przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

SPOSÓB PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy skontaktować się z Właścicielem uzbrojenia i powiadomić o terminie rozpoczęcia robót.

SPOSÓB ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie porozbiórkowego gruzu betonowego i pozostałych elementów, placami manewrowymi dla maszyn załadunkowych oraz postoju samochodów do transportu i uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym. Prace rozbiórkowe w obrębie istniejącej drogi należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na głębokie wykopy zabezpieczając je przed osunięciem. W czasie wykonywania robót odcinek sieci podlegający rozbiórce powinien być wyłączony z eksploatacji. Pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie BHP.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych badanego podłoża wykonano w oparciu o wyniki przeprowadzonych wierceń. Badany teren budują przypowierzchniowe nasypy niebudowlane oraz czwartorzędowe grunty w postaci piasków drobnych i glin pylastych.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne dokonany został na podstawie genezy, litologii oraz stanu gruntów. W podłożu gruntowym wydzielono następujące warstwy:

- warstwa nN-I

Serię stanowią nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku, gruzu wraz z domieszką gleby. Grunty o grupie nośności G4.

- warstwa nB-I

Serię stanowią nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego. Grunty o grupie nośności G1.

- warstwa I

Serię stanowią utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych wraz z domieszkami i przewarstwieniami. Są to grunty wilgotne i nawodnione w stanie średnio zagęszczonym o stopniu $I_D=0,50$ - grunty o grupie nośności G1.

W podanych otworach stwierdzono obecność swobodnego zwierciadła wody, które stabilizuje się na głębokościach 1,8-2,0m p.p.t.

Dla przedmiotowej inwestycji warunki gruntowe zakwalifikowano jako **proste**, a obiekt budowlany (drogę) zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz.463). Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1 i G4 (podlega usunięciu).

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - BUDOWLANE

5.1. Założenia projektowe - parametry techniczne zatoki autobusowej w ciągu DW 629:

- szerokość zatoki autobusowej: 3,0m
- długość krawędzi zatrzymania: 20,0m
- wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu: R-30m
- skos wyjazdowy 1:4 i skos wjazdowy 1:8,
- pochylenie poprzeczne: 2%.

5.2. Roboty drogowe

Zakres opracowania obejmuje budowę dwóch zatok autobusowych (po jednej zatoce autobusowej w kierunku Warszawy i Białegostoku) wraz z przylegającym do niego chodnikiem na długości krawędzi zatrzymania i dojściem do zatoki autobusowej.

Zatoki zlokalizowano na DW nr 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin). Zatokę autobusową dowiązano wysokościowo do zagospodarowania przyległej jezdni. Zaprojektowano wiatę przystankową o konstrukcji stalowej z tylną ścianą ze szkła hartowanego oraz zadaszeniem.

5.3. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę zatoki autobusowej zaprojektowano po istniejącej krawędzi drogi.

5.4. Przekrój normalny

Przekrój normalny zatoki autobusowej 2% w kierunku jezdni, a przekrój normalny chodnika przy zatoce autobusowej 1-2% w kierunku zatoki autobusowej. Natomiast chodnik, który stanowi dojście do zatoki autobusowej o przekroju jednostronnym 1%.

5.5. Konstrukcja projektowanych nawierzchni

1) zatoka autobusowa:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor czerwony)	8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3 cm
- podbudowa z betonu C 16/20	25 cm
- warstwa mrozochronna	15 cm
	Σ=51 cm

2) chodnik:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor szary)	6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	10 cm
	Σ=19 cm

Przed ułożeniem projektowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy zagęścić podłoże gruntowe do współczynnika $Is \geq 1,0$ dla nawierzchni zatoki autobusowej oraz $Is \geq 0,97$ dla pozostałych nawierzchni.

5.6. Krawężniki, oporniki i obrzeża

Do obramowania zatoki autobusowej od strony jezdni zaprojektowano opornik betonowy 12x25cm ustawiony ze światłem 0cm. Obramowanie zatoki autobusowej od strony chodnika zaprojektowano krawężnik betonowy 15x30cm ustawiony ze światłem 10cm. Opornik i krawężnik należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem i podsypce cementowo - piaskowej. Obramowanie chodnika od strony zieleni obramowano obrzeżem betonowym 8x30cm ustawiony na ławie betonowej C8/10 z oporem i podsypce cementowo-piaskowej.

5.7. Zatoka autobusowa

Zaprojektowano zatokę autobusową szerokości 3,0m o pochyleniu 2% w kierunku jezdni oraz długości krawędzi zatrzymania 20,0m. Wszystkie wyokrąglenia załomów krawędzi jezdni wyprofilowano łukiem o promieniu R=30m. Skos wjazdowy w stosunku 1:8 i wyjazdowy w stosunku 1:4.

5.8. Chodnik

Zaprojektowano chodnik w postaci dojścia do zatoki autobusowej szerokości 4,0m i spadku poprzecznym jednostronnym 1%. Spadek podłużny 5,9% (kierunek Białystok) i 8% (kierunek Warszawa) zaprojektowano balustradę z poręczami. Na długości krawędzi zatrzymania zaprojektowano chodnik szerokości 2,0m ze spadkiem poprzecznym 1-2% w kierunku zatoki autobusowej.

5.9. Zieleniec

Na skarpach nasypów oraz niezagospodarowanej części pasa drogowego zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10cm.

5.10. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj: wykopy i nasypy.

W dokumentacji technicznej założono, iż cały grunt z wykopów nie nadaje się do budowy nasypów. Grunt z wykopów staje się własnością Wykonawcy, który zutylizuje we własnym zakresie. Grunt na nasypy należy zgodnie z SST pozyskać z dokopu.

5.11. Odwodnienie

Spływ wód opadowych zapewniony będzie powierzchniowo poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych na projektowanych nawierzchniach. Wody opadowe zostaną ujęte do istniejącej kanalizacji deszczowej DW 629 (środkowy pas dzielący) oraz w istniejącym pasie drogowym.

6. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego po uprzednim uzyskaniu opinii: Gminy Radzymin, ZTM w Warszawie, MZDW Rejon Wołomin - Nowy Dwór Maz., Komendy Stołecznej Policji i Starostwa Powiatowego w Wołominie.

7. PRACE DODATKOWE

Wszystkie elementy infrastruktury technicznej w zakresie projektowanych nawierzchni należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych. Punkty osnowy geodezyjnej które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

a) sieć energetyczna:

W celu zabezpieczenia sieci energetycznej należy bez przecinania zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160 (HDPE160d). Trasy dodatkowo oznaczyć folią ostrzegawczą: w kolorze niebieskim dla kabla nN o grubości min. 0,5 mm i szerokości 0,30 m. Odległość folii od kabla powinna wynosić od 0,25m do 0,35m.

8. WYWŁASZCZENIA GRUNTÓW

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym i nie wymaga dodatkowych wywłaszczeń.

9. ZIELEŃ

Inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów. Na skarpach zostaną założone zieleńce. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do systemu kanalizacji deszczowej wpłynie na poprawę stanu gleby i wód powierzchniowych i gruntowych.

10. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

Projektowana zatoka autobusowa i chodnik zostały opracowane w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Branża/Funkcja		Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektant	mgr inż. Łukasz Noweł	PDL/0053/PWBD/19 w spec. drogowej	
	Sprawdzający	mgr inż. Kamil Wysocki	PDL/0134/PBD/21 w spec. drogowej	

Tabela nr 1: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (zatoka autobusowa - kierunek Białystok)

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,05	0,53			
0+005,00	0,04	0,54	5,00	0,23	2,67
0+010,00	0,04	0,56	5,00	0,21	2,75
0+015,00	0,15	0,99	5,00	0,46	3,88
0+020,00	0,23	0,98	5,00	0,94	4,93
0+025,00	1,43	1,24	5,00	4,14	5,54
0+030,00	1,39	1,25	5,00	7,04	6,22
0+035,00	4,07	1,23	5,00	13,64	6,19
0+040,00	5,38	1,19	5,00	23,62	6,03
0+042,00	2,68	1,18	2,00	8,06	2,37
0+045,00	0,98	1,20	3,00	5,50	3,57
0+050,00	0,97	1,22	5,00	4,89	6,03
0+055,00	0,05	0,54	5,00	2,54	4,40
0+060,00	0,05	0,54	5,00	0,23	2,69
0+061,73	0,05	0,53	1,73	0,09	0,92
RAZEM				71,61	58,19

Tabela nr 2: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (zatoka autobusowa - kierunek Warszawa)

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	0,14			
0+005,00	0,00	0,13	5,00	0,00	0,68
0+010,00	0,17	0,53	5,00	0,43	1,65
0+015,00	4,84	0,96	5,00	12,54	3,71
0+020,00	8,13	0,96	5,00	32,44	4,80
0+025,00	1,74	1,21	5,00	24,68	5,42
0+027,30	0,89	1,19	2,30	3,02	2,76
0+030,00	1,06	1,18	2,70	2,63	3,21
0+035,00	1,12	1,15	5,00	5,46	5,84
0+040,00	0,02	0,63	5,00	2,86	4,46
0+045,00	0,02	0,63	5,00	0,10	3,16
0+050,00	0,02	0,62	5,00	0,10	3,15
0+055,00	0,00	0,18	5,00	0,06	2,01
0+060,00	0,00	0,17	5,00	0,00	0,88
0+061,50	0,00	0,17	1,50	0,00	0,26
RAZEM				84,32	41,98

Tabela nr 3: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (chodnik - kierunek Białystok)

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	0,41			
0+002,00	0,02	0,09	2,00	0,01	0,24
0+004,00	3,12	0,00	2,00	2,37	0,00
0+006,00	4,92	0,00	2,00	4,56	0,00
0+008,00	5,98	0,00	2,00	5,71	0,00
0+008,80	4,27	0,00	0,80	4,10	0,00
RAZEM				26,42	0,68

Tabela nr 4: Tabela robót ziemnych wg km roboczego (chodnik - kierunek Warszawa)

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	0,60			
0+004,00	0,07	0,58	4,00	0,14	1,13
0+008,00	0,01	0,31	4,00	0,08	0,95
0+012,00	1,45	0,04	4,00	2,20	0,14
0+016,00	2,48	0,02	4,00	4,51	0,03
0+020,00	2,97	0,02	4,00	5,78	0,03
0+021,18	2,89	0,01	1,18	3,31	0,02
RAZEM				25,75	5,17

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

woj. mazowieckie

powiat wołomiński

jedn.ewid 143409_5 gm. Radzymin

obręb Cegielnia

dz. ewid. 331/112

SKALA 1: 500

s.7.177.22.18.1.1

PUWG 2000 (7)

Kzędne PL-EVKF 200/NH

Wykonawca pomiaru uzupełniającego zaktualizował istniejącą treść mapy w granicach wykreślonej lokalizacji

Granice zgodne z danymi ewidencji gruntów

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypaniem i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji powykonawczej.

Stan na dzień 12.03.2022

Id. 6640.2261.2022

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych i kartograficznych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie:

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin

Wykonawca prac geodezyjnych:

Usługi Geodezyjne
Piotr Gajowniczek
ul. Weteranów 135 ,05-250 Radzymin

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji

Protokół Weryfikacji Nr 6640.2261.2022.1 z dnia 04.04.2022r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych

inż. Piotr Gajowniczek
nr upr. zawodowych 21 849

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

07.04.2022

GEODETA UPRAWNIONY

inż. Piotr Gajowniczek

Upr. Nr 21849 z ek. 1

tel. 501-259-372

PLAN SYTUACYJNY

zátoka autobusowa DW 629

skala 1:500

LEGENDA

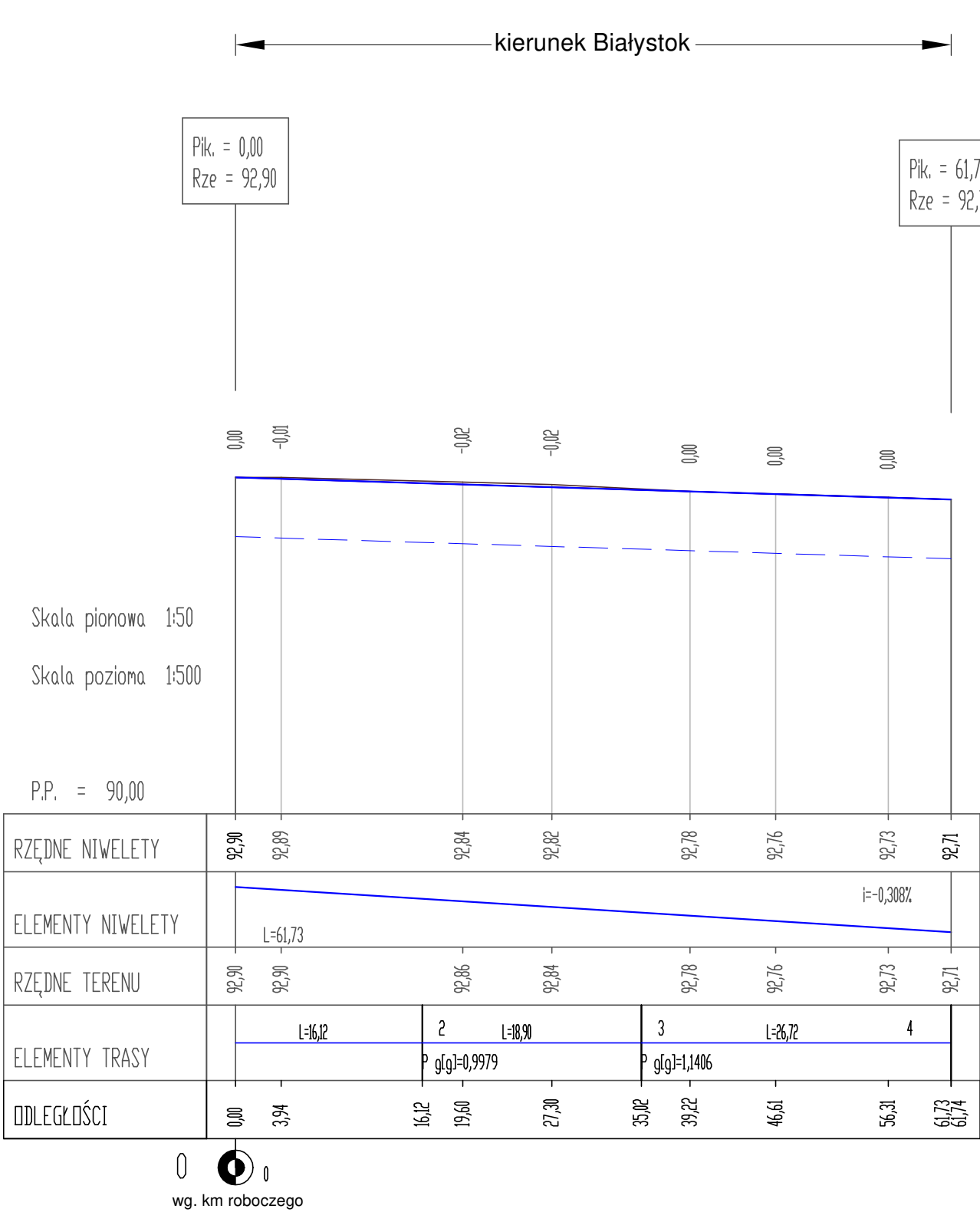
- Proj. krawężnik bet. 15x30cm (wystający)
- Proj. opornik bet. 12x25cm (obniżony)
- Proj. obrzeże 8x30cm

- Proj. nawierzchnia zátoki autobusowej
 - kostka betonowa czerwona gr. 8 cm
- Proj. nawierzchnia chodnika
 - kostka betonowa szara gr. 6 cm
- Proj. płytka chodnikowa z guzkami
 - rozpoznawalna przez osoby niepełnosprawne
- Proj. zieleniec

- Projektowana rura osłonowa dwudzielna Ø160 (zabezpieczenie sieci elektrycznej)
- proj. balustrada z poręczami
- otwory geotechniczne

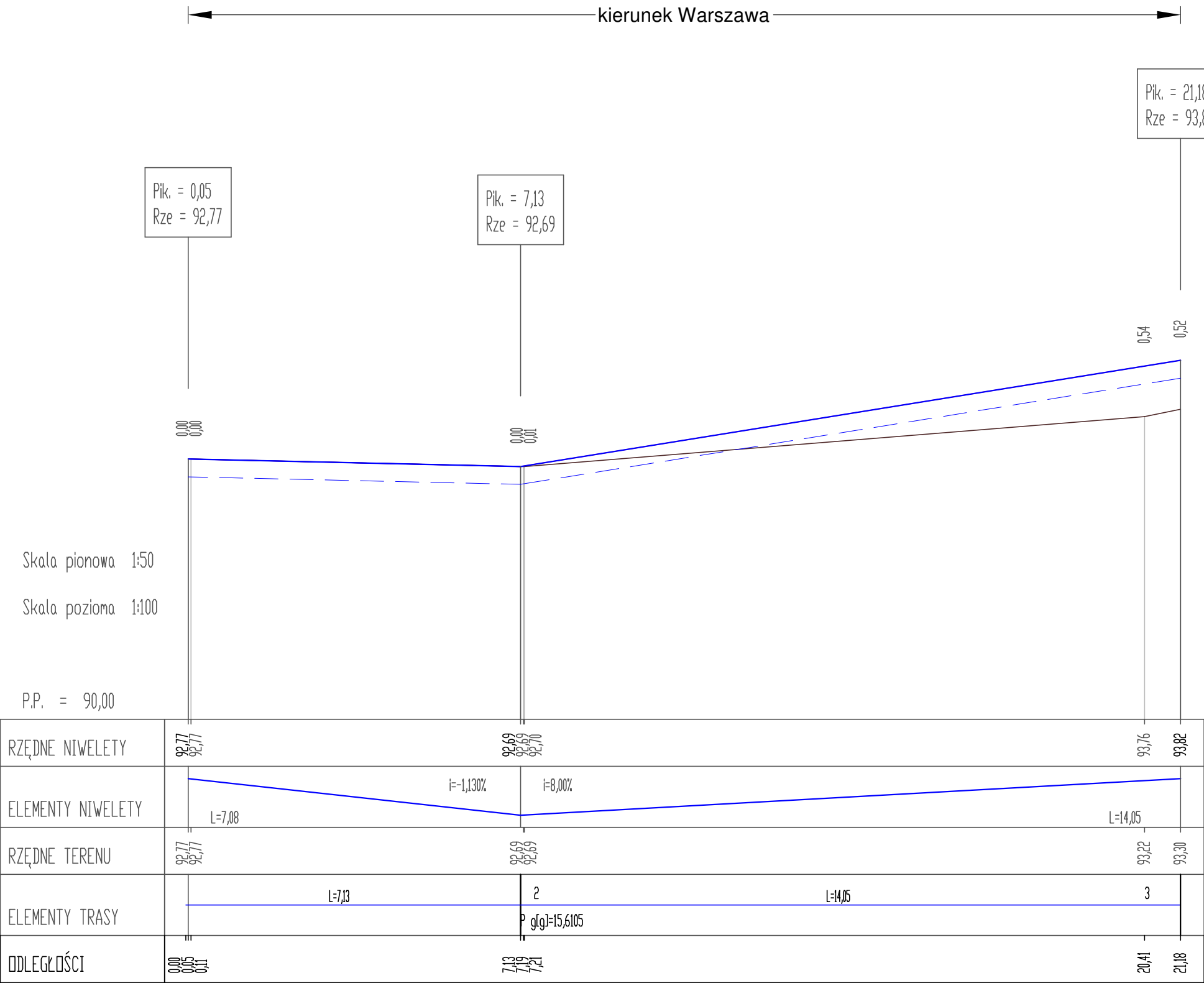
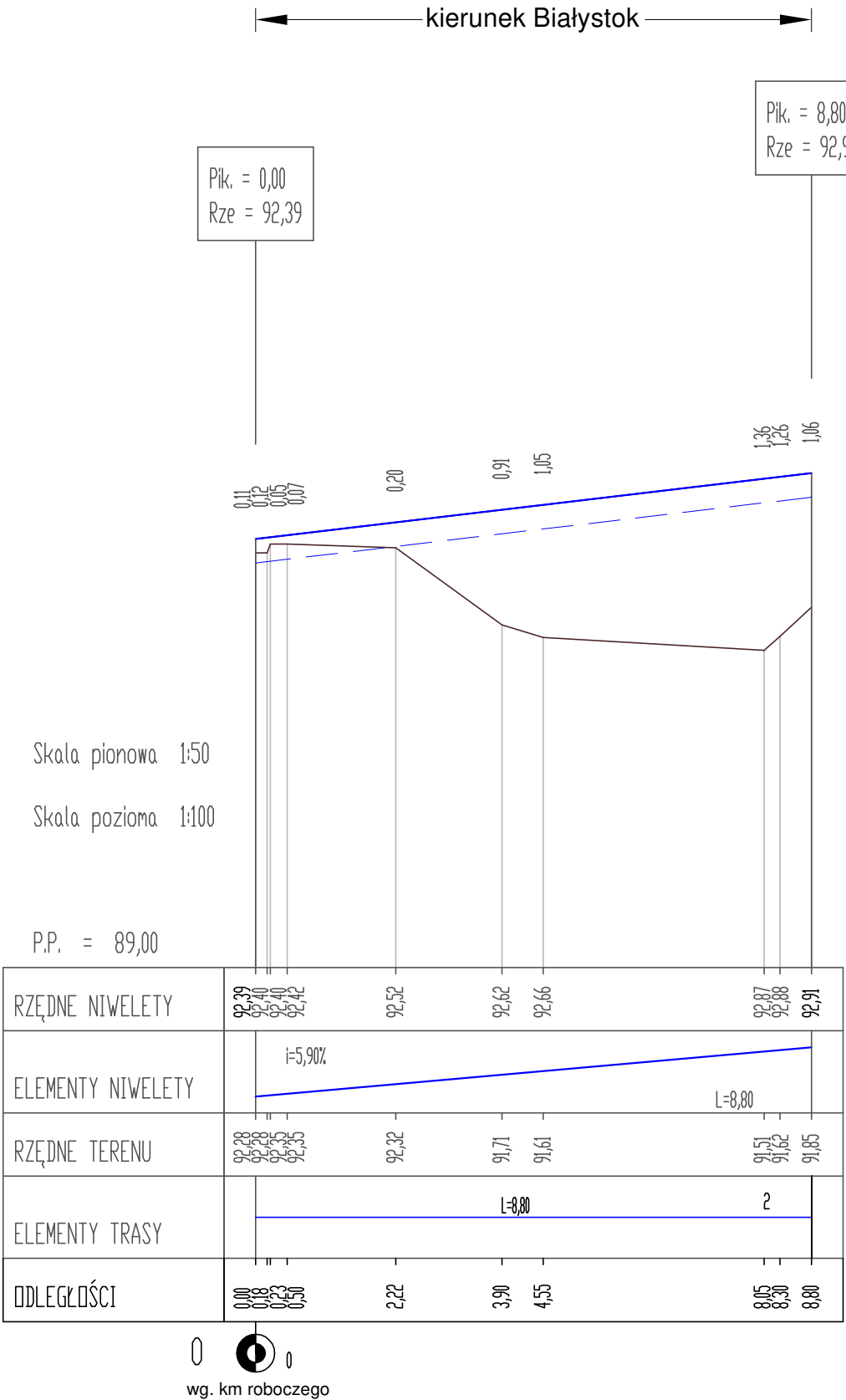
mgr inż. Łukasz Noweł ul. Zagórna 2F/33 15-820 Białystok tel. 506 60 47 67 e-mail: noweł.lukasz@wp.pl		
NAZWA RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY	DATA: 25.04.2022
OBIEKT	Budowa dwóch zátok autobusowych w ciągu DW 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin)	SKALA: 1:500
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	Rysunek Nr: 1
BRANŻA	DROGOWA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Noweł PDL0053/PWB019 w specj. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kamil Wysoczi PDL0134/PBD/21 w specj. drogowej	

8



LEGENDA ::

- profil podłużny
- spód proj. chodnika
- istniejący teren



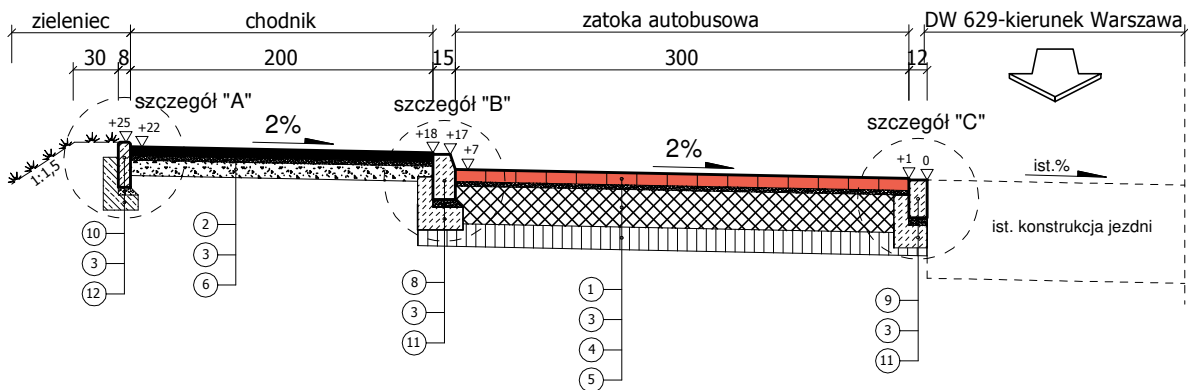
mgr inż. Łukasz Nowel ul. Zagórna 2F/33 15-820 Białystok tel. 506 60 47 67 e-mail: nowel.lukasz@wp.pl		
NAZWA RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - chodnika	DATA: 25.04.2022
OBIEKT	Budowa zatok autobusowych zlokalizowanych w ciągu DW 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin)	SKALA: 1:50/100
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	Rysunek Nr: 2.2
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
DROGOWA	mgr inż. Łukasz Nowel	
	PDL/0053/PWBD/19	
	w specj. drogowej	
	mgr inż. Kamili Wysocki	
	PDL/0134/PBD/21	
	w specj. drogowej	

PRZEKROJE NORMALNE

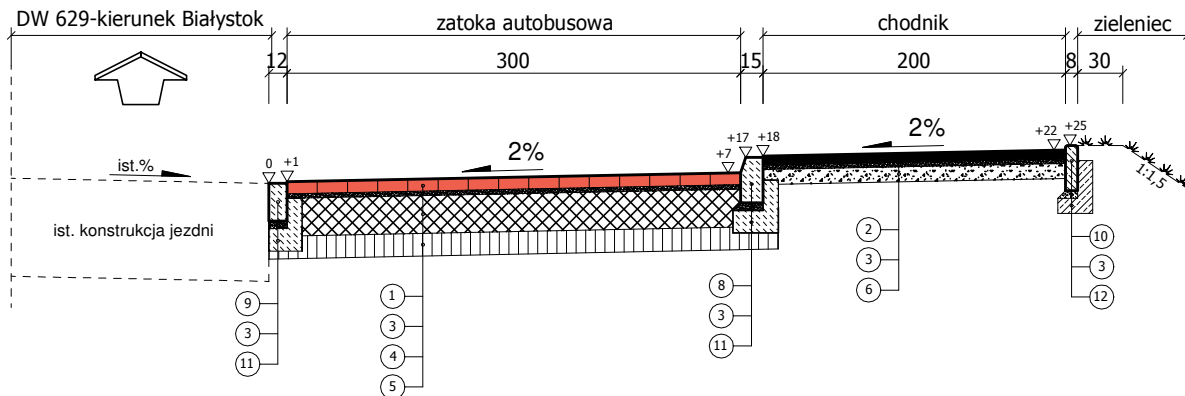
zatoka autobusowa DW 629

skala 1:50

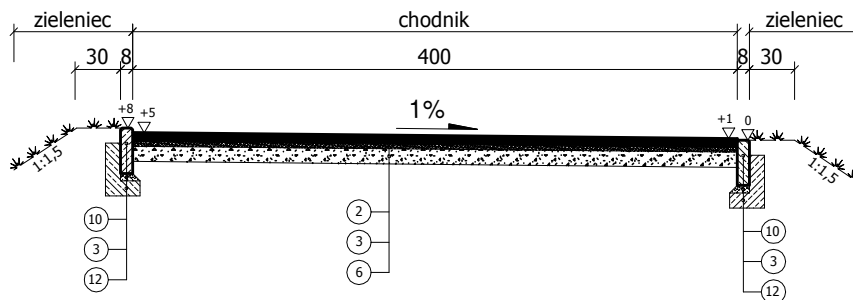
Przekrój normalny A-A



Przekrój normalny B-B



Przekrój normalny C-C



LEGENDA:

- | | |
|---|---------|
| 1. warstwa ścierna - kostka betonowa (kolor czerwony) | - 8 cm |
| 2. warstwa ścierna - kostka betonowa (kolor szary) | - 6 cm |
| 3. podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | - 3 cm |
| 4. podbudowa z betonu C16/20 | - 25 cm |
| 5. warstwa mrozochronna | - 15 cm |
| 6. podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 st. mech. | - 10 cm |
| 8. krawężnik betonowy 15x30 cm | - 30 cm |
| 9. opornik betonowy 12x25 cm | - 25 cm |
| 10. obrzeże betonowe 8x30 cm | - 20 cm |
| 11. ława betonowa C 12/15 | - 15 cm |
| 12. ława betonowa C 8/10 | - 10 cm |

mgr inż. Łukasz Nowel
ul. Zagórna 2F/33
15-820 Białystok
tel. 506 60 47 67
e-mail: nowel.lukasz@wp.pl

PRZEKROJE NORMALNE		
NAZWA RYSUNKU	PRZEKROJE NORMALNE	
OBIEKT	Budowa zatok autobusowych zlokalizowanych w ciągu DW 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin)	
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA	DROGOWA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Nowel PDL/0053/PWBD/19 w spec. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kamil Wysocki PDL/0134/PBD/21 w spec. drogowej	
		DATA: 25.04.2022
		SKALA: 1:50
		Rysunek Nr: 3

zatoka autobusowa DW 629

skala 1:20

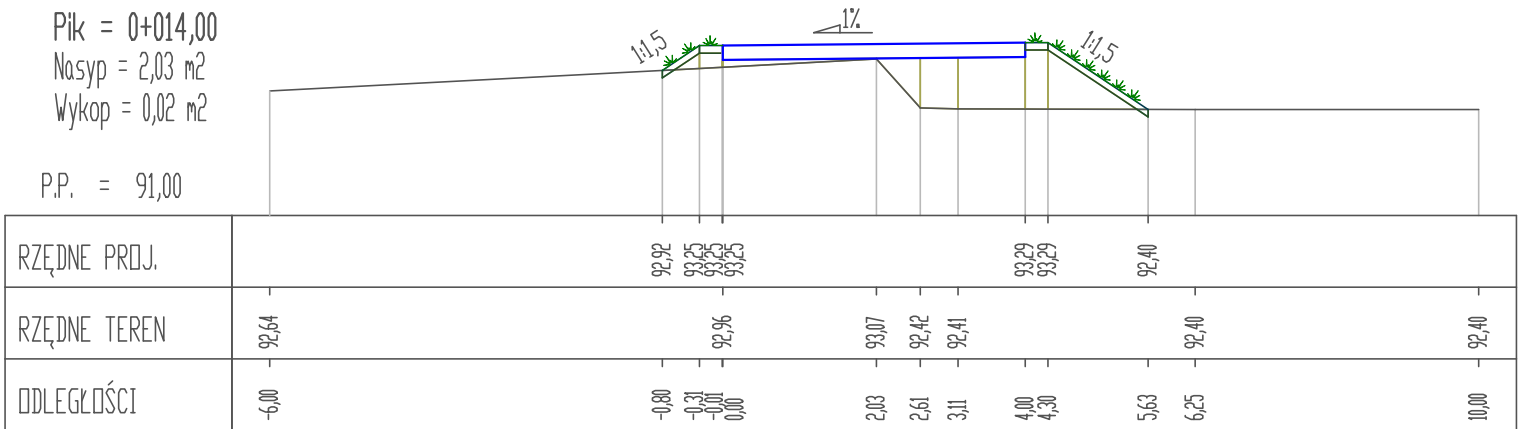
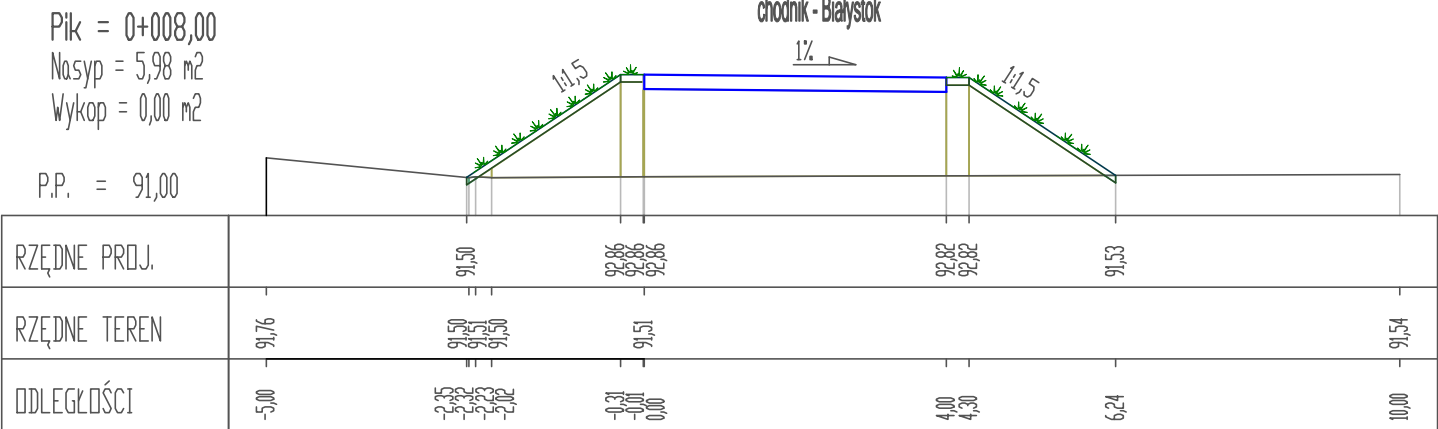
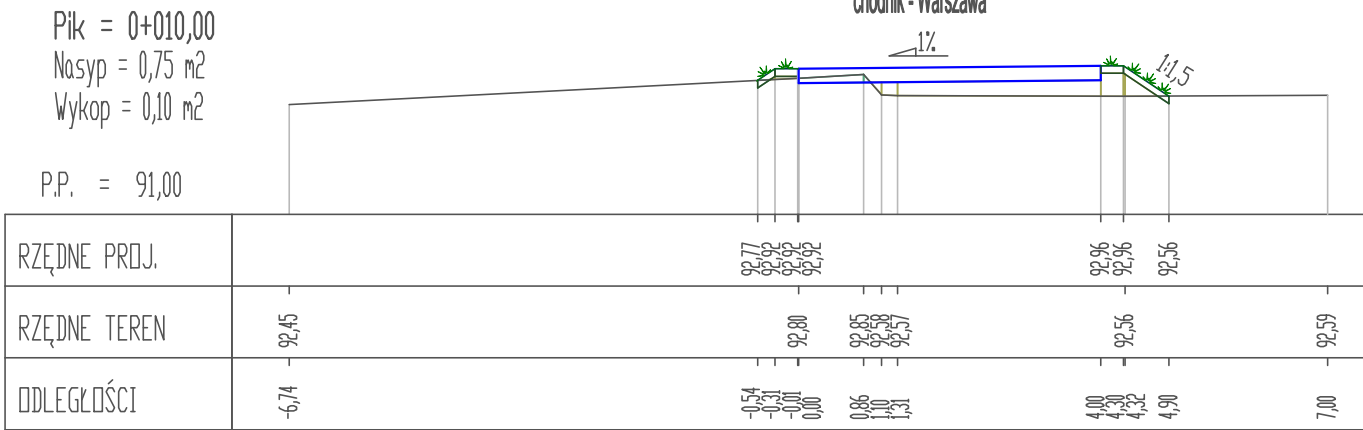
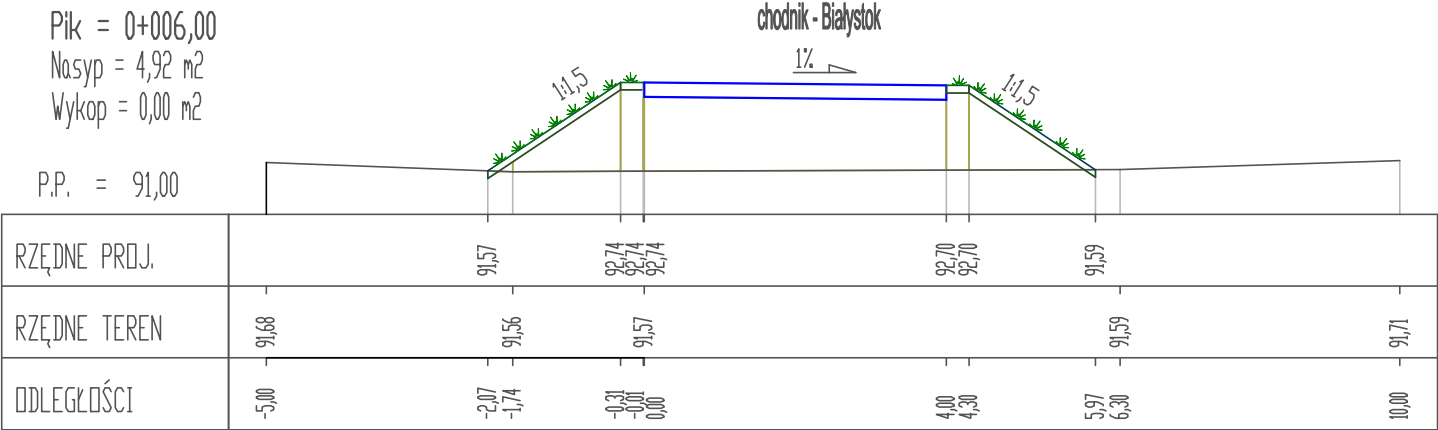
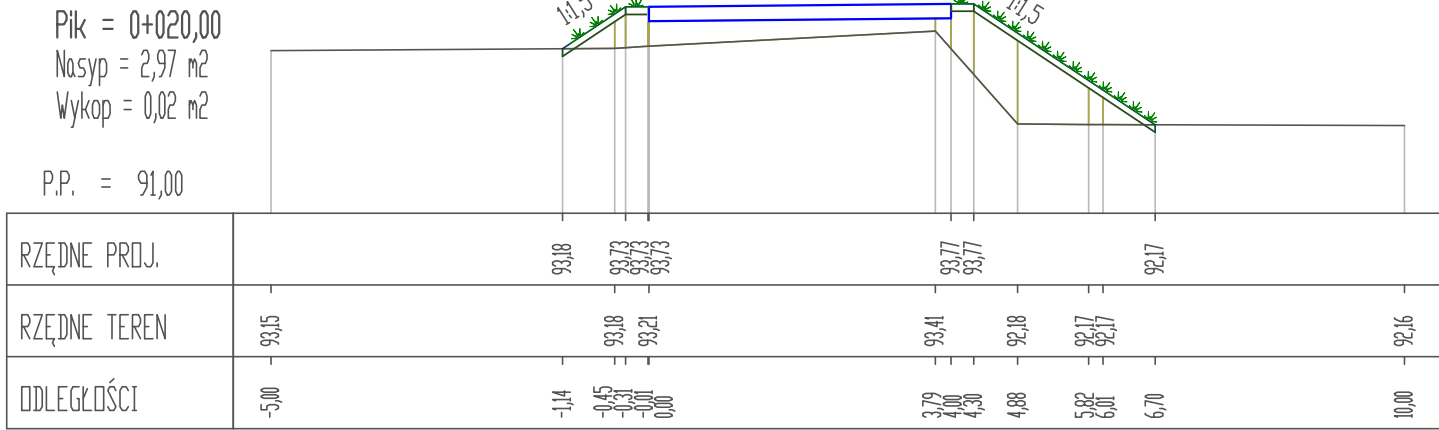
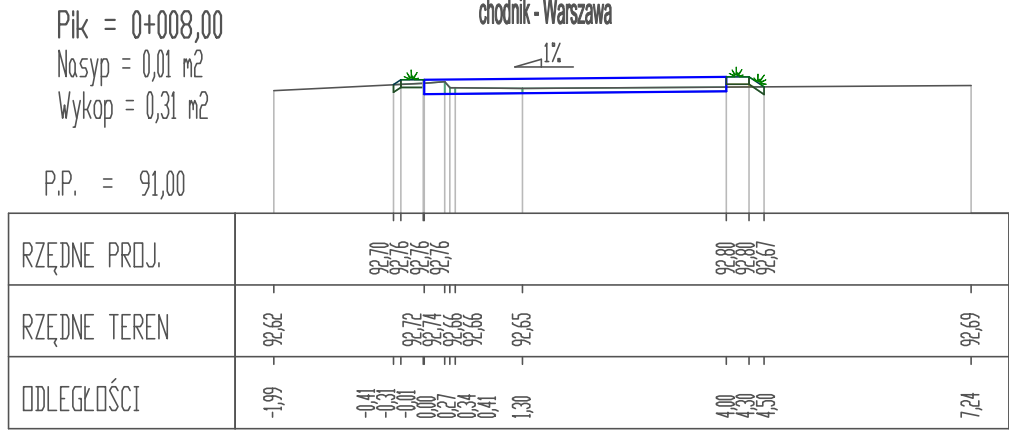
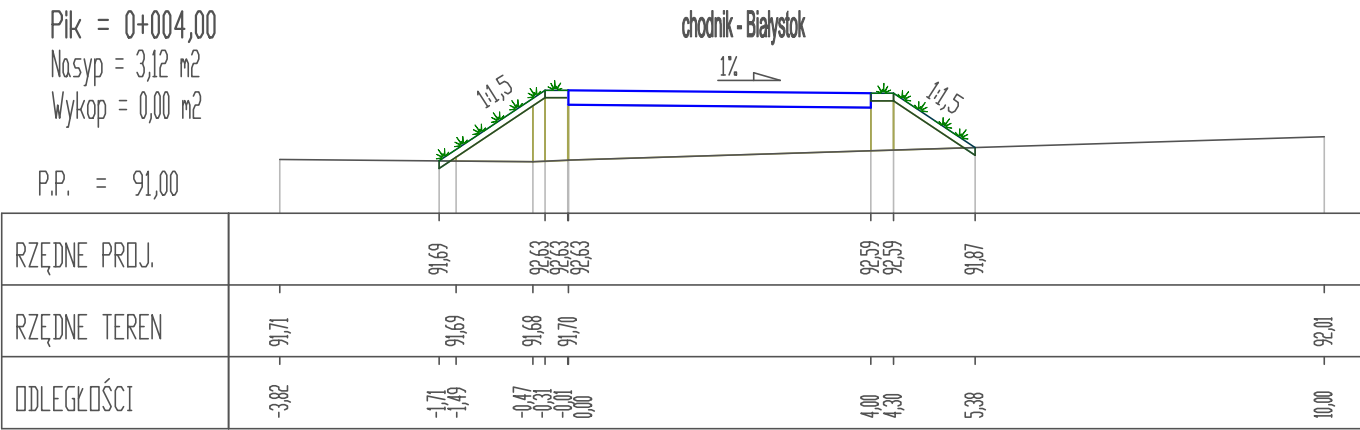
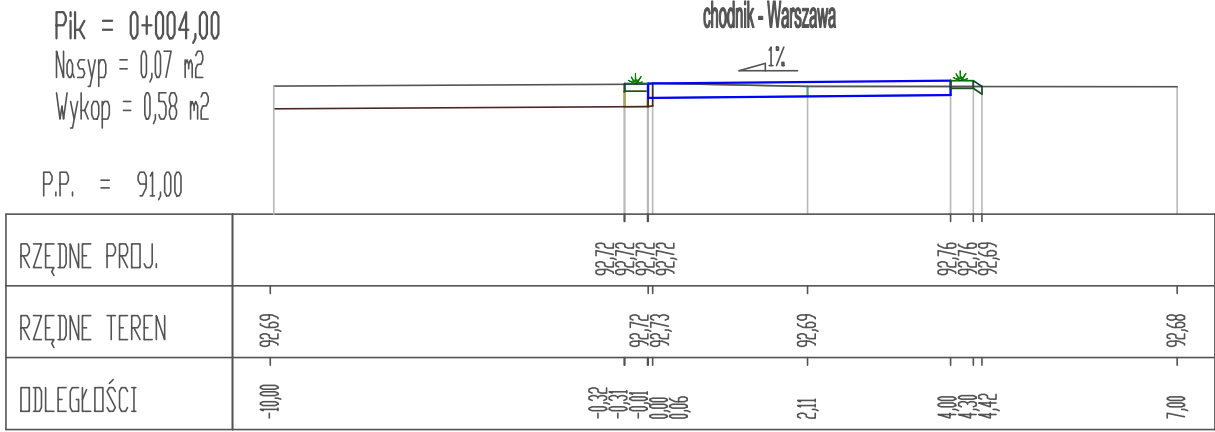
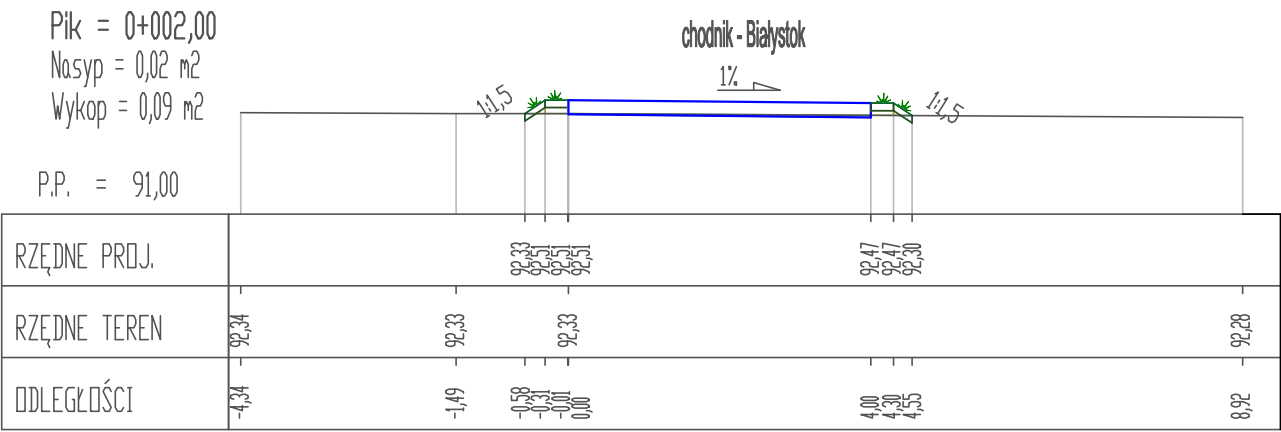
Technical drawing of a road cross-section showing a green slope (zieleniec) and a sidewalk (chodnik). The drawing includes dimensions for the slope (30, 8, 3), the sidewalk (10, 3, 6, 19), and the road width (10, 8, 5). A 2% slope is indicated for the sidewalk. The drawing is labeled "skarpa 1:1.5".

Technical cross-section drawing of a road pavement structure. The drawing shows a sidewalk (chodnik) on the left and a bus stop zone (zátoka autobusowa) on the right. The sidewalk has a width of 15 units and a 2% slope. The bus stop zone has a width of 51 units and a 2% slope. The drawing includes various layers: a top layer (1), a base layer (2), a sub-base layer (3), and a bottom layer (4). The total height of the structure is 51 units. The drawing is labeled with dimensions and material codes.

[illegible]

1. warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor czerwony)	- 8 cm
2. warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor szary)	- 6 cm
3. podsypka cementowo-piaskowa 1:4	- 3 cm
4. podbudowa z betonu C16/20	- 25 cm
5. warstwa mrozochronna	- 15 cm
6. podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stab. mech.	- 10 cm
8. krawężnik betonowy 15x30 cm	- 30 cm
9. opornik betonowy 12x25 cm	- 25 cm
10. obrzeże betonowe 8x30 cm	- 20 cm
11. ława betonowa C 12/15	- 15 cm
12. ława betonowa C 8/10	- 10 cm

<div>mgr inż. Łukasz Nowel</div> <div>ul. Zagórna 2F/33</div> <div>15-820 Białystok</div> <div>tel. 506 60 47 67</div> <div>e-mail: nowel.lukasz@wp.pl</div>		
NAZWA RYSUNKU	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	DATA: 25.04.2022
OBIEKT	Budowa zatok autobusowych zlokalizowanych w ciągu DW 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin)	SKALA: 1:20
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	Rysunek Nr: 4
BRANŻA	DROGOWA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Nowel PDL/0053/PWB/D/19 w specj. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kamili Wysocki PDL/0134/PBD/21 w specj. drogowej	



PRZEKROJE POPRZECZNE
zatoka autobusowa DW 629
skala 1:100/100

mgr inż. Łukasz Nowel ul. Zagórna 2F/33 15-820 Białystok tel. 506 60 47 67 e-mail: nowel.lukasz@wp.pl		
NAZWA RYSUNKU	PRZEKROJE POPRZECZNE - chodnik	DATA: 25.04.2022
OBIEKT	Budowa zatok autobusowych zlokalizowanych w ciągu DW 629 w m. Cegielnia (gmina Radzymin)	SKALA: 1:100/100
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	Rysunek Nr. 5.2
BRANŻA	DROGOWA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Nowel POL0053/PWED/19 w specj. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kamil Wysocki POL0134/PBD/21 w specj. drogowej	