

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego		PRZEBUDOWA UL. NOWOGRÓDZKIEJ W ELBLĄGU	
Adres i kategoria obiektu budowlanego		województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Miasto Elbląg XXV	
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany		jednostka: 286101_1, M. Elbląg obręb: 0027, dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95.	
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora i jego adres		GMINA MIASTO ELBLĄG UL. łączności 1; 82-300 ELBLĄG	
Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektant drogowy	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	
Niniejszy projekt nie wymaga zespołu sprawdzającego z uwagi na nieskomplikowaną technologię przyjętych rozwiązań projektowych jak również utrzymanie istniejącej niwelety terenu.			

Listopad 2022

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Podstawa opracowania	Str.	5
2.	Przedmiot zamierzenia budowlanego	Str.	5
3.	Istniejący stan zagospodarowania	Str.	7
4.	Projektowane zagospodarowanie	Str.	10
5.	Obliczenia wzmocnienia podłoża gruntowego	Str.	15
6.	Wymiana gruntu	Str.	19
7.	Przekrój normalny	Str.	19
8.	Niweleta i trasa	Str.	21
9.	Krawężniki i obrzeża	Str.	23
10.	Zjazd i chodniki	Str.	24
11.	Roboty ziemne i rozbiórkowe	Str.	25
12.	Warunki gruntowo-wodne	Str.	29
13.	Wycinka drzew	Str.	32
14.	Zieleń	Str.	32
15.	Granice działek	Str.	32
16.	Stała organizacja ruchu i elementy brd	Str.	32
17.	Odwodnienie	Str.	33
18.	Urządzenia obce	Str.	33
19.	Ochrona środowiska – wymagania decyzji środowiskowej	Str.	33
20.	Ochrona zabytków	Str.	35
21.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego	Str.	35
22.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	Str.	35
23.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	Str.	35

II. DOKUMENTY

24.	Oświadczenie branża drogowa	Str.	38
25.	Uprawnienia branża drogowa	Str.	39
26.	Izba branża drogowa	Str.	40

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

27.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU RYS. 1	Str.	42
28.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU RYS. 2	Str.	43
29.	PROFIL PODŁUŻNY NOWOGRÓDZKA RYS. 3	Str.	44
30.	PRZEKROJE POPRZECZNE RYS. 4	Str.	45
31.	PRZEKROJE POPRZECZNE RYS. 5	Str.	46
32.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 6	Str.	47
33.	PROFIL PODŁUŻNY TARNOPOLSKA RYS. 7	Str.	48
34.	PRZEKROJE POPRZECZNE RYS. 8	Str.	49
35.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 9	Str.	50
36.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 9	Str.	51
37.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 9	Str.	52
38.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 9	Str.	53
39.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE RYS. 9	Str.	54

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- a) Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa z Gminą Miasto Elbląg ul. Łączności 1; 82-300 Elbląg
- b) Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430).
- d) Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
- e) Prawo budowlane - Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 tekst jednolity ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784, 1986.)
- f) Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 721 USTAWA z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- g) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU1) z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- h) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych
- i) Uzgodnienia z Inwestorem.
- j) Wizja oraz pomiary polowe w terenie.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka drogi gminnej lokalnej ul. Nowogródzkiej szerokości 5,50 m i długości 0,413 km. Droga stanowi dojazd do zabudowy wielorodzinnej, jednorodzinnej oraz przedszkola. Odcinek drogi gminnej lokalnej KDL publicznej nr 401235N i skrzyżowania znajduje się na działkach dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95 - obręb 0027, Gmina Miasto Elbląg województwo Warmińsko-Mazurskie. Droga rozpoczyna się na skrzyżowaniu z droga Okrężną i przebiega w kierunku północnym na odcinku 413 m i kończy się

- wykonanie nawierzchni (kostka brukowa betonowa, nawierzchnia bitumiczna)
- budowa odwodnienia deszczowego (oddzielne opracowanie)
- przebudowa sieci energetycznej (oddzielne opracowanie)
- budowa oświetlenia ulicznego (oddzielne opracowanie)

3. Istniejący stan zagospodarowania

W stanie istniejącym droga podlegająca przebudowie rozpoczyna się na skrzyżowaniu ul. Okrężną i przebiega w kierunku północnym na odcinku 413 m i kończy się zawrotką o wymiarach 15 x 12 m. Droga posiada 14 zjazdów na drogi wewnętrzne lub działki prywatne (indywidualne i prowadzące do zabudowań wielorodzinnych) oraz jedno skrzyżowanie z drogą publiczną KDD ul. Tarnopolską. Odcinek drogi gminnej nr 401235N jest o nawierzchni z płyt drogowych betonowych, pełnych o wymiarach 150x300x15 cm szerokości 4,50 m. Istniejące skrzyżowanie jest o nawierzchni z płyt drogowych szerokości 4,50 m. Zjazdy są częściowo z kostki brukowej betonowej i płyt drogowych pełnych o wymiarach 150x300x15 cm. Na przedmiotowym terenie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Uchwała Nr IV/64/2003 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 27.02.2003 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Bielany - część wschodnia” przy ul. Fromborskiej w Elblągu.

Opisany stan przedstawiają zdjęcia poniżej





Rys 3



Rys 4



Rys 5



Rys 6



Rys 7



Rys 8



Rys 9



Rys 10



W stanie istniejącym podstawowymi mankamentami drogi są:

- Niewłaściwa geometria zjazdów
- Brak jednolitej nawierzchni drogi
- Część istniejących zjazdów nie posiada jednoznacznie wyznaczonych krawędzi
- Przerośnięte pobocza powyżej rzędnych drogi uniemożliwiają spływ wód do zieleńców w pasie drogowym
- Brak jednolitej nawierzchni drogi
- Zapadnięcia i klawiszowania płyt
- Deformacja nawierzchni oraz brak prawidłowych spadków poprzecznych uniemożliwia szybki spływ wód opadowych

- Deformacja nawierzchni powodująca zastoiska wody opadowej powodujące szybko postępującą degradację nawierzchni
- Niewłaściwe odwodnienia drogi
- Brak oświetlenia ulicznego
- Konieczność odnowienia oznakowania pionowego

4. Projektowane zagospodarowanie

Na podstawie uzgodnień z Inwestorem, przepisami techniczno-budowlanymi oraz wytycznymi przyjęto następujące założenia do poprawy układu drogowego. Wymianę nawierzchni i konstrukcji odcinka drogi gminnej wraz z przebudową istniejących zjazdów znajdujących się wzdłuż drogi. Poszerzenie drogi do uzyskania normatywnych parametrów drogi lokalnej KDL dla ul. Nowogródzkiej i drogi dojazdowej KDD ul. Tarnopolskiej. Zakres od strony południowej będzie obejmował, przebudowę skrzyżowania.

Budowa spowoduje doprowadzenie jezdni do normatywnej szerokości drogi dojazdowej – 5,5 m, ureguje geometrię zjazdów. Przewidziane też zostało wykonanie ciągów pieszych. Utwardzenie jezdni wykonać nawierzchnią bitumiczną a pozostałe nawierzchnie kostką brukową betonową grub. 8 cm. Konieczne będzie wykonanie nowych konstrukcji oraz obramowania krawężnikiem i obrzeżem betonowym. W ramach zadania konieczne będzie także rozebranie istniejących nawierzchni. Materiały z rozbiórki należy zutylizować i wywieźć na składowisko odpadów Wykonawcy. Materiały nadające się do ponownego wbudowania po uzgodnieniu z Inspektorem budowy i zatwierdzeniu przez Inwestora wywieźć i rozładować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Zakres zamierzania budowlanego przedstawia poniższa tabela

Wyr	Lp.	Nr Specyfikacji	Opis pozycji	Ilość	J.m.
S	1		Roboty drogowe		
E	1,1		Roboty przygotowawcze		
	1	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym	0,433	km
	2	D-01.01.01	Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza	0,433	km
	3	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne podbudowy z betonu, o grubości: 15 cm	280,000	m2
	4	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej 8cm, spoiny wypełnione piaskiem z wywiezieniem na magazyn Wykonawcy	280,000	m2

	5	D-01.02.04	Rozebranie płyt drogowych pełnych 150x300x15/18 cm z wywiezieniem na magazyn Inwestora z rozładunkiem i ułożeniem w sztaplach (w miejsce wskazane przez Inwestora do 10 km)	2590,000	m2
	6	D-01.02.04	Rozebranie obrzeży betonowych, ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej z wywiezieniem na magazyn Wykonawcy	312,000	m
	7	D-01.02.04	Rozebranie krawężników betonowych, ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej z wywiezieniem na magazyn Wykonawcy	132,000	m
	8	D-01.02.04	Rozebranie ławy betonowej pod krawężnikami i obrzeżami wywiezieniem na magazyn Wykonawcy	17,940	m3
	9	D-01.02.04.	Zabezpieczenie i podwieszenie na konstrukcjach wsporczych istniejących sieci energetycznych w tym sieci SN i NN oraz teletechnicznych	2,000	kpl
	10		Rozebranie i ponowne ułożenie kanału deszczowego fi 315 mm z wymianą uszkodzonych elementów na nowe	25,000	m
E	1,2		Roboty ziemne		
	11	D-02.02.01	Roboty ziemne wykonane koparkami podsiębiernymi w gruncie kat. III - IV wraz z odwozem urobku na magazyn wykonawcy i utylizacją	2746,300	m3
	12	D-02.03.01	Nasypy wykonywane mechanicznie z gruntów kat. I-II z transportem urobku na nasyp samochodami na odl. 6 km wraz z formowaniem i zagęszczeniem nasypu i zwilżeniem w miarę potrzeby warstw zagęszczanych wodą.	313,600	m3
	13	D-02.03.01	Nasypy wykonywane mechanicznie z gruntów kat. I z transportem urobku na nasyp samochodami na odl. 6 km wraz z formowaniem i zagęszczeniem nasypu i zwilżeniem w miarę potrzeby warstw zagęszczanych wodą. (pod konstrukcją drogi)	60,690	m3
E	1,3		Odwodnienie korpusu drogowego - do wymiany gruntu		
	14	M-11.07.01.	Wykonanie wciskanej ścianki szczelnej, Wx>1270cm3 z terenu na głęb. 6,0m w gruncie kat. IV. Grodze dla wymiany gruntu. Po wykonaniu przepustu wyciągnięcie grodzy i odwóz na magazyn Wykonawcy, wraz z pompowaniem wody z wykopu na czas wykonywania fundamentu przepustu oraz robót ziemnych.	360,000	m2
	15	D-02.02.01	Roboty ziemne wykonane koparkami podsiębiernymi w gruncie kat. III - IV wraz z odwozem urobku na magazyn wykonawcy i utylizacją	720,000	m3
	16	D-02.03.01.	Zасыpywanie i zagęszczanie wykopu ubijakami mechanicznymi, zagęszczenie do wskaźnika 0,97 oraz ostatni 1m od góry do 1,00 w skali Proctora. Piasek wraz z kosztem dowozu.	665,000	m3
	17		Odtworzenie kanału deszczowego fi 315 mm wraz z wymianą uszkodzonych elementów na nowe	25,000	m
E	1,4		Odwodnienie korpusu drogowego - wymiana przepustu		
	18	D-03.02.01	Wykopy liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m z wywozem urobku na magazyn wykonawcy, pod przepusty w gruntach suchych kat. III-IV	13,500	m3
	19	D-03.02.01	Ława żwirowa pod przepusty - grubość podłoża: 30 cm	18,000	m2
	20	D-03.02.01	Obsypka rurociągu kruszywem, dowiezionym - piaskiem wraz z zagęszczeniem	13,500	m3
	21	D - 03.01.01	Elementy przepustów rurowych - przepusty pod koroną drogi- rury HDPE SN 12 o średnicy 40 cm	9,000	m
	22	D - 05.03.01	Obrukowanie skarpy z kostki brukowej kamiennej o grubości: 15/17 cm - na podsypce cement-piaskowej	33,600	m2

	23	D-03.06.01a	Elementy przepustów rurowych - prefabrykowane ścianki czołowe, żelbetowe ze skrzydełkami dla rur o średnicy 40 cm - przepusty pod koroną drogi	2,000	szt.
	24	D-06.04.01	Oczyszczenie (odtworzenie) rowu z namutu przy grubości namutu: 60 cm oraz profilowaniem i zagęszczeniem dna i skarp rowu - z wywozem urobku na magazyn Wykonawcy	12,000	m
E	1,5		Podbudowy		
	25	D-04.05.01a	Wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem, gruncocement przygotowywany w wytwórni grub. 10cm - Rm 5MPa	1220,000	m2
	26	D-04.04.02	Podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0 - 31,5 C90/3 stabilizowanego mechanicznie - grubość po zagęszczeniu 10 cm	1220,000	m2
	27	D-04.05.01a	Wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem, gruncocement przygotowywany w wytwórni grub. 15cm - Rm 5MPa	620,000	m2
	28	D-04.04.02b	Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego - C 90/3 frakcji 0-31,5 mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	620,000	m2
	29		Przygotowanie i wzmocnienie podłoża pod korpus dróg dojazdowych i placów postojowo-składowych przez wzmocnienie podłoża geotkaniną 30x30 kN/m	2658,000	m2
	30	D-04.05.01a	Wykonanie podbudowy z kruszywa ulepszone podłoże - mieszanka niezwiązana o CBR min. 20% grub. 35	2658,000	m2
	31	D-04.04.02b	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego - C 50/30 frakcji 0-63 mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm (dopuszczalne kruszywo betonowe i z recyklingu)	342,000	m2
	32		Przygotowanie i wzmocnienie podłoża pod korpus dróg dojazdowych i placów postojowo-składowych przez wzmocnienie podłoża geotkaniną 30x30 kN/m	747,100	m2
	33	D-04.04.02b	Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego - C 50/30 frakcji 0-31,5 mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 35 cm	355,000	m2
	34	D-04.05.01a	Wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 (dowiezionego z wytwórni) warstwy po zagęszczeniu 20 cm	3120,000	m2
	35	D-04.04.02b	Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego - C 90/3 frakcji 0-31,5 mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm	2860,000	m2
	36	D-04.03.01	Czyszczenie nawierzchni drogowej: bitumicznej	2600,000	m2
	37	D-04.03.01	Skropienie nawierzchni emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m2	5200,000	m2
E	1,6		Nawierzchnie		
	38	D-05.03.11	Frezowanie nawierzchni bitumicznej gr. 5 cm wraz z nacięciem krawędzi	25,000	m2
	39	D-05.03.23	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 8 cm - kolorowej, na podsypce cement-piaskowej	1840,000	m2
	40	D-05.03.05b	Nawierzchnia z AC 16 W, KR-2, warstwa wiążąca po zagęszczeniu o grubości: 5 cm	2600,000	m2
	41	D-05.03.13a	Nawierzchnia z SMA 8, KR 2 - warstwa ścieralna, po zagęszczeniu o grubości: 4 cm	2600,000	m2
	42	D-05.04.01	Przełożenie dróg kołowych i placów, z płyt drogowych żelbetowych: pełnych o pow.1 szt. ponad 3,0 m2	27,000	m2
E	1,7		Elementy ulic		

	43	D-08.01.01	Krawężniki betonowe wystające i wtopione, o wymiarach: 15x30 cm - na podsypce cementowo-piaskowej	1190,000	m
	44	D-08.03.01	Obrzeża betonowe 30x8 cm, na podsypce: cementowo-piaskowej (M15 0,02m ³ /mb), z wypełn.spoin zapr.cem.	685,000	m
	45	D-08.01.01	Ławy pod krawężniki i obrzeża: betonowe z oporem C 12/15	97,900	m ³
E	1,8		Oznakowania i urządzenia bezpieczeństwa ruchu		
	46		Demontaż oznakowania istniejącego	1,000	kpl
	47	D-07.01.01	Oznakowanie poziome jezdni farbami chlorokauczkowymi - linie na skrzyżowaniach i przejściach, linie w osi jezdni, symbole	24,000	m ²
	48	D-07.02.01	Słupki do znaków drogowych: z rur stalowych o średnicy 63 mm	13,000	szt.
	49	D-07.02.01	Przymocowanie niepodświetlonych znaków drogowych znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, informacyjne (znaki średnie, folia I generacji)	7,000	szt.
	50	D-07.02.01	Przymocowanie niepodświetlonych znaków drogowych znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, informacyjne (znaki średnie, folia II generacji)	6,000	szt.
E	1,9		Roboty wykończeniowe		
	51	D-03.02.01a	Regulacja pionowa: zaworów wodociągowych i gazowych	26,000	szt.
	52	D-03.02.01a	Regulacja pionowa: włączów do studni teletechnicznych (uwzględnić nadbudowę studni do rzędnych projektowych)	1,000	szt.
	53	D-03.02.01a	Regulacja pionowa: włączów do studni (uwzględnić nadbudowę studni do rzędnych projektowych)	31,000	szt.
	54	D - 01.03.02	Uzupełnienie, wydłużenie istniejących zabezpieczeń linii kablowych podziemnych (odkopanie, zabezpieczenie rurą dwudzielną PS 160, zasypianie z zagęszczeniem gruntem G1, wywóz i utylizacja nadmiaru urobku na magazyn wykonawcy)	20,00	m
E	1,10		Zieleń drogowa		
	55	D-06.01.01	Humusowanie z obsianiem skarp o szerokości do 1 m przy grubości warstwy ziemi urodzajnej (humusu) 10 cm z dowozem ziemi urodzajnej z odl. 5 km	2500,000	m ²
E	1,11		Tablica informacyjna		
	56	D-07.02.01	Montaż tablicy informacyjnej.	2	kpl.

parametry geometryczne.

- droga gminna jedno jezdniowa dwupasowa dwukierunkowa KDL
- szerokość drogi 5,5 m
- Spadek podłużny jezdni od 0,6% do 4,5%
- Spadek poprzeczny jezdni 2% daszkowy i jednostronny
- Spadek poprzeczny chodnika – 2% w kierunku jezdni
- Promień łuków pionowych – od R700 do R1800 m.
- Promień łuków poziomych na drodze – R500 m.

Po przebudowie droga będzie odwadniana za pomocą kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji wykonano odrębnym opracowaniem. Zestawienie wpustów przedstawia poniższa tabela

TABELA KRATKI ul. Nowogródzka

Lp.	Pik.	Rze.	Opis	
1	0+000,00	76,25	WPUST	1
2	0+051,50	76,30	WPUST	2
3	0+051,50	76,30	WPUST	3
4	0+065,50	76,05	WPUST	zjazd 4
5	0+075,75	76,17	WPUST	5
6	0+075,75	76,17	WPUST	6
7	0+095,80	76,05	WPUST	7
8	0+095,80	76,05	WPUST	8
9	0+130,00	76,31	WPUST	9
10	0+130,00	76,31	WPUST	10
11	0+173,80	76,64	WPUST	13
12	0+173,80	76,64	WPUST	14
13	0+210,00	76,93	WPUST	15
14	0+210,00	76,93	WPUST	16
15	0+258,80	77,36	WPUST	17
16	0+258,80	77,36	WPUST	krawężnikowy. 18
17	0+289,00	77,64	WPUST	krawężnikowy. 20
18	0+289,00	77,64	WPUST	19
19	0+320,00	78,18	WPUST	21
20	0+320,00	78,18	WPUST	krawężnikowy. 22
21	0+347,30	79,09	WPUST	23
22	0+367,60	80,01	WPUST	24
23	0+377,60	80,43	WPUST	25

TABELA KRATKI ul. Tarnopolska

Lp.	Pik.	Rze.	Opis	
1	0+020,70	76,15	WPUST	12
2	0+020,70	76,13	WPUST	kieszonka 11

5. Obliczenia wzmocnienia podłoża gruntowego

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na potrzeby realizacji zadania: „Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu”.

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie obliczeń wzmocnienia podłoża gruntowego z wykorzystaniem modułów zastępczych wzmocnionego podłoża gruntowego. Zakres opracowania obejmuje następujące założenia:

- Zaprojektowanie konstrukcji wzmocnienia podłoża dla obciążenia ruchem KR1 przy dwóch rodzajach nośności podłoża:
 - G2 ($E_2=50\text{MPa}$ po wymianie gruntu)
 - G4 ($E_2=10\text{MPa}$ w wykopie)
- Obliczenie modułów zastępczych wzmocnionego podłoża
- Sprawdzenie odporności konstrukcji nawierzchni na wysadziny

MATERIAŁY WYJŚCIOWE

W opracowaniu projektu konstrukcji nawierzchni wykorzystano następujące materiały:

[1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

[2] „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 16.06.2014.

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 43, poz.430).

[4] WT-5 2010 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych.

[5] Judycki J i zespół „Analizy i projektowanie konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” WKŁ 2014.

[6] WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych.

METODA OBLICZENIOWA

Obliczenia wzmocnienia podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o zasady wyznaczania modułów zastępczych wg wzoru Boussinesq'a opisanych w [5]. Dodatkowo uwzględniono założenia zawarte w Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni [2]. Szczegółowe obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego Bisar 3.0 w celu wyznaczenia ugięcia na powierzchni wzmocnionego podłoża.

$$E_{ZAST} = q \times D \times (1 - v^2) / w$$

gdzie

w – ugięcie po wzmocnieniu podłoża (m),

q – ciśnienie kontaktowe (0,65 MPa)

D – średnica śladu zastępczego (0,313m)

v – współczynnik Poissona (0,35)

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przyjęto następujące założenia dla podłoża po wzmocnieniu:

- Podłoże gruntowe $E_2 = \min. 10 \text{ MPa}$ (G_4^* w wykopie):

TYP I ($E_2 \geq 80 \text{ MPa}$) – jezdnia KR1

20cm – podbudowa pomocnicza - mieszanka związana cementem C3/4

35cm – ulepszone podłoże - mieszanka niezwiązana o CBR min. 20%

Geotkanina separacyjna

- Podłoże gruntowe $E_2 = \min. 50 \text{ MPa}$ (G_2 po wymianie gruntu):

TYP II ($E_2 \geq 80 \text{ MPa}$) – jezdnia KR1

20cm - mieszanka związana cementem C3/4

* Podłoże G4* o obniżonej nośności do $E_2 = \min. 10 \text{ MPa}$ w stosunku do typowego podłoża G4 z uwagi na stan i rodzaj gruntu (grunty wysadzinowe, plastyczne)

OBLICZENIA – WYNIKI

TYP I ($E_2 \geq 80 \text{ MPa}$)

– jezdnia KR1, podłoże $E_2 = \min 10 \text{ MPa}$ (G4*)

Ugięcie na powierzchni wzmocnionego podłoża = 2,21mm.

Moduł zastępczy $E_{ZAST} = 83,77 \text{ MPa}$

$E_{ZAST} = 83,77 \text{ MPa} > E_{WYMA} = 80 \text{ MPa}$ – wzmocnienie podłoża spełnia założenia projektu

TYP III ($E_2 \geq 80 \text{ MPa}$)

– jezdnia KR1, podłoże $E_2 = \min. 50 \text{ MPa}$ po wymianie (G2)

Ugięcie na powierzchni wzmocnionego podłoża = 1,498mm.

Moduł zastępczy $E_{ZAST} = 123,59 \text{ MPa}$

$E_{ZAST} = 123,59 \text{ MPa} > E_{WYMA} = 80 \text{ MPa}$ – wzmocnienie podłoża spełnia założenia projektu

SPRAWDZENIE ODPORNOŚCI NA WYSADZINY

Konstrukcja KR1 i podłoże 10MPa (G4*)

$$H_{MIN} = 0,60 \times H_z = 0,60 \times 1,0 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

$$H_{KON} = 4 + 5 + 20 + 20 + 35 = 84 \text{ cm}$$

$H_{KON} (84 \text{ cm}) > H_{MIN} (60 \text{ cm})$ – konstrukcja zaprojektowana prawidłowo

Konstrukcja KR1 i podłoże 50MPa (G2)

$$H_{MIN} = 0,40 \times H_z = 0,40 \times 1,0 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

$$H_{\text{KON}} = 4+5+20+20 = 49\text{cm}$$

$H_{\text{KON}} (49\text{cm}) > H_{\text{MIN}} (40\text{cm})$ – konstrukcja zaprojektowana prawidłowo

PODSUMOWANIE

Przedstawione konstrukcje wzmocnienia podłoża zapewniają osiągnięcia wymaganych nośności bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni. Moduły zastępcze wzmocnionego podłoża posiadają zapas w stosunku do rozwiązań katalogowych. Grubości warstw ulepszonego podłoża zapewniają odporność konstrukcji nawierzchni na wysadzinę. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym (cementem) klasy C3/4 spełniają parametry określone w Wymaganiach Technicznych WT-5 2010, a mieszanki niezwiązane spełniając parametry określone w Wymaganiach Technicznych WT-4 2010.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem w obrębie skrzyżowania ul. Nowogródzkiej z ul. Tarnopolską oraz w przypadku braku osiągnięcia na odcinku próbnym wymaganej nośności **E2 ≥ 80MPa** należy wykonać dodatkowe wzmocnienie pod warstwą podbudowy pomocniczej w postaci materaca z kruszywa

TYP III (E2 ≥ 80MPa) – jezdnia KR1

20cm – podbudowa pomocnicza - mieszanka związana cementem C3/4

35cm – kruszywa 50/30 georuszt trójosiowy o parametrach jak Tensar Triax TX170 lub wyższych – całość zawinięta w geotkaninę separacyjną o wytrzymałości min. 30kN/m zawinięta dodatkowo na boki i na górę materaca.

Warunki w podłożu min. E2=10MPa, W przypadku braku osiągnięcia parametru podłoże trzeba zastabilizować warstwą 20 cm gruzu w celu uzyskania min. 10MPa

6. Wymiana gruntu

Na obszarze odcinka Tarnopolskiej stwierdzono liczne zapadnięcia płyt drogowych. Z dokonanej analizy geologicznej wykazano na głębokości od 2,40 do 4,0 m pod powierzchnią występowanie gruntów torfowych z sączeniem wody na głębokości od 1,0 m do 2,0 m. W celu zapewnienia

całkowitego wyeliminowania osiadania gruntu i zapienienia nośności podłoża należy wymienić istniejący grunt na grunt G1 i zagęścić do minimum $E_2=50$ MPa. Z uwagi na sączenie, podczas całości czasu związanego z wymianą gruntu należy stosować ciągłe pompowanie wody. Wszystkie napotkane sieci zabezpieczyć w postaci podwieszenia na konstrukcjach wsporczych.

Górną część wykopu, do 2 m głębokości wykonać systemem szerokoprzestrzennym zgodnie z schematem w części graficznej. Przed przystąpieniem do dalszej części prac związanych wymianą gruntu należy wykonać zabezpieczenie strefy robót przed obsuwaniem się gruntu i sączeniem wody. W tym celu, należy zabić ściankę szczelną wzdłuż projektowanej jezdni w formie prostokąta o wymiarach 20,0 x 6,0 m. Łączna długość ścianek to 60 m. Przyjęto grodzice o długości 6,0 m i wskaźniku wytrzymałości W_x powyżej 1270 cm³/mb (np. GU16N lub odpowiadające). Od góry ścianka winna być stężona poprzecznie kleszczami oraz w razie potrzeby wyparta. Rzędna góry zabitej ścianki szczelnej należy wykonać 2m pod powierzchnią istniejącego terenu i w ten sposób aby zagłębienie ścianek w gruncie rodzimym po dokonaniu wykopu wynosiło 4m. Ścianki szczelne, po zakończeniu całości prac związanych z remontem przepustu będą wyciągnięte. Po wyjęciu ścieńki dojdzie do skonsolidowania gruntu sąsiedniego. W związku powyższym należy uzupełnić potrzebną ilość materiału i ponownie dogęścić zasypkę wykopu do oczekiwanej nośności. Górną część wykopu wykonać systemem otwartym zgodnie z schematem w części graficznej. **Na etapie realizacji Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zaakceptowania projekt technologiczny ścianki szczelnej.**

7. Przekrój normalny

Zaprojektowano przekroje konstrukcyjne:

Konstrukcja jezdni ul. Nowogródzka TYP 1

- w-wa ścieralna SMA 8 KR1 grub. 4 cm
- warstwa wiążąca AC16W KR1 grub. 5 cm
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm C90/3 grub. 20 cm
- stabilizacja kruszywa stabilizowanego cementem C 3/4 grub. 20 cm
- mieszanka niezwiązana CBR min 20% grub. 35 cm
- geotkanina separująco wzmacniająca 30/30 kN/m,

- Podłoże gruntowe E2 min = 10MPa

Konstrukcja jezdni ul. Tarnopolska TYP 2

- w-wa ścieralna SMA 8 KR1 grub. 4 cm
- warstwa wiążąca AC16W KR1 grub. 5 cm
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm C90/3 grub. 20 cm
- stabilizacja kruszywa stabilizowanego cementem C 3/4 grub. 20 cm
- Podłoże po wymianie gruntu E2 min = 50MPa

Konstrukcja jezdni ul. Nowogródzka i ul. Tarnopolska TYP 3

- w-wa ścieralna SMA 8 KR1 grub. 4 cm
- warstwa wiążąca AC16W KR1 grub. 5 cm
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm C90/3 grub. 20 cm
- stabilizacja kruszywa stabilizowanego cementem C 3/4 grub. 20 cm
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm 50/30 grub. 35 cm
- georuszt trójosiowy o parametrach jak Tensar Triax TX170 lub wyższych
- całość warstwy KŁM 50/30 zawinięta w geotkaninę separacyjną o wytrzymałości min. 30kN/m zawinięta dodatkowo na boki i na górę materaca.
- Podłoże gruntowe E2 min = 10MPa
- w przypadku nośności poniżej 10 MPa warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-63 mm 50/30 (dopuszczalne kruszywo betonowe i z recyklingu)

Konstrukcja zjazdów

- w-wa ścieralna kostka brukowa betonowa 10x20 cm kolor czerwony grub. 8 cm
- posypka cementowo-piaskowa 1:4 grub 4 cm
- warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm C90/3 grub. 15 cm
- stabilizacja kruszywa cementem 5 MPa dowieziona z wytwórni grub. 15 cm
- Nasyp z gruntu G1
- Podłoże po zdjęciu humusu

Konstrukcja chodników

- w-wa ścieralna kostka brukowa betonowa 10x20 cm kolor szary grub. 8 cm
- posypka cementowo-piaskowa 1:4 grub 4 cm
- warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm C90/3 grub. 10 cm
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego cementem C 3/4 grub. 10 cm
- Nasyp z gruntu G1
- Podłoże po zdjęciu humusu

UWAGA!!!

DO PODBUDOWY NAWIERZCHNI NIE DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE PRZEKRUSZU BETONOWEGO I KRUSZYWA POCHODZĄCEGO Z RECYKLINGU. STOSOWAĆ KRUSZYWO ZE SKAŁY LITEJ. NIE STOSOWAĆ KRUSZYWA WAPIENNEGO

8. Niweleta i trasa

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę nawierzchni odcinka drogi gminnej wraz ze skrzyżowaniami. Z uwagi na istniejące punkty stałe w terenie - jezdnia niweleta będzie się ograniczała do niewielkiej korekty wysokościowej i poprawy spadków podłużnych i poprzecznych. Opracowanie zawiera odcinek o długości 413 m o nawierzchni bitumicznej.

Charakterystykę trasy odcinki proste i łuki poziome przedstawia tabela poniżej i załączniki graficzne planu sytuacyjnego.

ELEMENTY TRASY ,WSPÓŁRZĘDNE- ul. Nowogródzka

ELEMENT	OD	DO		
	A (X = 6007995,800;Y=7397959,970)			
Prosta	0+004,85	0+034,74	L=39,59m	
Łuk kołowy	0+034,74	0+052,60	L=17,85m	R=500,00m
	1 (X = 6008039,420;Y=7397981,220)			
Prosta	0+052,60	0+142,09	L=89,50m	
Łuk kołowy	0+142,09	0+156,37	L=14,28m	R=500,00m
	2 (X = 6008132,610;Y=7398030,810)			
Prosta	0+156,37	0+207,89	L=51,52m	
Łuk kołowy	0+207,89	0+221,29	L=13,40m	R=500,00m
	3 (X = 6008189,410;Y7398063,150)			
Prosta	0+221,29	0+416,23	L=194,94m	
	B (X = 6008367,250;Y7398158,190)			

ELEMENTY TRASY ,WSPÓŁRZĘDNE- ul. Tarnopolska

ELEMENT	OD	DO	
	C (X =6008144,150; Y= 7398037,370)		
Prosta	0+002,75	0+026,65	L=29,40m
	D (X =6008130,380; Y=7398063,350)		
Prosta	0+026,65	0+041,73	L=15,08m
	E (X = 6008123,320; Y=7398076,670)		

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW GŁÓWNYCH TRASY - ul. Nowogródzka

ZAŁOM	TYP WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
A		6007995,8	7397959,97
1		6008039,42	7397981,22
	PŁK	6008031,395	7397977,311
	SŁK	6008039,384	7397981,291
	KŁK	6008047,3	7397985,413
2		6008132,61	7398030,81
	PŁK	6008126,306	7398027,455
	SŁK	6008132,585	7398030,855
	KŁK	6008138,816	7398034,343
3		6008189,41	7398063,15
	PŁK	6008183,589	7398059,836
	SŁK	6008189,432	7398063,111
	KŁK	6008195,318	7398066,307
B		6008367,25	7398158,19

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW GŁÓWNYCH TRASY - ul. Tarnopolska

ZAŁOM	TYP WSPÓŁRZĘDNE:	
	X(N)	Y(E)
C	6008144	7398037
D	6008130	7398063
E	6008123	7398077

Charakterystykę niwelety odcinki proste i łuki pionowe przedstawia tabela poniżej i załączniki graficzne planu sytuacyjnego.

ELEMENTY NIWELETY - ul. Nowogródzka

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B
			[%]	[m]	[m]	[m]
prosta	0-004,85	0-002,16	1,487	2,69		
prosta	0-002,16	0+000,84	-2,667	3		
prosta	0+000,84	0+015,31	0,815	14,47		
łuk wypukły	0+015,31	0+020,73		2,71	400	0,01 max. pik. 18,570 rzęd. 76,521
prosta	0+020,73	0+095,80	-0,54	75,07		
prosta	0+095,80	0+140,28	0,764	44,48		
prosta	0+140,28	0+221,86	0,772	81,58		
prosta	0+221,86	0+289,21	0,917	67,35		
łuk wklęsły	0+289,21	0+353,06		31,94	1800	0,28
prosta	0+353,06	0+372,65	4,468	19,59		
łuk wypukły	0+372,65	0+390,06		8,71	700	0,05
prosta	0+390,06	0+416,23	1,978	26,17		

ELEMENTY NIWELETY - ul. Tarnopolska

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B
			[%]	[m]	[m]	[m]
prosta	0-002,75	0+000,00	-2,909	2,75		
prosta	0+000,00	0+017,15	-1,771	17,15		
łuk wklęsły	0+017,15	0+024,63		3,74	200	0,04 min. pik. 20,688 rzęd. 76,205
prosta	0+024,63	0+029,80	1,973	5,16		
łuk wklęsły	0+029,80	0+037,32		3,76	300	0,02
prosta	0+037,32	0+040,25	4,484	2,93		

9. Krawężniki i obrzeża

Wokół przedmiotowego odcinka przebudowywanej drogi należy wykonać nowy betonowy krawężnik / opornik 15x30x100 / 12/25/100 ze światłem 0-10 cm. Krawężnik / opornik należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem w ilości 0,065 m³/mb. Obramowanie chodników wykonać z obrzeży betonowych 8x25 cm ustawionych na ławie betonowej C12/15 z oporem w ilości 0,03m³/mb.

10. Zjazd i chodniki

Na przedmiotowym zadaniu zaprojektowano zjazdy na działki przyległe do drogi. Zjazdy na posesje indywidualne i publiczne wykonać z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego grub. 8 cm. Pod nawierzchnią wykonać pełną konstrukcję zgodnie z założeniami projektowymi. Zjazd na drogę gminną ul. Tarnopolską wykonać z nawierzchni bitumicznej również z wymianą konstrukcji na

nową. Wszystkie zjazdy obramować opornikiem betonowym 12x25x100 cm ustawionego na ławie betonowej C12/15 0,065 m³/mb. Poniżej przedstawiono tabelę z wykazem zjazdów.

Lp.	Pik.	Rze.	Opis	
1	0+063,25	76,27	ZIAZD	1
2	0+148,90	76,52	ZIAZD	2
3	0+196,00	76,88	ZIAZD	3
4	0+236,80	77,22	ZIAZD	4
5	0+243,85	77,28	ZIAZD	5
6	0+270,50	77,52	ZIAZD	6
7	0+306,75	77,95	ZIAZD	7
8	0+351,75	79,38	ZIAZD	8
9	0+356,10	79,57	ZIAZD	9
10	0+368,45	80,14	ZIAZD	10
11	0+372,85	80,33	ZIAZD	11
12	0+385,20	80,77	ZIAZD	12
13	0+389,30	80,88	ZIAZD	13
14	0+392,55	80,93	ZIAZD	14

Wzdłuż zachodniej strony jedni budowę nowego odcinka ciągu pieszego oddalonego od jezdni o 2,7 m. W km 0+162,50 przewidziano przebudowę skrzyżowania z droga gminną KDD ul. Tarnopolską. Od skrzyżowania do końca ulicy droga jest ślepa. Od skrzyżowania do końca zakresu zaplanowano również chodnik po stronie wschodniej przylegający do jezdni o szerokości 2,30 m.

Chodniki wykonać z kostki betonowej szarej grub. 8 cm. Obramowanie wykonać z obrzeży betonowych 8x25x100 cm ustawionych na ławie betonowej 0,03 m³/mb. Pod chodnikami wykonać nową konstrukcję. Projektowane zjazdy i chodniki nawiązać do istniejących terenów. W miarę potrzeby przełożyć część istniejących nawierzchni w celu płynnego nawiązania.

11. Roboty ziemne i rozbiórkowe

Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową należy rozebrać istniejące nawierzchnie wraz z betonowymi krawężnikami i obrzeżami. Materiał z rozbiórki należy wywieźć i zutylizować. Część materiału nadająca się do wbudowania po konsultacji z Inwestorem należy rozebrać ręcznie oczyścić oraz przewieźć w miejsce wskazane na odległość do 10 km i rozładować. Z całości zakresu usunąć humus.

Opracowanie przewiduje wykonanie robót ziemnych w formie wykonania koryta pod jezdnią i zjazdami oraz pod chodnikami. Urobek z rozbiórki i wykopu wywieźć z terenu budowy

i zutylizować. Roboty ziemne jezdni głównej i chodnika oraz zjazdów obliczono na podstawie pól powierzchni przekrojów sąsiednich i odległości między kolejnymi przekrojami. Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta należy wykonać mechanicznie. Prace ziemne prowadzone w obrębie istniejących urządzeń obcych zlokalizowanych w gruncie należy prowadzić ręcznie i poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi niezainwentaryzowanymi i zainwentaryzowanymi. Wszystkie naziemne urządzenia obce wynieść i wyregulować do nowych rzędnych projektowych. Materiał z rozbiórek wywieźć i zutylizować na magazyn Wykonawcy

Humus istniejący – ul. Nowogródzka

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA HUM.ISTN.[m2]	ODLEGŁOŚĆ	OBJĘTOŚĆ HUM.ISTN.[m3]
		[m]	
0+000,00	2,82		
0+010,00	1,29	10,00	20,55
0+020,00	1,36	10,00	13,23
0+030,00	1,48	10,00	14,16
0+040,00	1,36	10,00	14,17
0+050,00	1,36	10,00	13,57
0+060,00	1,42	10,00	13,88
0+070,00	1,30	10,00	13,58
0+080,00	1,38	10,00	13,38
0+090,00	1,26	10,00	13,20
0+100,00	1,35	10,00	13,06
0+110,00	1,32	10,00	13,34
0+120,00	1,28	10,00	12,98
0+130,00	1,28	10,00	12,79
0+140,00	1,31	10,00	12,93
0+150,00	1,46	10,00	13,85
0+160,00	1,70	10,00	15,82
0+170,00	1,41	10,00	15,56
0+180,00	1,36	10,00	13,88
0+190,00	1,35	10,00	13,57
0+200,00	1,42	10,00	13,88
0+210,00	1,33	10,00	13,79
0+220,00	1,30	10,00	13,16
0+230,00	1,30	10,00	13,01
0+240,00	1,86	10,00	15,81
0+250,00	1,34	10,00	16,00
0+260,00	1,34	10,00	13,38
0+270,00	1,47	10,00	14,03
0+280,00	1,33	10,00	13,99
0+290,00	1,32	10,00	13,22

0+300,00	1,32	10,00	13,19
0+310,00	1,71	10,00	15,14
0+320,00	1,32	10,00	15,17
0+330,00	1,33	10,00	13,28
0+340,00	1,34	10,00	13,35
0+350,00	1,54	10,00	14,39
0+360,00	1,55	10,00	15,46
0+370,00	1,56	10,00	15,58
0+380,00	1,55	10,00	15,54
0+390,00	1,46	10,00	15,03
0+395,00	1,82	5,00	8,21
0+400,00	1,35	5,00	7,93
0+410,00	1,34	10,00	13,43
0+413,00	1,33	3,00	4,00
	SUMY:	ISTNIEJĄCY [m3] =	587,48

Humus istniejący – ul. Tarnopolska

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA	ODLEGŁOŚĆ	OBJĘTOŚCI
	HUM.ISTN.[m2]	[m]	OBJ.HUM.ISTN.[m3]
0+000,00	2,10		
0+005,00	1,15	5,00	8,12
0+010,00	1,05	5,00	5,50
0+015,00	1,13	5,00	5,47
0+020,00	1,17	5,00	5,77
0+023,00	1,46	3,00	3,95
0+025,00	1,14	2,00	2,61
0+026,00	1,17	1,00	1,16
	SUMY:	ISTNIEJĄCY [m3] =	32,57

Nasyp na korpusie drogowym z gruntu G2-3 z dokopu– ul. Nowogródzka

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	21,43			
0+010,00	1,16	3,80	10,00	5,82	126,13
0+020,00	1,59	3,47	10,00	13,78	36,37
0+030,00	1,85	3,42	10,00	17,20	34,47
0+040,00	1,78	3,31	10,00	18,15	33,65
0+050,00	1,64	3,51	10,00	17,13	34,09
0+060,00	0,44	4,95	10,00	10,40	42,30
0+070,00	1,11	3,87	10,00	7,72	44,12
0+080,00	1,85	3,91	10,00	14,78	38,91
0+090,00	0,74	4,25	10,00	12,91	40,81
0+100,00	1,28	3,92	10,00	10,10	40,87
0+110,00	1,22	3,49	10,00	12,50	37,06
0+120,00	1,31	3,40	10,00	12,61	34,46

0+130,00	1,33	3,40	10,00	13,19	34,01
0+140,00	1,09	3,85	10,00	12,11	36,25
0+150,00	1,04	3,27	10,00	10,65	35,60
0+160,00	0,45	3,59	10,00	7,45	34,29
0+170,00	0,65	3,78	10,00	5,49	36,85
0+180,00	0,87	3,23	10,00	7,60	35,09
0+190,00	0,79	3,29	10,00	8,33	32,60
0+200,00	0,29	3,18	10,00	5,40	32,34
0+210,00	0,39	4,33	10,00	3,37	37,56
0+220,00	0,30	4,57	10,00	3,41	44,51
0+230,00	0,18	5,19	10,00	2,36	48,81
0+240,00	0,01	4,81	10,00	0,93	49,97
0+250,00	0,72	3,76	10,00	3,63	42,86
0+260,00	0,45	4,41	10,00	5,81	40,87
0+270,00	0,14	5,13	10,00	2,95	47,72
0+280,00	0,46	4,67	10,00	3,04	49,05
0+290,00	0,25	5,09	10,00	3,57	48,82
0+300,00	0,22	5,07	10,00	2,35	50,81
0+310,00	0,29	4,42	10,00	2,54	47,49
0+320,00	0,41	4,37	10,00	3,47	43,99
0+330,00	0,46	4,27	10,00	4,36	43,23
0+340,00	0,33	4,53	10,00	3,96	43,99
0+350,00	0,02	4,93	10,00	1,77	47,27
0+360,00	0,23	4,60	10,00	1,27	47,62
0+370,00	0,32	4,46	10,00	2,77	45,30
0+380,00	0,02	5,30	10,00	1,72	48,80
0+390,00	0,08	5,28	10,00	0,50	52,89
0+395,00	0,00	5,36	5,00	0,20	26,62
0+400,00	0,33	6,75	5,00	0,83	30,28
0+410,00	0,33	6,14	10,00	3,34	64,43
0+413,00	0,30	5,93	3,00	0,95	18,10
RAZEM				282,43	1841,25

Nasyp na korpusie drogowym z gruntu G2-3 z dokopu– ul. Tarnopolska

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	9,96			
0+005,00	1,04	0,84	5,00	2,60	26,99
0+010,00	0,37	1,26	5,00	3,52	5,25
0+015,00	1,48	1,21	5,00	4,63	6,18
0+020,00	2,41	1,32	5,00	9,72	6,32
0+023,00	1,86	3,35	3,00	6,41	7,00
0+025,00	1,08	1,18	2,00	2,94	4,53
0+026,00	1,63	1,61	1,00	1,35	1,40
RAZEM				31,17	57,67

Nasyp pod konstrukcjami z gruntu G1– ul. Nowogródzka

PIKIETAŻ	POLE POWIERZCHNI	ODLEGŁOŚĆ	OBJĘTOŚĆ	BILANS
	NASYP DOWÓZ G1 [m2]	[m]	NASYP DOWÓZ G1 [m3]	[m3]
0+000,0	0,00			0,00
0+010,0	0,05	10,00	0,26	0,26
0+020,0	0,25	10,00	1,52	1,78
0+030,0	0,35	10,00	3,02	4,80
0+040,0	0,51	10,00	4,30	9,10
0+050,0	0,38	10,00	4,44	13,54
0+060,0	0,00	10,00	1,91	15,44
0+070,0	0,20	10,00	1,01	16,45
0+080,0	0,95	10,00	5,78	22,23
0+090,0	0,00	10,00	4,77	27,01
0+100,0	0,48	10,00	2,38	29,39
0+110,0	0,07	10,00	2,75	32,14
0+120,0	0,00	10,00	0,37	32,51
0+130,0	0,00	10,00	0,00	32,51
0+140,0	0,00	10,00	0,00	32,51
0+150,0	0,00	10,00	0,00	32,51
0+160,0	0,70	10,00	3,52	36,04
0+170,0	0,49	10,00	5,99	42,03
0+180,0	0,45	10,00	4,70	46,73
0+190,0	0,40	10,00	4,24	50,97
0+200,0	0,26	10,00	3,30	54,26
0+210,0	0,13	10,00	1,91	56,18
0+220,0	0,00	10,00	0,65	56,82
0+230,0	0,00	10,00	0,04	56,86
0+240,0	0,00	10,00	0,01	56,88
0+250,0	0,04	10,00	0,22	57,09
0+260,0	0,00	10,00	0,23	57,32
0+270,0	0,00	10,00	0,01	57,34
0+280,0	0,00	10,00	0,00	57,34
0+290,0	0,00	10,00	0,00	57,34
0+300,0	0,00	10,00	0,00	57,34
0+310,0	0,00	10,00	0,00	57,34
0+320,0	0,01	10,00	0,04	57,38
0+330,0	0,02	10,00	0,14	57,52
0+340,0	0,03	10,00	0,26	57,77
0+350,0	0,03	10,00	0,30	58,08
0+360,0	0,00	10,00	0,14	58,21
0+370,0	0,04	10,00	0,21	58,42
0+380,0	0,00	10,00	0,21	58,63
0+390,0	0,00	10,00	0,00	58,63
0+395,0	0,01	5,00	0,04	58,66
0+400,0	0,00	5,00	0,04	58,70
0+410,0	0,00	10,00	0,00	58,70
0+413,0	0,00	3,00	0,00	58,70
SUMA : NASYP DOWÓZ[m3]				58,70

Nasyp pod konstrukcjami z gruntu G1– ul. Tarnopolska

PIKIETAŻ	POLE POWIERZCHNI	ODLEGŁOŚĆ	OBJĘTOŚĆ	BILANS
	NASYP DOWÓZ[m2]	[m]	NASYP DOWÓZ [m3]	[m3]
0+000,0	0,00			0,00
0+005,0	0,23	5,00	0,58	0,58
0+010,0	0,10	5,00	0,83	1,41
0+015,0	0,01	5,00	0,28	1,69
0+020,0	0,03	5,00	0,10	1,79
0+023,0	0,03	3,00	0,08	1,87
0+025,0	0,04	2,00	0,07	1,94
0+026,0	0,05	1,00	0,04	1,99
SUMA : NASYP DOWÓZ[m3]				1,99

(Tabela jednowierszowa. odległości, objętości dotyczą przekroju poprzedniego z aktualnym.)

12. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb projektu wykonywano szczegółowe badania warunków gruntowo – wodnych, oraz oparto się na wiedzy Zarządcy o istniejącym terenie oraz własnej wiedzy technicznej o podłożu i konstrukcji istniejącej drogi.

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bez-pośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno-genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_v , zaś dla gruntów spoistych - stopień plastyczności I_p . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

WARSTWA I a

Zaliczono do niej nasypy niebudowlane oraz grunty próchniczne.

WARSTWA I b

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,40$.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B - jako grunty morenowe nieskonsolidowane.

WARSTWA II

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_b = 0,50$.

WARSTWA III a

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,40$.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B - jako grunty morenowe nieskonsolidowane.

WARSTWA III b

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,30$.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B - jako grunty morenowe nieskonsolidowane.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej.

Głębokość jej występowania przedstawia poniższa tabelka.

Nr punktu	Śączenie m. ppt	Swobodne zwierciadło wody gruntowej m. ppt	Napięte zwierciadło	
			Nawiercone	Ustabilizowane
1				
2	0,80-2,40			
3		1,20		
4	0,50-1,50			

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulec wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

WNIOSKI

1. Warunki geotechniczne należy uznać za mało korzystne.
2. Grunty nośne stanowią:
 - średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa nr II)
 - gliny piaszczyste w stanie plastycznym (warstwa nr III a i III b)
3. Grunty słabonośne stanowią:
 - nasypy niebudowlane (warstwa nr I a)
 - nasypy w stanie plastycznym (warstwa nr I b)
 - torfy (warstwa nr IV)
4. Prace ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem geologa.
5. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr I b, III a i III b są gruntami wysadzinowymi.
6. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Ulega on jednak wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie prowadzenia robót ziemnych
7. Podane wartości parametrów I_D oraz I_L charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
8. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $Y_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

13. Wycinka drzew

W zakresie opracowania nie przewiduje się wycinki drzew.

14. Zielen

Opracowanie przewiduje odtworzenie humusowania oraz obsianie trawą w obrębie utwardzenia oraz wzdłuż przebudowywanych i budowanych nawierzchni. Tereny przyległe oczyścić z odpadów po rozbiórkach i robotach drogowych.

15. Granice działek

W związku z planowaną inwestycją nie jest planowana zmiana granic.

16. Stała organizacja ruchu i elementy brd

W celu zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego zaprojektowano częściową wymianę oznakowania i uzupełnienie oznakowania pionowego i poziomego. Przeprojektowano obszar skrzyżowania z ul. Okrężną i Tarnopolską. Skrzyżowania typu „T” oznakowano znakami A7 – 1 szt. i znakami D-1 – 2 szt. Wprowadzono przejścia dla pieszych przez ulicę Okrężną oraz za skrzyżowaniem z ul. Tarnopolską przez ul. Nowogródzką. Przejścia oznakowano znakami D-6 po 2 szt. na każdym przejściu oraz oznakowania P-10 szerokości 4,0 m. W celu oznakowania odcinka drogi „ślepej” wprowadzono dwa znaki D-4b

Dolne krawędzie znaków należy umieścić na wysokości 2,20 m od poziomu nawierzchni. Tarcza znaku powinna być odchylona w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni o około 5° w kierunku jezdni. Odległość krawędzi znaku od krawędzi jezdni od 0.50 m do 2.00 m. Odwrotna strona tarczy znaku powinna mieć barwę szarą. Należy na niej umieścić informacje zawierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odblaskowej użytej do wykonania lica znaku, miesiąc i rok produkcji znaku. Tarczę znaku należy wykonać z blachy ocynkowanej, a elementy mocujące – z materiałów ocynkowanych. Znak należy zamocować na słupku o przekroju kołowym $\varnothing 63$ mm wykonanym z rury stalowej, ocynkowanej. W przypadku braku możliwości zastosowania słupka pionowego zastosować wysięgniki.

Oznakowanie poziome wykonać w technologii cienkowarstwowej z farb chlorokauczkowych. Na oznakowanie nanieść kuleczki odblaskowe.

17. Odwodnienie

Miejsce odprowadzenia wód opadowych nie ulegnie zmianie. Konieczne będzie zaprojektowanie odwodnienia drogi gminnej, która w stanie obecnym była odwadniana powierzchniowo wzdłuż drogi. Projekt odwodnia stanowi oddzielne opracowanie.

W ul. Tarnopolskiej w obrębie wpustu Wp11 i Wp12 dokonać remontu istniejącego przepustu drogowego. Celem remontu jest doprowadzenie istniejącego przepustu do właściwych cech użytkowych, tj. szczelność, sztywność - nośność i drożność. Zakres remontu zakłada: roboty ziemne, prace demontażowe istniejącego przepustu, ułożenie nowej ławy żwirowej, wymianę przepustu na nowy, prace ziemne – obsypanie. Krańce przepustu zwieńczyć wylotami prefabrykowanymi. Ciek spływu wód wyregulować poprzez obrukowanie.

18. Urządzenia obce

W obrębie utwardzanych nawierzchni występują urządzenia w postaci podziemnej sieci i kanału teletechnicznego, sieci wodociągowej, energetycznej i ciepłowniczej, sanitarnej oraz deszczowej. łączna grubość warstw utwardzenia do 85 cm dla wymiany konstrukcji i wzmocnienia gruntu. Wszystkie kolizje z istniejącymi sieciami usunąć lub zabezpieczyć zgodnie z wydanymi warunkami od gestorów sieci. Projekty usunięcia kolizji wykonano w oddzielnych opracowaniach.

W celu zachowania bezpieczeństwa, w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne celem identyfikacji tras urządzeń obcych. Należy zachować wszystkie istniejące urządzenia i oznakowania niezainwentaryzowane. Wszystkie napotkane sieci zinwentaryzowane i niezainwentaryzowane traktować, jako czynne. Wszelkie skrzynki i włazy urządzeń podziemnych należy wynieść do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Ostony sieci i kanału teletechnicznego wymienić na nowe

19. Ochrona środowiska – wymagania decyzji środowiskowej

Odcinek drogi podlegający przebudowie ma 0,413 km długości. Dla drogi realizowanej na odcinku poniżej 1 km decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest wymagana – 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Obszar inwestycji i zakres jej oddziaływania zawiera się na działkach, na których przewidziana jest inwestycja. Teren ten nie leży na obszarach chronionych.

Nie ma obowiązku dokonania badań i oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko dla po-wyższego zadania.

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony środowiska planowane przedsięwzięcie należy realizować i eksploatować z uwzględnieniem następujących warunków:

- w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić w porze dziennej (między 6.00 – 22.00). Zadbać, by urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie;
- zaplecze budowy zorganizować na terenie działki należącej do Inwestora na terenie utwardzonym;
- nie składować materiałów budowlanych w sąsiedztwie drzew;
- na zapleczu budowy i na terenie budowy usytuować przenośne urządzenia sanitarne oraz oznakowane, zamykane pojemniki na odpady;
- materiały niezbędne do realizacji zadania wbudowywać bezpośrednio ze środków transportu;
- stosować sprawne, serwisowane i na bieżąco konserwowane maszyny i urządzenia;
- stosować maszyny spełniające normy emisji hałasu;
- w celu ograniczenia uciążliwości związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia należy właściwie zaplanować i zorganizować kolejność prowadzonych robót,
- zabezpieczyć wody powierzchniowe przed zasypywaniem wskutek prowadzenia prac oraz przed spływem i przenikaniem zanieczyszczeń pochodzących z wypłukiwania materiałów stosowanych do budowy, wycieków z maszyn oraz przed ściekami z terenu baz budowy oraz zaplecza technicznego. Stosować wyłącznie sprawne środki transportu oraz sprzęt zmechanizowany posiadający niezbędne atesty,
- zachować warunki bezpieczeństwa podczas wykonywania robót. Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- dla prawidłowego funkcjonowania obiektu w czasie jego eksploatacji w projekcie zastosowano rozwiązania techniczne i technologiczne zapewniające standard czystości wód opadowych.
- ponadto w czasie budowy obiektu należy stosować wyłącznie atestowane i sprawne maszyny i urządzenia. Na wypadek wystąpienia wycieku substancji ropopochodnych budowę należy zaopatrzyć w środki do utylizacji.
- podczas budowy powstające odpady należy gromadzić w pojemnikach, po czym sukcesywnie wywozić na wysypisko do utylizacji.

Należy stosować zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu zgodnie z postanowieniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Elbląga, (Uchwała Nr IV/64/2003 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 27.02.2003 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Bielany - część wschodnia” przy ul. Fromborskiej w Elblągu.)

20. Ochrona zabytków

W obszarze inwestycji ani w obszarze jego oddziaływania nie występują tereny ani obiekty ochrony konserwatorskiej

21. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

– nie dotyczy

22. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Obiekt nie stanowi elementu drogi pożarowej i nie wymaga ochrony przeciwpożarowej. Jednakże przedmiotowa droga będzie spełniała warunki drogi pożarowej Dz.U.2009.124.1030 z dnia 2009.08.06 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych zgodnie z paragrafem 13 ustęp 3. Na terenach innych niż wymienione w ust. 2 droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 50 kN, a jej minimalna szerokość w miejscach innych niż wymienione w ust. 1 nie może być mniejsza niż 3 m.

23. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- § 12, 13, 19, 40, 60, 271-273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- § 37, 52, 77 rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,

Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działek województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, obręb: 0027, dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95.

Obszar oddziaływania wyznaczono w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych Dz. U. 2015 r. poz. 460 z późniejszymi zmianami.

II. DOKUMENTY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Techniczny- Wykonawczy - branża drogowa - „PRZEBUDOWA UL. NOWOGRÓDZKIEJ W ELBLĄGU” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane - (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88..).

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

Urząd Wojewódzki
w Elblągu

Elbląg, dnia 27.12.1994 r.

Nr 1971/E1/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE
=====

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 3 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. Nr 8, poz. 46; zm: Dz.U. Nr 69, poz. 299 z dnia 08 sierpnia 1991 r./ stwierdza się, że :

Pani Małgorzata MICHALIK - DANOWSKA - magister inżynier
budownictwa lądowego

urodzona dnia 04 marca 1950 roku w Elblągu wojew. elbląskie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

- KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT oraz PROJEKTANTA -

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych.

Pani Małgorzata MICHALIK - DANOWSKA - jest upoważniona do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych przepustów i mostów,
2. sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych przepustów i mostów.



[Handwritten signature]
Magister inżynier
budownictwa lądowego

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-NRY-AGM-P25 *

Pani Małgorzata Michalik-Danowska o numerze ewidencyjnym WAM/BD/1682/01
adres zamieszkania ul.Szwależerów 4, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-10 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

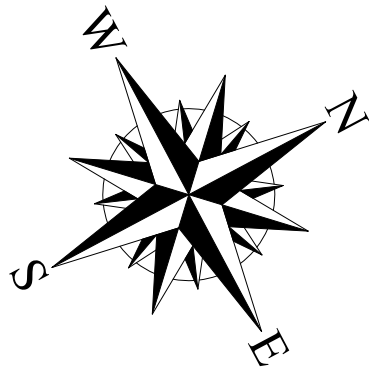


III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500

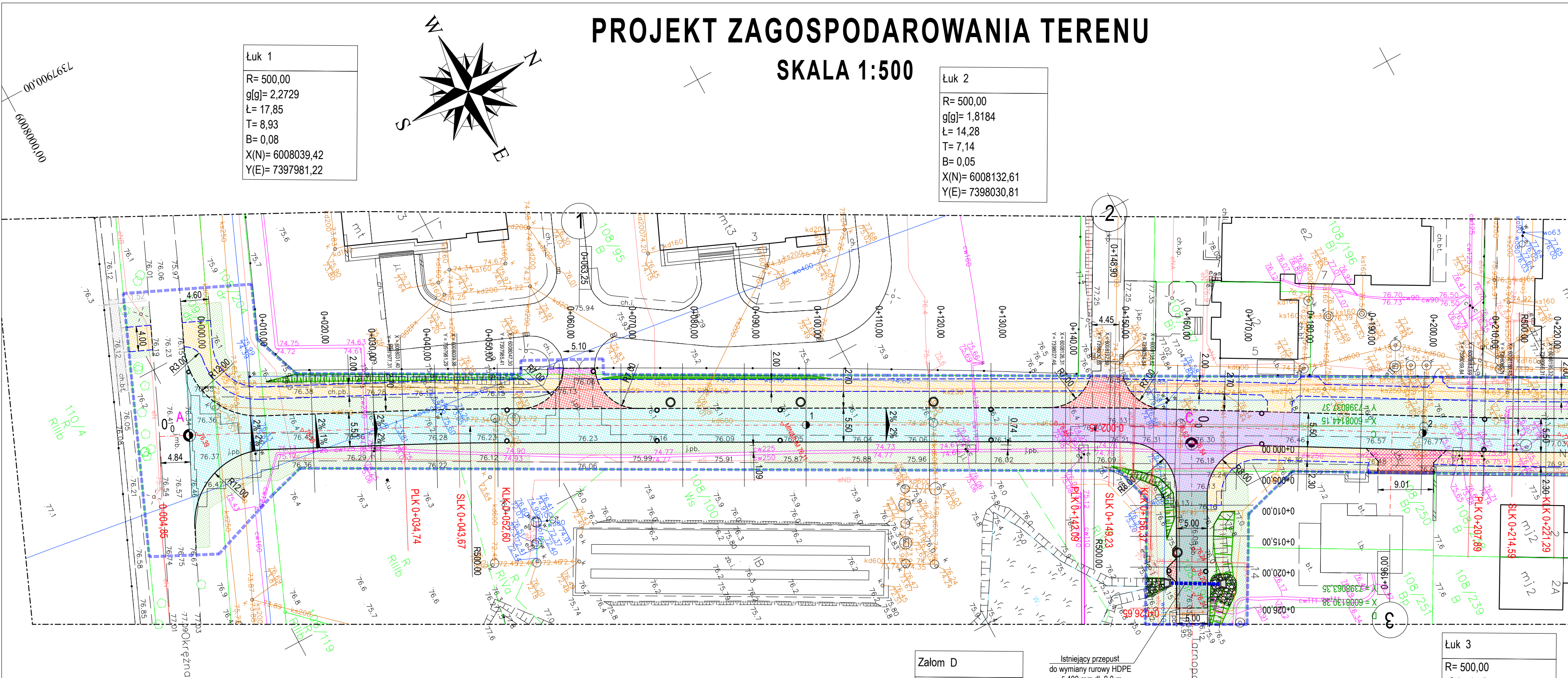
Łuk 1
R= 500,00
g[g]= 2,2729
Ł= 17,85
T= 8,93
B= 0,08
X(N)= 6008039,42
Y(E)= 7397981,22



Łuk 2
R= 500,00
g[g]= 1,8184
Ł= 14,28
T= 7,14
B= 0,05
X(N)= 6008132,61
Y(E)= 7398030,81

LEGENDA

- Nawierzchnia bitumiczna KR1 - jezdnia
- Nawierzchnia kostka brukowa betonowa gr 8 cm - chodniki
- Nawierzchnia kostka brukowa betonowa gr 8 cm kolor - zjazd
- Obrukowanie spawy brukowcem 15/17 na zaprawie betonowej
- Hymusowanie i obsianie trawą
- Krawężnik betonowy wystający / wtopiony
- Obrzeże betonowe
- Rzędne projektowe drogi
- Granica zakresu opracowania
- Rowy do odtworzenia / odmulenia
- Studnia kanalizacyjna
- Wpust uliczny
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP I
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP II - wymiana gruntu
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP III - dodatkowy materac



Załom D
w prawo
g[g]= 0,0003
X(N)= 6008130,38
Y(E)= 7398063,35

Istniejący przepust
do wymiany ruroy HDPE
fi 400 mm dł. 9,0 m
ścianki czołowe
prefabrykowane

Łuk 3
R= 500,00
g[g]= 1,7057
Ł= 13,40
T= 6,70
B= 0,04
X(N)= 6008189,41
Y(E)= 7398063,15

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

ELBLĄG ul. Nowogródzka

Jednostka ewidencyjna: 286101.1, M.Elbląg
Obręb : 0027, dz. nr 108/191, 108/224, 108/225

Nazwa układu współrzędnych: prostokątnych płaskich - "2000/7"
układu wysokości- "PL-EVRF2007-NH"

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia, czy
w granicach inwestycji grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi

Oznaczenie granic obszaru,
który był przedmiotem aktualizacji

Arkusz 1 (1)

Wykonawca roboty:

Przedsiębiorstwo Usług
Geodezyjno - Kartograficznych
geoexpres

Marek Smoliński

Elektronicznie
podpisany przez Marek
Smoliński
Data: 2023.03.07
09:34:36 +01'00'

Marek Smoliński

Elektronicznie podpisany
przez Marek Smoliński
Data: 2023.03.07 09:35:01
+01'00'

imię i nazwisko geodety
uprawnionego, który opracował mapę
podpis
DGNiG-MODGiK.6640.1.145.2023 Księga Robót: 54/2023 Stan na dzień: 01.03.2023 r.

Podpisując się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac,
których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA ELBLĄGA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2861.2023.166
Data przyjęcia operatu technicznego do zasobu	13.03.2023
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Kinga Wojciechowska- Bubniak Zł. PREZYDENTA MIASTA Kinga Wojciechowska-Bubniak Specjalista Referat Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Departamencie Geodezji, Niwotomiarstwa i Geologii

Elektronicznie
podpisany przez Kinga
Wojciechowska-
Bubniak; UM W
ELBLĄGU
Data: 2023.03.13
14:11:36 +01'00'

OIB OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
WOJTANOWSKI
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

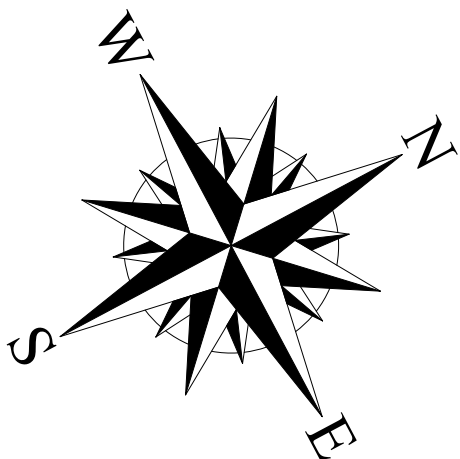
PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu

Nazwa projektu	Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu	
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95	Data oprac. 11.2023 Branża DR P.T.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1	Skala: 1:500
Tytuł opracowania	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski	podpis
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94

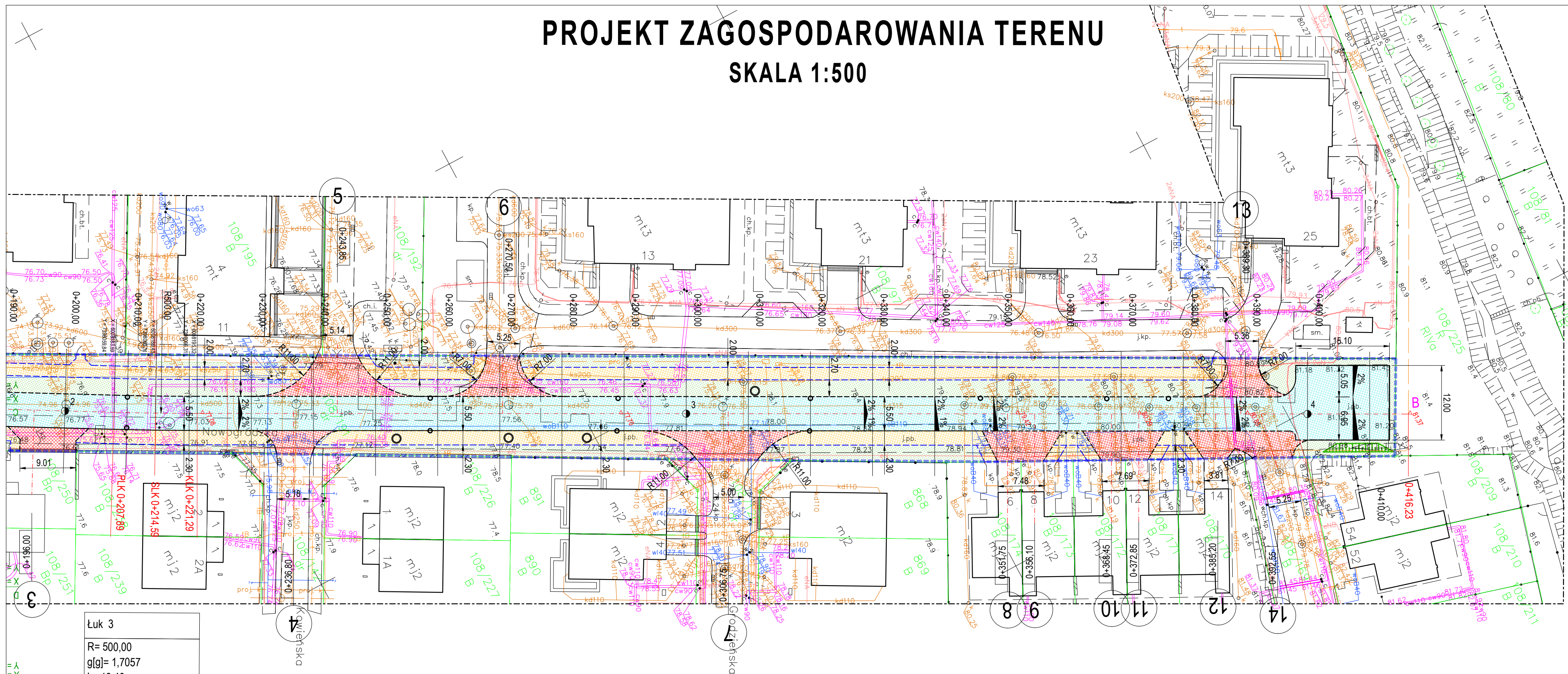
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500



LEGENDA

- Nawierzchnia bitumiczna KR1 - jezdnia
- Nawierzchnia kostka brukowa betonowa gr 8 cm - chodniki
- Nawierzchnia kostka brukowa betonowa gr 8 cm kolor - zjazdy
- Obrukowanie spawy brukowcem 15/17 na zaprawie betonowej
- Hymusowanie i obsianie trawą
- Krawężnik betonowy wystający / wtopiony
- Obrzeże betonowe
- Rzędne projektowe drogi
- Granica zakresu opracowania
- Rowy do odtworzenia / odmulenia
- Studnia kanalizacyjna
- Wpust uliczny
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP I
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP II - wymiana gruntu
- Nawierzchnia jezdni na podbudowie TYP III - dodatkowy materac



Łuk 3
R= 500,00
g[g]= 1,7057
Ł= 13,40
T= 6,70
B= 0,04
X(N)= 6008189,41
Y(E)= 7398063,15

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
ELBLĄG ul. Nowogródzka

Jednostka ewidencyjna: 286101.1, M.Elbląg
Obręb : 0027, dz. nr 108/191, 108/224, 108/225
Nazwa układu współrzędnych: prostokątnych płaskich - "2000/7"
układu wysokości- "PL-EVRF2007-NH"

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia, czy w granicach inwestycji grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Arkusz 1 (1)

Wykonawca roboty: Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjno - Kartograficznych
geoexpres
ul. Bednarska 12 I / A
82-300 Elbląg

Marek Smoliński
Elektronicznie podpisany przez Marek Smoliński
Data: 2023.03.07 09:34:36 +01'00'

Marek Smoliński
Elektronicznie podpisany przez Marek Smoliński
Data: 2023.03.07 09:35:01 +01'00'

mgr inż. Marek Smoliński
upr. zaw. 15399
imię i nazwisko geodety
uprawnionego, który opracował mapę

DGNiG-MODGiK.6640.1.145.2023 Księga Robót: 54/2023 Stan na dzień: 01.03.2023 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA ELBLĄGA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2861.2023.166
Data przyjęcia operatu technicznego do zasobu	13.03.2023
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Kinga Wojciechowska-Bubniak Przewodnicząca Zarządu Gminnego Miasta Elbląga Elektronicznie podpisany przez Kinga Wojciechowska-Bubniak Data: 2023.03.13 14:11:36 +01'00'

OIB OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
WOJTANOWSKI
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

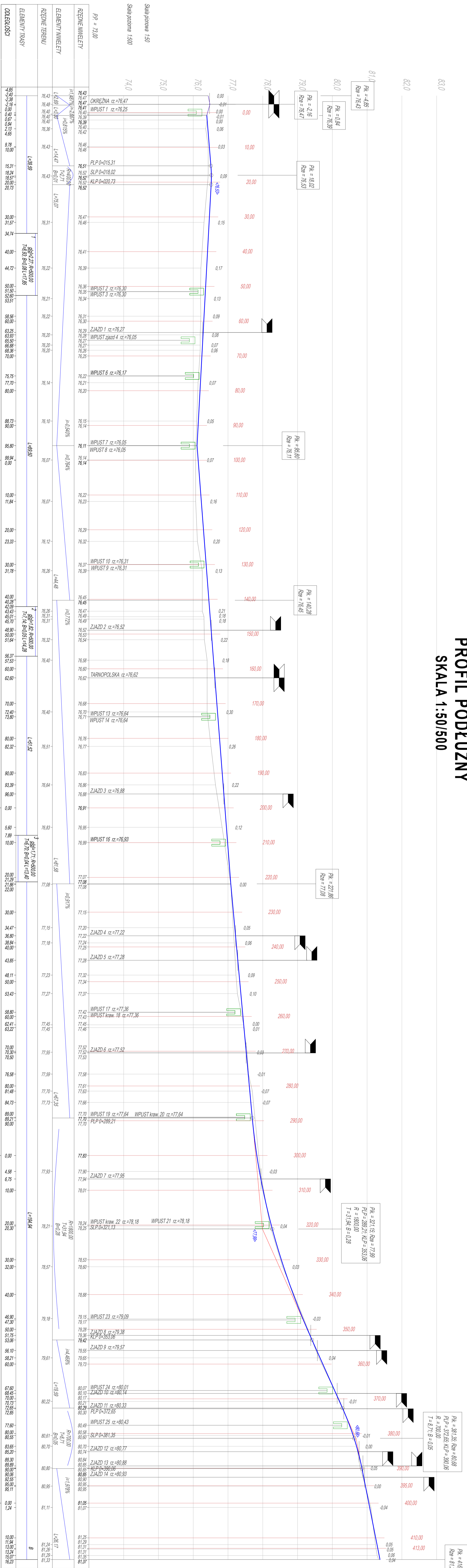
Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu


Nazwa projektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg			Data oprac. 11.2023
Adres obiektu	obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95			Branża PZT P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1			Skala: 1:500
Tytuł opracowania	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			Rys nr: 2
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis	
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski			
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michałik-Danowska	1971/EL/94		

PROFIL PODŁUŻNY

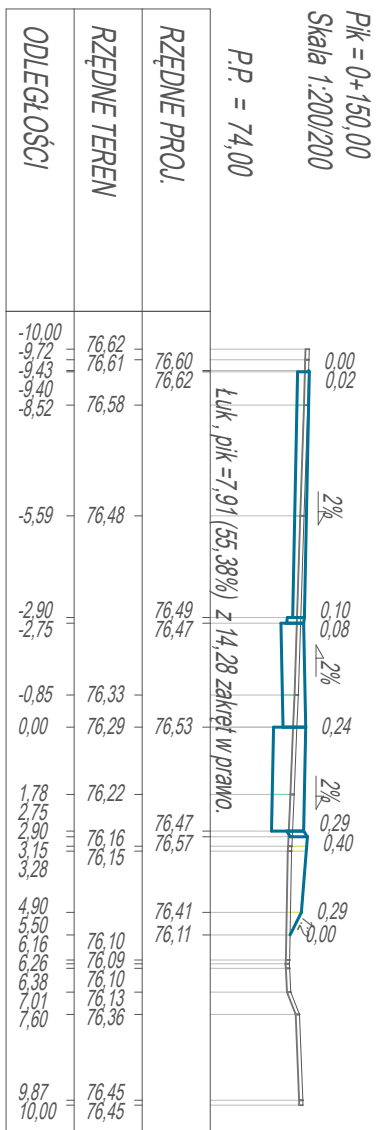
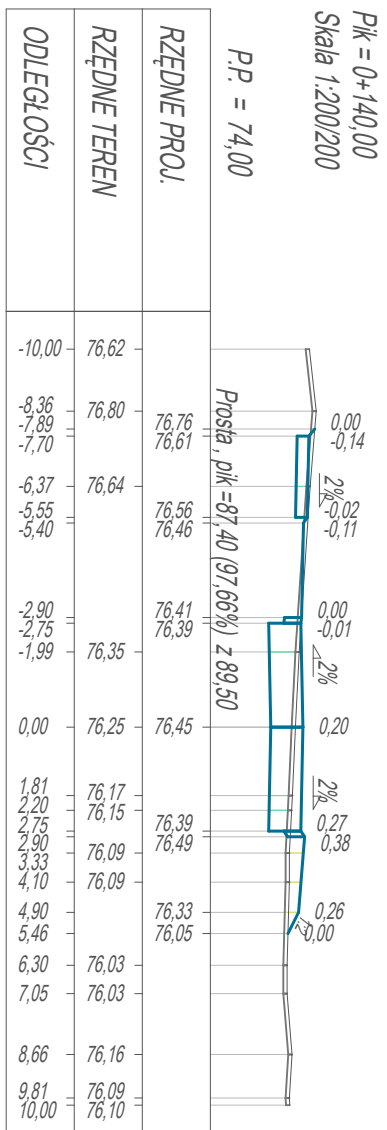
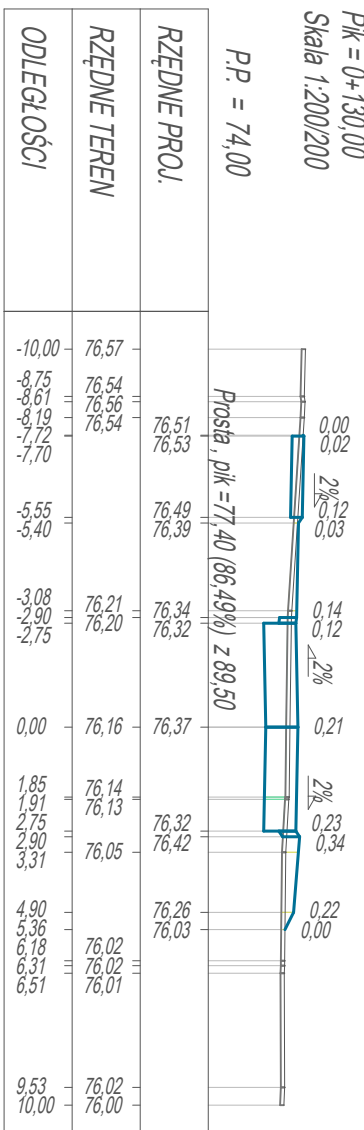
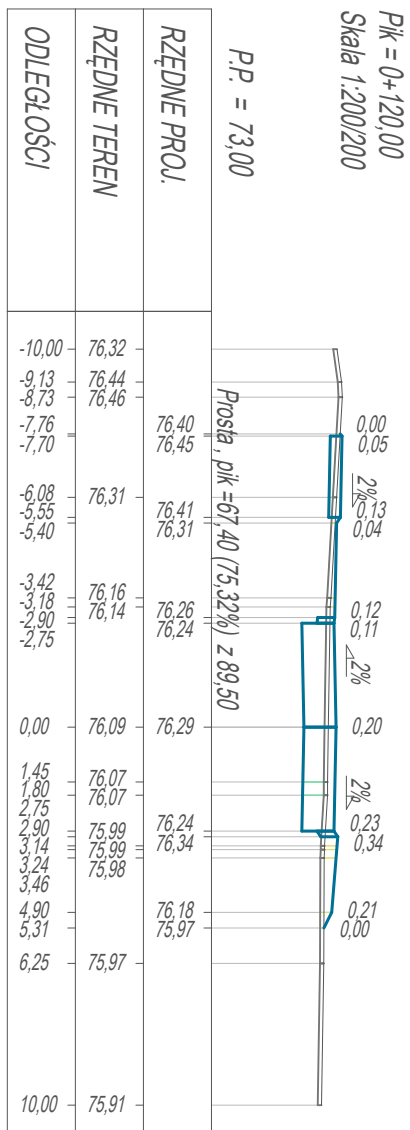
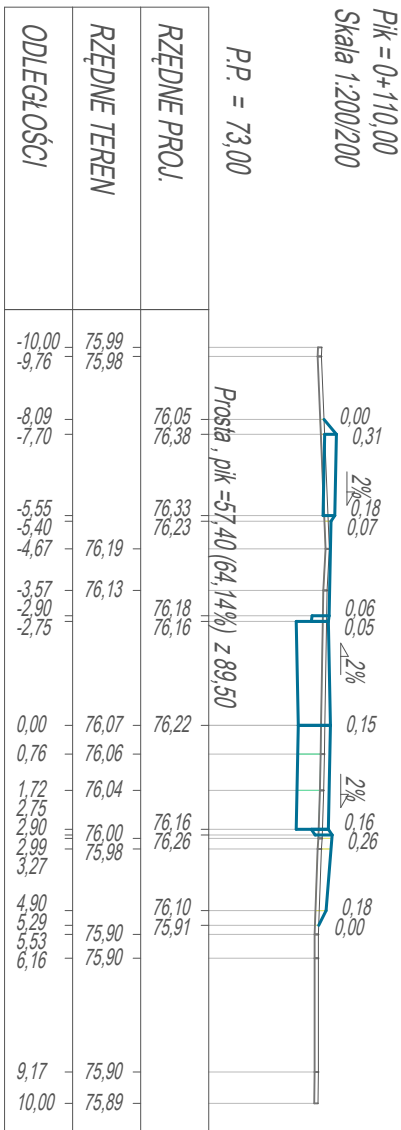
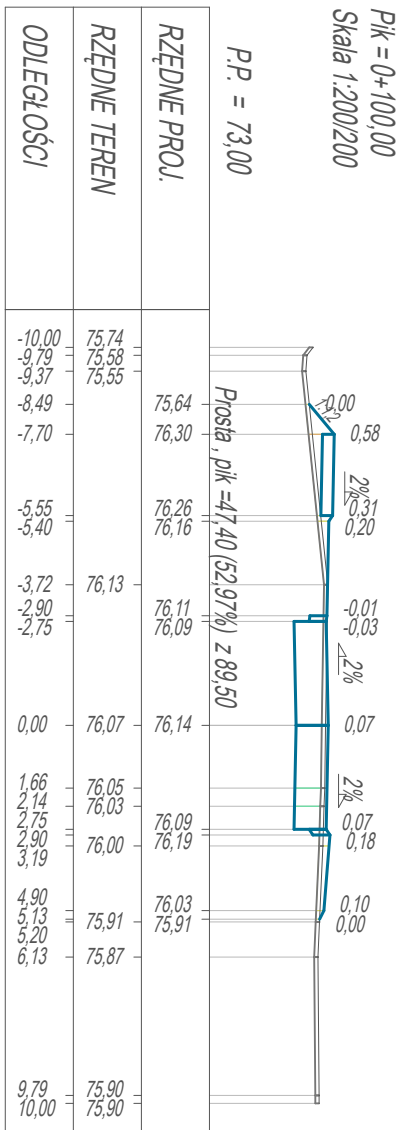
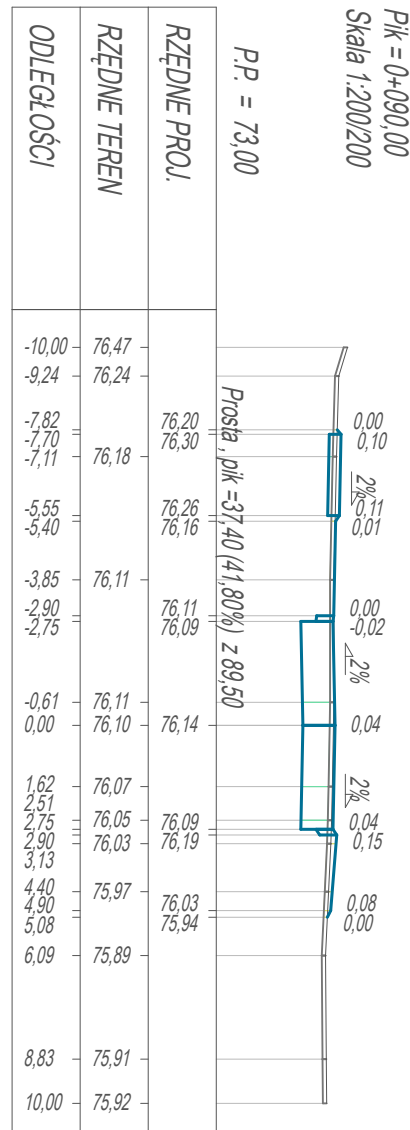
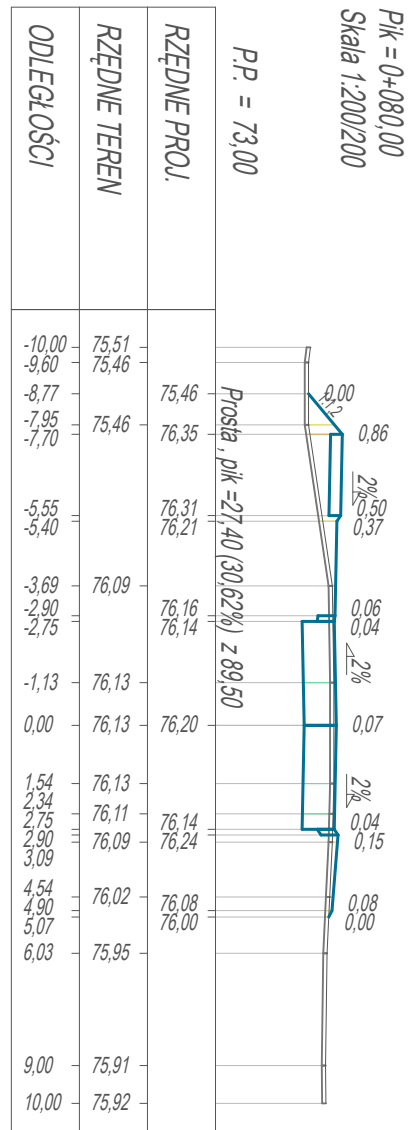
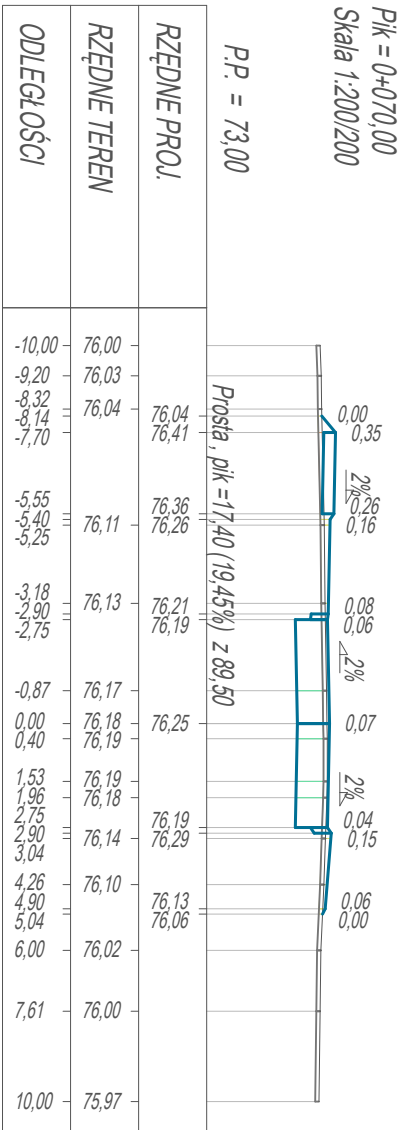
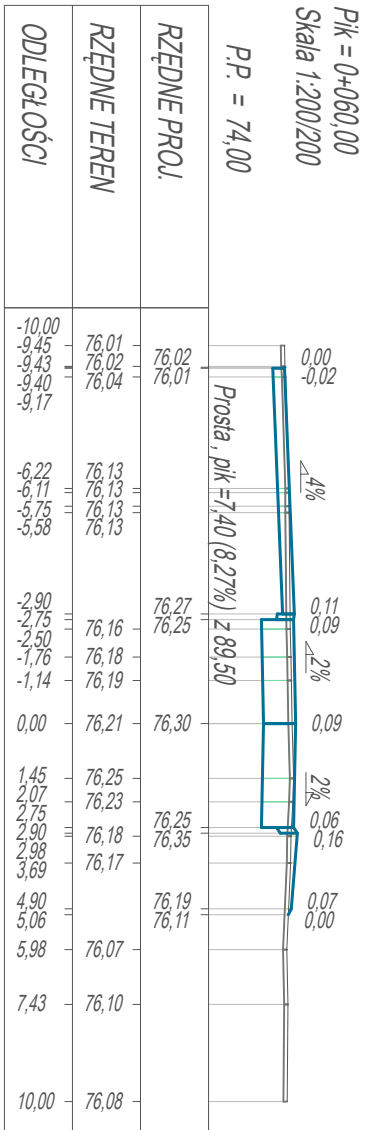
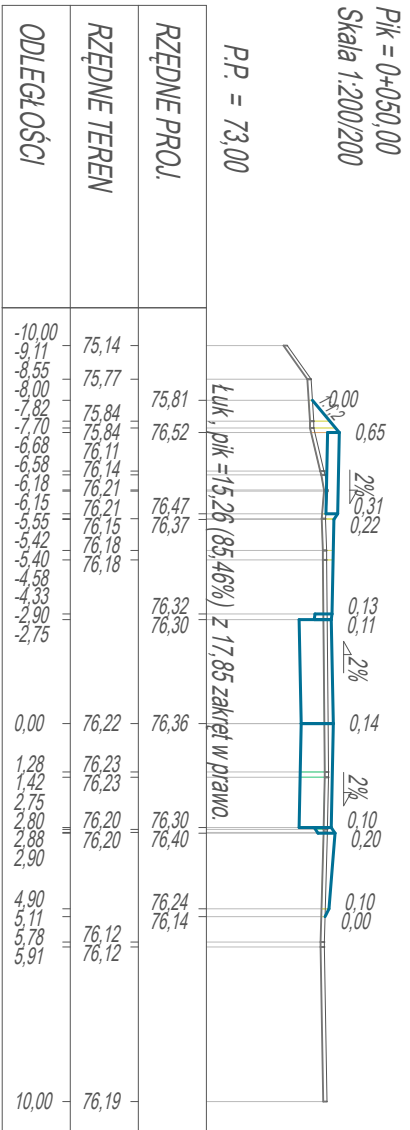
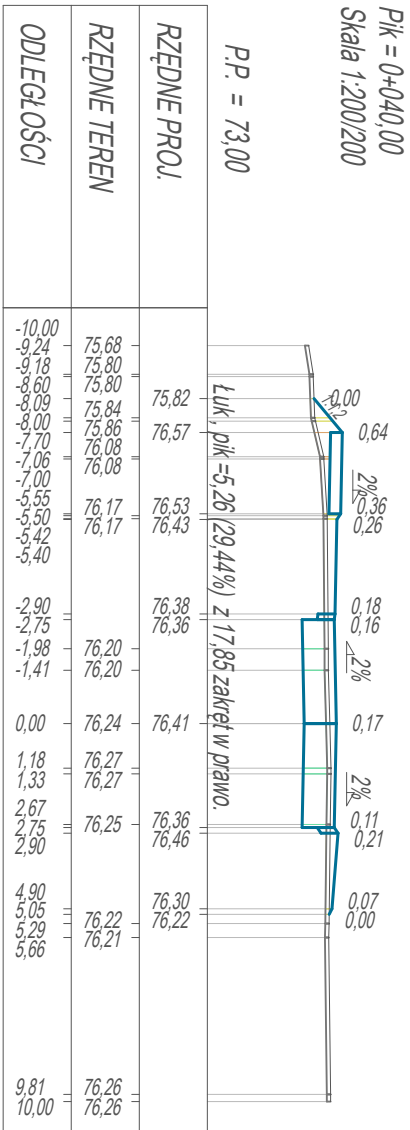
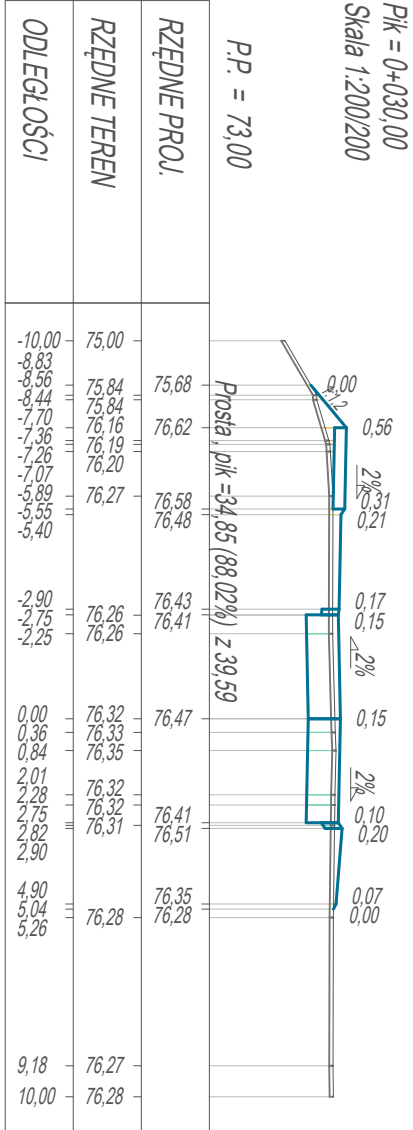
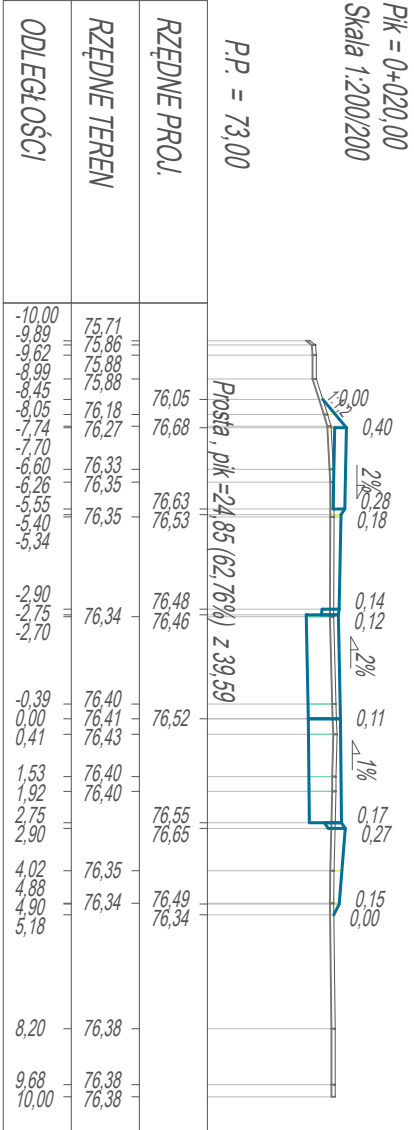
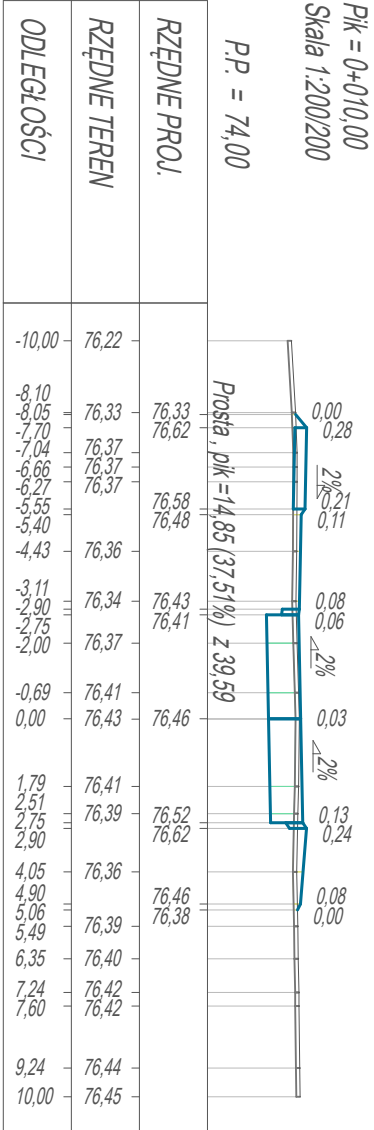
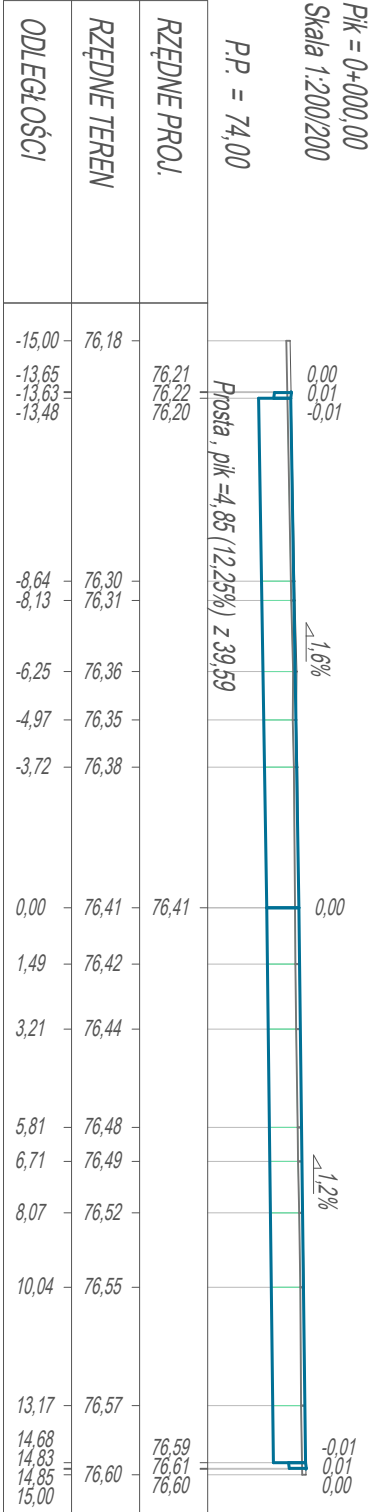
83,0

82,0

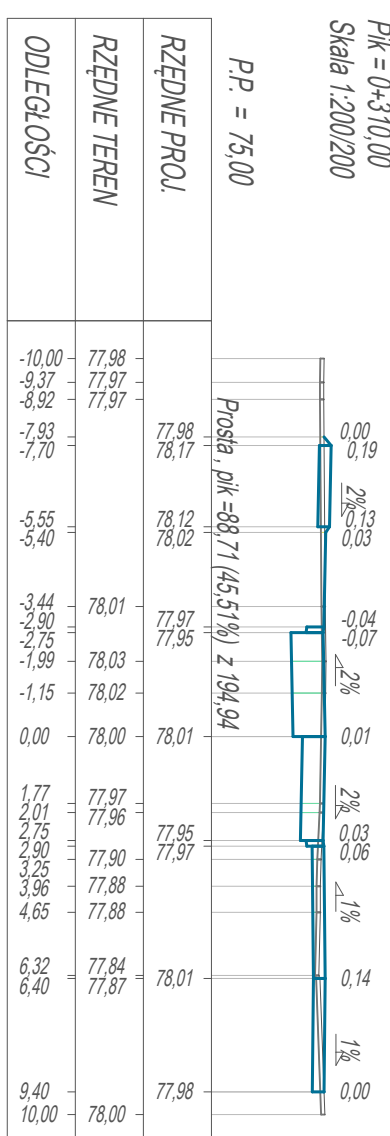
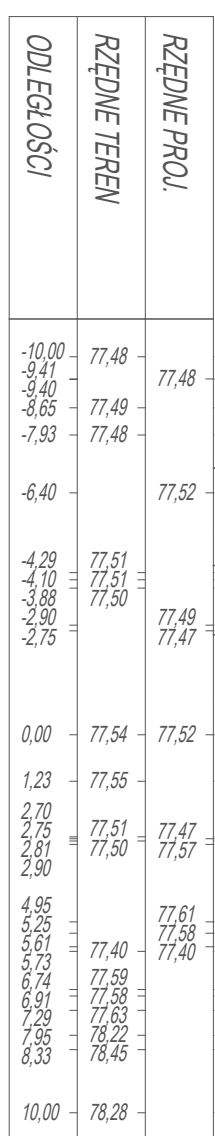
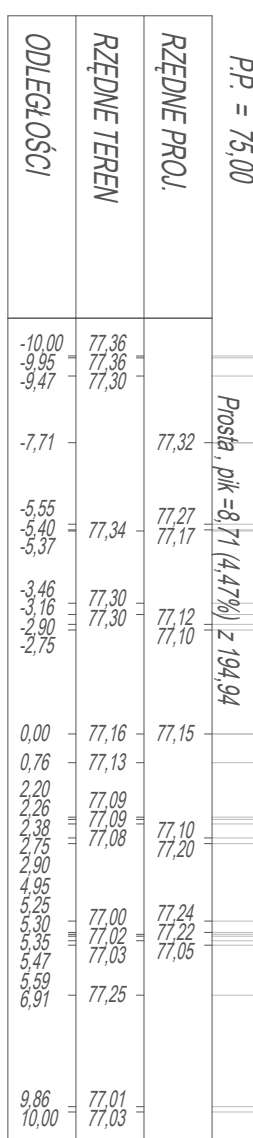
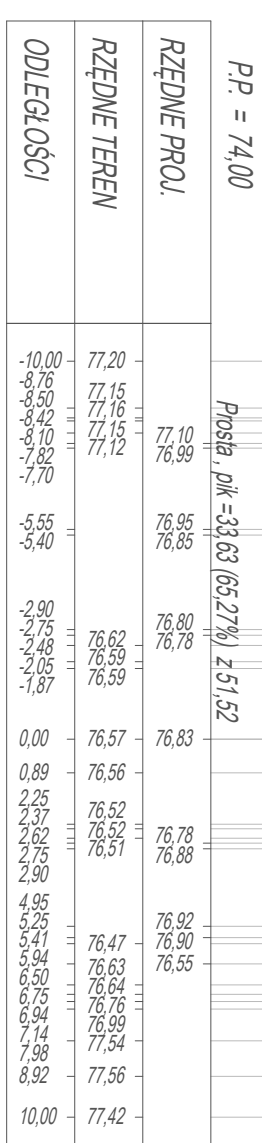
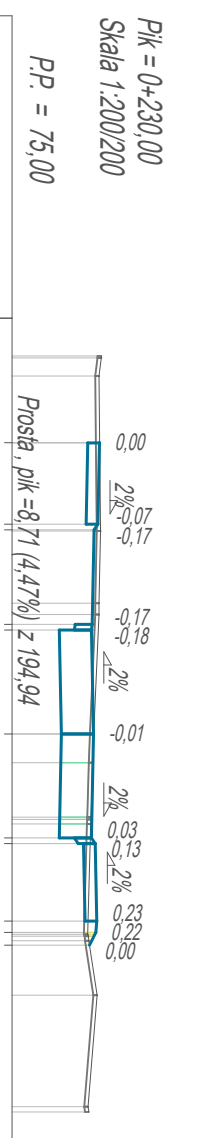
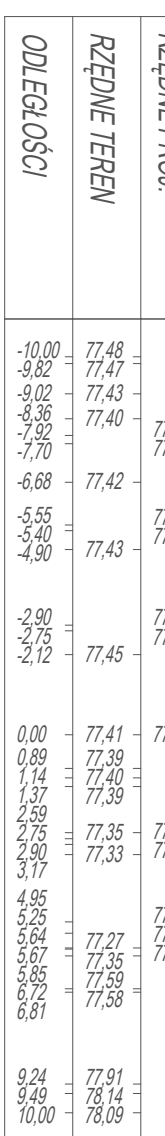
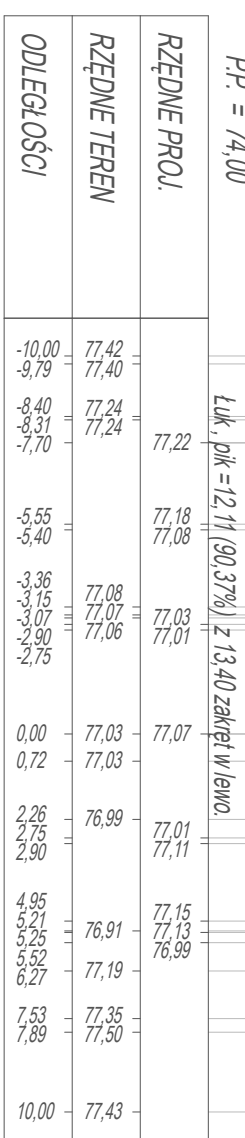
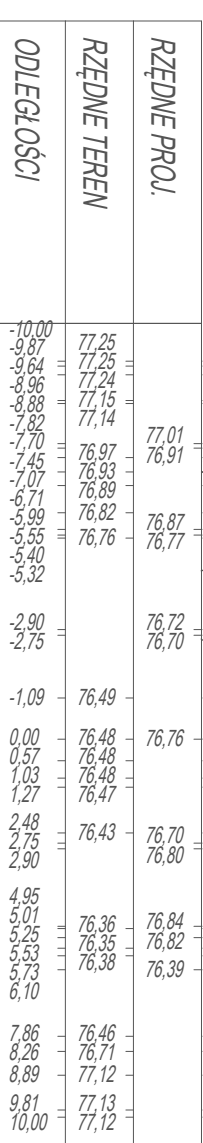
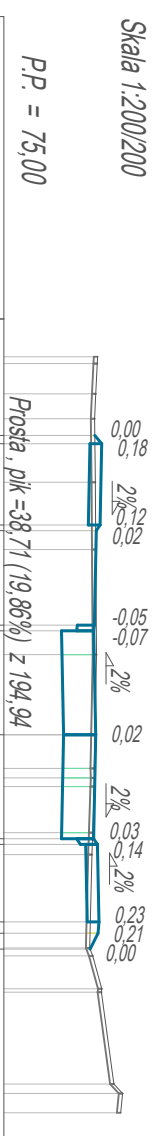
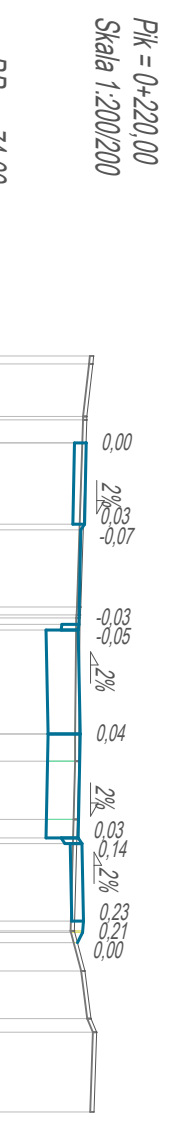
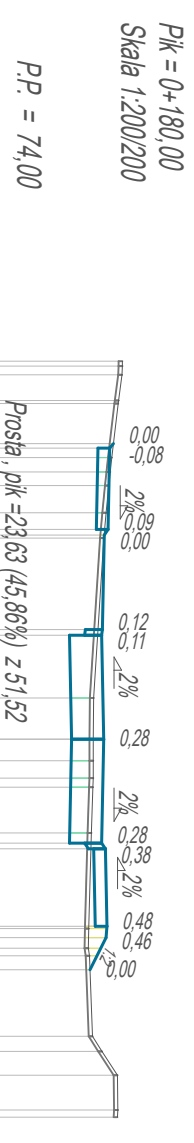
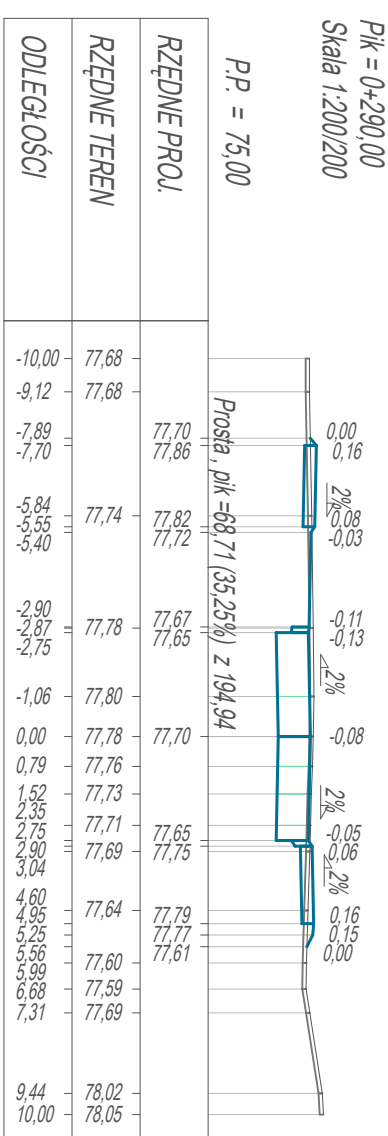
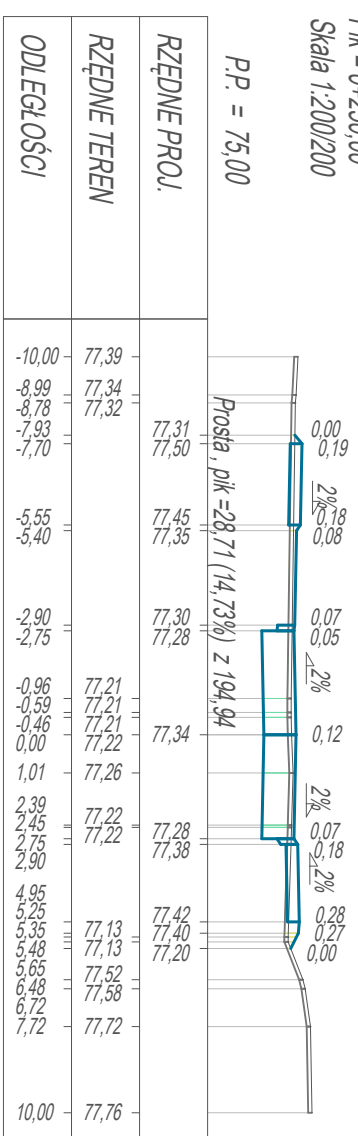
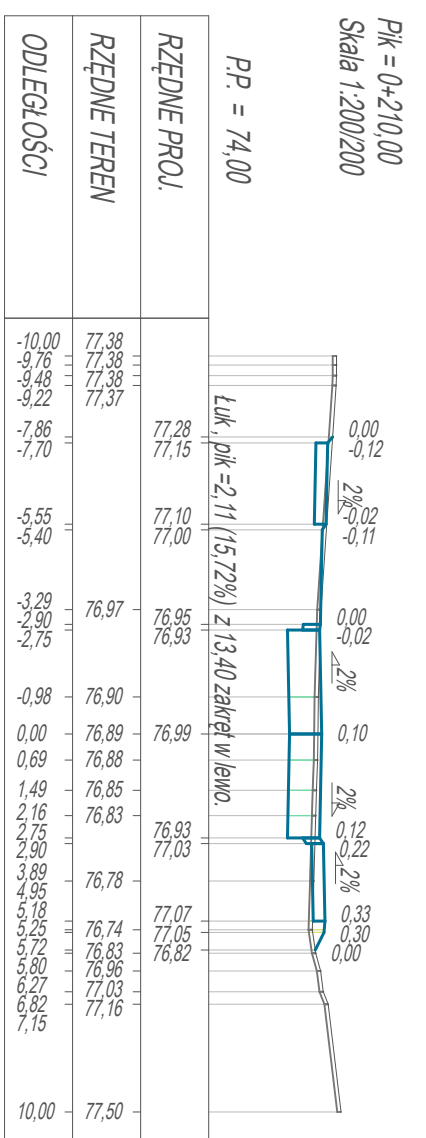
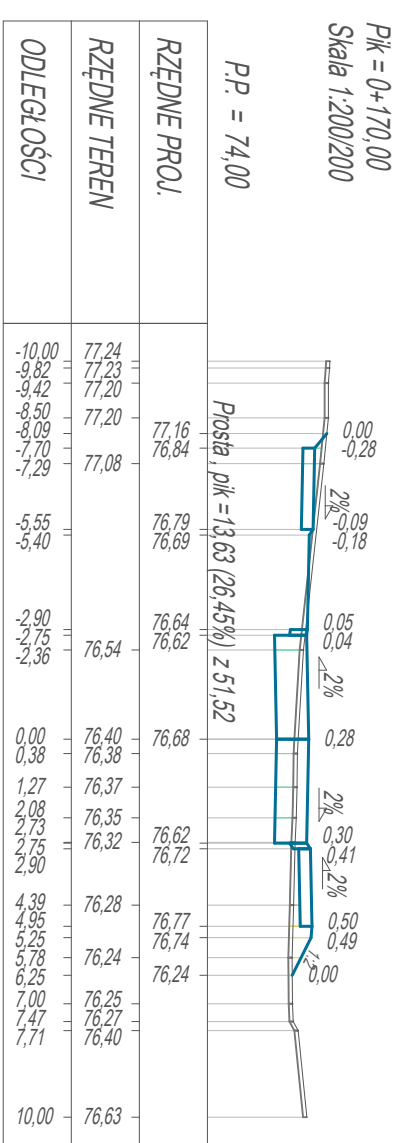
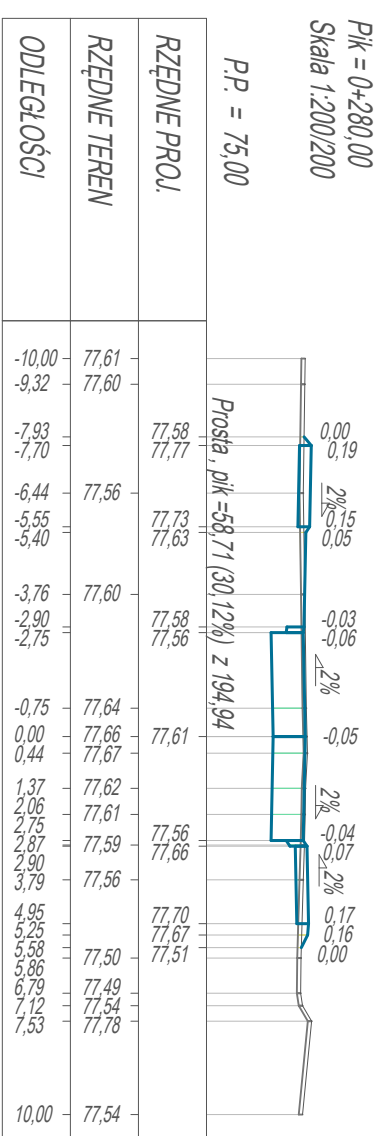
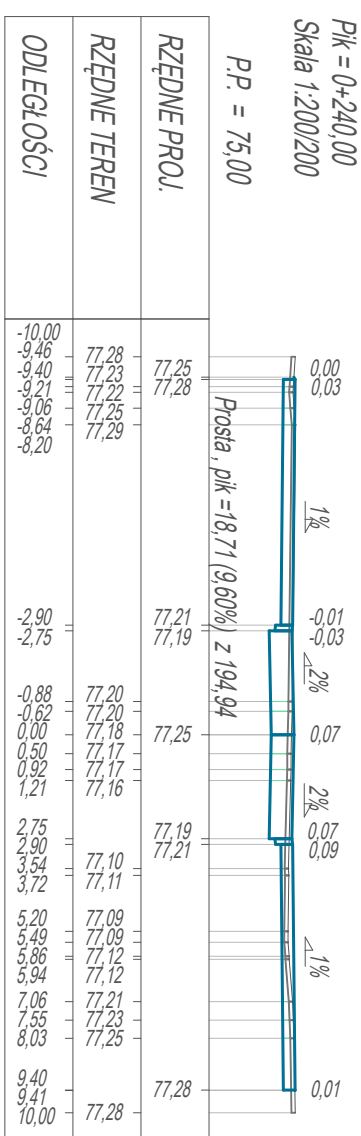
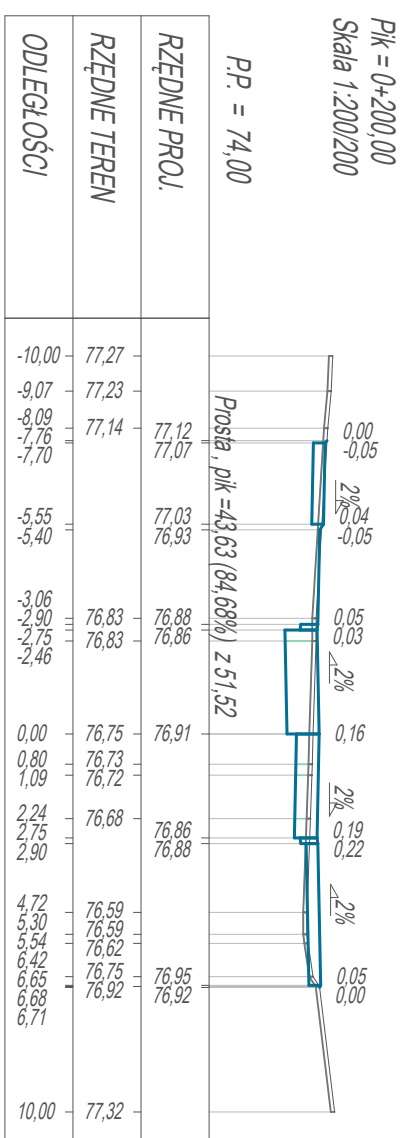
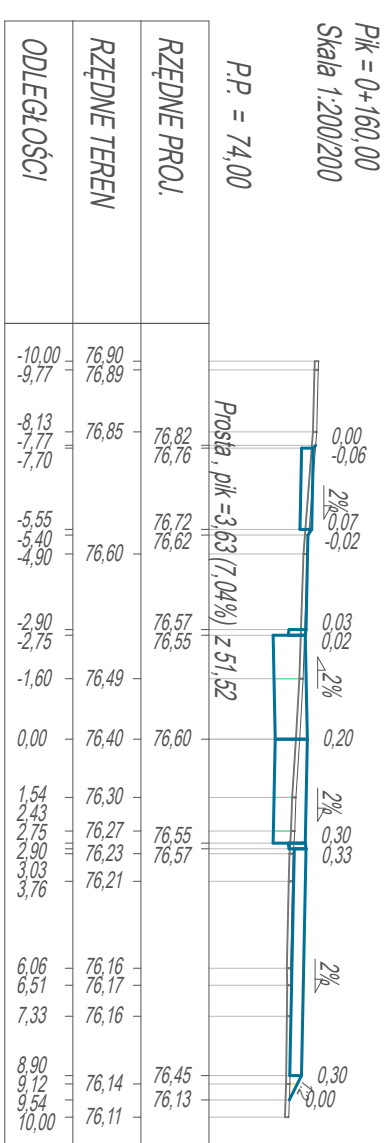


 OBŚLUGA INWESTYCYJCI BUDOWLANI WOJCIANOWSKI		Tomasz Wojcianiowski 82-300 Elbląg, ul. Ogólna 1M/3	
PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa ul. Nowogrodzkiej w Elblągu województwo warmińsko - mazurskie		
Adres obiektu	ul. Nowogrodzka 1 Gmina Miasto Elbląg obręb 027, nr. nr. 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95		
Investor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączęści 1 Skala 1:500		
Typu opracowania	PROFIL PODŁUŻNY Rys.		
Zasób projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opisował	mgr inż. Tomasz Wojcianiowski		
Projektował DR	mgr inż. Mikołaj Miodziński	19/11/24	

PRZESZKROJE POPRZECZNE
SKALA 1:200/200

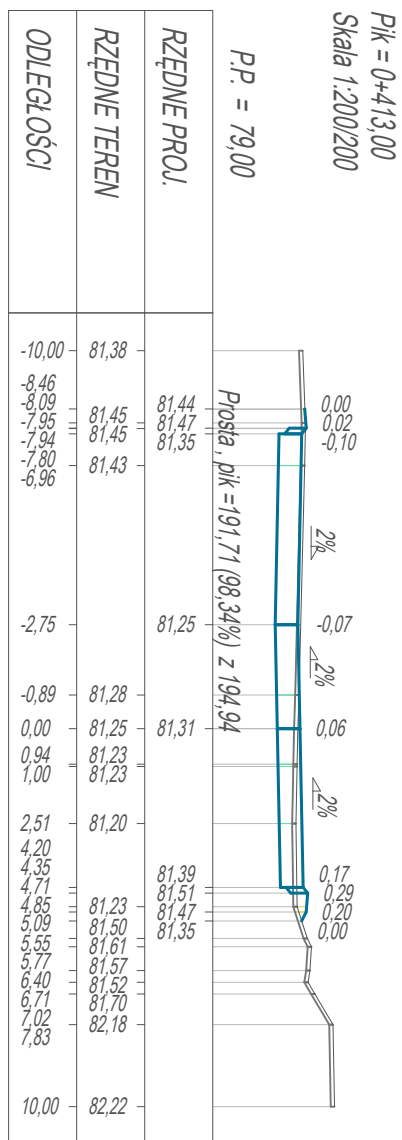
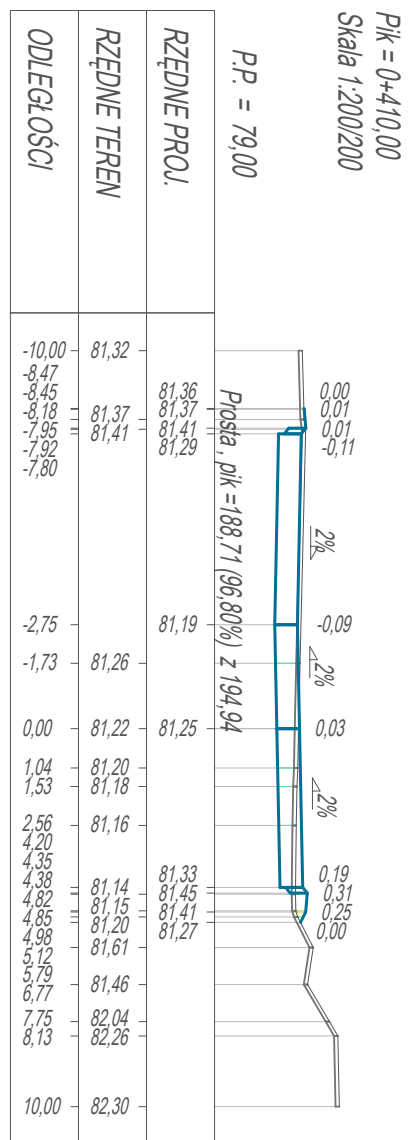
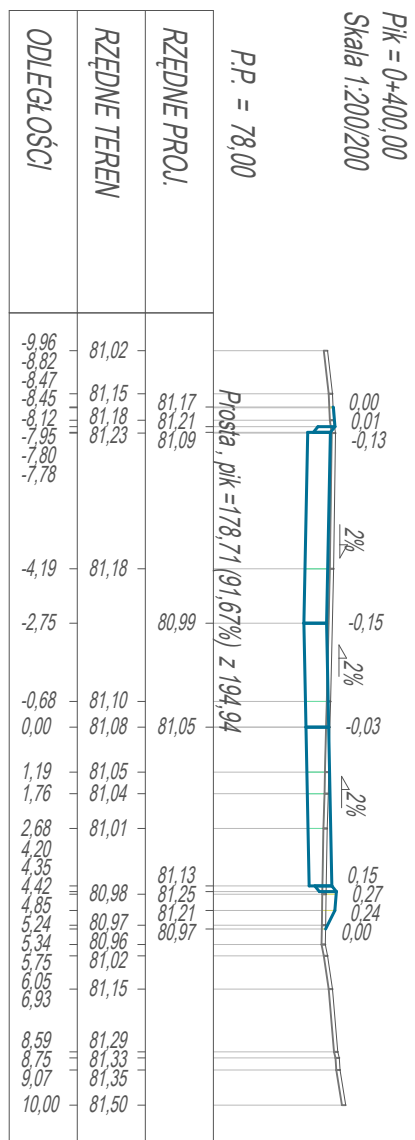
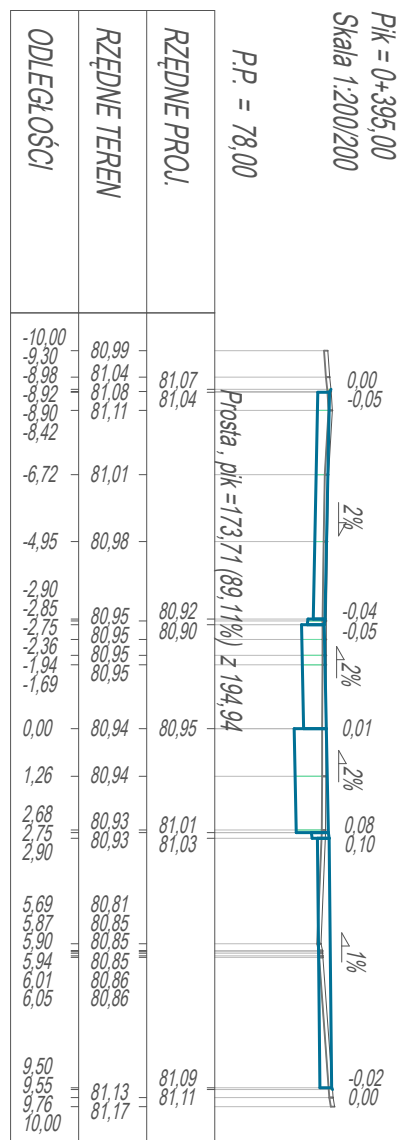
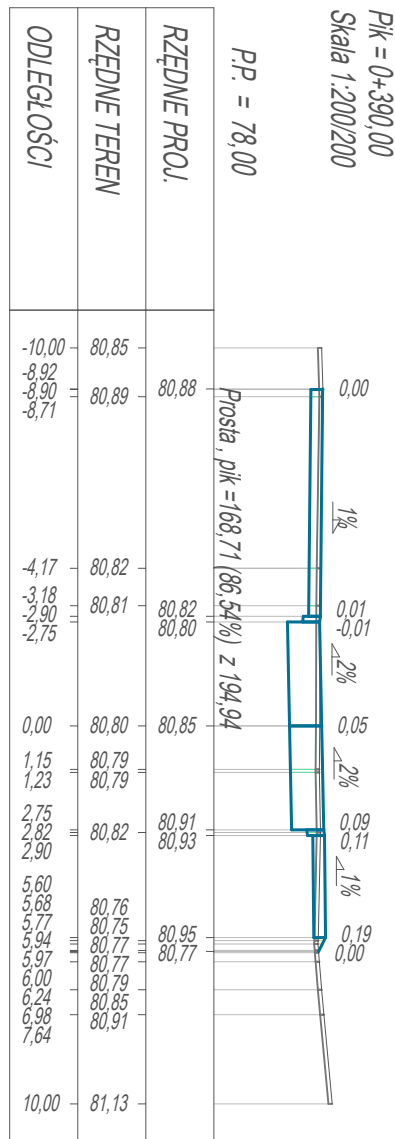
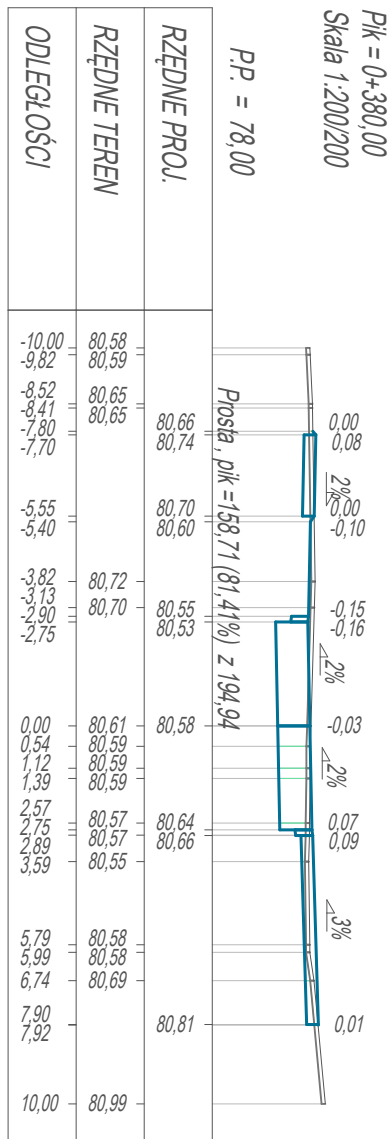
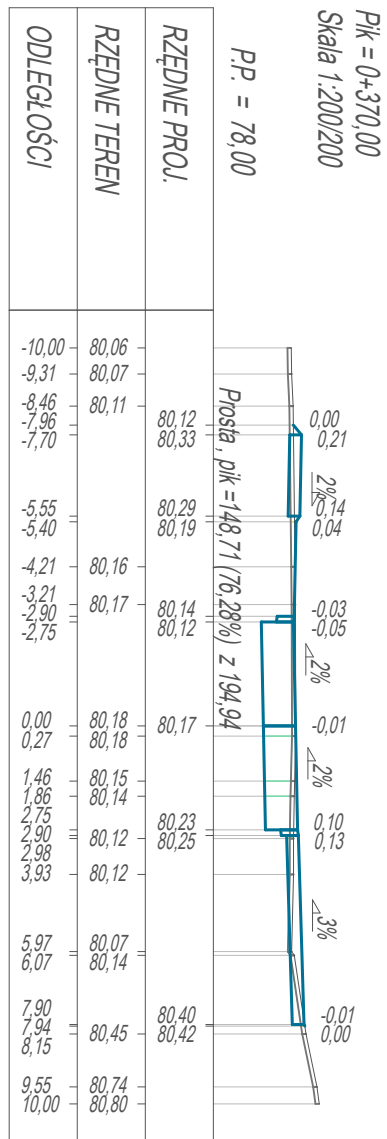
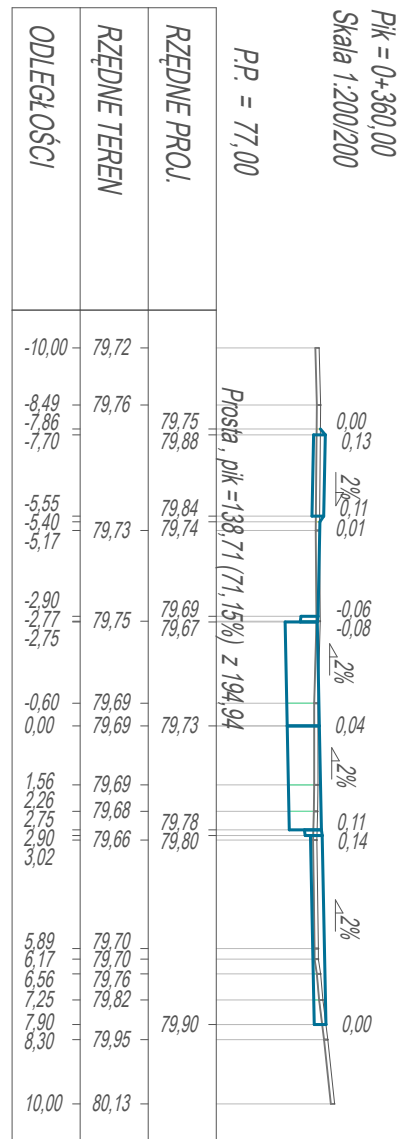
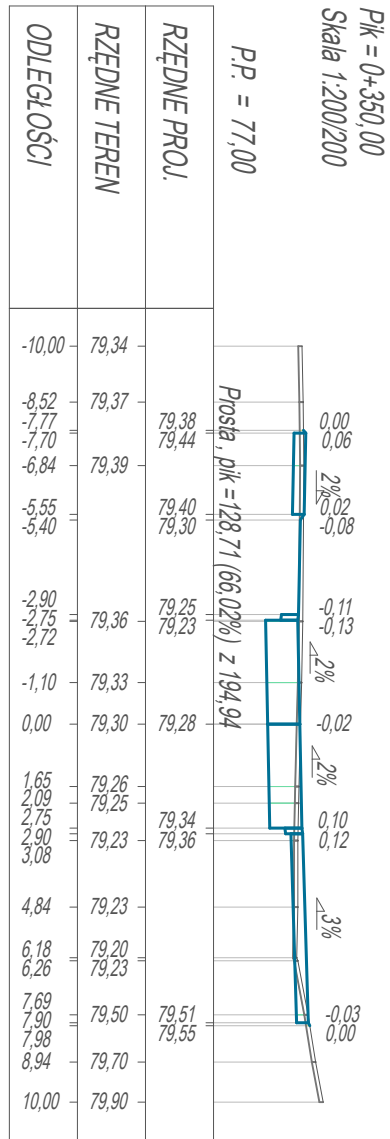
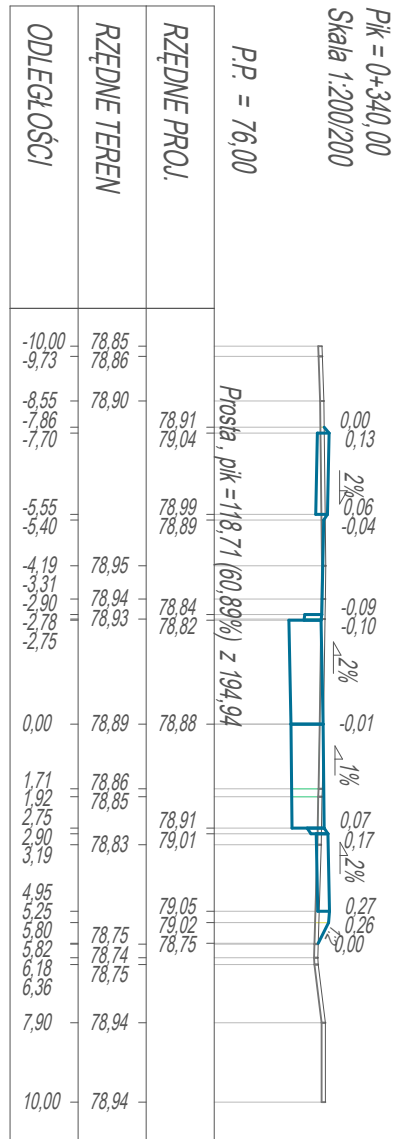
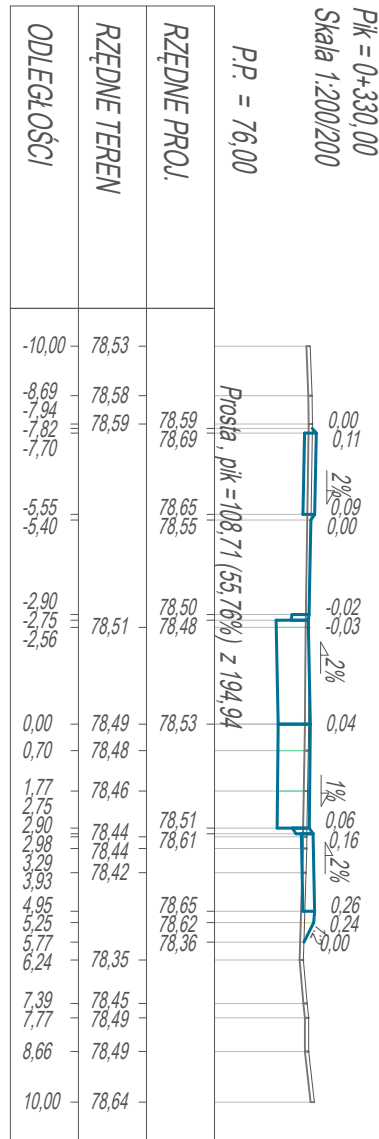
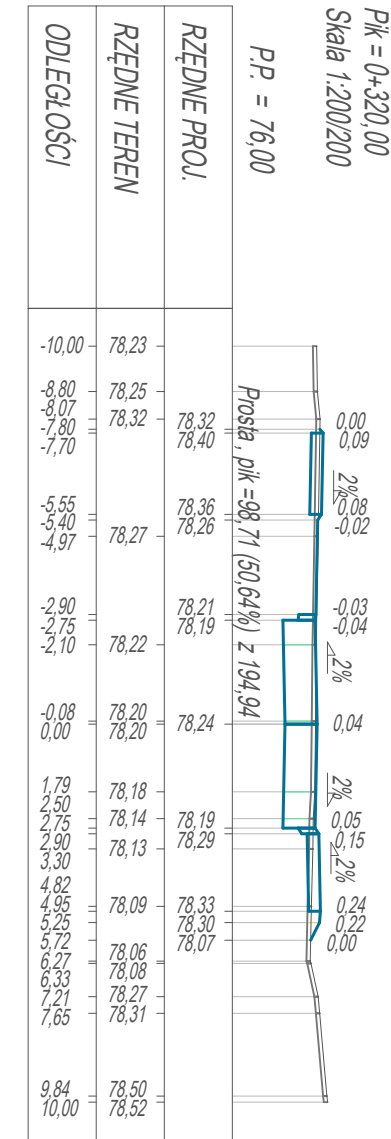



O I E OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH WOLTAŃOWSKI Tomasz Wołtanowski 82-500 Ełbląg ul. Ogólna 1M/3				PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY Przebudowa ul. Nowogrodzkiej w Ełblągu		Data oprac: 11.2023
Nazwa projektu	województwo warmińskie - mazurskie			Adres obiektu	Gmina Miasto Ełbląg, powiat ełbiński, ul. Łączności 1, 108/191, 108/204, 108/190, 108/95	Data oprac: 11.2023
Investor	Gmina Miasto Ełbląg	ul. Łączności 1	Skala: 1:200/200			
Tytuł opracowania	PRZESZKROJE POPRZECZNE		Rys nr: 4			
Zespół projektowy	imię i nazwisko		uprawnienia	podpis		
Opracował	mgr inż. Tomasz Wołtanowski					
Projektował DR	mgr inż. Mirosław Michalik-Danowska		197/EŁ.94			

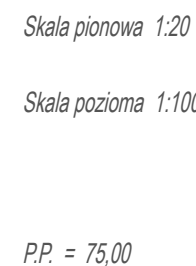


PRZEKROJE POPRZECZNE

SKALA 1:200/200



 OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH Tomasz Wołjanowski 82-300 Elbląg ul. Ogólna 111/3			
PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY			
Nazwa projektu		Przebudowa ul. Nowogrodzkiej w Elblągu	
Inwestor		Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1	
Typul opracowania		Rys nr : 6	
Zespół projektowy		Imię i nazwisko uprawnienia podpis	
Opracował		mgr inż. Tomasz Wołjanowski	
Projektował DR		mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska 1971/EL/94	

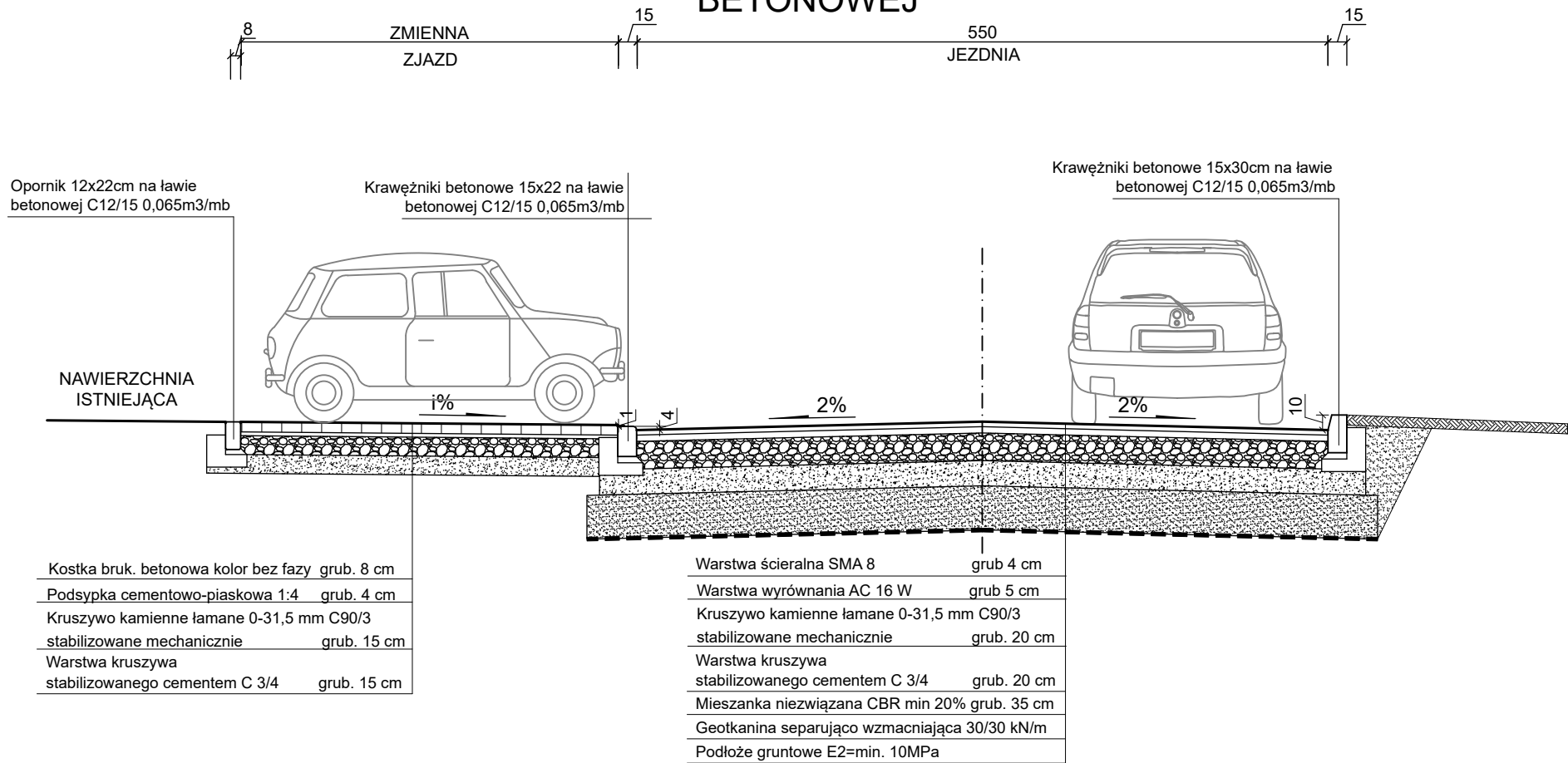


		OBŚŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH Tomasz Wojtanowski 82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3	
Nazwa projektu		PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu	
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95		Data oprac. 02.2023
			Branża DR P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1		Skala: 1:20/100
Tytuł opracowania	PROFIL PODŁUŻNY - TARNOPOLSKA		Rys nr : 7
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

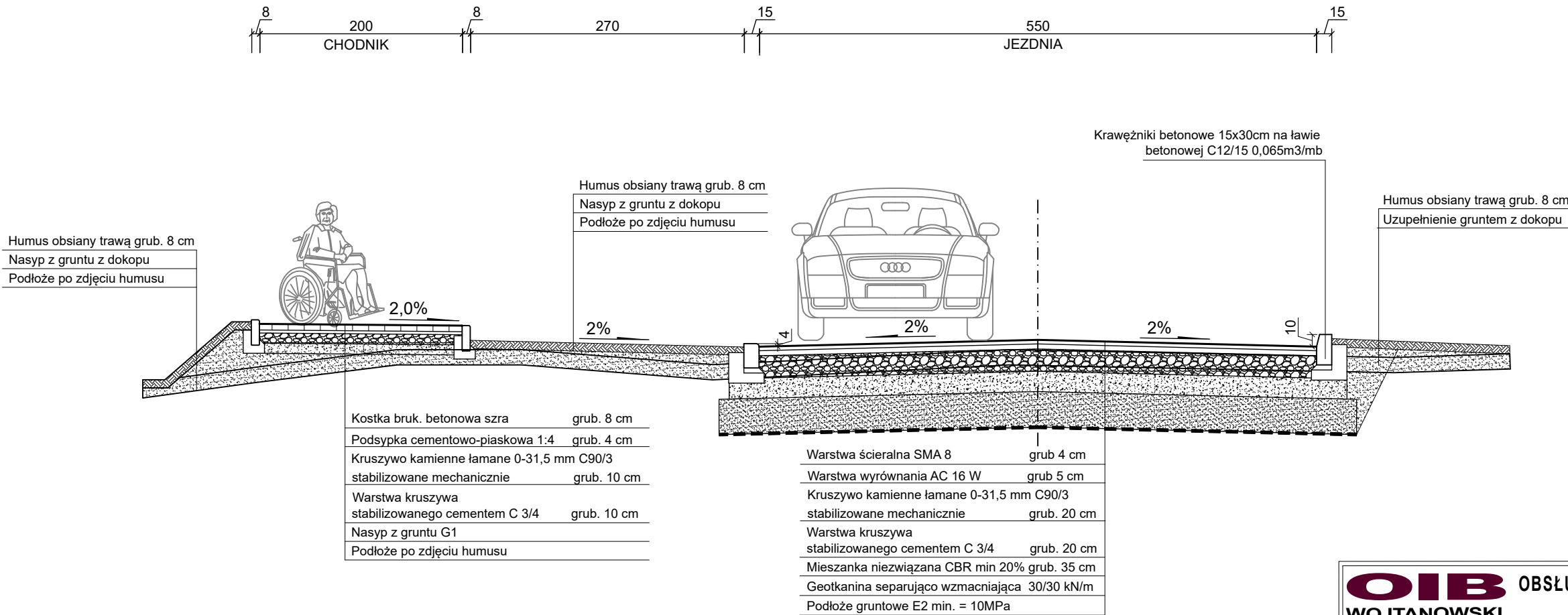
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

SKALA 1:50

PRZEKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNIA "TYP 1" ZE ZJAZDEM Z
KOSTKI BRUKOWEJ
BETONOWEJ



PRZEKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNIA "TYP 1" Z CHODNIKIEM



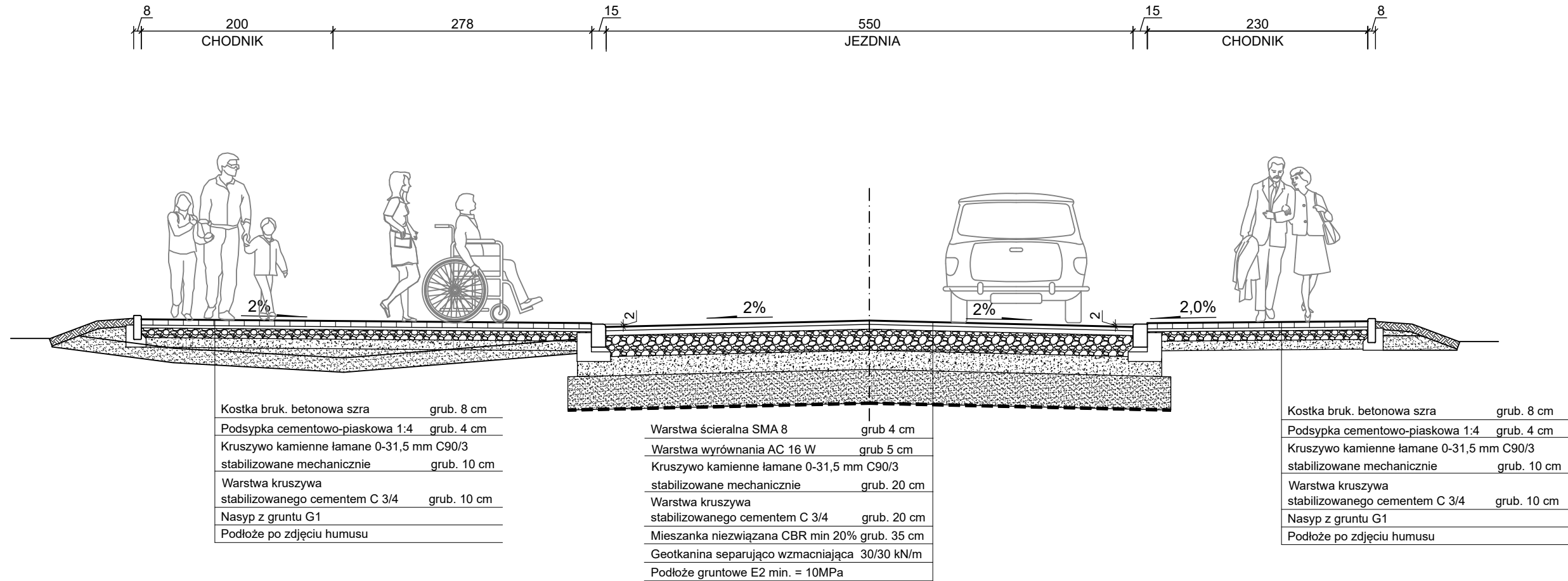
OIB OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
WOJTANOWSKI
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

Nazwa projektu	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY		
	Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu		
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95	Data oprac. 11.2023	
		Branża DR P.B.	
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1	Skala: 1:50	
Tytuł opracowania	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE		Rys nr : 9
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

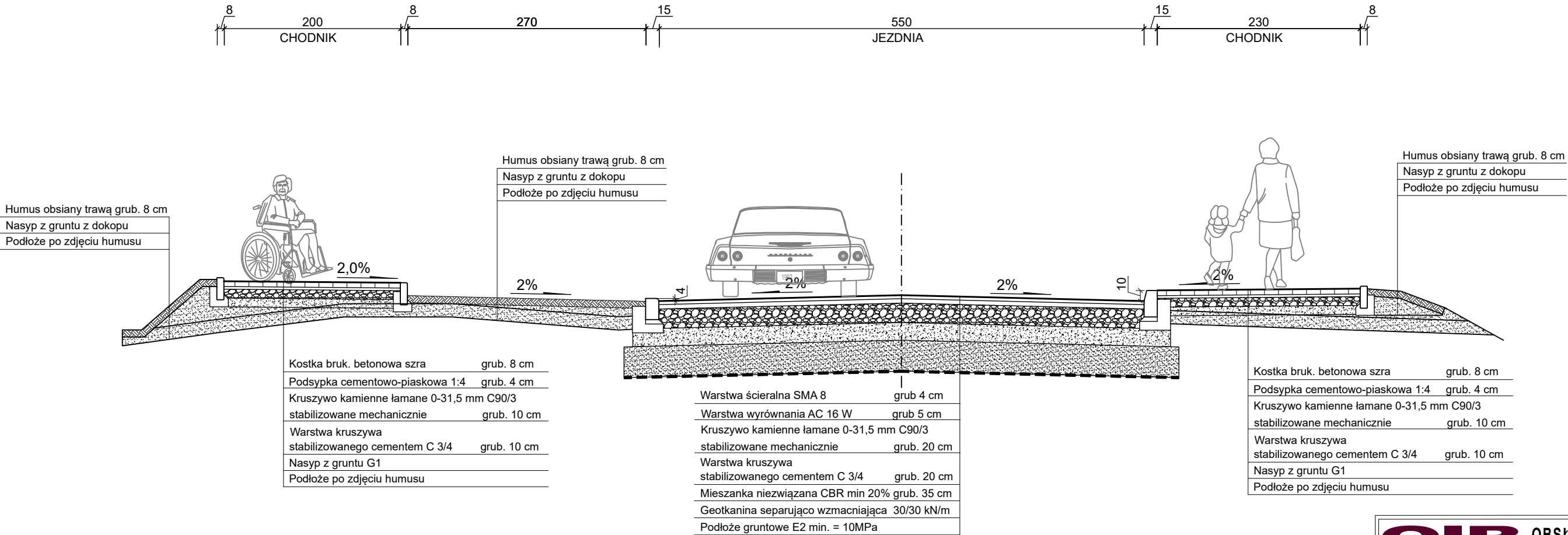
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

SKALA 1:50

PRZĘKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNI "TYP 1" Z PRZEJŚCIEM
I Z CHODNIKIEM PRZY JEZDNI



PRZĘKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNI Z CHODNIKIEM PRZY
JEZDNI i z ODDALONYM OD
JEZDNI PASEM ZIELENI



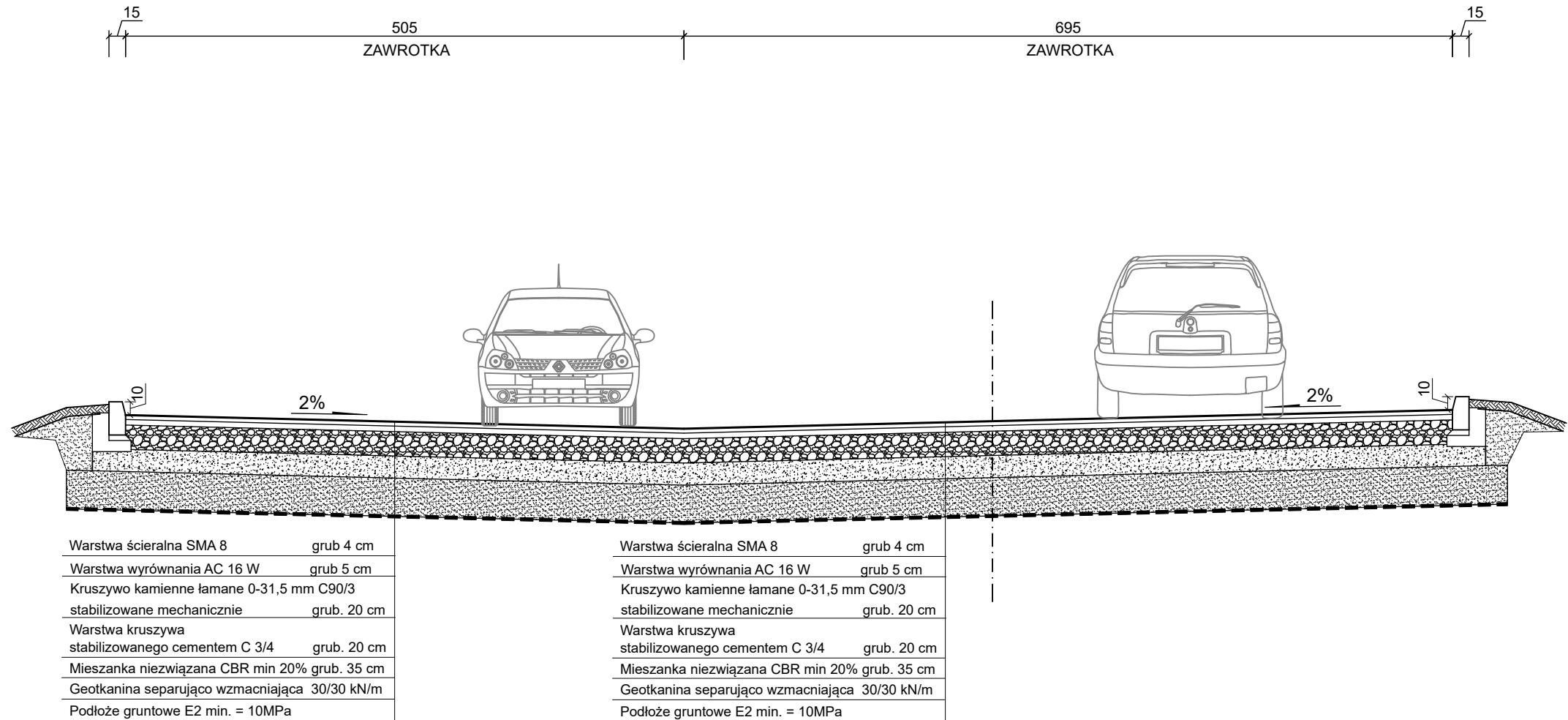
OIB OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
WOJTANOWSKI
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu			
Nazwa projektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg		Data oprac. 11.2023
Adres obiektu	obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95		Branża DR P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1		Skala: 1:50
Tytuł opracowania	PRZĘKROJE KONSTRUKCYJNE		Rys nr : 10
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

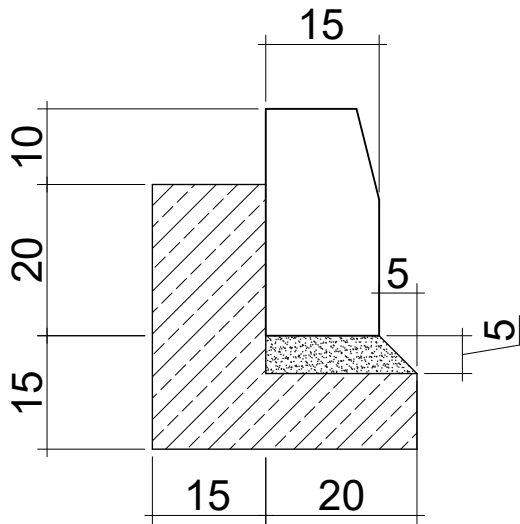
SKALA 1:50

PRZEKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNIA "TYP 1" - ZAWROTKA

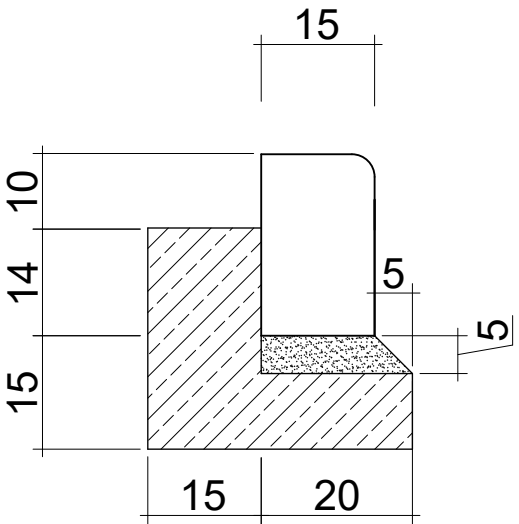


ELEMENTY DRÓG

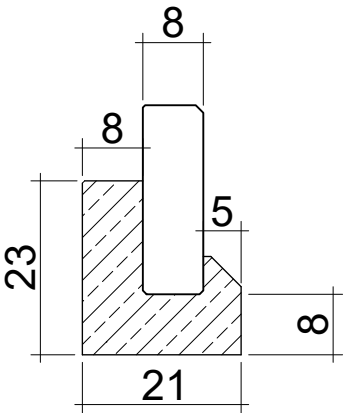
KRAWĘŻNIK
15x30



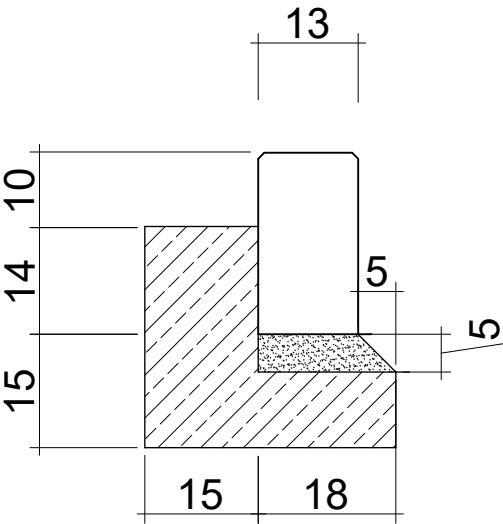
KRAWĘŻNIK
15x22



OBRZEŻE
8x25

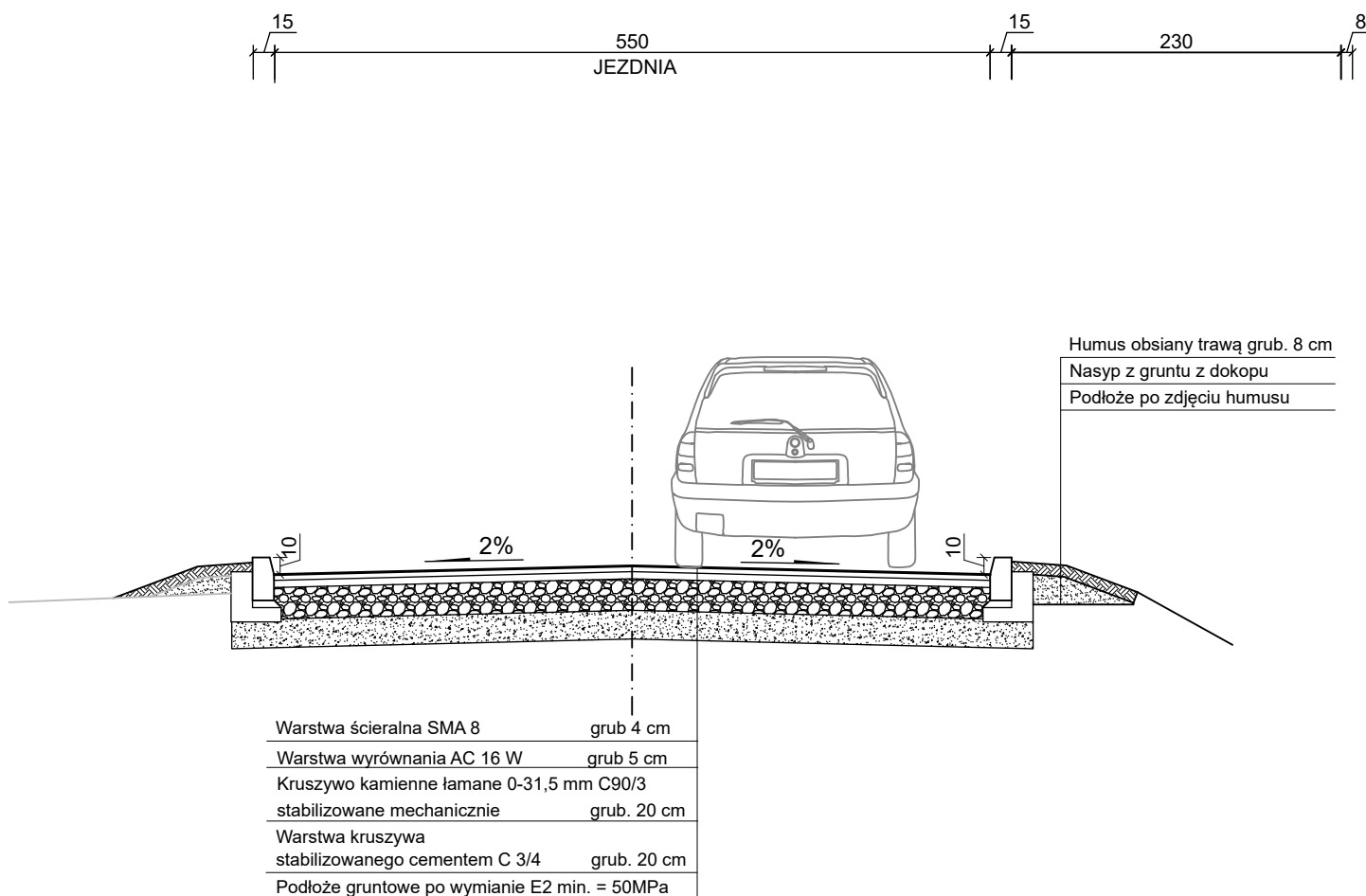


OPORNIK
12x22



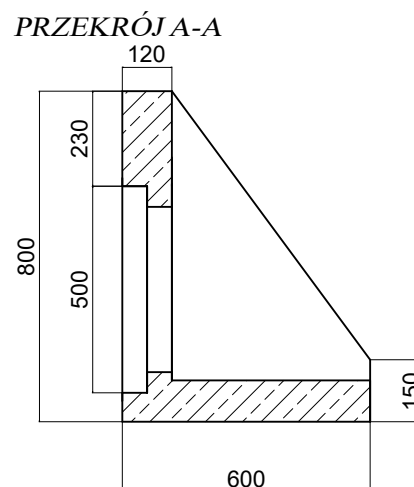
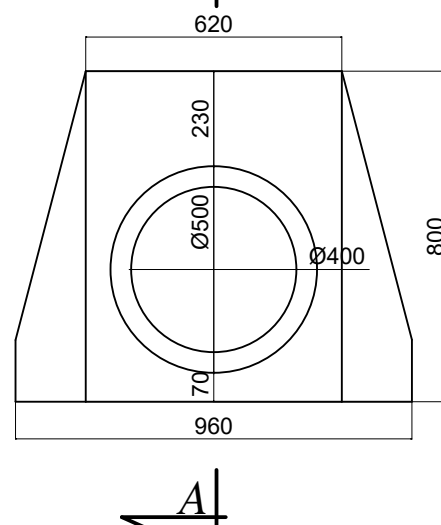
OIB OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH WOJTANOWSKI Tomasz Wojtanowski 82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3			
Nazwa projektu	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu		
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95	Data oprac. 11.2023	Branża DR P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1	Skala: 1:50	Rys nr : 11
Tytuł opracowania	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE		
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

PRZEKRÓJ SZLAKOWY
JEZDNIA "TYP 2"
ul. TARNOPOLSKA PO
WYMIANIE GRUNTU

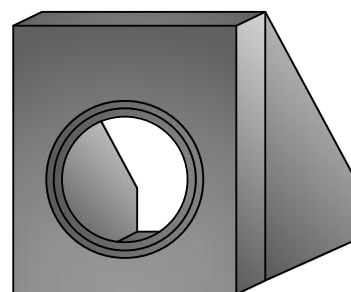


PN-EN 1916:2005

Otwór dwustopniowy średnicy⁴⁰⁰/₅₀₀mm do rur PCV i PEHD.



WIDOK POGLĄDOWY



Żelbetowa ścianka oporowa stosowana jest jako zakończenie przepustu rurowego. Wykonana jest z betonu kruszywowego klasy min C25 / 30 Mpa zbrojona drutem stalowym śr. 8mm i włóknem polipropylenowym.

Masa : 300 kg

Wymiary elementu:

- szerokość : 960 mm
- długość : 600 mm
- wysokość : 800 mm



OIB
WOJTANOWSKI

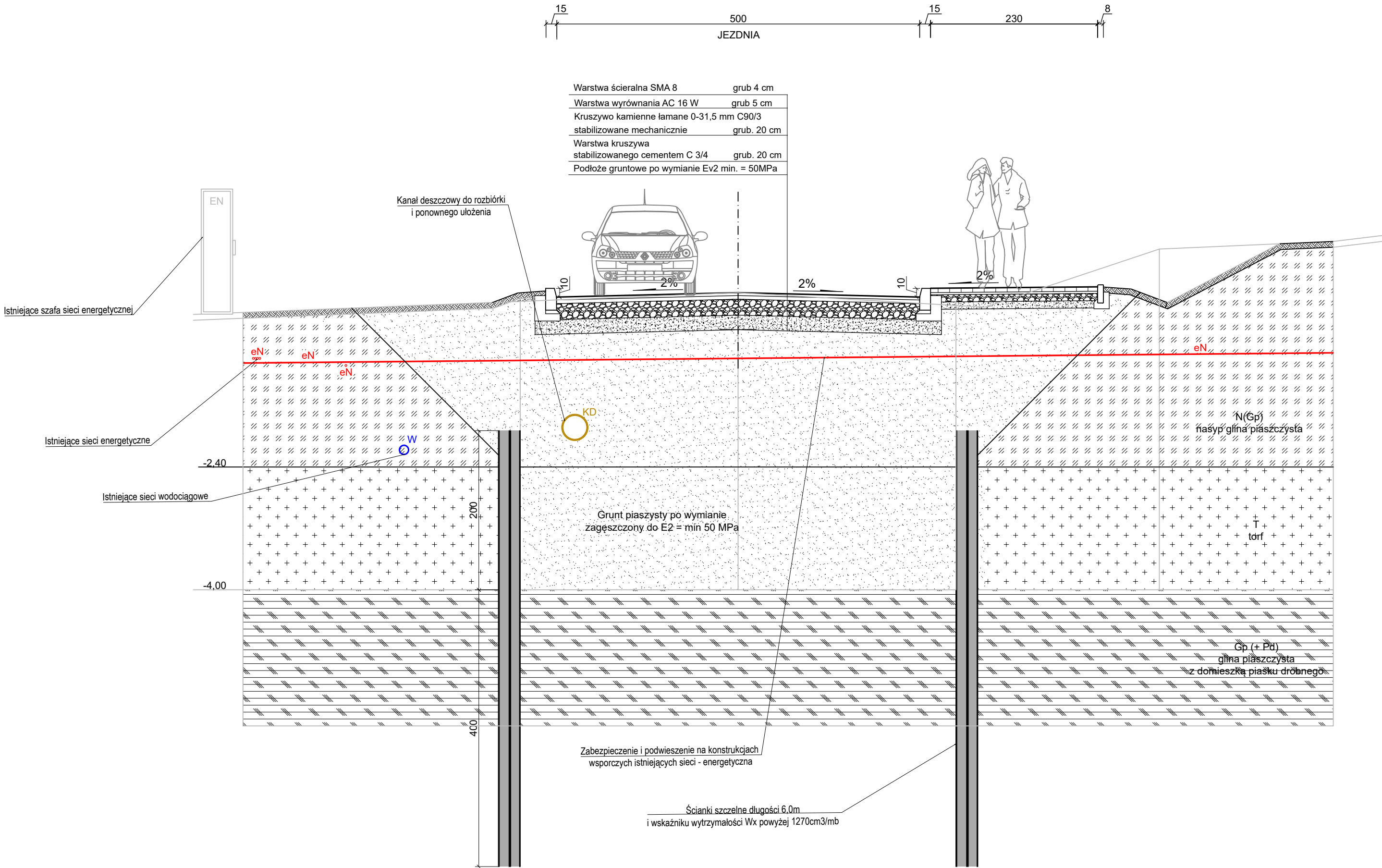
OBŚŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

<p>PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY</p> <p>Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu</p>			
Nazwa projektu			
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg		Data oprac.: 11.2023
	obręb 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95		Branża DR P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1		Skala: <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">1:50</div>
Tytuł opracowania	<p>PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE</p>		Rys nr : <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">12</div>
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

WYMIANA GRUNTU - SCHEMAT

SKALA 1:50



<div><div>OIBWOJTANOWSKI</div><div>OBŚŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH</div><div>Tomasz Wojtanowski</div><div>82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3</div></div>			
Nazwa projektu	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY		
	Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu		
Adres obiektu	województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, Gmina Miasto Elbląg		Data oprac. 11.2023
	obwód 027 dz. nr 108/191, 109/2, 108/204, 108/190, 108/95		Branża DR P.B.
Inwestor	Gmina Miasto Elbląg ul. Łączności 1		Skala: 1:50
Tytuł opracowania	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE		Rys nr : 13
Zespół projektowy	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektował DR	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	