

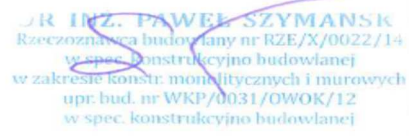

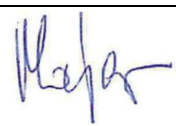


## EKSPERTYZA TECHNICZNA DROGI GMINNEJ

### ul. Podgórna w Czarnkowie

Opracowanie wykonano na Zlecenie:

**Gmina Miasta Czarnków**

**Pl. Wolności 6, 64-700 Czarnków**

Opracowanie wykonali	<b>dr inż. Paweł Szymański</b> rzeczoznawca budowlany nr RZE/X/0022/14 w spec. konstrukcyjno-budowlanej w zakresie konstrukcji monolitycznych i murowych upr. nr WKP/0031/OWOK/12	 DR INŻ. PAWEŁ SZYMANSKI Rzeczoznawca budowlany nr RZE/X/0022/14 w spec. konstrukcyjno-budowlanej w zakresie konstr. monolitycznych i murowych upr. bud. nr WKP/0031/OWOK/12 w spec. konstrukcyjno-budowlanej
	<b>mgr inż. Bartosz Szatanik</b> nr upr. LBS/0059/PBKb/21, PKG nr 294	
	<b>mgr inż. Szymon Majer</b> upr. nr WKP/0111/PWOD/15	
	<b>Mgr inż. arch. krajobrazu Kamila Łąd</b> nr upr. nr SITO-Lub/TZ/0029/2016 Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni, biegły sądowy	 Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni Mgr inż. arch. kraj. Kamila Łąd upr. nr SITO-Lub/TZ/0029/2016
	<b>inż. Adrian Płaczek</b>	 Usługi Laboratoryjne i Technologiczne Adrian Płaczek tel. 725 158 431 e-mail: <a href="mailto:ulit.adrian.placzek@gmail.com">ulit.adrian.placzek@gmail.com</a> NIP 6652620559, REGON 380760506

Poznań, listopad 2023 r.

## Spis Treści:

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>4</b>
1.1. Podstawa formalna opracowania .....	4
1.2. Podstawa prawna i merytoryczna opracowania .....	4
1.2.1. Podstawa prawna opracowania .....	4
1.2.2. Podstawa merytoryczna opracowania .....	5
1.3. Przedmiot opracowania .....	5
<b>2. Opis stanu istniejącego .....</b>	<b>6</b>
2.1. Lokalizacja.....	6
2.2. Ogólna charakterystyka obszaru badań .....	6
2.3. Opis stanu technicznego nawierzchni jezdni oraz infrastruktury towarzyszącej .....	7
<b>3. Wnioski i uwagi techniczne .....</b>	<b>11</b>

**Załączniki graficzne:**

- Zał. 1. Lokalizacja zadania
- Zał. 2. Plan sytuacyjny 1:250

**Załączniki branżowe:**

- Zał. 1. Opinia geotechniczna
- Zał. 2. Analiza stateczności skarp nasypu drogowego
- Zał. 3. Analiza techniczna konstrukcji istniejących murów oporowych
- Zał. 4. Szacunkowy kosztorys przebudowy
- Zał. 5 Ekspertyza dendrologiczna drzew w pasie drogowym, ul. Podgórna Czarnków

**Załącznik elektroniczny:**

- Szczegółowa dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego – płyta CD

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa formalna opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano pod kątem oceny stanu technicznego drogi gminnej, ul. Podgórna w Czarnkowie, woj. wielkopolskie.

Dokumentacja powstała na zlecenie Gminy Miasta Czarnków, Plac Wolności 6, 64-700 Czarnków.

### 1.2. Podstawa prawna i merytoryczna opracowania

#### 1.2.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejszą dokumentację sporządzono na podstawie wytycznych Zamawiającego zawartych w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz wykorzystano w niej następujące normy i przepisy prawne:

- „Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych KPRNPP 2013” - opracowanie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego,
- PN-81-B-03020: Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowe,
- PN-86/B-02480: Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-B-04481:1988: Grunty budowlane - Badania próbek gruntu,
- PN-B-02481:1998: Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-02479: Geotechnika-Dokumentowanie geotechniczne,
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego,
- PN-B-04452: Geotechnika- badania polowe,
- PN-EN ISO 22475-1:2006: Rozpoznanie i badania geotechniczne – Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych – Część 1: Techniczne zasady wykonania,
- PN-EN ISO 14688-1:2006: Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis,

- *PN-EN ISO 14688-2:2006: Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania,*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012 poz. 1247),*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.).*

### **1.2.2. Podstawa merytoryczna opracowania**

W celu wykonania niniejszego opracowania wykorzystano materiały takie jak:

- *Opis Przedmiotu Zamówienia*
- *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50000,*
- *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50000,*
- *„Zarys geotechniki”, Z. Wiłun, Warszawa 1987r.,*
- *„Gruntoznawstwo budowlane”, J. Jeż, Poznań 2004r.,*
- *„Geografia regionalna Polski”, J. Kondracki, Warszawa 2001r.,*
- *„Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2018r.,*
- *<https://geoportal.gov.pl/>,*
- *<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>,*
- *<http://geologia.pgi.gov.pl/>,*
- *<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>.*

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Niniejszy opis techniczny ma na celu przedstawienie aktualnego stanu drogi gminnej ul. Podgórna w Czarnkowie oraz wskazanie działań, które mogą przyczynić się do poprawy jej infrastruktury i bezpieczeństwa. Przedmiotem niniejszej dokumentacji w szczególności, jest opracowanie opinii geotechnicznej wraz z analizą stateczności skarp nasypu drogowego, analiza techniczna konstrukcji istniejących murów oporowych, analiza techniczna konstrukcji drogi i jej elementów, analiza odwodnienia drogi, ekspertyza dendrologiczna drzew w pasie drogowym, wnioski i zalecenia, kalkulację kosztów ewentualnych prac naprawczych.

Lokalizację, ilość miejsc badawczych oraz rodzaj badań ustalono w porozumieniu z przedstawicielem Zleceniodawcy.

Niniejszą dokumentację podzielono na część opisową oraz załączniki branżowe.

Załącznikami niniejszej dokumentacji są:

Zał. 1. Opinia geotechniczna,

Zał. 2. Analiza stateczności skarp nasypu drogowego,

Zał. 3. Analiza techniczna konstrukcji istniejących murów oporowych,

Zał. 4. Szacunkowy kosztorys przebudowy,

Zał. 5 Ekspertyza dendrologiczna drzew w pasie drogowym, ul. Podgórna Czarnków

## 2. Opis stanu istniejącego

### 2.1. Lokalizacja

Ul. Podgórna znajduje się na terenie miasta Czarnków, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie, w północnej części miasta. Od zachodu graniczy z obszarem zabudowanym a od strony wschodniej graniczy częściowo z obszarem zabudowanym oraz terenami zielonymi. Początek ul. Podgórnej znajduje się na skrzyżowaniu z ul. Staromiejską a zakończenie znajduje się na skrzyżowaniu z ul. Gdańską. W całości znajduje się ona na działce nr 1184 Czarnków.

Rys. 1. Plan orientacyjny(źródło: [www.Geoportal.gov.pl](http://www.Geoportal.gov.pl))



### 2.2. Ogólna charakterystyka obszaru badań

Ulica Podgórna w Czarnkowie to droga gminna, jednojezdniowa o nawierzchni wykonanej głównie z kostki kamiennej uzupełnioną nakładkami bitumicznymi. Jezdnia częściowo ograniczona krawężnikami. Wzdłuż ulicy etapami zlokalizowany jest chodnik dla pieszych o różnych szerokościach w zależności od etapu o nawierzchni z płyt betonowych lub utwardzonego pobocza.

Geometria drogi wcięta jest w skarpe wzniesienia zlokalizowanego na wschód od przedmiotowej drogi. Odcinek drogi obejmuje teren o zróżnicowanym nachyleniu. Droga wznosi się od strony południowej i wypłaszcza na środkowym odcinku po czym ponownie opada od strony północnej. Jezdnia drogi posiada długość 367mb oraz szerokość 5,00m, jest drogą publiczną, klasy L.

### **2.3. Opis stanu technicznego nawierzchni jezdni oraz infrastruktury towarzyszącej**

Na podstawie wizji lokalnej oraz odwiertów geotechnicznych (Zał. 2 Opinia geotechniczna) wykonanych w konstrukcji nawierzchni oraz nasypie drogowym jezdni na ul. Podgórnej w Czarnkowie stwierdzono, że wykonana jest ona głównie z kostki kamiennej z licznymi ubytkami, deformacjami zmęczeniowymi oraz nakładkami bitumicznymi wykonanymi w miejscach awarii konstrukcji drogi, częściowo w złym stanie technicznym.

Bezpośrednio pod nawierzchnią z kostki kamiennej znajduje się naprzemiennie grunt rodzimy w postaci piasku drobnego lub nasyp budowlany niekontrolowany składający się głównie z piasku drobnego i domieszek gruzu ceglanego oraz humusu. W miejscach znaczących awarii drogi związanych z obsunięciem się skarpy nasypu po stronie zachodniej, pod warstwą nakładek bitumicznych stwierdzono nasyp drogowy odbudowany z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Jezdnia jest częściowo ograniczona krawężnikami, które są w większości w złym stanie technicznym. Obserwuje się liczne wyboje oraz wgłębienia, co wpływa ujemnie na komfort i bezpieczeństwo ruchu.

Od strony zachodniej, w miejscach występowania wysokiej skarpy nasyp drogowy zabezpieczony murami oporowymi o zróżnicowanym stanie technicznym opisanym w Zał. 3 Analiza techniczna konstrukcji istniejących murów oporowych.

Brak systemu kanalizacji deszczowej przechwytyjącego i odprowadzającego w sposób kontrolowany wody opadowe z jezdni sprzyja erozji nawierzchni oraz skarpy. Z wywiadu przeprowadzonego z mieszkańcami okolicznych domów wynikała, że podczas intensywnych opadów deszczu wzdłuż drogi płynie wezbrana woda, co może prowadzić do lokalnych podtopień.



Rys. 2. Nawierzchnia drogi wraz z uszkodzeniami





Rys. 3. Nawierzchnia drogi wraz z uszkodzeniami





Rys. 4. Nawierzchnia drogi wraz z uszkodzeniami





### 3. Wnioski i uwagi techniczne

Ze względu na obecny zły stan ogólny drogi gminnej ul. Podgórna w Czarnkowie wymagane jest przeprowadzenie kompleksowej modernizacji, w tym:

#### Stabilizacja skarpy:

- W celu zapobiegania erozji terenu, sugeruje się przeprowadzenie prac stabilizacyjnych na skarpach drogi oraz regularne monitorowanie ich stabilności.
- Propozycja rozwiązania w Zał. 2 Analiza stateczności skarp nasypu drogowego.

#### Konstrukcja nawierzchni:

- Stabilizacja nasypu drogowego poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań  
Propozycja rozwiązania w Zał. 2 Analiza stateczności skarp nasypu drogowego.
- Wymiana nasypu niekontrolowanego na materiał z dowozu o odpowiednich parametrach.
- Wybór odpowiedniej nawierzchni drogowej, dostosowanej do projektowanego ruchu oraz nachylenia terenu, zapewniającej odpowiednią szczepność warstw bitumicznych, która uniemożliwi „zrywanie” warstw na największych nachyleniach jezdni podczas eksploatacji, w tym zastosowanie geosiatki drogowej.

#### System odwodnienia:

- Pilne zastosowanie systemu kanalizacji deszczowej przechwytyjącego i odprowadzającego w sposób kontrolowany wody opadowe z jezdni.

#### Modernizacja infrastruktury dodatkowej:

- Warto rozważyć modernizację tablic informacyjnych i adresowych w celu usprawnienia nawigacji na drodze.

#### Bezpieczeństwo i elementy ochronne:

- Zastosowanie barierek ochronnych w miejscach szczególnie stromych, aby zabezpieczyć przed ewentualnymi wypadkami.
- Konieczne jest uzupełnienie i odnowienie oznaczeń poziomych i pionowych dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu.
- Przeprowadzenie prac renowacyjnych na chodnikach i przejściach dla pieszych, w tym naprawa ubytków w celu poprawy bezpieczeństwa pieszych.
- Dodatkowe znaki ostrzegawcze informujące o specyficznych warunkach na drodze ze skarpy.

- Zastosowanie specjalnych rozwiązań oświetleniowych, uwzględniających nachylenie terenu, aby zapewnić równomierne oświetlenie drogi.

Środki tymczasowe:

- W trakcie realizacji długofalowego planu modernizacyjnego, zastosowanie środków tymczasowych (np. naprawy awaryjne, dodatkowe oznakowanie) w celu poprawy bieżącego stanu bezpieczeństwa drogi.

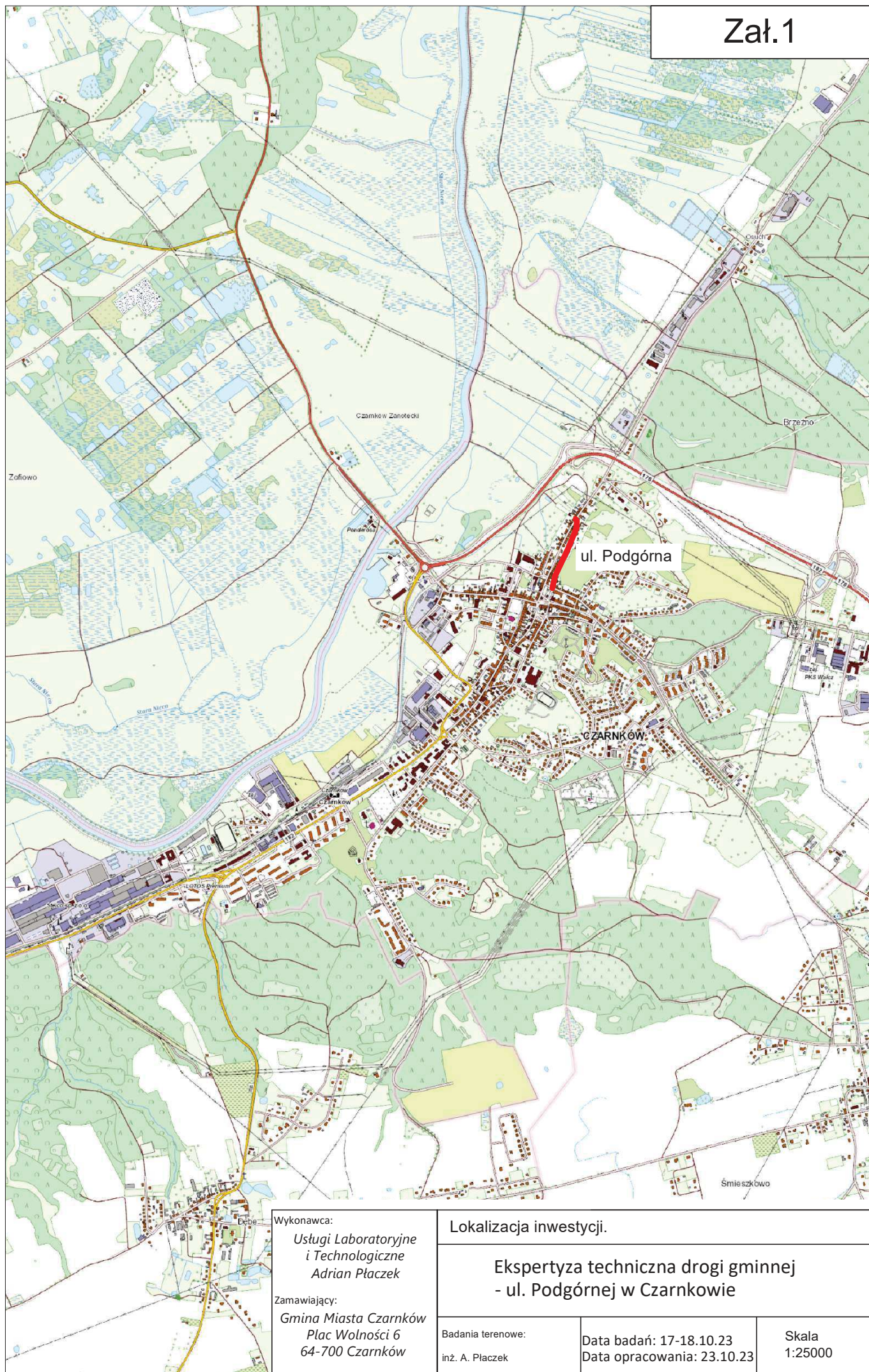
Bieżąca komunikacja z mieszkańcami:

- Organizacja regularnych spotkań informacyjnych z mieszkańcami w celu przedstawienia postępów prac oraz rozwiązania ewentualnych problemów.
- Udostępnienie aktualnych informacji na stronie internetowej miasta oraz za pomocą innych mediów społecznościowych.

Przebudowa drogi gminnej ul. Podgórna w Czarnkowie wymaga szczególnej uwagi ze względu na specyficzne warunki terenowe. Planowanie i realizacja prac muszą być dokładnie przemyślane, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowników drogi oraz mieszkańcom okolicznych domów poprzez utrzymanie stabilności terenu objętego opracowaniem. Umieszczenie ul. Podgórnej na skarpie wprowadza dodatkowe wyzwania związane z geologią terenu i wymaga zastosowania adekwatnych rozwiązań technicznych.

KONIEC TEKSTU





Wykonawca:  
*Usługi Laboratoryjne  
i Technologiczne  
Adrian Płaczek*

Zamawiający:  
*Gmina Miasta Czarnków  
Plac Wolności 6  
64-700 Czarnków*

Lokalizacja inwestycji.

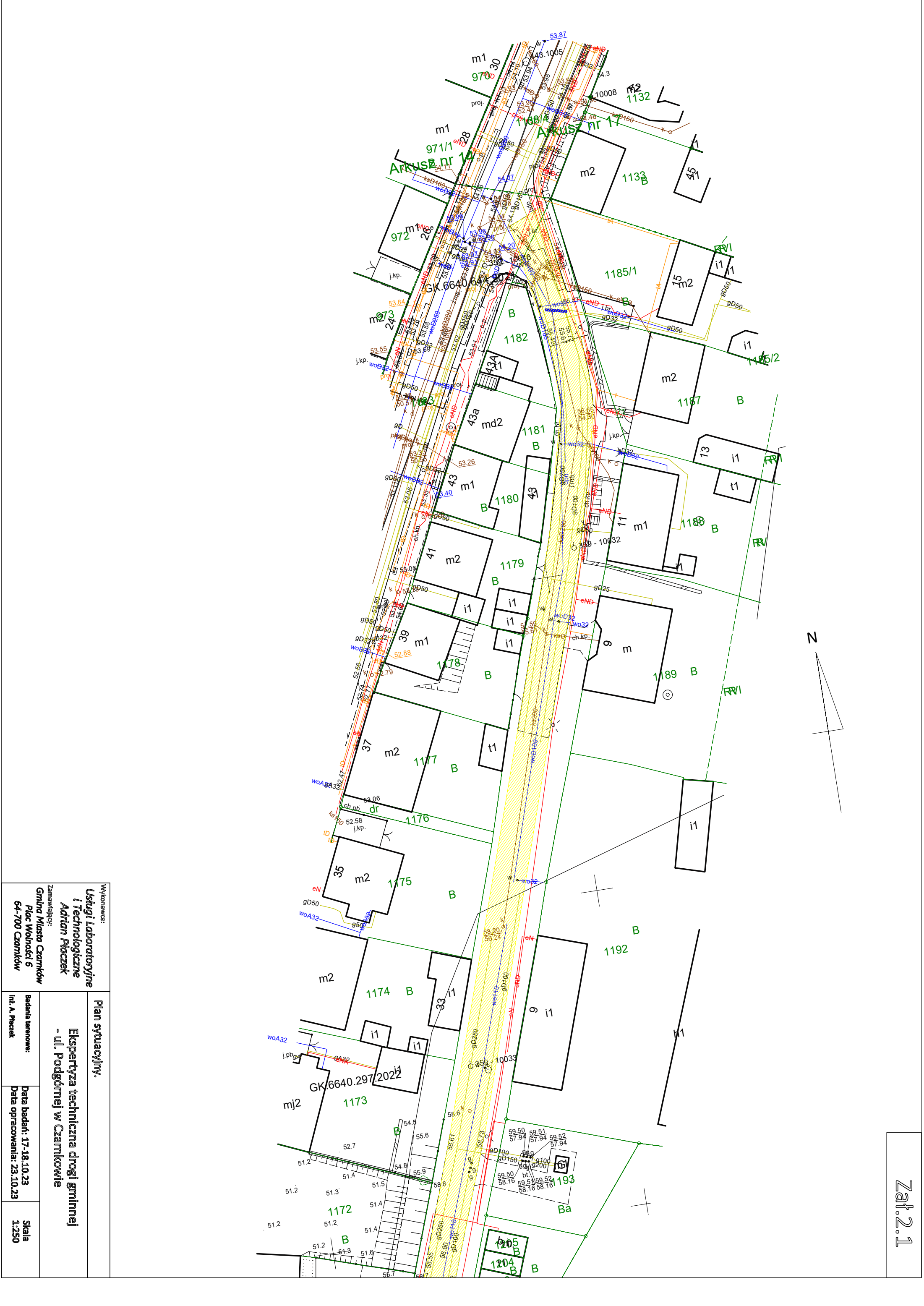
**Ekspertyza techniczna drogi gminnej  
- ul. Podgórną w Czarnkowie**

Badania terenowe:  
inż. A. Płaczek

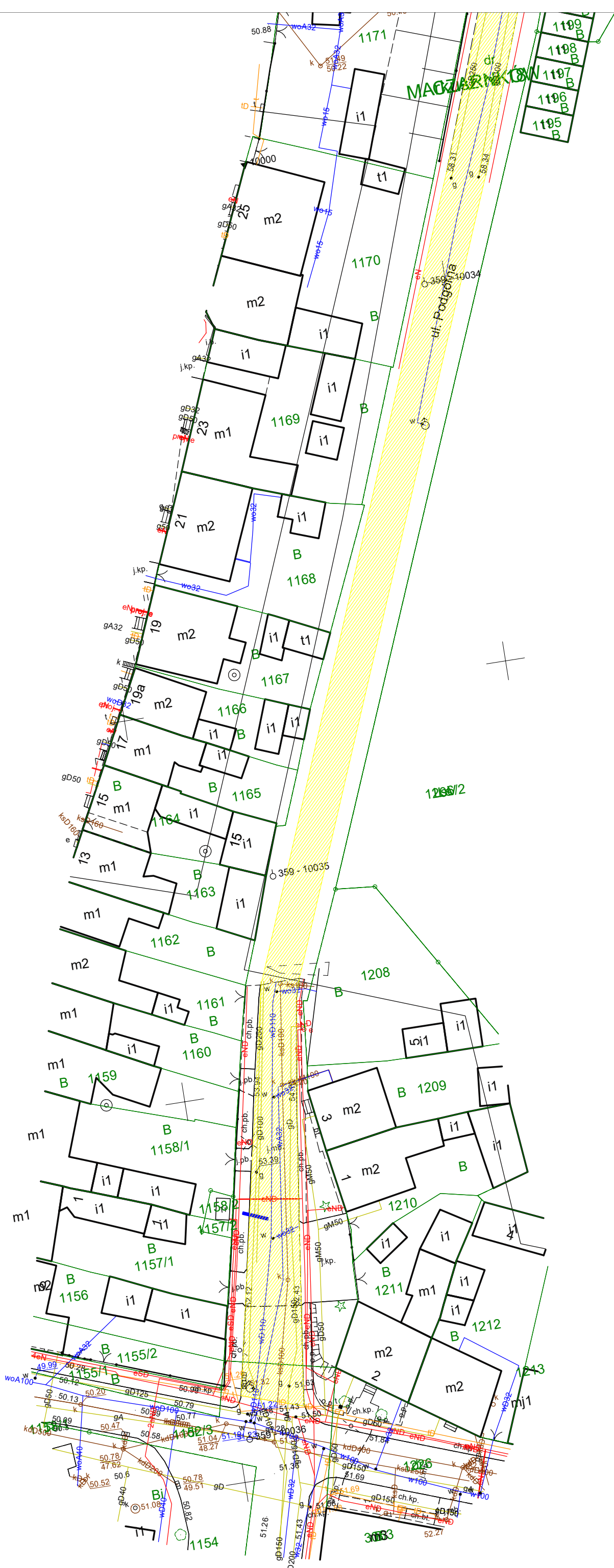
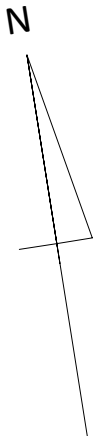
Data badań: 17-18.10.23  
Data opracowania: 23.10.23

Skala  
1:25000





<p><b>Wykonawca:</b> <i>Usługi Laboratoryjne i Technologiczne</i> <b>Adrian Placzek</b> Zamawiający: <b>Gmina Miasta Czarnków</b> Plac Wolności 6 64-700 Czarnków</p>	<b>Plan sytuacyjny.</b>		
	<p><b>Ekspertyza techniczna drogi gminnej</b> <b>- ul. Podgórznej w Czarnkowie</b></p>		
<p><b>Badania terenowe:</b> <b>Int. A. Placzek</b></p>	<p><b>Data badań:</b> 17.18.10.23 <b>Data opracowania:</b> 23.10.23</p>	<p><b>Skala</b> 1:250</p>	



Wykonawca: <b>Usługi Laboratoryjne i Technologiczne</b> <b>Adrian Placzek</b> Zamawiający: <b>Gmina Miasta Czarnków</b> <b>Plac Wolności 6</b> <b>64-700 Czarnków</b>		Plan sytuacyjny.  Ekspertyza techniczna drogi gminnej - ul. Podgórna w Czarnkowie	
Badanie terenowe: Int. A. Placzek		Data badań: 17-18.10.23 Data opracowania: 23.10.23	
		Skala 1:250	