

# PROMOST - WISŁA Sp. z o.o.

43-460 Wisła, ul. Radosna 8a

tel./fax: +48 33 8551341

e-mail: promost-wisla@hot.pl

REGON: 072909355

NIP: 5482408994

**ZABEZPIECZENIE I ODBUDOWA  
USZKODZONEGO FRAGMENTU DROGI  
POWIATOWEJ NR 3476D  
PRZY UL. WIEJSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE  
PROJEKT BUDOWLANY  
II. PROJEKT TECHNICZNY**

*Spis treści - wg załącznika na str. 2*

**ADRES OBIEKTU:**

Województwo dolnośląskie, powiat kamiennogórski, gmina M. Kamienna Góra.

**KATEGORIA OBIEKTU:**

IV k=5,0 w=1,0;  
XXV k=1,0 w=1,0;  
XXVI k=8,0 w=1,0;

**INWESTOR:**

Powiat Kamiennogórski z/s w Kamiennej Górze, ul. Wł. Broniewskiego 15, 58-400 Kamienna Góra

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:**

**Konsorcjum firm:**

Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

PROMOST – WISŁA Sp. z o.o., ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła

Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Barbara Śliwka	konstrukcyjno - budowlana bez ogr.	604/01	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Śliwka	mostowa bez ogr.	SLK/1110/PWOM/05	

Wisła, styczeń 2023 r.

## SPIS TREŚCI PROJEKTU

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	2
<b>1. WSTĘP</b> .....	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA .....	3
1.3. TECHNICZNE I PRAWNE PODSTAWY OPRACOWANIA .....	3
<b>2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE</b> .....	3
<b>3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO</b> .....	3
<b>4. OPINIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU</b> .....	4
4.1. WARUNKI GRUNTOWE .....	4
<b>5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ</b> .....	4
<b>6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE</b> .....	5
6.1. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE.....	5
6.1.1 <i>Plan sytuacyjny</i> .....	5
6.1.2 <i>Elementy profilu podłużnego – niweleta drogi</i> .....	5
6.1.3 <i>Przekroje typowe</i> .....	5
6.2. UMOCNIENIA SKARP .....	6
6.2.1 <i>Konstrukcja oporowa typu L</i> .....	6
6.2.2 <i>Gabiony siatkowo-kamienne</i> .....	6
6.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.....	7
6.5.2 <i>Bariery</i> .....	7
6.5.3 <i>Oznakowanie poziome i pionowe</i> .....	8
6.5.4 <i>Oświetlenie</i> .....	8
<b>7. ROBOTY POZOSTAŁE</b> .....	8
7.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKOŃCZENIOWE.....	8
7.2. ROBOTY ZIEMNE.....	8
7.3. ROBOTY POZOSTAŁE.....	8
<b>8. URZĄDZENIA OBCE</b> .....	8
<b>9. PRACE ROZBIÓRKOWE</b> .....	9
<b>10. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU</b> .....	9
<b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	12
1. Konstrukcja oporowa. Geometria – rys. K.1. ....	13
2. Konstrukcja oporowa. Zbrojenie – rys. K.2. ....	14

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji pn.: „Zabezpieczenie i odbudowa uszkodzonego fragmentu drogi powiatowej nr 3476D przy ul. Wiejskiej w Kamiennej Górze”.

### **1.2. Podstawa formalna opracowania**

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa pomiędzy Powiatem Kamiennogórskim z/s w Kamiennej Górze, ul. Wł. Broniewskiego 15, 58-400 Kamienna Góra, a konsorcjum firm Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa i PROMOST – WISŁA Sp. z o.o., ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła.

### **1.3. Techniczne i prawne podstawy opracowania**

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały i informacje:

- [1] Wizje lokalne i oględziny sporządzone przez autorów opracowania;
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 r., poz. 1518 ze zm.)
- [3] Wytyczne projektowania ulic, GDDP Warszawa, 1997 r.;
- [4] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- [5] PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg;
- [6] Roman Edel: Odwodnienie dróg, WKŁ, Warszawa 2000 r.

## **2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji kierowano się następującymi założeniami:

- ◆ parametry techniczne drogi odpowiadające klasie technicznej L dróg publicznych;
- ◆ oś drogi powiatowej nr 3476D (ul. Wiejska) bez zmian w stosunku do stanu istniejącego;
- ◆ niweleta jezdni drogi bez zmian w stosunku do stanu istniejącego;
- ◆ Kategoria ruchu: KR2

## **3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa dolnośląskiego, w powiecie kamiennogórskim w gminie Miasto Kamienna Góra.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi odcinek uszkodzonej drogi powiatowej nr 3476D na odcinku od istniejącej betonowej konstrukcji oporowej przy posesji nr 3 przy ul. Wiejskiej w

Kamiennej Górze w kierunku centrum Kamiennej Góry.

Uszkodzeniu uległa konstrukcja oporowa wykonana na półce skalnej wzdłuż drogi od strony rzeki. W wyniku uszkodzenia doszło do powstania w poboczu dziury oraz uszkodzenia krawędzi jezdni.

Droga powiatowa nr 3476D w zakresie opracowania przebiega przez teren zabudowany i jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową. Droga powiatowa na przedmiotowym odcinku posiada przekrój o następujących parametrach:

- jezdnia o szerokości sumarycznej ok. 3,60 ÷ ok. 4,36 m,
- pobocze gruntowe o szerokości ok. 0,15 0 ÷ ok. 0,42 m

Na całym zakresie ul. Wiejskiej brak jest chodnika dla pieszych.

Droga w zakresie opracowania przebiega po półce zbocza skalnego będącego jednocześnie skarpą rzeki Bóbr. Od strony rzeki w poboczu zamontowane są stalowe drogowe bariery ochronne.

Zagospodarowanie terenu po stronie północno-zachodniej drogi stanowi koryto rzeki Bóbr. Po stronie południowo-wschodniej drogi występują zabudowania.

#### **4. OPINIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU**

##### **4.1. Warunki gruntowe**

Budowę geologiczną podłoża, w miejscu przewidywanej inwestycji, należy uznać za skomplikowane wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. 463).

Skomplikowane warunki gruntowe wynikają z obecności czynnych ruchów masowych, określanych jako niekorzystne zjawiska geodynamiczne, w obrębie inwestycji.

Obiekt budowlany zakwalifikowano do trzeciej kategorii geotechnicznej. Jest on posadowiony w strefie, gdzie budowa geologiczna podłoża wykazuje skomplikowane warunki geologiczne. Inwestycja wymaga opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Posadowienie konstrukcji oporowej zaprojektowano, jako bezpośrednie na wzmocnionym podłożu mikropalami/ kotwami gruntowymi.

#### **5. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren lokalizacji obiektu nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

## 6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 6.1. Rozwiązania architektoniczno – budowlane

#### 6.1.1 Plan sytuacyjny

Przebudowa drogi powiatowej nr 3476D polega na rozbiórce istniejącej i wykonania nowej konstrukcji oporowej na analizowanym odcinku wraz z odcinkiem drogi. Inwestycja zakłada naprawę drogi powiatowej nr 3476D na odcinku o długości 37,60 m.

Konstrukcję oporową zaprojektowano o przekroju poprzecznym w kształcie litery L. Zostanie ona wykonana na półce skalnej po usunięciu warstw gruntu zalegających na skale. Częściowo będzie wysunięta wspornikowo poza krawędź zbocza skalnego w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pod jezdnię – ze względu na istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu przyjęto brak przesunięcia krawędzi jezdni od strony zbocza. Ze względu na częściowy wysięg konstrukcji poza krawędź zbocza skalnego przyjęto posadowienie na mikropalach / kotwach gruntowych mających zapewnić odpowiednią stateczność konstrukcji. Pod konstrukcją przewidziano wykonanie kotew drenażowych w celu odprowadzania wody spod konstrukcji.

Na przedmiotowym odcinku, droga na początku i końcu opracowania zostanie dostosowana do istniejącej drogi.

Od strony zbocza przewidziano wykonanie konstrukcji z gabionów siatkowo-kamiennych w celu zabezpieczenia skarpy.

Na początku i końcu przewiduje się dostosowanie lokalizacji barieroporęczy do istniejących barier i balustrad.

Konstrukcję nawierzchni jezdni projektuje się na kategorię ruchu KR2.

#### Podstawowe parametry techniczne drogi:

Szerokość całkowita drogi	6,60 m, w tym
- szerokość jezdni	2x2,50 = 5,00 m
- szerokość pobocza	2x0,50 = 1,00 m
- szerokość pasa barieroporęczą	0,60 m

#### 6.1.2 Elementy profilu podłużnego – niweleta drogi

Niweleta jezdni została dostosowana do istniejącej niwelety drogi powiatowej nr 3476D.

#### 6.1.3 Przekroje typowe

Projektowany przekrój typowy na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej nr 3476D składa się z jezdni o szerokości 5,00 m. Jezdnia składa się z dwóch pasów ruchu o szerokości 2,50 m i pobocza o szerokości 0,50 m.

Przekrój typowy projektowanej drogi pokazano na rysunku nr PT.1\_Przekrój typowy.

Pochylenia poprzeczne zaprojektowano:

- na jezdni 2% o spadku jednostronnym,
- na poboczu 4% w kierunku jezdni,
- na poboczu gruntowym 8% w kierunku jezdni.

## **6.2. Umocnienia skarp**

### **6.2.1 Konstrukcja oporowa typu L**

W celu zabezpieczenia na przedmiotowym odcinku drogi uszkodzonej skarpy u jej szczytu zaprojektowano konstrukcję oporową. Konstrukcję oporową zaprojektowano o przekroju poprzecznym w kształcie litery L, jako żelbetową, posadowioną na mikropalach. Konstrukcja oporowa zostanie wykonana na płócie skalnej po usunięciu warstw gruntu zalegających na skale. Częściowo będzie wysunięta wspornikowo poza krawędź zbocza skalnego w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pod jezdnię – ze względu na istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu przyjęto brak przesunięcia krawędzi jezdni od strony zbocza. Ze względu na częściowy wysięg konstrukcji poza krawędź zbocza skalnego poza mikropalami pionowymi, przyjęto także zakotwienie konstrukcji w skale mikropalami kotwiącymi mających zapewnić odpowiednią stateczność konstrukcji.

Przewidziano wykonanie mikropali w ilości 37 szt. na całej długości konstrukcji w rozstawie, co 1,00 m. Mikropale zaprojektowano o długości 7,0 m z żerdzi rurowych 103/78 i o nośności charakterystycznej 1800 kN. Długość buław iniekcyjnych w podłożu wynosi 7,0 m a średnica buławy minimum 170 mm. Zakotwienie konstrukcji w skale przewidziano z kotew gruntowych w ilości 37 szt. na całej długości konstrukcji w rozstawie, co 1,00 m Kotwy gruntowe zaprojektowano o długości 12,0 m z żerdzi rurowych 73/45 i o nośności charakterystycznej 1270 kN. Długość buław iniekcyjnych w podłożu wynosi 12,0 m a średnica buławy minimum 130 mm.

Zbrojenie konstrukcji oporowej zaprojektowano ze stali B500SP. Beton konstrukcji oporowej przyjęto klasy C35/45/

Pod konstrukcją przewidziano wykonanie kotew drenażowych w celu odprowadzania wody spod konstrukcji. Przewidziano kotwy drenujące w ilości 13 szt. o długości 6,0 m i w rozstawie co 3,0 m na całej długości konstrukcji.

### **6.2.2 Gabiony siatkowo-kamienne**

Od strony zbocza przewidziano wykonanie konstrukcji z gabionów siatkowo-kamiennych w celu zabezpieczenia skarpy. Zaprojektowano gabiony o wysokość 1,50 m i szerokości 0,50 m

Kosze gabionowe, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy  $\varnothing 3$  mm. Kosze wykonać z siatki o oczkach 10x10 cm wypełnione kamieniem łamanym o granulacji powyżej 11 cm. Pomiędzy konstrukcją kamienną a gruntem przewidziano warstwę geowłókniny separacyjnej.

### **6.3. Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcję nawierzchni jezdni z uwzględnieniem kategorii podłoża gruntowego dla dróg powiatowych będących w zakresie opracowania przyjęto dla ruchu sklasyfikowanego, jako KR2.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S;
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W;
- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  
 $C_{90/3} E_2 \geq 130 \text{ MPa}$ ;
- Zasyпка z mieszanki naturalnej  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$

Łączna grubość wynosi  $H \text{ min.} = 32 \text{ cm}$ .

### **6.4. Odwodnienie**

Odwodnienie wód opadowych przewidziano projektowanym odwodnieniem linowym w postaci korytka wykształconego w krawężniku polimerobetonowym od strony rzeki. Z projektowanego odcinka odwodnienia linowego wody należy odprowadzić bez zmian do stanu istniejącego po skarpie do rzeki. Miejsce odprowadzenia wody z odwodnienia linowego i spływ po skarpie należy odpowiednio umocnić i zabezpieczyć przed rozmyciem skarpy.

### **6.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

#### **6.5.1 Krawężniki**

Zaprojektowano ułożenie krawężników polimerobetonowych z korytkiem, o wymiarach 20x50x100 cm ułożonych bezpośrednio na ławie betonowej wykonanej z betonu C12/15. Krawężniki wyniesione na wysokość 12 cm, należy ułożyć na odcinku projektowanego odcinka drogi wzdłuż projektowanej konstrukcji oporowej.

Zaprojektowano ułożenie krawężników betonowych, wibroprasowanych, typu ciężkiego, o wymiarach 20x30x100 cm ułożonych bezpośrednio na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15. Krawężniki wyniesione na wysokość 12 cm, należy ułożyć na odcinku projektowanego pobocza gruntowego od strony konstrukcji oporowej. Na dojazdach do projektowanego odcinka drogi przewidziano obniżenie krawężnika do wysokości 4 cm ponad projektowaną krawędź jezdni. Obniżenie krawężnika należy wykonać na długości 2,00 m z zastosowaniem krawężnika skośnego 20x30/25x100 cm.

#### **6.5.2 Bariery**

Na konstrukcji oporowej zaprojektowano barieroporęcze typu H2W4A. Na dojazdach zastosowano bariery ochronne o typie i o długości określonej w docelowej organizacji ruchu. Minimalna łączna długość barier i barieroporęczy musi uwzględniać minimalną długość systemu

wynikającą z testów zderzeniowych. Bariery osadzić na fundamencie lub na ławie fundamentowej zgodnie z wymaganiami Producenta.

### 6.5.3 Oznakowanie poziome i pionowe

Materiały wykorzystane do wykonania znaków poziomych powinny posiadać aprobaty techniczne i być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

### 6.5.4 Oświetlenie

Istniejąca droga w zakresie opracowania jest oświetlona. W ramach przewiduje się zmianę trasy sieci i umiejscowienie słupów na dodatkowych wspornikach wykształconych na końcu wspornika konstrukcji oporowej.

## 7. ROBOTY POZOSTAŁE

### 7.1. Roboty przygotowawcze i wykończeniowe

Z terenu robót należy zdjąć warstwę humusu, który należy rozplantować w estetyczny sposób na projektowanych skarpach i w miejscach robót ziemnych. Wyżej wymienione miejsca należy pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw.

### 7.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są z korytowaniem pod konstrukcję i wykopami pod konstrukcje oporowe i inne elementy związane z przebudową drogi gminnej.

W związku z potrzebą wykonania robót ziemnych, należy szczególnie rozpoznać i zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia w tym miejscu sieci uzbrojenia podziemnego. Należy wykonać przekopy kontrolne! W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego, należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem lub je przebudować. Roboty ziemne w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić pod nadzorem ich Właścicieli.

### 7.3. Roboty pozostałe

Przewiduje się wykonanie wszelkich prac związanych z organizacją ruchu na czas budowy, z bieżącym utrzymaniem dróg dojazdowych, składowisk przyobiektowych, zaplecza budowy itp.

## 8. URZĄDZENIA OBCE

Teren w granicach objętych inwestycją jest terenem uzbrojonym w infrastrukturę techniczną: sieć wodociągowa, sieć energetyczna wraz z oświetleniem, sieć gazowa i sieć kanalizacyjna. Przebudowa odcinka drogi koliduje z uzbrojeniem terenu. Przebudowy wymaga sieć energetyczna



wraz z oświetleniem ulicznym, gazowa, wodociągowa i kanalizacji deszczowej. Prace w pobliżu sieci należy prowadzić pod nadzorem Właścicieli.

Istniejąca energetyczna sieć napowietrzna wymaga przebudowy. Przewiduje się zmianę trasy sieci i umiejscowienie słupów na dodatkowych wspornikach wykształconych na końcu wspornika konstrukcji oporowej.

Ze względu na przyjęte rozwiązanie przebudowy będą wymagać również sieci zlokalizowane w istniejącej drodze. Przebudowie będą podlegały sieć gazowa, wodociągowa, energetyczna i kanalizacyjna. Nie można wykluczyć istnienia innych sieci nie wykazanych w zasobach geodezyjnych.

Inwestycja może wymagać regulacji wysokościowej istniejących studni urządzeń obcych. Należy dostosować istniejące ramy studni i istniejącą armaturę do rzędnej projektowanej niwelety drogi. Istniejące słupy energetyczne i oświetleniowe należy zabezpieczyć, w czasie prowadzenia robót przed utratą stateczności. Po stronie Wykonawcy w zależności od przyjętej technologii wykonania robót w razie konieczności jest wykonanie tymczasowego zabezpieczenia istniejących sieci i słupów na czas robót. Projekt zabezpieczenia podlega uzgodnieniu przez Właściciela sieci.

Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z niezainwentaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

Wszystkie roboty prowadzone w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić według warunków podanych w uzgodnieniach branżowych oraz pod nadzorem ich Właścicieli.

## **9. PRACE ROZBIÓRKOWE**

Zakres prac rozbiórkowych dotyczy uszkodzonej istniejącej konstrukcji oporowej oraz istniejących elementów drogi powiatowej nr 3476D (ul. Wiejska), a mianowicie: nawierzchnia asfaltobetonowej, bariera ochronna itp.

Prace rozbiórkowe będą prowadzone sposobem mechanicznym lub ręcznie. Roboty ziemne w obrębie rozbiórek w miejscu, gdzie przebiegają urządzenia obce należy prowadzić ręcznie oraz pod nadzorem ich Właścicieli. Należy wykonać wcześniej przekopy kontrolne.

Zagospodarowanie materiału z rozbiórki nienadającego się do ponownego użytku należy wykonać zgodnie z ustawą o odpadach zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

## **10. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU**

Należy uwzględnić ewentualne zmiany, jakie zajdą od czasu przygotowania dokumentacji projektowej do czasu przystąpienia do realizacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do dokonania odpowiednich czynności geodezyjnych związanych ze zgłoszeniem robót oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji budowy. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę drogi i pas drogowy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować punkty osnowy geodezyjnej, które w wypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia po wykonaniu robót należy odtworzyć.

Również przed przystąpieniem do prac należy zinwentaryzować stan techniczny sąsiadujących budynków i ogrodzeń z inwestycją, w celu rozpatrzenia ewentualnych późniejszych roszczeń ich właścicieli na skutek uszkodzeń powstałych w trakcie budowy. Przy organizacji robót prowadzonych w pobliżu ogrodzeń posesji należy uwzględnić zabezpieczenie ogrodzenia, a w przypadku jego uszkodzenia należy przywrócić ogrodzenie do stanu początkowego.

Harmonogram, kolejność realizacji poszczególnych robót i szczegółowa technologia wykonywania wszystkich robót w ramach inwestycji zostanie opracowana przez Wykonawcę.

Podczas wykonywania robót związanych z budową należy mieć na uwadze ochronę środowiska i zapewnić w Projekcie Technologii i Organizacji Robót jak najmniejszy wpływ inwestycji na środowisko.

Roboty powinny zostać wykonane przy zabezpieczeniu terenu wokół inwestycji przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonych robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Jakikolwiek zanieczyszczenia powinny być natychmiast usuwane. Prace związane z czyszczeniem terenu przyległego do obiektu należy prowadzić na bieżąco. Po zakończeniu robót należy przyległy teren oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzonych robót oraz uporządkować.

Teren budowy zostanie zabezpieczony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych.

Roboty ziemne w miejscach, gdzie przebiegają urządzenia obce, należy prowadzić ręcznie oraz pod nadzorem ich Właścicieli. O terminie rozpoczęcia prac należy ich powiadomić z wyprzedzeniem co najmniej 14 – dniowym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania rzeczywistego przebiegu urządzeń obcych i głębokości ich zakopania. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem, zlecić zagłębienie danej sieci firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia lub je przebudować. Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

W przypadku, gdy roboty przy realizacji inwestycji będą trwały przez okres dłuższy niż

30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników, Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w Informacji Dotyczącej Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia wchodzącej w skład Projektu Budowlanego.

Wszystkie uzgodnienia, opinie, pozwolenia znajdują się w Projekcie Budowlanym.

Prace budowlane w ramach przedmiotowej inwestycji będą wykonywane ręcznie, przy użyciu sprzętu mechanicznego, a także przy użyciu specjalistycznych maszyn, np. do układania nawierzchni drogowych. Prace rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie i mechanicznie.

Wykonawca będzie prowadził gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich).

Wykonawca robót budowlanych odpowiednio zorganizuje plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska. Wytwórcą i właścicielem odpadów jest wykonawca robót budowlanych, który jest zobowiązany do przejścia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady oraz odpowiada za ich zagospodarowanie.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca uporządkuje teren baz zaplecza i przekaże Inwestorowi teren zaplecza bez pozostałych odpadów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych. Prace należy prowadzić między innymi zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.2003r Nr 47, poz.401);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DZ.U.2001r Nr 118, poz.1263);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (DZ.U.1977r Nr 7, poz.30).

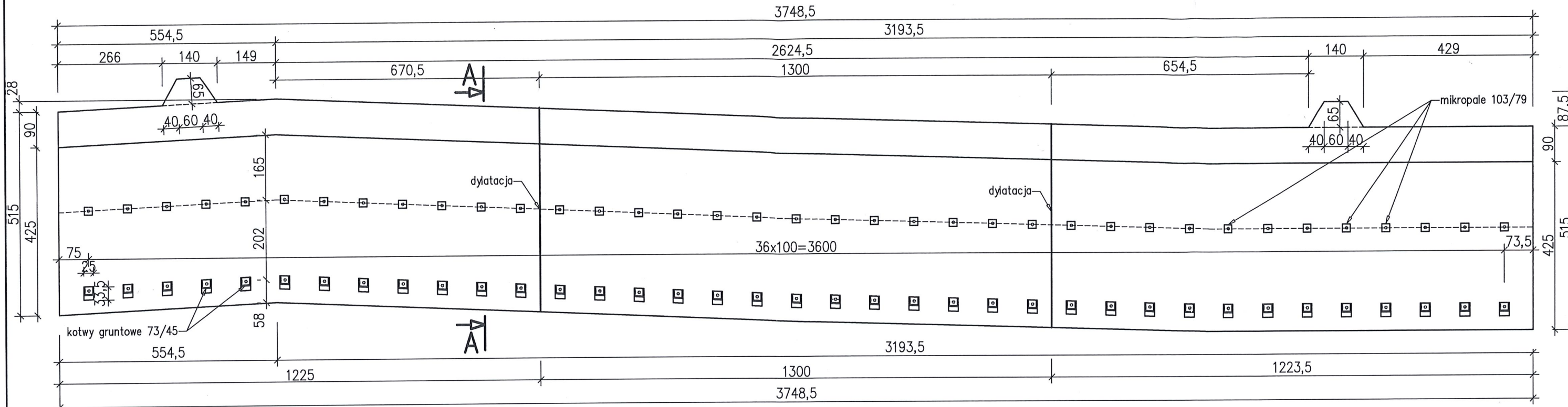


## ***B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA***

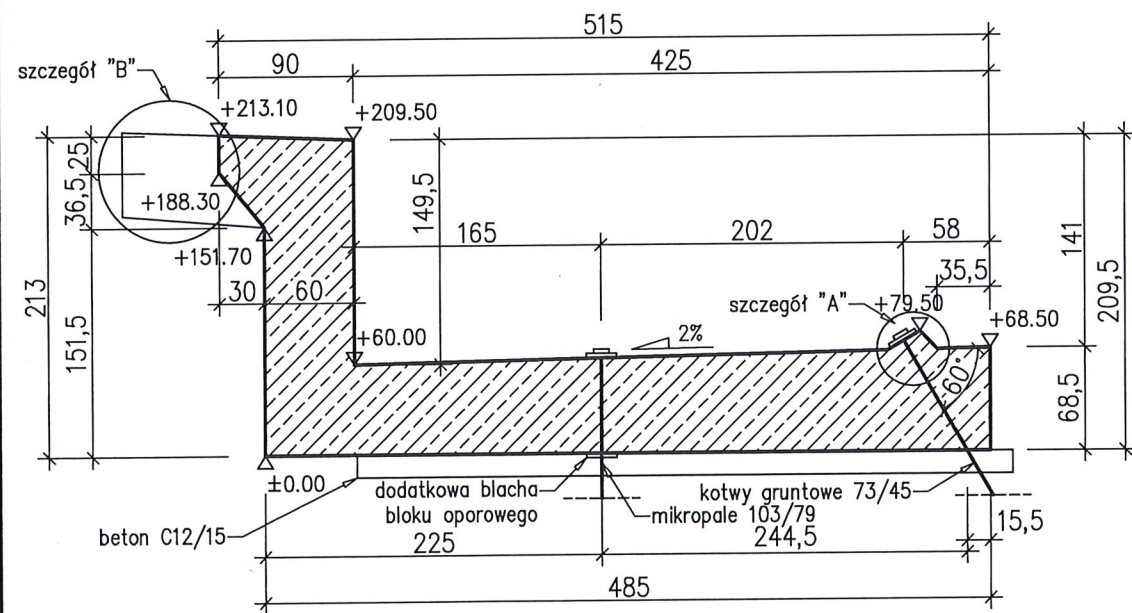


# RZUT Z GÓRY

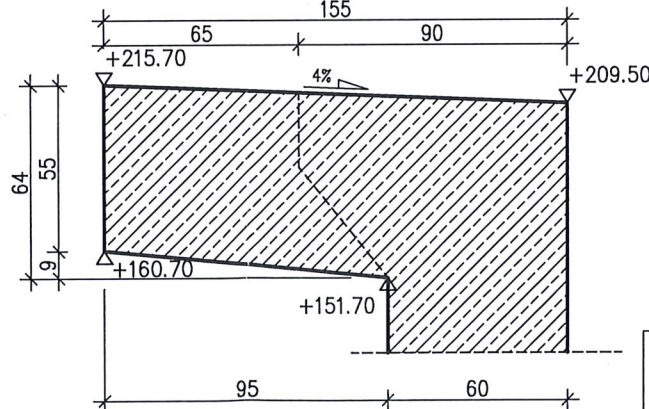
1:100



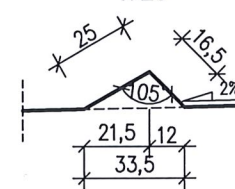
**A-A**  
1:50



**SZCZEGÓŁ "B"**  
1:25

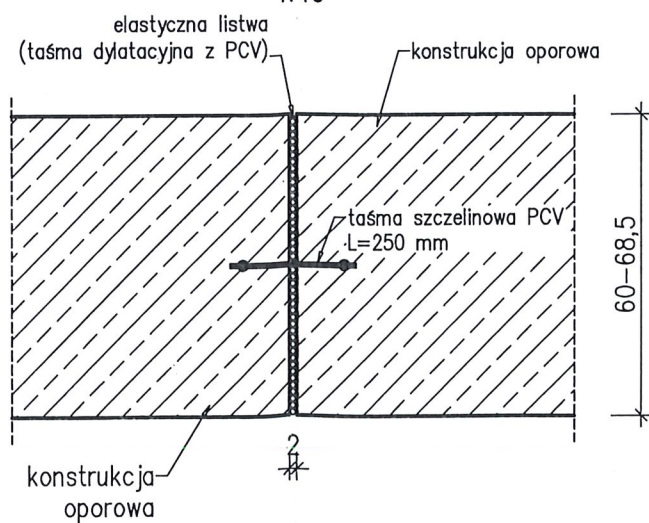


**SZCZEGÓŁ "A"**  
1:25



**BETON C35/45 – 156 m<sup>3</sup>**  
**BETON C12/15 – 26 m<sup>3</sup>**

**SZCZEGÓŁ DYLATAЦИИ  
KONSTRUKCJI OPOROWEJ**  
1:10



Kotwy gruntowe – Tytan 73/45,  
– L=12,0m – 37 szt.

Średnica zewnętrzna – 73 mm  
Średnica wewnętrzna – 45 mm  
Nośność obliczeniowa – min. 900 kN  
Średnica buław 130 mm  
Blok oporowy – 37 szt.

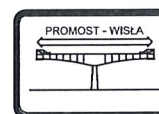
Mikropale – Tytan 103/78,  
– L=7,0m – 37 szt.

Średnica zewnętrzna – 103 mm  
Średnica wewnętrzna – 78 mm  
Nośność obliczeniowa – min. 1200 kN  
Średnica buław 170 mm  
Blok oporowy – 74 szt.

KONSORCJUM FIRM:



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
ul. Filarowa 1  
00-611 Warszawa



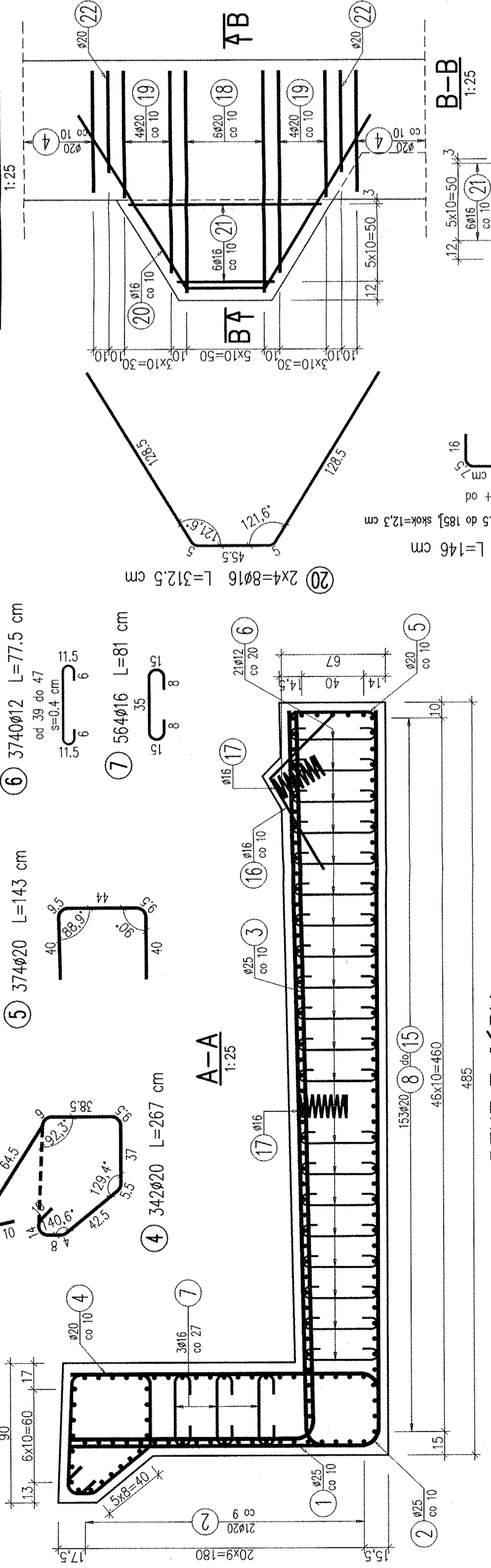
**PROMOST - WISŁA Sp. z o.o.**  
43-460 Wisła, ul. Radosna 8a

NAZWA ZADANIA:

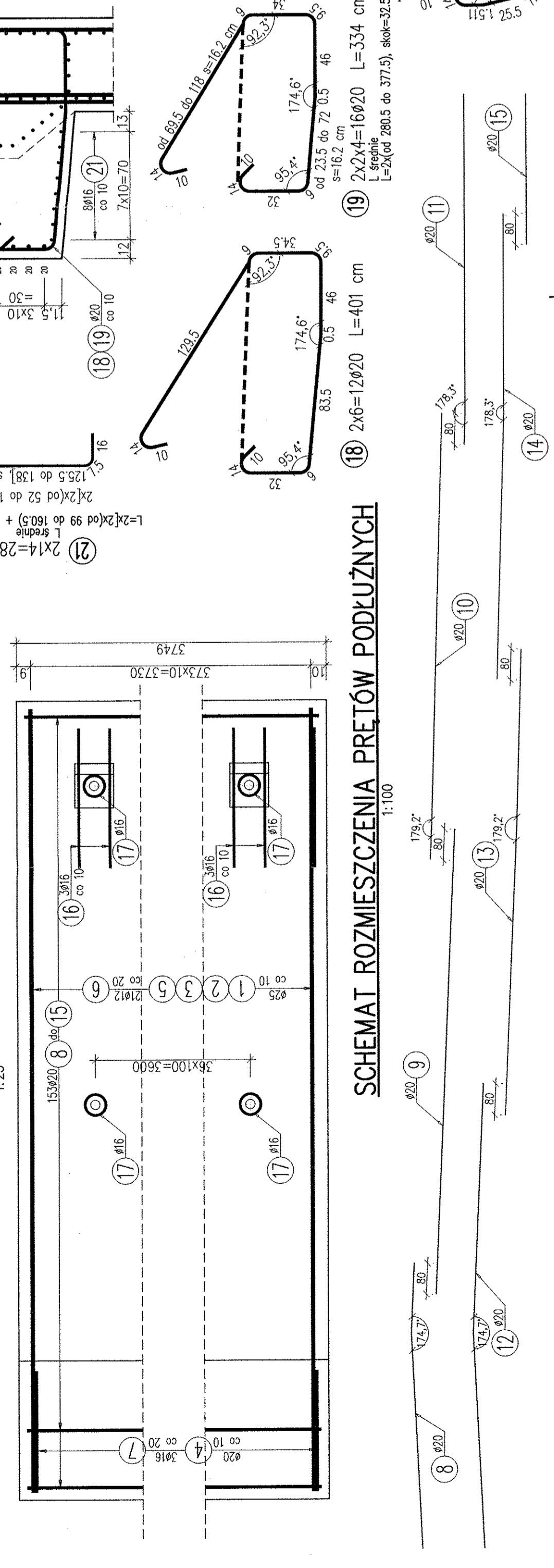
ZABEZPIECZENIE I ODBUDOWA USZKODZONEGO FRAGMENTU  
DROGI POWIATOWEJ nr 3476D  
PRZY UL. WIEJSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

PB/PT		KONSTRUKCJA OPOROWA "L" GEOMETRIA I ROZMIESZCZENIE KOTEW	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. BARBARA ŚLIWKA	kont.-bud. bez ogr. 604/01	<i>[Signature]</i>
ASYSTENT:	inż. HUBERT MAREKWICA		<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PIOTR ŚLIWKA	mostowa bez ogr. SLK/1110/PWOM/05	<i>[Signature]</i>
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	
01.2023 r.	1:10/1:25/1:50/1:100	K.1	

**WSPORNIK - RZUT Z GÓRY**



**RZUT Z GÓRY**



**WYKAZ ZBROJENIA**

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]		Uwagi
			B500SP	B500SP	
1	φ25	374	669.5		2503.93
2	φ25	374	751		2808.74
3	φ25	374	622.5		2325.15
4	φ20	342	267		913.14
5	φ20	374	143		534.82
6	φ12	3740	77.5	2698.5	
7	φ16	564	81	456.84	
8	φ20	79	739	583.81	
9	φ20	79	1200	948	
10	φ20	79	1148.5	907.32	
11	φ20	79	903.5	713.77	
12	φ20	79	1200	948	
13	φ20	79	1200	948	
14	φ20	79	1200	948	
15	φ20	79	389	307.31	
16	φ16	111	123	136.53	
17	φ16	74	359.5	265.03	
18	φ20	12	401	46.12	
19	φ20	16	334	53.44	
20	φ16	8	312.5	25	
21	φ16	28	146	40.88	
22	φ20	4	270	10.8	
Długość razem			2898.5	925.28	7864.53
Masa jednostkowa			0.888	1.578	2.466
Masa razem			2573.9	1460.1	19393.9
Masa ogólna				5284.5	
Wykonać 1 szt.					

Stal zbroj.: B500SP G = 52845 kg

BETON C35/45 - 156 m<sup>3</sup>

BETON C12/15 - 26 m<sup>3</sup>

**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
 ul. Filarowa 1  
 00-611 Warszawa

**PROMOST - WISŁA Sp. z o.o.**  
 43-460 Wisła, ul. Radomska 8a

**ZABEZPIECZENIE I ODBUDOWA USZKODZONEGO FRAGMENTU  
 DRÓGI POWIATOWEJ nr 3476D  
 PRZY UL. WIEJSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE**

**KONSTRUKCJA OPOROWA "L"**

**PB/PT**  
 FUNKCJA: mgr inż. BARBARA ŚLIWKA  
 PROJEKTANT: inż. HUBERT MAREKWIĆ  
 ASYSTENT: mgr inż. PIOTR ŚLIWKA  
 SPECJALNOŚĆ INŻYNIERUPRACOWNI: 604.01  
 PODPIS: *[Signature]*  
 NR INŻYNIERUPRACOWNI: SLK11101P/WD/05  
 SKALA: 1:25/1:100  
 DATA: 01.2023 r.  
 NR RYSUNKU: K.2

**UWAGA:**  
 1. Otulenie prętów zbrojenia wynosi 5 cm.  
 2. Otulenie siatek zbrojeniowych kotew wynosi 3 cm.  
 3. Wymiary na rysunku podano w cm.  
 4. Podano osiowe wymiary prętów.