EM – MOST
Monika Krajewska
35 – 056 Rzeszów
ul. Długosza 6/21

NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES	**POWIAT LEŻAJSK** **ul. Kopernika 8** **37 - 300 Leżajsk**
NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1266 R BIEDACZÓW – GRODZISKO GÓRNE WRAZ Z BUDOWĄ MOSTU W KM 0+074**
FAZA OPRACOWANIA	**PROJEKT TECHNICZNY**
ZAKRES OPRACOWANIA	Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Górne na odcinku od km 0+005,53 do km 0+ 106,41 wraz z budową mostu przez rzekę Błotnia w km 0 + 074,00
CZĘŚĆ OPRACOWANIA	**OPISOWO – RYSUNKOWA**
NR EGZEMPLARZA	**1**

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJ.	PODPIS	DATA
PROJEKTANT Część mostowa	**mgr inż. Krzysztof Mac**	207/87 konstrukcyjno – inżynieryjna w zakresie mostów		11.2023
PROJKETANT: Część drogowa	**Andrzej Iwaszek**	D - 29/80 w specjalności drogowej		11.2023
SPRAWDZAJĄCY Część mostowa	**mgr inż. Marek Sowa**	PDK/0199/PWOM/09 w specjalnosci mostowej		11.2023
SPRAWDZAJĄCY Część drogowa	**Stanisław Salabura**	UAN-III/7342/66/93 konstrukcyjno – inżynieryjna w zakresie dróg i naw. lotniskowych		11.2023

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. **Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń 4**

2. **Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej 23**

3. **Dokumentacja geologiczno-inżynierska 24**

4. **Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych 25**

5. **Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego..... 25**

6. **Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego..... 25**

7. **Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych..... 32**

8. **Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń 33**

9. **Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń 33**

10. **Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń 33**

11. **Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu**

budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem..... 34

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu..... 34

13. Charakterystyka energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb..... 34

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

I. Podstawa opracowania:

- umowa pomiędzy Powiatem Leżajsk i Firmą EM – MOST Monika Krajewska
- mapa do celów projektowych
- badania techniczne podłoża gruntowego
- obowiązkowe normy i przepisy:

a) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63/99 poz. 735;
b) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43/99 poz. 430;
c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r poz. 1642)
d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29.08.2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1643)
e) PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia

- normy:

a) PN-EN 1991-2 „Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów”
b) PN – 91/S-10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”
c) PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
d) PN-83/B-02482 „Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych”
e) PN – 83/B – 03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
f) PN – EN 206 – 1” Beton. Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność“
g) Literatura techniczna

II. Zakres Inwestycji:

Realizacja obejmowała będzie wykonanie rozbudowy drogi powiatowej Nr 1266 R na odcinku od km 0+005,53 do km 0+106,41 wraz z budową mostu stałego, zastępującego nie normatywny obiekt istniejący przez rzekę Błotnia w miejscowości Biedaczów.

Inwestycja zrealizowana zostanie w ramach zadania pn. **„Rozbudowa drogi powiatowej nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074”.**

Inwestycja realizowana będzie przy całkowitym zamknięciu odcinka drogi, ze skierowaniem ruchu na objazd tymczasowy wyznaczony drogami publicznymi wg

opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Inwestora tymczasowej organizacji ruchu i przewiduje:

- Wykonanie oznakowania tymczasowej organizacji ruchu – wyznaczenie objazdu tymczasowego
- wytyczenie osi drogi na odcinku mostu i dojazdów do obiektu, w tym osi podpór obiektu oraz osi rzeki Błotnia, w tym projektowanej osi od strony górnej wody
- wycinka drzew rosnących wzdłuż lewej strony dojazdu od drogi wojewódzkiej oraz w obrębie koryta rzeki Błotnia od strony dln wody (działki Nr 1275 i 188/2)
- wykonanie demontażu istniejącego mostu, w tym:
  - ✓ demontaż balustrad mostu
  - ✓ demontaż nawierzchni bitumicznej jezdni obiektu
  - ✓ demontaż płyty ustroju nośnego mostu
  - ✓ demontaż pali żelbetowych oraz oczepów i skrzydeł podpór mostu
  - ✓ demontaż płyt żelbetowych opierzenia obiektu
- wykonanie rozkopów za przyczółkami
- wykonanie demontażu istniejącej nawierzchni i poboczy w zakresie projektowanej rozbudowy drogi
- frezowanie warstw bitumicznych nawierzchni jezdni na drogach gminnych (działki Nr 108/2 i 233/1)
- demontaż istniejących zjazdów na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej, wraz z przepustami
- demontaż przepustu ϕ 50 pod drogą gminnej w obrębie skrzyżowania na działce Nr 233/1 wraz z nawierzchnią i nasypem nad przepustem
- wykonanie nowych przyczółków mostu, w tym:
  - ✓ wykonanie pali wierconych ϕ 60 cm przyczółków mostu
  - ✓ wykonanie korpusów przyczółków, zamocowanych w palach wierconych
  - ✓ wykonanie skrzydeł żelbetowych podpór mostu
  - ✓ wykonanie izolacji bitumicznej powierzchni skrzydeł i podpór od strony ziemi
- wykonanie przęsła nowego ustroju nośnego mostu, w tym
  - ✓ wykonanie, transport i montaż na podporach belek prefabrykowanych strunobetonowych typu DS L=6,0 m
  - ✓ wykonanie elementów monolitycznych płyty ustroju nośnego (nadbeton i poprzecznice podporowe
- Wykonanie nawierzchni i wyposażenia obiektu, w tym:
  - ✓ Wykonanie izolacji zgrzewalnej płyty mostu
  - ✓ wykonanie nawierzchni bitumicznej
  - ✓ montaż krawężników kamiennych
  - ✓ wykonanie kap żelbetowych i nawierzchni żywicznej chodników obiektu
  - ✓ wykonanie barieroporęczy mostu
  - ✓ wykonanie gzymsów prefabrykowanych
  - ✓ wykonanie płyt przejściowych
- Roboty na dojazdach, w tym:
  - ✓ wykonanie zasypek z gruntu piaszczystego w obrębie rozkopów za przyczółkami

- ✓ zasypanie wykopu pod droga gminną w obrębie zdemontowanego przepustu (działka Nr 233/1)
- ✓ wykonanie stożków mostu wraz z ich umocnieniem brukiem kamiennym
- ✓ wykonanie uzupełnienia nasypów drogi
- ✓ wykonanie nawierzchni drogi o konstrukcji dla obciążenia kategorii KR3
- ✓ wykonanie projektowanych chodników na dojazdach do mostu
- ✓ wykonanie barier ochronnych stalowych na dojazdach
- ✓ odtworzenie zdemontowanych zjazdów na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej
- ✓ wykonanie zjazdu lewostronnego w km 0+058,17 na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej (działka Nr 1275)
- ✓ montaż rury ochronnej na kolektorze sanitarnym k_{s90} w obrębie zjazdu w km 0+058,17 oraz wydłużenie rury ochronnej na kolektorze sanitarnym k_{s200} w obrębie skrzyżowania
- ✓ odtworzenie rowu przydrożnego prawostronnego na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej (działka Nr 1277)
- ✓ wykonanie kolektora deszczowego ϕ 400 na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej
- ✓ wykonanie lewostronnego kolektora deszczowego ϕ 600 na dojeździe od strony Grodziska Górnego wraz z włączeniem do niego lewostronnego rowu drogi powiatowej oraz rowu przydrożnego drogi gminnej na działce Nr 233/1
- ✓ zasypanie przepustu pod drogą gminną (działka Nr 233/1)
- ✓ wykonanie odcinków włączenia projektowanej drogi gminnej (działki Nr 108/2 i 233/1) do drogi powiatowej w obrębie skrzyżowania w km 0+091,00.

- Wykonanie profilowania skarp drogi wraz z ich obsianiem mieszanką traw
- wykonanie odcinkowego remontu rzeki Błotnia, w tym:
  - ✓ profilowanie sytuacyjne odcinka włączenia rzeki do jej koryta pod obiektem
  - ✓ powierzchniowe profilowanie dna i skarp rzeki
  - ✓ włączenie odcinka remontu rzeki do koryta istniejącego cieku wodnego
  - ✓ umocnienie dna rzeki narzutem kamiennym
  - ✓ umocnienie skarp rzeki narzutem z kamienia ciężkiego, klinowanego kamieniem średnim i drobnym
- Wykonanie robót porządkowych w obrębie zakresu rozbudowy drogi
- Demontaż oznakowania tymczasowego objazdu
- Montaż oznakowania stałej organizacji ruchu
- Odbiór zakresu realizacji przebudowy mostu
- Dopuszczenie mostu do użytkowania

III. Stan projektowany:

1. Opis ogólny

Planowana rozbudowa drogi realizowana będzie na krótkim odcinku długości 100,88 m, tj. od km 0+005,53 do km 0+106,41, gdzie droga powiatowa zostanie włączona do do modernizowanego, dalszego jej odcinka wg oddzielnej dokumentacji (dokumentacja modernizacji drogi dostosowana została do przedmiotowej

rozbudowy). W ramach inwestycji przewidziano budowę mostu na nowy, normatywny obiekt, w miejscu lokalizacji mostu istniejącego, po uprzednim jego demontażu, który obejmuje przęsło, korpusy podpór z opierzeniami oraz pale, minimum do poziomu terenu – należy przypuszczać, że istniejące pale wbijane są krótkie i możliwe będzie ich wyciagnięcie.

Zakres rozbudowy drogi przewiduje:

- Budowę normatywnego mostu przez rzekę Błotnia o długości 6,30 m i szerokości 11,60 m
- Rozbudowę drogi powiatowej Nr 1266 R na odcinku od km 0+005,53 do km 0+106,41, w tym skrzyżowanie z drogą gminną Nr Nr G104674 R zlokalizowaną w km 0+091,00, na działkach Nr 108/2 i 233/1 obręb 0027 Gwizdów, w tym:
  - korektę skrajni poziomej drogi do szerokości normatywnej, obejmującej poszerzenie jezdni do szerokości 6,00 m wraz obustronnym chodnikiem dla pieszych
  - wymnę nawierzchni drogi na normatywną kategorii KR-3, wraz z profilowaniem jej istniejącej niwelety
  - adaptację skrzyżowania z drogą gminną
  - adaptację istniejącego systemu odwodnienia drogi, w dostosowaniu do projektowanego przekroju normalnego, z zastosowaniem kanalizacji deszczowej włączonej do istniejącego, otwartego rowu prawostronnego (z wylotem do rzeki) i kanalizacją deszczową w obrębie skrzyżowania, z włączeniem do niej rowu drogi gminnej na działce Nr 233/1 (wylot kanalizacji bezpośrednio do rzeki)
- Adaptację, remont lub odtworzenie zjazdów skomunikowania działek przyległych do inwestycji z drogą powiatową, w tym:
  - remont lewostronnego skrzyżowania ze zjazdem do budynku Nr 270 (w zakresie pasa drogowego) w km 0+010,19
  - adaptację prawostronnego zjazdu na działkę Nr 1277 (obręb 0026 Biedaczów) w km 0+ 036,13
  - odtworzenie zjazdu na działkę Nr 1275 (obręb 0026 Biedaczów) w km 0+058,17
- Remont rzeki Błotnia na odcinku 47,08 m, tj. od km 13+437,40 do km 13+484,48 rzeki, obejmujący:
  - lokalną korektę osi rzeki przed mostem na odcinku 21,93 m (od km 13+477,40 do km 13+499,33) włączoną w istniejącą oś Błotni
  - ujednolicenie krawędzi dna rzeki, z włączeniem na końcach odcinka remontu do krawędzi istniejących cieku
  - umocnienie dna i skarp rzeki materiałem kamiennym na odcinku 47,08 m, tj. całej długości remontu koryta cieku.
- Roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu robót

Projektowany most stały będzie konstrukcją jednoprzęsłową długości 6,30 m, swobodnie podpartą, ale spiętą z podporami (1 rząd kotew, nie zmieniający statyki konstrukcji), o nośności klasy II i szerokości użytkowej 10,60 m, obejmującej jezdnię szerokości 6,00 m oraz obustronne chodniki po 2,30 m każdy. Przewidziano tu strunobetonowa konstrukcję prefabrykowaną z belek DS L = 6,00 m, oparta na

ramownicowych podporach, posadowionych na palach wierconych (w orurowaniu – posadowienie w piaskach średnio-zagęszczonych). Nasypy podtrzymywane będą przez wiszące skrzydła żelbetowe długości po 2,40 m, ze stożkami umocnionymi brukiem kamiennym.

Rozbudowa drogi obejmował będzie odcinek od granicy pasa drogi wojewódzkiej (km 0+005,53) do km 0+106,41, gdzie przewidziano włączenie do niej modernizowanego wg oddzielnej dokumentacji dalszego odcinka drogi powiatowej (jezdnia na modernizowanym odcinku posiadała będzie szerokość 5,50 m). Przekrój drogi będzie przedłużeniem przekroju mostu, z jezdnią 6,00 m oraz obustronnymi chodnikami szerokości po 2,38 m (razem z poboczami 2,68 m), w koronie 11,36 m – na całej długości rozbudowy. Z uwagi na skrzyżowanie chodniki przedłużone będą i zakończone na drodze gminnej, natomiast za skrzyżowaniem w projektowana modernizacje dalszego odcinka drogi powiatowej. Od strony drogi wojewódzkiej chodniki włączone będą w jej istniejące pobocza.

Rozbudowa drogi przewiduje wymianę nawierzchni na nową na całej długości jej rozbudowy. Dojazd od strony drogi wojewódzkiej włączony zostanie do niej w obrębie skrzyżowania odcinkiem przejściowym długości 5,0 m (początek robót w miejscu krawędzi działki pasa drogowego drogi wojewódzkiej), natomiast od strony Grodziska Górnego włączony do projektowanej modernizacji drogi powiatowej wg oddzielnej dokumentacji. Włączenie dróg gminnych w obrębie skrzyżowania w km 0+091,00 tak jak całe skrzyżowanie realizowane będzie poprzez wykonanie jego profilowania w obrębie nawierzchni bitumicznej drogi.

Niweleta drogi powiatowej dostosowana zostanie do projektowanej niwelety mostu, warunkowanej wymaganym wyniesieniem konstrukcji ponad zw.w.w. Różnice wysokości są tu nieznaczne dlatego niweletę ukształtowano w spadkach analogicznie jak niweleta istniejąca, z przełamaniem w km 0+054,40, gdzie przewidziano lokalizacje „kratek” odwodnienia, z przykanalikiem do rowu prawostronnego.

Rozbudowa drogi wymagała będzie demontażu i odtworzenia zjazdów (w tym przepustów) oraz wykonania zjazdu w km 0+05817, gdzie zachował się jedynie ślad po zniszczonym obecnie zjeździe, a także adaptacji skrzyżowania z drogą gminną G104674 R.

Z uwagi na obustronne chodniki przewidziano odwodnienie drogi i mostu przy zastosowaniu kanalizacji deszczowej. Na odjeździe od strony drogi wojewódzkiej wykonany zostanie kolektor ϕ 400, a od strony Grodziska Górnego kolektor ϕ 600, do którego dodatkowo włączony zostanie lewostronny rów drogi powiatowej oraz rów z drogi gminnej na działce Nr 233/1.

Dodatkowo od strony drogi wojewódzkiej znajduje się istniejący, lewostronny rów przydrożny, włączony do jej rowu przydrożnego, który należało będzie jedynie odmulić. Most z uwagi na jego mała długość nie będzie posiadał oddzielnego odwodnienia, a wody opadowe i roztopowe

Kolektor ϕ 400 włączony zostanie przykanalikami do istniejącego, prawostronnego rowu przydrożnego, który zostanie odmulony i umocniony, w tym

umocniony wylot w formie ścieku naskarpowego, wtopionego w umocnienie lewej skarpy rzeki od górnej wody. Kolektor ϕ 600 posiadał będzie umocniony wylot bezpośrednio do rzeki za pośrednictwem ścieku naskarpowego, wtopionego w umocnienie skarpy prawej od dolnej wody.

W ramach rozbudowy drogi przewidziano korektę osi rzeki przed mostem (obecne ukształtowanie jest nieprawidłowe i powoduje znaczne zaburzenia nurtu wody). Korektę ta przewidziano na odcinku 47,00 m z włączeniem do przekroju istniejącego rzeki na długości 1,81 m (od górnej wody) i 16,80 m (od dolnej wody) na odcinku remontu przewidziano ujednolicenie szerokości dna do 3,00 m i profilowanie skarp do pochylenia 1:1,5, z przejściem na przekroje istniejące w ramach w/w odcinków włączeniowych. Na całej długości 47,0 m remontu rzeki będzie ona umocniona opaskami kamiennymi i narzutem kamiennym w dnie cieku.

W obrębie inwestycji występuje szereg sieci uzbrojenia terenu. Sieci te lokalnie przebiegają w obrębie prowadzonych robót, choć kolizja ich z zakresem robót nie występuje. W uzyskanych uzgodnieniach podano warunki, które należy spełnić w czasie realizacji zamierzenia. Dotyczy to zwłaszcza wodociągu i kanalizacji sanitarnej, które przed realizacją robót należy szczegółowo zinwentaryzować (zarówno RZGW jak i Administrator tych sieci nie posiadają szczegółowych danych pod kątem ich zagłębienia w terenie). Roboty w ich obrębie należy prowadzić po zgłoszeniu do Gminy Leżajsk ich rozpoczęciu i ustalić szczegółowe warunki prowadzenia robót, przy czym niezależnie od ustaleń prace prowadzić tak, aby nie uszkodzić tych sieci – za ich uszkodzenie odpowiadał będzie Wykonawca robót.

W przypadku konieczności modyfikacji sieci należy zastosować podane warunki w pismach uzgadniających oraz warunki dodatkowe, uzgodnione z Administratorem sieci.

Przebiegająca w km 0+027,76 linia teletechniczna nad droga nie posiada właściwej skrajni. Zarządca drogi zdecydował, że sieć ta będzie podniesiona do właściwej wysokości, przy czym podniesienie to nie wchodzi w zakres robót i wykona je Właściciel sieci na własny koszt i własnym staraniem – należy tu skontaktować się z Zarządem Dróg Powiatowych, który zobowiązał się do spowodowania likwidacji tej kolizji.

Rozbudowa drogi wymagała będzie dokonania wycinki drzew (decyzja środowiskowa dopuszcza ich wycinkę) w ilości 7 szt., w tym 3 szt. w obrębie koryta rzeki Błotnia, a 4 w obrębie drogi powiatowej i zjazdu w km 0+058,17.

Przebudowa mostu wraz z dojazdami zlokalizowana będzie w istniejącym pasie drogowym, poszerzonym o część powierzchni działek przyległych, pozyskanych w ramach procedury ZRiD. Przewiduje się tu częściowe zajęcie działek Nr 108/1, Nr 188/2, Nr 1275 i 1277 – dokonano tu podziału działek, które wyznaczają ostateczny zakres pasa drogowego. Przed realizacja zadania Wykonawca będzie zobowiązany do wyznaczenia pasa drogowego.

Ze względu na bliskość zabudowy przed wykonywaniem robót powodujących drgania należy zinwentaryzować stan istniejących budynków (przed realizacją robót i po ich zakończeniu)

2. Opis szczegółowy

2.1. Budowa mostu

2.1.1. Podstawowe parametry mostu po przebudowie

Realizacja remontu mostu spowoduje uzyskanie następujących parametrów na obiekcie:

- długość L_c = 6,30 m (wraz z ze skrzydłami 11,72 m)
- rozpiętość przęsła L_t = 6,00 m
- szerokość B_c = 11,60 m
- szerokość użytkowa B_u = 10,60 m
- światło mostu B = 5,00 m
- nośność kl. II wg Rozp. Min. Infrastr. z dnia 29.08.2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1642)
- skos mostu $\alpha = 90^0$

Projektowane parametry przekroju poprzecznego

• szerokość jezdni	B_j = 1 x 6,00 m =	6,00 m
• szerokość chodnika	B_{ch} = 2 x 2,30 m =	4,60 m
• szerokość barier, balustrad i gzymsów	B_b = 2 x 0,50 m =	1,00 m
szerokość całkowita	**B_c =**	**11,60 m**

2.1.2. Prefabrykowany ustrój nośny

Projektuje się ustrój nośny, który zostanie wykonany jako jednoprzęsłowa prefabrykowana płyta sprężona o całkowitej długości 6,30 m.

Zastosowano tu płytę z prefabrykowanych belek typu DS L = 6,00 m, na obciążenie klasy „A”, co odpowiada obowiązującej nośności klasy II. Belki przęsła będą stężone poprzecznicami podporowymi i nadbetonem, a przęsło zostanie spięte z podporami za pośrednictwem kotew zabetonowanych w korpusie przyczółka i poprzecznicy podporowej. Szerokość płytowego ustroju nośnego wynosi 11,60 m, przy czym szerokość płyty prefabrykowanej 10,79 m (w krawędziach nadbetonu 11,33 m). Na krawędziach mostu zastosowano prefabrykowane gzymsy montowane na krawędziach do kap chodników.

Górna powierzchnia płyty ukształtowana jest w spadku poprzecznym daszkowym o wartości i = 2% dla jezdni oraz jednostronnych spadkach w kierunku jezdni o i = 3% dla chodników.

Prefabrykaty belek winny być wykonane z betonu C35/45, a pozostałe elementy monolityczne przęsła prefabrykowanego z betonu C30/37 i zbroić stalą min. AII. Zbrojenie części prefabrykowanej należy wykonać typowe, wg katalogu belek, a zbrojenie nadbetonu i poprzecznic wg szczegółów zbrojenia na rysunkach. Zamknięcie przekroju poprzecznego płyty realizowały będą deski gzymsowe, dostosowane do wysokości konstrukcji i w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Prefabrykaty belek DS oparte będą bezpośrednio na ławach łożyskowych korpusów przyczółków, na cienkiej warstwie zaprawy. Oparcie to wynosi po 30 cm długości z każdej strony. Przy montażu belek należy pamiętać, że szczelina między belkami nie może wynosić więcej niż 1 cm.

Wysokość konstrukcji płyty jest zmienna i wynosi 46 – 40 cm, z nawierzchnią grubości 9 cm od 55 – 49 cm.

W obrębie przyczółków belki skrajne należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzecznym za pośrednictwem trzpieni z prętów ϕ 22 mm, wbetonowanych w korpusy podpór. Pamiętać też należy o zmiennej wysokości poprzecznic w przekroju poprzecznym i zbrojenie (w tym strzemiona) do niej dostosować.

Część monolityczną przęsła wraz z poprzecznicami podporowymi należy wykonać łącznie jako jednolitą, zespoloną z belkami prefabrykowanymi. Warstwę nadbetonu należy zazbroić siatkami (górna i dolną) o oczkach 20 x 20 cm, z prętów ϕ 14 mm. Poprzecznice zbroić prętami poziomymi ϕ 20 mm, spiętymi strzemionami spawanymi ϕ 14 mm, co 20 cm.

Szczegóły przęsła wg rysunków konstrukcyjnych

2.1.3. Przyczółki mostu

Podpory mostu zaprojektowano jako konstrukcję ramownicową, z korpusami zamocowanymi bezpośrednio w palach posadowienia pośredniego mostu. Podpory należy wykonać o wysokości 1,7 m i szerokości 11,32 m oraz przewidzieć w tylnej części krótki wspornik pod płyty przejściowe.

Grubość korpusów wynosi 91 cm. Korpusy należy zbroić strzemionami zamkniętymi ϕ 20 mm, stężonymi prętami poziomymi ϕ 25 mm. Pręty układać co ok.20 cm. Dodatkowo przewidziano „ukrytą” ławę łożyskową grubości 50 cm, zbrojoną dwoma rzędami w rozstawie 35,0 cm z prętów ϕ 20 mm co ok. 21 (5 szt. w rzędzie) i spitymi strzemionami ϕ 14 mm, spawanymi co 20 cm. Pamiętać tu należy także o zabetonowaniu kotew układanych w osiach pali ϕ 20 mm, co 30 cm (36 szt. kotew/przyczółek). Ścianki żwirowe należy wykonać o grubości 30 cm i wysokości dostosowanej do wysokości przęsła mostu – o zmiennej wysokości w przekroju poprzecznym, dostosowanym do spadków poprzecznych nawierzchni obiektu. Przewidziano tu pręty poziome, układane symetrycznie przy krawędziach ścian, w rozstawie co 20 cm - ϕ 20 mm, spięte otwartymi strzemionami pionowymi ϕ 14 mm co 20 cm.

Zaprojektowano tu pale wiercone ϕ 60 cm, długości 8,50 m, oparte w warstwie piasków średnich, średnio-zagęszczonych. Przewidziano tu jeden rząd pali w ilości 5 sztuk, w rozstawie poprzecznym co 2,60 m m.

Pale mocowane będą w monolitycznej ławie fundamentowej, w miejscu podparcia teoretycznego przęsła (w osi kotew zespalających). Pale należało będzie wykonać w osłonie z rur stalowych, wyciąganych w trakcie betonowania pala i zbroić prętami ϕ 25 mm, co ok. 16 cm (9 sz./1 pala). Pamiętać tu o zamontowaniu spiral prętów pionowych oraz obręczach dystansowymi ϕ 25 mm, w rozstawie co 2,00 m.

Podpory wyposażone będą w skrzydła podtrzymujące nasyp drogowy w obrębie obiektu grubości 45 cm, ze skosami. Będą to skrzydła wiszące długości 2,70 m. Należy je zbroić siatkami układanymi przy krawędziach skrzydła z poziomych prętów ϕ 20 mm o oczkach 20 x 20 cm, spawanymi i kotwionymi w oczepach

korpusów przyczółków. Pamiętać tu o zazbrojeniu skosów skrzydeł - ϕ 20 mm co 20 cm. Do skrzydeł mocowane będą gzymsy prefabrykowane.

Konstrukcję przyczółków obiektu (wszystkie w/w elementy) należy wykonać z betonu C30/37 i zazbroić prętami gatunku min. AII. Szczegóły zbrojenia i wymiary podpór pokazano na rysunkach.

Za przyczółkami, w obrębie rozkopów przewidzianych przy demontażu mostu istniejącego należy wykonać **zasypkę z gruntu piaszczystego** o parametrach: $\varphi_{min.}=34^o$, $\gamma\approx18,5$ kN/m^3.

Grunt należy układać warstwami grubości po 20 – 30 cm i zagęszczać tak, aby wskaźnik zagęszczenia wynosił I_s = 1,0. Części podpór od strony ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie masą bitumiczną „na zimno”. Podpory zbroić zgodnie z rysunkami konstrukcji przyczółków palowych.

2.1.4. Nawierzchnia mostu

Konstrukcję nawierzchni jezdni na moście zaprojektowano z asfaltu modyfikowanego ułożonej na izolacji z papy termozgrzewalnej grubości ok. 0,6 cm:

- warstwa ścieralna – AC11S – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca – AC16W – gr. 5 cm

Na szerokości chodników zaprojektowano nawierzchnię z żywic epoksydowych gr. 0,6 cm. Nawierzchnia z żywic stanowi jednocześnie jednowarstwową izolację kap chodnikowych na chodnikach dla pieszych. Grubość kap chodnikowych 22,0 cm. Kapy będą wykonane z betonu C30/37 i zbrojone stalą z prętów stali AIII-N, ϕ12 mm, kotwione dodatkowo do krawężników kotwami poziomymi ϕ 14 mm oraz do konstrukcji ustroju nośnego kotwami talerzowymi .

Od strony jezdni kapy ograniczają krawężniki kamienne, a od strony krawędzi obiektu prefabrykowanymi gzymsami. Na górnej powierzchni każdej kapy należy umieścić marki stalowe, wraz z ich kotwami, do mocowania słupków barieroporęczy.

Jezdnia posiadała będzie poprzeczny spadek daszkowy o i = 2%, zaś kapy jednostronne spadki w kierunku jezdni o i = 3%. Kapy będą wyniesione ponad jezdnię na wysokość 14 cm.

2.1.5. Wyposażenie mostu:

Wyposażenie mostu stanowią:

- krawężniki
- barieroporęcze
- gzymsy prefabrykowane
- dylatacje bitumiczne
- płyty przejściowe

Przewidziano ustawienie kamiennych **krawężników** mostowych o wymiarach przekroju 20 x 20 cm, na ławie z betonu.

W miejscach gzymsów bocznych przewidziano zastosowanie polimerobetonowych, prefabrykowanych **płyt gzymsowych**, spełniających rolę

kapinosów, osłon antykorozyjnych i elementów elewacyjnych, a także bocznych deskowań kap podchodnikowych.

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego i kołowego zaprojektowano **barieroporęcze stalowe, sprężyste**. Należy zamontować tu barieroporęcze spełniające poziom powstrzymywania H2, przy maksymalnej szerokości współpracującej W3. Barieroporęcze kotwione są w kapie chodnikowej.

Projektowany obiekt o schemacie statycznym belki wolnopodpartej, spiętej z podporami wykazywał będzie niewielkie przesuwy termiczne. Dlatego przyjęto **bitumiczne przekrycie dylatacyjne w postaci uciąglenia nawierzchni.**

Zgodnie z wymogami wytycznych projektowania mostów, zastosowano **płyty przejściowe.** Ich wymiary to 30 x 400 cm. Płyty są oparte na ukształtowanym w tym celu wsporniku ściany tylnej korpusu przyczółka poprzez kotwy przytrzymujące. Płyty wykonane są z betonu C30/37, zbrojonego stalą z prętów ϕ 12 mm i ϕ 16 mm. Płyty ułożyć na gruncie na warstwie betonu B15 grubości 10 cm. Na płycie przejściowej wykonać powłokową izolację bitumiczną sprowadzając ją ze ścianki zaplecznej i kończąc przy drenie płyty przejściowej.

Nachylenie płyty zaprojektowano 10% od strony ścianki, a na zakończeniu płyty wykonany zostanie poprzeczny **dren z perforowanej rury drenarskiej ϕ125 mm** otoczony gruntem przepuszczalnym w postaci filtru odwrotnego, który odprowadza wodę zbierającą się za ścianą przyczółka na zewnątrz nasypu drogowego. Drenaż płyty należy wyprowadzić poza przyczółki. Nasypy w okolicach wylotu drenaży umocnić okładziną kamienną.

2.2. Rozbudowa drogi powiatowej

Projektowana rozbudowa drogi projektowana jest na odcinku 100,88 m, z włączeniem do projektowanej jej modernizacji – wg oddzielnej dokumentacji. Rozbudowę drogi powiatowej Nr 1266 R projektuje się na odcinku długości 100,88 m od km 0+005,53 do km 0+106,41. Obejmuje ona odcinek od strony drogi wojewódzkiej długości 65,32 m (km 0+005,53 do km 0+070,85) i odcinek od Grodziska Górnego, wraz ze skrzyżowaniem z drogą gminną G104674 R, długości 29,26 m (km 0+077,15 do km 0+106,41 oraz nowy most stały długości 6,30 m (km 0+070,85 do km 0+077,15). Odcinek drogi od strony Grodziska Górnego włączony będzie do projektowanej modernizacji drogi powiatowej wg oddzielnego opracowania, a od strony przeciwnej do istniejącego skrzyżowania z drogą wojewódzką.

Rozbudowa przewiduje adaptację wraz z renowacją nawierzchni skrzyżowania z drogą gminną Nr G104674 R. Skrzyżowanie zlokalizowane jest w km 0+091,00 projektowanej rozbudowy i obejmuje drogę powiatową oraz krótkie odcinki drogi gminnej długości 13,85 m (droga na działce nr 108/2) i 9,35 m (droga na działce Nr 233/1). Odcinki te zostaną włączone do zakresu rozbudowy drogi, w ramach terenu niezbędnego. W obrębie skrzyżowania zastosowano normatywne łuki poziome o promieniach dostosowanych do układu dróg, przy czym minimalny promień wynosi R = 5,00 . Dodatkowo przewidziano tu adaptację i renowację

istniejących zjazdów z drogi powiatowej na działki prywatne, która obejmuje następujące zjazdy:

→ lewostronny zjazd stanowiący dojazd do zabudowania Nr 270 (działka Nr 274, obręb 0026 Biedaczów), w km 0+010,19. Przewidziano tu wymianę przepustu na nowe ϕ 60 cm i nawierzchnię bitumiczną.

→ lewostronny zjazd na działkę Nr 1275 (obręb 0026 Biedaczów), w km 0+058,17. Zjazd ten przewidziano do odtworzenia oraz o nawierzchni bitumicznej, a w obrębie zjazdu należy wykonać rurę ochronną kolektora sanitarnego k_{s90}.

→ zjazd prawostronny na działkę Nr 1275 (obręb 0026 Biedaczów), w km 0+036,13. Przewidziano tu wymianę przepustu na przepust ϕ 60 cm oraz nawierzchnię bitumiczną

Przepusty będą posiadały murki czołowe, a nawierzchnia wykonana zostanie w granicy wyznaczonego pasa robót w obrębie pozyskanego pasa drogowego lub w ramach terenu niezbędnego.

Zakres robót w obrębie rozbudowy drogi przewiduje unormowanie jej skrajni poziomej. Przewidziano tu przekrój uliczny z jezdnią 6,00 m oraz obustronnymi chodnikami szerokości 2,38 m (wraz z krawężnikami i obrzeżami betonowymi), za którymi wykonane zostaną obustronne pobocza szerokości po 30 cm, z obustronnymi chodnikami, za którymi wykonane zostaną pobocza ziemne szerokości po 30 cm – korona drogi wynosiła będzie 11,36 m.

Rozbudowa obejmuje także profilowanie istniejącej niwelety, przy zachowaniu jej obecnego kształtu, ale w dostosowaniu do projektowanej niwelety mostu, wynikającej z wymogów przepływu wód miarodajnych. Zmiany wysokości będą tu niewielkie (do kilku centymetrów). Na początku i końcu zakresu przewidziano niweletę o spadkach w kierunku mostu i wartości i = 3% (od strony drogi wojewódzkiej i 3,6% od strony Grodziska górnego. Odcinek środkowy, obejmujący także projektowany mostu posiadał będzie jednolity spadek o i = 0,5% w kierunku Grodziska Górnego. Z uwagi na różnice pochyleń niweleta będzie wyłagodzona łukami pionowymi R = 1000 m (od strony drogi wojewódzkiej) oraz R = 400 m (od strony Grodziska Górnego).

W obrębie skrzyżowania z droga gminną przewidziano dodatkowo profilowanie spadków poprzecznych w dostosowaniu do spadków podłużnych niwelety drogi gminnej.

Na początku zakresu rozbudowy drogi przewidziano jej włączenie do drogi do istniejącej, na długości 5,00 m. Na końcu zakresu rozbudowa włączona zostanie do projektowanej jej modernizacji wg oddzielnego opracowania, które zostanie dostosowane do niniejszej rozbudowy drogi.

Droga po wykonaniu robót posiadała będzie następujące parametry:

- przekroju drogowy uliczny
- klasa techniczna drogi „Z”
- dopuszczalne obciążenie pojazdów 100 kN/oś,
- kategoria ruchu KR 3

Parametry przekroju drogi po jej rozbudowie wynosiły będą:

- jezdnia: 2 x 3,00 = 6,00 m
- chodniki: 2 x 2,38 = 4,76 m
- pobocza za chodnikami: 2 x 0,30 = 0,60 m

razem korona drogi: 11,36 m

Na całej długości rozbudowy drogi przewidziano wymianę nawierzchni jezdni na nową, dostosowaną do kategorii nośności KR3. Od strony drogi wojewódzkiej odcinek dowiązania nawierzchni do drogi istniejącej długości 5,0 m przewidziano profilowanie włączenia bitumiczną warstwa ścieralną, a od Grodziska Górnego nawierzchnia zostanie włączona do nawierzchni modernizacji drogi, przewidzianej oddzielnym opracowaniem – projekt modernizacji drogi będzie dostosowany do przedmiotowej rozbudowy drogi powiatowej.

Konstrukcja jezdni drogi posiadała będzie następujące warstwy:

– warstwa ścieralna	AC gr. 4 cm
– warstwa wiążąca	AC gr. 6 cm
– warstwa górna podbudowy zasadniczej	AC gr. 8 cm
– warstwa dolna podbudowy zasadniczej	kruszywo 0/31,5 gr. 25 cm
– warstwa mrozoochronna	piasek gr. 20 cm
– warstwa odcinająca z geowłókniny	

Projektowane chodniki drogi włączone będą w istniejące pobocza dojazdu od drogi wojewódzkiej i pobocza drogi gminnej, zaś na końcu robót przewidziano ich włączenie do projektowanej modernizacji, wg oddzielnej dokumentacji, która zostanie dostosowana do projektowanej rozbudowy drogi.

Konstrukcja chodników jest następująca:

- 6,0cm – betonowa kostka wibroprasowana
- 5,0cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:3
- 15,0cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5, stabilizowanego mechanicznie
- 15,0cm – warstwa odcinająca z piasku.

Odwodnienie drogi powiatowej po realizacji jej rozbudowy ze względu na obustronne chodniki przewiduje grawitacyjnie, w formie kanalizacji deszczowej.

Na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej przewidziano kanalizację deszczową obsługująca jedynie odcinek drogi (jezdnia i chodniki), natomiast odwodnienie mostu włączono do odwodnienia kanalizacji deszczowej dojazdu od Grodziska Górnego.

Wody opadowe i roztopowe z dojazdu od drogi wojewódzkiej odprowadzone będą przykanalikami do istniejącego, prawostronnego rowu przydrożnego, posiadającego wylot do rzeki Błotnia od strony górnej wody. Rów ten będzie odmulony, o wyprofilowanym przekroju , z umocnionym dniem ściekiem betonowym oraz umocnionymi skarpami z płytek ażurowych.

Umocniony wylot do rzeki realizował będzie ściek naskarpowy, w budowany opaskę kamienną umocnienia skarpy cieku wodnego.

Wody opadowe i roztopowe z mostu i dojazdu od strony Grodziska Górnego przejmował będzie projektowany, lewostronny kolektor deszczowy ϕ 60 cm, posiadający wylot do rzeki Błotnia od strony górnej wody za pośrednictwem ścieku naskarpowego, wbudowanego w opaskę kamienną skarpy cieku wodnego. Kolektor ten przejmował będzie wody opadowe i roztopowe z odcinka drogi powiatowej od 0+082,50 do km 0+0106,41 (wraz ze skrzyżowaniem) oraz odcinka lewostronnego rowu przydrożnego drogi powiatowej i rowu drogi gminnej na działce Nr 233/1 (obręb 0027 Gwizdów) - istniejący rów otwarty drogi powiatowej wraz z włączonym do niego rowem drogi gminnej zostanie zlikwidowany i włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, a przepust pod drogą gminną zasypany. Przewiduje się tu udrożnienie odcinka rowu jedynie na długości rozbudowy drogi – na dalszym odcinku robót rów ten będzie ujęty w ramach realizacji modernizacji drtogi wg oddzielnej dokumentacji.

W bezpośrednim obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką przewiduje się odwodnienie grawitacyjne drogi z odpływem wód opadowych i roztopowych bezpośrednio do istniejących rowów przydrożnych, przy czym rów prawostronny odprowadzał będzie wody do rzeki Błotnia, a lewostronny do rowu przydrożnego drogi wojewódzkiej posiadającego spadek podłużny w kierunku Leżajska

2.3. Roboty rozbiórkowe

Projektowana rozbudowa drogi powiatowej wymaga wykonania robót rozbiórkowych, obejmujących:

- całkowitą rozbiórkę konstrukcji mostu istniejącego, wraz z demontażem nawierzchni i wyposażenia obiektu
- całkowity demontaż istniejącej nawierzchni drogi na odcinku jej wymiany
- wykonanie rozkopów za przyczółkami obiektu istniejącego

2.4. Kanał technologiczny

W związku ze zmianą prawa dopuszczającą możliwość rezygnacji z obowiązkowego wykonania kanału technologicznego zakres przedmiotowej inwestycji nie przewiduje jego wykonania.

Powyższa decyzja jest zgodna z Art. 14. 1. ustawy z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2022r. poz. 1783).

Inwestor przedmiotowego zamierzenia zdecydował tu o zastosowaniu przepisu art. 39 ust. 6ba ustawy z dnia 21 marca o drogach publicznych w brzmieniu nadanym w/w ustawy zmieniającej w sprawie konieczności budowy „kanału technologicznego”. Zarządca drogi rezygnuje więc z wykonania kanału technologicznego w całości zakresu, związanego z jego budową.

2.5. Koryto rzeki Błotnia

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie odcinkowego remontu rzeki Błotnia w następującym zakresie:

- odcinkowe profilowanie osi rzeki przed mostem od górnej wody dla właściwego wprowadzenia cieku wodnego pod obiekt oraz odcinek włączenia rzeki do przekroju istniejącego od strony dolnej wody

- profilowanie skarp i dna rzeki na odcinku remontu
- umocnienie koryta rzeki Błotnia

Z uwagi na nieprawidłowe wprowadzenie koryta rzeki pod obiekt mostowy zaprojektowano lokalną korektę osi cieku wodnego. Korektę ta przewidziano na długości 47,00 m, tj. do km rzeki 13+437,49 do km 13+484,49. Remont ten obejmuje:

- włączenie koryta rzeki od górnej wody do stanu istniejącego na odcinku 1,81 m, tj. od km 13+482,68 do km 13+484,49
- profilowanie osi rzeki przed mostem Łukiem poziomym o promieniu R = 10,0 m, na odcinku 9,35 m, tj. od km 13+473,33 do km 13+482,68
- odcinek prostoliniowy pod obiektem długości 19,04 m, tj. od km 13+454,29 do km 13+473,33
- włączenia koryta rzeki do stanu istniejącego od dolnej wody na długości 16,80 m, tj. od km 13+437,49 do km 13+454,29

W obrębie odcinka remontu przewidziano unormowanie dna do jednolitej szerokości 3,00 m, z profilowaniem skarp o pochyleniu 1:1,50 m, natomiast na odcinkach włączenia szerokość ujednoliconego koryta rzeki włączona będzie w przekroje istniejące. Na całej długości remontu przewidziano następujące umocnienia:

- umocnienie dna narzutem kamiennym grubości 30 – 40 cm, na ścieli faszynowej, wyrównaniem lokalnych zagłębień i wypłaceń
- umocnienie skarp opaską kamienną z kamienia ciężkiego min. 70 cm, klinowanego kamieniem drobnym i średnim – na ścieli faszynowej
- umocnienie stożków mostu, powyżej skarp rzeki brukiem kamiennym na zaprawie.

Roboty remontowe rzeki Błotnia będą prowadzone ręcznie, ze sprzętem ciężkim pracującym poza ich krawędziami, przy stosowaniu wymogów podanych w decyzji środowiskowej oraz pozwoleniu wodnoprawnym.

2.6. Uzbrojenie terenu

Rozbudowa drogi nie koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach występowania istniejących sieci w obrębie zakresu jej rozbudowy lub remontu rzeki zakres robót nie koliduje z uzbrojeniem terenu, a rozbudowa drogi nie przewiduje wprowadzania żadnych nowych sieci lub zmian w istniejącym uzbrojeniu terenu.

Projektant wystąpił do Administratorów sieci o uzgodnienie ich pod kątem kolizji z rozbudową drogi powiatowej. Uzyskane uzgodnienia kolizji sieci nie wymagają wprowadzenia żadnych istotnych zmian, w tym zmiany ich przebiegu lub lokalizacji wysokościowej, poza kablem teletechnicznym, który podniesie Administrator tej sieci. Powyższe powoduje, że istniejące sieci nie kolidują z zakresem rozbudowy drogi powiatowej, a Wykonawca robót będzie zobowiązany doi spełnienia warunków podanych w uzgodnieniach oraz wykonywać te roboty po uprzednim zgłoszeniu do ich Administratorów.

- **sieć wodociągowa w_{160}**. Sieć ta na dojazdach po stronie prawej drogi przebiega obecnie pod terenem zalewowym rzeki Błotnia na głębokości z zachowaniem

warunku przemarzania. W obrębie terenu lewobrzeżnego rzeki Jest ona usytuowana poza projektowaną adaptacją rowu przydrożnego, a także poza projektowaną wymianą przepustu na rowie w km 0+036,13.Po stronie prawobrzeżnej rzeki przebieg wodociągu jest całkowicie poza zakresem robót – brak kolizji. Przebieg wodociągu pod skrzyżowaniem i droga powiatową znajduje się natomiast na głębokości ok. 1,2 m pod dnem rowu lewostronnego, tj. głębokości ok. 2,5 m względem niwelety drogi, a ponieważ adaptacja skrzyżowania wymagała będzie jedynie wymiany istniejącej nawierzchni na nową o grubości ok. 60 cm, realizowane roboty nie będą kolidowały z wodociągiem. Przebieg sieci wodociągowej pod dnem rzeki występuje na głębokości co najmniej 2,0 m, przy powierzchniowych robotach remontu Błotni nie powoduje kolizji wodociągu z zakresem robót budowlano-montażowych. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany zostanie do szczegółowej inwentaryzacji wodociągu pod kątem jego nie uszkodzenia oraz wykonywania robót pod nadzorem administratora sieci, zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniu z dnia 10.08.2023, znak SM-P: /WT/356/270/2023, a w pobliżu sieci roboty wykonywane będą ręcznie. Wobec powyższego rozbudowa drogi spełnia wymogi pisma j.w. i nie występuje kolizja wodociągu z zakresem rozbudowy drogi

- **Kanalizacja sanitarna**
  - **kanalizacja sanitarna k_{s90}**. Kanalizacja ta przebiega wzdłuż lewej strony drogi całkowicie poza krawędzią podnóża skarpy drogowej. W obrębie zjazdu w km 0+058,17 w miejscu przebiegu sieci niweleta zjazdu jest podniesiona względem terenów zalewowych rzeki, gdzie kanalizacja przebiega pod tym terenem na głębokości przemarzania, zgodnie z wymogiem podanym w uzgodnieniu rozbudowy drogi z Administratorem sieci pod zjazdem j.w. kolektor sanitarny będzie zabezpieczony rurą ochronną. W obrębie koryta rzeki kolektor sanitarny przebiega w rurze ochronne na głębokości co najmniej 2,00 m, co nie będzie kolidowało z prowadzonymi robotami powierzchniowymi remontu rzeki Błotnia. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany zostanie do szczegółowej inwentaryzacji kanalizacji sanitarnej pod kątem jego nie uszkodzenia oraz wykonywania robót pod nadzorem administratora sieci, zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniu z dnia 29.08.2023, znak RIZD.712.8.1.2023/4, a w pobliżu sieci roboty wykonywane będą ręcznie. Wobec powyższego spełnione są wszelkie wymogi realizacyjne, nie kolidujące z przedmiotową kanalizacja, a także spełnione są warunki zawarte w uzgodnieniu, co powoduje, że nie występuje kolizja kolektora sanitarnego z zakresem rozbudowy drogi
  - **kanalizacja sanitarna ks_{200}** przebiega pod drogą gminną, a następnie w obrębie skrzyżowania przechodzi pod drogą powiatową i dalej wzdłuż drogi gminnej. W obrębie skrzyżowania przebieg kolektora jest w rurze ochronnej. Głębokość przebiegu sieci spełnia warunek przemarzania. Projektowane roboty nawierzchniowe na skrzyżowaniu wymagały będą korytowania jezdni na głębokość 60 cm, a projektowana niweleta kolektora deszczowego nie koliduje z niweleta istniejącego kolektora. Spełniono też warunek zawarty w piśmie uzgadniającym przedłużając rurę ochronną o wymagany odcinek. Na

etapie realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany zostanie do szczegółowej inwentaryzacji kanalizacji sanitarnej pod kątem jej nie uszkodzenia oraz wykonywania robót pod nadzorem administratora sieci, zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniu z dnia 29.08.2023, znak RIZD.712.8.1.2023/4. Wobec powyższego spełnione są wszelkie wymogi realizacyjne i rozbudowa drogi nie koliduje z przedmiotowym kolektorem sanitarnym.

- **napowietrzne sieci teletechniczne:**
  - **sieć napowietrzna nad drogą powiatową w km 0+027,76**. Sieć ta obecnie przebiega nad drogą powiatową na wysokości 4,30 m i nie spełnia wymogu skrajni. Zgodnie z pismem Zarządu Dróg Powiatowych z dnia 12.07.2023 r. Administrator drogi osobiście spowoduje podwyższenie sieci przez jej Zarządcę na wysokość wymaganej skrajni. Tak więc kolizja tu nie występuje.
  - **sieci w obrębie skrzyżowania z drogami gminnymi.** Sieci ta przebiegają wzdłuż drogi gminnej od strony górnej wody, a początek jej zaczyna się w miejscu podwieszenia do słupa napowietrznej sieci energetycznej. Skrajnia minimalna sieci nad drogami wynosi tu 5,50 m. Kolizja więc nie występuje.
  - **podziemna sieć teletechniczna** przebiegająca wzdłuż drogi powiatowej po terenie zalewowym na dojeździe od drogi wojewódzkiej, po stronie górnej wody. Sieć ta przechodzi następnie pod rzeką Błotnia i skręca w przebieg wzdłuż drogi gminnej (także po terenie zalewowym). Sieć zlokalizowana jest całkowicie poza zakresem rozbudowy drogi i nie koliduje z zakresem jej rozbudowy
- **napowietrzna sieć energetyczna** przebiegająca od drogi wojewódzkiej do skrzyżowania dróg gminnych z powiatową wzdłuż terenu zalewowego od górnej wody. W obrębie drogi gminnej sieć ta przebiega nad skrzyżowaniem dróg i dalej wzdłuż drogi gminnej od strony dolnej wody. Nad droga sieć ta przebiega na wysokości ok. 7,00 m i nie koliduje z zamierzeniem.

2.7. Tymczasowa i stała organizacja ruchu:

Z uwagi na brak możliwości wykonania mostu objazdowego rozbudowa drogi przewiduje całkowite jej wyłączenie na okres realizacji inwestycji. Przewiduje się więc tu wprowadzenie objazdu tymczasowego, który wprowadzi Wykonawca robót, w porozumieniu z Inwestorem. Wykonawca opracuje projekt i wykona oznakowanie tymczasowej organizacji ruchu na czas realizacji zamierzenia.

Stała organizacja ruchu polegała będzie głównie na demontażu oznakowania nośności mostu wraz z oznakowaniem nośności w obrębie istniejącej sieci dróg.

3. Uwagi końcowe:

- Rozbudowa drogi realizowana będzie w obrębie istniejących sieci uzbrojenia terenu, które zostały uzgodnione z ich Administratorami i nie kolidują z zakresem robót, jednakże Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia w wymagań podanych w uzgodnieniach sieci przez ich Administratorów. Dotyczy to sicie wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej. Administrator

napowietrznej sieci teletechnicznej nad droga w km 0+027,76 został zobowiązany przez Zarząd Dróg Powiatowych do podniesienia tej sieci na właściwą wysokość. Pisma uzgadniające dostarczy Inwestor przed rozpoczęciem robót.

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do:
  - wyznaczenia objazdu tymczasowego oraz opracowania dokumentacji tymczasowej organizacji ruchu, jej zatwierdzenia i oznakowania, a po zakończeniu robót do jej demontażu
  - wykonania inwentaryzacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej pod kątem zgodności z mapa projektową, w tym sprawdzenia rzeczywistego zagłębienia tych sieci od terenem oraz spełnienia warunków w pismach uzgadniających
  - wykonania inwentaryzacji budynków zlokalizowanych w zasięgu występowania drgań przy realizacji robót pod kątem ich stanu technicznego, podpisanej przez ich Właścicieli oraz inwentaryzacji po zakończeniu robót
  - wyznaczenia pasa drogowego przez uprawnionych geodetów
  - wykonania stałej organizacji ruchu wg dokumentacji dostarczonej przez Inwestora
  - zgłoszenia robót w korycie rzeki do Zarządcy cieku wodnego
- Wykonania wycinki 7 szt. drzew i krzaków w okresie wyznaczonym i na warunkach podanych w decyzji środowiskowej oraz do przestrzegania wszystkich warunków w niej podanych, a także ogólnych warunków ochrony środowiska
- Roboty w korycie rzeki o ile będą wymagane prowadzone będą ręcznie z pracą sprzętu ciężkiego z poziomu drogi
- Z uwagi na teren szczególnego zagrożenia powodziowego Wykonawca przewidzi lokalizację zaplecza budowy, uwzględniając w/w zagrożenie powodziowe. Podczas robót Wykonawca powinien cały czas monitorować stan wód, a w trakcie robót nie dopuścić do przerwania ciągłości obwałowań oraz nasypu drogi powiatowej. Wykonawca zobowiązany będzie też do opracowania toku postępowania, związanego z ochroną przeciwpowodziową
- Konstrukcję prefabrykowaną wykonać w Wytwórni i przywieźć na plac budowy, gdzie należy dokonać jej montażu na podporach obiektu przy zastosowaniu dźwigów samojezdnych.
- Pamiętać tu o spięciu podpór mostu z przyczółkami obiektu
- Pamiętać o izolacji bitumicznej podpór oraz właściwym zagęszczeniu nasypów odtworzenia drogi.
- Roboty rozbiórkowe obiektu istniejącego i dojazdów koordynować z Inwestorem i uzgodnić miejsce przewozu materiałów z mostu istniejącego, a roboty wykonywać zgodnie z postanowieniami decyzji środowiskowej
- W trakcie realizacji robót palowych należy wykonać profile geologiczne gruntu, porównując je z o dostarczonym operatem geotechnicznym.
- Nie dopuszcza się wykonywania pali bez osłony z rur, które w trakcie betonowania mają być obowiązkowo wyciągane.

- W trakcie robót stosować odnośne przepisy BHP i prawa własności.
- Przed rozpoczęciem robót winny być uregulowane wszystkie sprawy dotyczące własności terenu. Wykonawca winien opracować „BIOS" oraz stosowne PZJ i projekty technologiczne budowy mostu.
- Sprawy własności (wykupy działek ureguluje Inwestor zamierzenia).
- Przebudowę mostu wykonać zgodnie z niniejszym opisem, rysunkami oraz SST i przedmiarem robót.

IV. Wyciąg z obliczeń

1.1. Założenia

Podstawowymi materiałami użytymi do przebudowy mostu są:

- Beton klasy C 35/45, C30/37 wg PN-91/S-10042 „Obiekty mostowe". Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie."
- Stal zbrojeniowa AII i AIIIN, żebrowana wg PN - 91 / S - 10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie."

Charakterystyka materiałów

MATERIAŁ	BETON		STAL ZBROJENIOWA	
	C30/37	C35/45	A II	A III N
Wytrzymałość obliczeniowa [MPa]	20,2	28,8	295	355
współczynnik sprężystości E [GPa]	34,6	37,8	206	206

- zasypka za przyczółkami

- ciężar objętościowy: γ = 18,5 kN/m^3
- kąt tarcia: φ = 34°
- stopień zagęszczenia: I_s = 1,0

1.2. Obciążenia

- obciążenie klasy II i tłumem pieszych wg PN-EN 1991-2 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów
- obciążenia wywołane zmianami temperatury wg PN–85/S-10030
- obciążenie parciem gruntu wg PN–85/S-10030 i PN–83/B-03010

1.3. Metody obliczeń

Obliczenia ustroju nośnego wykonano w oparciu o normy:

- PN-91/S-10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie."

Nośność podpór sprawdzono w oparciu o normy

- PN-83/B-02482 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie"
- PN-83/B-02482 „Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych".

1.4. Ustrój nośny mostu

Ustrój nośny stanowi prefabrykowana płyta sprężona z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu DS. L = 6,00 m, długości L = 6,00 m, na obciążenie klasy „A" wg PN-85/S – 10030, spełniające nośność klasy II wg „PN-EN 1991-2 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów".

Belki prefabrykowane:

M(kl. „A") = 185,78 kNm > M(IIkl.) = 177,74 kNm
T(kl. „A") = 131,78 kNm < T(IIkl.) = 142,02 kNm
$\Delta T = 7{,}8\% < \Delta T_{dop.} = 10\%$

Konstrukcja belek

Belki mostowe DS

Obciążenie.
Belki typu DS w rozstawie 0,90m przeznaczone są do stosowania w drogowych obiektach mostowych projektowanych na obciążenie ruchome kl.A wg PN-85/S-10030, oraz na obciążenie pojazdem specjalnym klasy 150.

Beton klasy B45 (C35/45)

Kształt i wymiary belek.
- Belki mają kształt prostokątny - w przekroju poprzecznym.
- Szerokość belki stała 89cm , a wysokość zależna od długości belki.
- Dla długości 6m wysokość stała 19cm , dla długości 9m wysokość stała 24cm.
- Pozostałe parametry w tabeli.

Belki mostowe DS - parametry

Nazwa	Długość belki	Długość belki z wypuszcz. strunami	Wysokość belki	Szerokość w dole belki	Sploty sprężające fi 15,5mm	Objętość	Ciężar
	L	Lc	H	S	ilość strun	m3	t
Belka DS 9	8,7 m	9 m	24 cm	89 cm	16 szt	1,81	4,5 t
Belka DS 6	5,7 m	6 m	19 cm	89 cm	8 szt	0,93	2,3 t

1.5. Podpory mostu

- nośność pionowa pali:
Ilość pali 5 szt. pali ϕ 60 cm, w jednym rzędzie.
Długość pali 8,50 m – oparcie podstawy w warstwie piasku średniego średnio-zagęszczonego

$N = 657{,}22$ kN > $N_p = 548{,}57$ kN
- nośność boczna pali:
$0{,}8H_f = 152{,}79$ kN > H = 54,76 kN
- przemieszczenie
$y_o = 0{,}0085$ m = 0,85 cm < 1 cm

- konstrukcja:
- **pale:**

N = 548,57 kN

M = 170,30 kNm;
e = 0,31 m
e/d-a = 0,58 > 0,46 – duży mimośród
σ_b = 15168 kN/m^2 < R_b = 20200 kN/m^2
σ_z = 111251 kN/m^2 < R_b = 295000 kN/m^2
σ_b = 65216 kN/m^2 < R_b = 295000 kN/m^2

- **korpus (oczep) przyczółka:**

- kierunek podłużny „x”
M_x = 287,95 kNm
σ_x = 183 kN/m^2 < 2000 kN/m^2
- kierunek poprzeczny „y”
M_y = - 640,88 kNm
T = 810,66 kN
R = 1275,33 kN
σ_{yb} = 7387 kN/m^2 < 20200 kN/m^2
σ_{yz} = 44839 kN/m^2 < 195000 kN/m^2
V_b = 435,64 kN
V_s = 617,85 kN
$V_b + V_s$ = 1053,49 kN> 810,66 kN
V_R = 1464,32 kN > R = 1275,33 kN – przebicie

- **kotwy:**

N_k = 59,59 kN
H_k = 11,74 kN
σ_k = 154076 kN/m^2 < R = 295000 kN/m^2
τ_k = 37389 kN/m^2 < R = 170000 kN/m^2
σ_z = 167132 kN/m^2 < 1,1R = 324000 kN/m^2

- **ława łożyskowa:**

R = 2145,28 kN
σ_d = 326 kN/m^2 < R_d = 24644 kN/m^2

- **ścianka żwirowa**

M_x = 27,96 kNm
M_z = 23,53 kNm;
σ_{xb} = 92 kN/m^2 < R_r = 2000 kN/m^2
σ_{zb} = 10157 kN/m^2 < R_b = 20200 kN/m^2
σ_{zs} = 61653 kN/m^2 < R_a = 295000 kN/m^2

- **Skrzydła podpór mostu:**

M = 32,21 kNm
σ_b = 7888 kN/m^2 < R_b = 20200 kN/m^2
σ_z = 47880 kN/m^2 < R_a = 295000 kN/m^2

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu

geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Dokumentację badań podłoża gruntowego zawiera dokumentacja geotechniczna.

Planowana do realizacji inwestycja usytuowana jest poza granicami terenu górniczego oraz terenów osuwiskowych

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Opinia geotechniczna jest opracowaniem wynikowym rozpoznania geotechnicznego podłoża gruntowego dla potrzeb rozbudowy drogi wraz z przebudową mostu przez rzekę Błotni w miejscowości Biedaczów

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym teren położony jest w południowo-wschodniej mezoregionu Płaskowyżu kolbuszowskiego i przynależy do jednostki zaklasyfikowanej do do Podprownincji Podkarpacie Północne mezoregionu Płaskowyżu Tarnowskiego, należącego do makroregionu Kotliny Sandomierskiej, zaklasyfikowanego do podprowincji Podkarpacie Północne, prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Północnym i Zachodnim. Morfologicznie teren badań stanowi dolina rzeki Błotnia, stanowiącej dopływ rzeki San.Teren badań pod względem geologicznym położony jest w obrębie zapadliska Przedkarpackiego. Występują tu utwory trzecio i czwartorzędowe oraz utwory neogeńskie.

Bezpośrednio w obrębie mostu w dolnych warstwach wykonanych profili geotechnicznych występują piaski średnie, średnio-zagęszczone, nad którymi zalegają pisaki drobne średnio-zagęszczone. Górnej warstwy to grunt słabonośny w postaci namułów gliniastych plastycznych, nad którymi zalegają namuły w postaci pisaków próchniczych średnio-zagęszczonych

Podczas obserwacji zwierciadła wód gruntowych stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego, związanego z wodami rzeki Błotnia. Wody gruntowe występują praktycznie na poziomie terenu zalewowego rzeki Błotnia, tuz pod powierzchnią gleby. Poziom ten może podlegać nieznacznym wahaniom, adekwatnym do poziomu wód rzeki Błotnia.

Projektowane posadowienie stanowią tu pale wiercone, wykonywane w osłonie z rury stalowej, wyciąganej długości 9.5 m, z podstawa zawieszoną w warstwie piasków średnich.

Z uwagi na prostą, jednoprzęsłową konstrukcję prefabrykowana oraz typowe posadowienie na palach wierconych, niewrażliwych na wody gruntowe i podmycie fundamentów, występujące grunty klasyfikowane są przez Projektanta do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Opinia geotechniczna stanowi załącznik nr 1 do niniejszego Projektu Technicznego.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Projektowany obiekt jest drogowym obiektem inżynierskim i nie posiada wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Projektowany obiekt nie jest obiektem budowlanym usługowym lub produkcyjnym.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego

6.1. Opis Ogólny

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Leżajsk, na odcinku drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Górne (działki nr ewid. 1276 i obręb 0026 Biedaczów i 187 obręb 0027 Gwizdów) na odcinku 100,88 m, tj, od km 0+005,53 do km 0+106,41, wraz z mostem w km 0+074,00, w miejscu jej skrzyżowania z rzeką Błotnia w km rzeki 13 + 460 (działka Nr ewid. 1303 obręb 0026 obręb Biedaczów) oraz skrzyżowaniem z drogą gminną Nr G104674 R, w km 0+091,00 (dz. Nr ew.108/2 i 233/1 obręb 0027 Gwizdów). Na początku zakresu droga włączona będzie do skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 877, a koniec rozbudowy zostanie włączony do projektowanej wg oddzielnej dokumentacji modernizacji drogi powiatowej. Droga po rozbudowie posiadała będzie przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami.

Z uwagi na zmiany parametrów geometrycznych odcinka projektowanej rozbudowy drogi poszerzony zostanie pas drogowy o działki przylegające do istniejącego pasa drogowego, pozyskane w ramach procedury ZRiD, tj.:

- obręb 0027 Gwizdów, działki Nr ewid. 108/3 (przed podziałem 108/1) i 188/3 (przed podziałem Nr 188/2
- obręb 0026 Biedaczów, działki Nr ewid. 1275/1 (przed podziałem 1275) i 1277/1 (przed podziałem 1277)

Inwestycja obejmuje odcinek drogi długości 100,88 m (wraz z mostem), tj. od km 0+005,53 do km 0+106,41. Most, stanowiący przeprawę wodną zlokalizowano w km 0+074,00, w km rzeki Błotnia 13 + 460,00.

W stanie istniejącym droga powiatowa 1266 R zlokalizowana jest na obrzeżach miejscowości Biedaczów.

Od strony drogi wojewódzkiej poza budynkiem mieszkalnym Nr 27a (wraz z zabudowaniami gospodarczymi) występują jedynie tereny zielone lub nieużytków nadbrzeżnych. Od strony Grodziska Górnego występują budynki Nr 51, Nr 51a i Nr 55, stanowiące zabudowę miejscowości Gwizdów

Droga posiada przekrój szlakowy z jezdnią bitumiczną i obustronnymi poboczami gruntowymi i przebiega w nasypach.

6.2. Istniejący most stały:

Istniejący most zlokalizowany jest na prostym odcinku drogi przechodzącym po obu stronach w łuki poziome, przy czy łuki te nie obejmują obiektu mostowego. Obiekt stanowi przeprawę mostową przez rzekę Błotnia i znajduje się w ciągu drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Górne. Most zlokalizowany jest w km 0 + 074,00 drogi i przekracza rzekę Błotnia w km 13 + 460 jej biegu. Most wykonano pod kątem ukosu względem koryta rzeki $\alpha = 90^0$.

Jest to obiekt o jednoprzęsłowym ustroju płytowym, żelbetowym (typowa płyta „moliszowska”), opartym na żelbetowych podporach ramownicowych posadowionych na palach żelbetowych.

Podstawowe wymiary są tu następujące:

- długość $L = 5,16$ m
- rozpiętość $L_t = 4,46$ m
- szerokość całkowita: $B_c = 8,15$ m
- szerokość użytkowa: $B_u = 7,85$ m
- światło mostu: $L_m = 4,06$ m
- ukos mostu: $\alpha = 90^0$
- nośność mostu: 15 T (administracyjna)

Most nie posiada wydzielonych pasów ruchu, a jezdnia bitumiczna posiada tu szerokość 8,05 m - wykonano tu nawierzchnię bitumiczną na całej szerokości płyty (pomiędzy gzymsami obiektu grubości po 5 cm).

Szerokość użytkowa mostu wynosi 7,85 m, w tym samoistnie ukształtowane opaski ziemne szerokości po 50 cm oraz ukształtowana pomiędzy nimi jezdnia szerokości 6,85 m.

Jest to swobodnie podparta płyta jednoprzęsłowa długości 5,16 m i szerokość 8,15 m. Płyta posiada grubość 26 cm, a nawierzchnia bitumiczna 5 cm. Na krawędziach wykonano gzymsy grubości 5 cm oraz zamontowano balustrady stalowe z rur, o słupkach z ceowników.

Podpory betonowe to konstrukcja ramownicowa. Stanowią ją żelbetowe oczepy o wymiarach b x h = 40 x 35 cm, zamocowane bezpośrednio w palach żelbetowych 30 x 30 cm, przewidywanej długości 5,00.

Każda podpora posiada 6 sztuk pali w rozstawie ok.1,48 m. Nasypy drogi podtrzymuje opierzenie z płyt drogowych grubości 15 cm, z ukształtowanymi na krawędziach obiektu stożkami ziemnymi.

Stan techniczny mostu jest niezadowalający, w tym zły stan podpór obiektu. Obiekt nie posiada wymaganej nośności (kl. II wg Rozp. Min. Infrastr. z dnia 29.08.2019 r - Dz.U. z 2019 r poz. 1642) – obecna nośność to 15T oraz wydzielonych pasów ruchu pieszego (wąskie opaski ziemne na nawierzchni bitumicznej obiektu), a także nie spełnia wymaganego, minimalnego światła mostu. Obiekt znajduje się na prostym odcinku drogi powiatowej. Stwierdzono tu lokalne ubytki betonu płyty, natomiast oczepy podpór są lokalnie zarysowane. Podpory dodatkowo wykazują ślady korozji chlorkowej oraz ubytki przekroju, w tym także ubytki przekrojów pali. Niektóre z pali posiadają niewielkie wychylenia z pionu, mogące powstać zarówno na etapie budowy jak i w okresie eksploatacji mostu, co jednak może stanowić o ich stanie przedawaryjnym. Płyty opierzenia lokalnie wykazują ubytki betonu, a stożki są zdeformowane, z ubytkami gruntu.

6.3. Droga powiatowa Nr 1266 R

Rozbudowa drogi przewidziana została na krótkich odcinkach, stanowiących dojazdy do mostu. Występuje tu zabudowa typu zagrodowego z posesjami zawierającymi zarówno budynki mieszkalne jak i zabudowę gospodarczą.

Od strony drogi wojewódzkiej (teren lewobrzeżny rzeki Błotnia) dojazd posiada przekrój szlakowy, z jezdnią o nawierzchni bitumicznej i ziemnych, obustronnych poboczach, natomiast od strony Biedaczowa dojazd stanowi skrzyżowanie z drogami gminnymi i odcinkami wprowadzenia drogi powiatowej w to skrzyżowanie.

Droga powiatowa na odcinkach projektowanej jej rozbudowy, stanowi dojazdy do obiektu przewidzianego do wymiany na nowy most oraz projektowany most drogowy. Początek robót przyjęto w km 0 +005,53, zaś ich koniec w km 0+106,41 m. Łączna długość projektowanej inwestycji wynosi 100,88 m, w tym dojazd od strony skrzyżowania z drogą wojewódzką długości 65,89 m, dojazd od strony Biedaczowa długości 29,83 m oraz most długości 5,16 m.

Dojazd od strony drogi wojewódzkiej (teren lewobrzeżny rzeki Błotnia) wykonano na prostym odcinku drogi, przechodzącym w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką w łuk poziomy. W obrębie skrzyżowania po stronie lewej drogi znajduje się posesja budynku mieszkalnego Nr 27a.

Dojazd drogi powiatowej posiada długość (do krawędzi pasa drogi wojewódzkiej) 65,89 m, w tym prosta długości 46,12 m przechodząca w obrębie skrzyżowania w łuk poziomy o promieniu R = 70 m długości 19,77 m.

Odległość od krawędzi pasa drogi wojewódzkiej (początek inwestycji) do jej osi wynosi tu 5,53 m, stanowiąc skrzyżowanie włączenia drogi powiatowej do drogi Nr 877.

Parametry geometryczne drogi:

- szerokość w koronie: 8,30 – 9,00 m
- szerokość jezdni: 4,90 m
- szerokość pobocza prawego: 2,63 – 2,05 m
- szerokość pobocza lewego: 1,47 – 2,05 m

Od strony Biedaczowa (teren prawobrzeżny rzeki Błotnia) dojazd obejmuje skrzyżowanie obustronne z drogami gminnymi. Długość dojazdu wynosi tu 29,83 m i obejmuje w/w skrzyżowanie wraz z odcinkami wprowadzającymi w to skrzyżowanie drogę powiatową.

Zakres stanowi tu odcinek prostoliniowy długości 11,29 m, przechodzący w obrębie skrzyżowania w łuk poziomy o promieniu R = 380 m i długości 21,12 m.

Droga posiada tu następujące parametry (poza skrzyżowaniem):

- szerokość w koronie: 8,77 – 8,05 m
- szerokość jezdni: 5,04 – 4,96 m
- szerokość pobocza prawego: 2,48 – 1,89 m
- szerokość pobocza lewego: 1,25 – 1,20 m

Zaraz za skrzyżowaniem zlokalizowane są budynki mieszkalne, położone najbliżej inwestycji. Po stronie lewej drogi znajduje się posesja należąca do budynku mieszkalnego Nr 51, z wjazdem od strony drogi gminnej. Po stronie prawej zlokalizowana jest posesja należąca do budynku Nr 55, z wjazdem na drogę powiatową, ale znajdującym się już poza zakresem inwestycji .

Na odcinku projektowanej inwestycji w obrębie dojazdu od strony drogi powiatowej występują zjazdy prowadzące na posesje budynku Nr 27a oraz na działki Nr 1275 oraz Nr 1277. Na dojeździe od strony Biedaczowa nie występują żadne zjazdy. Zjazdy dojazdu od strony drogi wojewódzkiej są następujące:

- **zjazdy lewostronne:**
  - zjazd na posesję budynku Nr 27a w km 0+010,18.
  - zjazd na działkę Nr 1275 w km 0 + 058,17
- **zjazd prawostronny** na działkę Nr 1277 w km 0+036,13

  Wzdłuż drogi powiatowej na dojazdach do mostu występują rowy przydrożne:
- **dojazd od strony drogi wojewódzkiej:**
  - rów prawostronny będący rowem drogi wojewódzkiej, przechodzący następnie w rów wzdłuż drogi powiatowej, z ujściem do rzeki Błotnia. Rów ten jest zamulony i na znacznej długości silnie zarośnięty, wymagający odtworzenia. Na rowie pod zjazdem znajduje się przepust ϕ 50 cm, z tworzywa sztucznego – do wymiany na nowy.
  - Rów lewostronny przebiegający wzdłuż części drogi powiatowej. Rów ten zaczyna się na wysokości zjazdu prawostronnego w km 0+036,13 i łączy się z rowem drogi wojewódzkiej, przy czym spadek rowu wzdłuż drogi wojewódzkiej posiada spadek w kierunku Giedlarowej – „przełamanie" spadków rowu znajduje się tu w miejscu lokalizacji wjazdu gospodarczego na posesję Nr 27a. Pod w/w zjazdem na posesję Nr 27a wykonano przepust rurowy ϕ 40 cm. Na pozostałym odcinku lewostronnym drogi teren usytuowany jest ze spadkiem w kierunku rzeki Błotnia i wody opadowe i roztopowe odpływają z terenu podnóża nasypu do rzeki grawitacyjnie. Przewiduje się tu jedynie odmulenie w/w odcinka rowu wraz z wymianą przepustu na nowy.
- **Dojazd od strony Biedaczowa:**

- po stronie prawej drogi rów nie występuje. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są grawitacyjnie do rzeki Błotnia spływając po skarpach na podnóże nasypu i dalej po terenie posiadającym spadek w kierunku rzeki do jej koryta. Rozbudowa przewiduje tu zachowanie stanu istniejącego
- po stronie lewej wzdłuż drogi powiatowej przebiega rów przydrożny, z ujściem do koryta rzeki. Do rowu tego podłączony został rów drogi gminnej. Pod drogą gminną wykonano betonowy przepust rurowy ϕ 50 cm. Rowy te są, nieznacznie zamulone, i porośnięte trawą. Na odcinku od drogi gminnej do rzeki rów wzdłuż drogi powiatowej jest zamulony, lokalnie zarośnięty lub zanikający. Rów ten będzie zlikwidowany i włączony do projektowanej kanalizacji drogi powiatowej.

Droga powiatowa przebiega po terenie płaskim, stanowiącym tereny zalewowe rzeki Błotnia, natomiast droga wyniesiona jest ponad teren w formie niewysokiego nasypu. Średni spadek podłużny drogi istniejącej w obrębie inwestycji wynosi ok. 2,4% w kierunku drogi wojewódzkiej, przechodzący w spadek odwrotny o i = 2,6%. Nawierzchnia drogi jest bitumiczna, na podbudowie z kruszywa oraz tłucznia kamiennego.

Od strony górnej wody teren jest porośnięty wysokimi trawami i sitowiem rosnącymi wzdłuż koryta rzeki, a na pozostałym terenie obserwuje się jedynie lokalny porost roślin trawiastych. Tereny zalewowe są tu zamknięte nasypem drogi gminnej oraz drogi wojewódzkiej.

Od strony dolnej wody na terenie lewobrzeżnym rzeki występują intensywne zakrzaczenia z lokalnie rosnącymi drzewami, zaś teren prawobrzeżny porośnięty krzakami o średniej intensywności i sporadycznymi drzewami. Teren ten zamykają nasypy drogi gminnej i drogi wojewódzkiej.

Stan techniczny drogi na dojazdach jest niezadowalający. Stwierdzono tu deformacje oraz spękania lub zarysowania nawierzchni jezdni, a także lokalne ubytki warstwy ścieralnej. Linia krawędzi jezdni jest nierówna, zarastająca trawą. Pobocza są nierówne i zarośnięte oraz zawyżone względem jezdni

6.4. Rzeka Błotnia

Rzeka Błotnia w obrębie obiektu posiada zwarte koryto wód średnich, zamknięte skarpami nadbrzeżnych terenów zalewowych ograniczonych poprzez drogę wojewódzką i drogi gminne, które to drogi wykonano w nasypie i posiadają przebieg zbliżony do przebiegu przedmiotowego cieku wodnego.

Na odcinkach przyległych do obiektu mostowego rzeka posiada płytkie koryto wód średnich o szerokości ok. 2,5 – 2,9 m i wysokości nie przekraczającej 1,0 m, zwiększonej jedynie w obrębie mostu gdzie skarpy Błotni stanowią stożki nasypu drogi powiatowej. Powoduje to rozlanie się wód rzeki na niemal całą szerokość terenów zalewowych ograniczonych drogami j.w.

Od strony dolnej wody rzeka posiada przebieg zbliżony do prostoliniowego, natomiast od górnej wody silnie meandruje, w tym tuż przed obiektem, gdzie załom rzeki powoduje nieprawidłowy wlot pod przeprawę mostową powodując znaczne zawirowania nurtu wody, co spowodowało zniszczenie skarp wody średniej,

narażając pale podpór mostu na stały proces podmycia (stąd m. in. posadowienie na palach) – koryto przed mostem wymagało będzie lokalnej korekty, umożliwiającej jej osi z właściwym wprowadzeniem pod obiekt dla likwidacji zaburzeń nurtu rzeki.

Stan techniczny skarp koryta rzeki jest ogólnie zadowalający, jednakże widoczne są lokalne deformacje, powstałe w wyniku ubytków gruntu, zwłaszcza w obrębie załomów meandrów rzeki. Dodatkowo od górnej wody nadbrzeże rzeki jest zarośnięte przez wysoka roślinność trawiasta oraz sitowie, co dodatkowo utrudnia spływ wód powodziowych i odcinkowy remont koryta wymagał tu będzie usunięcia w/w roślinności. Dodatkowo od dolnej wody niezbędna będzie wycinka drzew znajdujących się w krawędziach koryta rzeki.

6.5. Uwarunkowania środowiskowe:

Teren w obrębie zakresu inwestycji zlokalizowany jest w obrębie drogi powiatowej Nr 1266 R, na odcinkach przyległych do mostu, stanowiącego przeprawę wodną przez rzekę Błotnia. Droga przebiega tu w nasypach o zmiennej wysokości – podwyższonym w obrębie obiektu mostowego.

Teren objęty niniejszym projektem znajduje się na terenie zlokalizowanym po obu brzegach rzeki Błotnia, obejmujący zarówno tereny zielone nieużytków nadbrzeżnych jak i lokalna zabudowę mieszkalną, znajdującą się w obrębie końca zakresu inwestycji. Tak więc teren objęty projektem, położony jest częściowo na obszarze zabudowy, a częściowo w obrębie nieużytków nadbrzeżnych terenów zalewowych rzeki Błotnia.

W obrębie dojazdu od strony Biedaczowa występuje zabudowa zagrodowa z budynkami mieszkalnymi. Znajduje się tu posesja Nr 27a, ogrodzona wzdłuż prawej strony drogi powiatowej i drogi gminnej od strony górnej wody, z niewielka ilością nasadzeń ozdobnych wzdłuż ogrodzenia.

Od strony Grodziska Górnego znajdują się posesje Nr 51 i 51a ogrodzone wzdłuż drogi powiatowej i drogi gminnej– posesja ta zlokalizowana jest na skarpie, poza rowami przydrożnymi w/w dróg i wzdłuż ogrodzenia występują drzewa stanowiące nasadzenia tej posesji oraz posesja Nr 55 także ogrodzona z żywopłotem oraz budynkami gospodarczymi.

Od strony górnej wody teren przyległy bezpośrednio do koryta rzeki Błotnia porośnięty jest wzdłuż jej przebiegu wysoką, ruderalną roślinnością trawiastą oraz trzcinami. Trzciny porastają tu skarpy rzeki oraz teren zalewowy, bezpośrednio przylegający do jej koryta, a lokalnie także rosną też w korycie rzeki. Pozostały teren zalewowy prawostronny pomiędzy rzeką i skarpą drogi gminnej porośnięty jest roślinnością trawiastą o małej i średniej wysokości, stanowiąc typowy obszar łąkowy. Teren prawobrzeżny stanowi prywatna działka Nr 1277. Teren ten w obrębie rzeki porośnięty jest roślinnością trawiastą średniej i dużej wysokości oraz lokalnie trzciną.

Teren ten w kierunku drogi wojewódzkiej przechodzi następnie w działkę użytkowo-budowlaną, na której znajdują się lokalne hałdy gruzu i ziemi oraz płaski plac przygotowany najprawdopodobniej pod jakąś inwestycje prywatną. Na teren ten prowadzi utwardzony wjazd gospodarczy.

Od strony dolnej wody koryto rzeki Błotnia porośnięte jest roślinnością trawiastą i występują tu zakrzaczenia oraz lokalnie rosnące drzewa o średniej

gęstości. Skarpy koryta rzeki i teren zalewowy, bezpośrednio do niego przyległy ma charakter zakrzaczeń. Porośnięty jest on krzakami i lokalnie rosnącymi drzewami, w tym w większości o obwodzie do 30 - 50 cm (drzewa o większych średnicach dochodzących obwodem do 130 – 150 cm występują tu lokalnie i sporadycznie.

Teren prawobrzeżny jest wąski i zamyka go skarpa drogi gminnej o charakterze zakrzaczeń nadbrzeżnych o powierzchni ok. 45 m2. Na powierzchni tych zakrzaczeń stwierdzono porost drzew w kępach, niemniej drzewa te to samosiejki o średnicy nie przekraczającej 20cm. Sporadycznie rosną drzewa o obwodzie większym od 50 cm (drzewa mają tu obwód 110 – 130 cm). Z uwagi na przewidywany remont koryta rzeki występuje konieczność wycinki 4 drzew. Są to olsze o obwodzie 120 cm (2 szt.) oraz 130 cm (1 szt.) oraz lipa o obwodzie 150 cm.

Poczynione obserwacje wykazały, że drzewa te nie zawierają żadnych gniazd lub siedlisk ptaków oraz są to pospolite drzewa o małej wartości przyrodniczej.

Zalew lewobrzeżny(działka Nr 1275) ograniczony skarpą drogi wojewódzkiej stanowi typowy teren zakrzaczony o powierzchni ok. 75 m2, z dużą ilością drzew o obwodzie 30 – 50 cm oraz lokalnie rosnącymi drzewami. Drzewa te to przede wszystkim olsze i brzozy, ale także niewielka ilość drzew iglastych, w tym świerków. Część z tych drzew posiada duże średnice o obwodach od 90 – 160 cm. Trzy z tych dużych drzew to olsze o obwodzie 90 cm, 120 cm i 160 cm, które kolidowały będą z lewa stroną drogi i wymagały będą ich wycinki.

Poczynione obserwacje wykazały, że drzewa te nie zawierają żadnych gniazd lub siedlisk ptaków oraz są to pospolite drzewa o małej wartości przyrodniczej.

Teren pasa drogowego obejmuje bitumiczną jezdnię oraz ziemne pobocza i skarpy nasypów drogi. W pasie drogowym mieszczą się jeszcze wąskie pasy terenów zalewowych. Teren ten porośnięty jest typową roślinnością trawiastą, a na skarpach drogi rośnie trawa. U podnóża nasypu po stronie lewej drogi występuje niewielka ilość krzaków i drzew o średnicy do 50 cm (głownie lipy) oraz jedno drzewo (Lipa) o obwodzie 1,50 m i niewielkiej wartości przyrodniczej. Drzewo to wymagało będzie wycinki – nie stwierdzono gniazd lub siedlisk ptaków.

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną. Budowla jest drogowym obiektem inżynierskim, do którego nie wymaga się doprowadzenia mediów infrastruktury technicznej. W analizowanym obszarze nie zinwentaryzowano obiektów znajdujących się pod prawną ochroną przyrody i krajobrazu ani nie występują zespoły zabytkowe. Nie przewiduje się wprowadzenia tych form ochrony. Ponadto na przedmiotowym terenie nie występują ustanowione aktami prawa miejscowego obszary gatunkowej ochrony roślin i zwierząt, obszary ochrony leśnej i innej.

W oparciu o dane obserwacyjne nie stwierdza się zmian w składzie gatunkowym, przebiegu wegetacji i produktywności roślin, zewnętrznego zanieczyszczenia nadziemnych części roślin.

Na przedmiotowym terenie (w bezpośredniej bliskości odcinka drogi), nie stwierdzono występowania udokumentowanych złóż surowców mineralnych i budowlanych.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Projektowany obiekt jest drogowym obiektem inżynierskim i nie posiada instalacji i urządzeń budowalnych takich jak: ogrzewcze, chłodnicze, klimatyzacyjne, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej, gazowej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, piorunochronnej i osłony przeciwporażeniowej. W rejonie planowanego do realizacji zamierzenia zinwentaryzowano nw. urządzenia infrastruktury technicznej nie związanej z drogą.

I. Uzbrojenie terenu

Na moście i szerokości korony drogi powiatowej nie występują. W obrębie zakresu inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu, które nie kolidują z zakresem i technologią robót objętych rozbudową drogi (Inwestor posiada stosowne uzgodnienia z Administratorami sieci, świadczące o braku ich kolizji z rozbudową drogi). Są to następujące sieci uzbrojenia terenu:

- **sieć wodociągowa w_{160}**, która na dojeździe od drogi wojewódzkiej posiada przebieg wzdłuż tej drogi przechodząc następnie w przebieg wzdłuż drogi powiatowej. Wodociąg przechodzi tu pod dnem rzeki i następnie w obrębie drogi powiatowej od strony górnej wody rozdziela się na przebieg wzdłuż dróg powiatowych, przechodząc pod istniejącym skrzyżowaniem dróg. Sieć ta znajduje się pod istniejącym terenem na głębokości ok. 1,00 – 1,10 m, a pod dnem potoku przechodzi na głębokości min. 2,00 m. W miejscu przekraczania rowu drogi powiatowej przy skrzyżowaniu z drogą gminną wodociąg przechodzi na głębokości ok. 1,2 m pod dnem tego rowu.
- **Kanalizacja sanitarna:**
  - **Kanalizacja sanitarna k_{s90}**. Kanalizacja ta na dojeździe od strony drogi wojewódzkiej przebiega wzdłuż drogi powiatowej na głębokości ok. 1,10 m pod terenem zalewowym rzeki, a następnie pod dnem cieku wodnego (w rurze ochronnej na głębokości ok. 2,00 m) i w obrębie dojazdu od Biedaczowa włączona jest do przepompowni, a następnie przebiega pod droga gminną i łączy się z kanalizacją sanitarną k_{s200}. Pod drogą gminną i rzeką kanalizację poprowadzono w rurze ochronnej.
  - **kanalizacja sanitarna ks_{200}** znajdująca się w obrębie dojazdu od Biedaczowa. Sieć ta przebiegaj pod drogą gminną od strony górnej wody, a następnie przechodzi pod drogą powiatową w obrębie skrzyżowania i dalej wzdłuż drogi gminnej od strony dolnej wody (w obrębie skrzyżowania przebieg jest w rurze ochronnej). Głębokość przebiegu sieci ok. 1,10 m pod istniejącym terenem.
- **napowietrzna sieć energetyczna** przebiegająca od drogi wojewódzkiej do skrzyżowania dróg gminnych z powiatową wzdłuż terenu zalewowego od górnej wody. W obrębie drogi gminnej sieć ta przebiega nad skrzyżowaniem dróg i dalej wzdłuż drogi gminnej od strony dolnej wody. Nad droga sieć ta przebiega na wysokości ok. 7,00 m

- **napowietrzne sieci teletechniczne:**
  - **sieć napowietrzna nad drogą powiatową w km 0+027,76**. Sieć ta przebiega nad drogą powiatową na wysokości 4,30 m.
  - **sieć napowietrzna w obrębie skrzyżowania z drogami gminnymi.** Sieć ta przebiegają wzdłuż drogi gminnej od strony górnej wody, a początek jej zaczyna się w miejscu podwieszenia do słupa napowietrznej sieci energetycznej. Skrajnia minimalna sieci nad drogami wynosi tu 5,50 m.
  - **podziemna sieć teletechniczna** przebiegająca wzdłuż drogi powiatowej po terenie zalewowym na dojeździe od drogi wojewódzkiej, po stronie górnej wody. Sieć ta przechodzi następnie pod rzeką Błotnia i skręca w przebieg wzdłuż drogi gminnej (także po terenie zalewowym). Sieć zlokalizowana jest całkowicie poza zakresem rozbudowy drogi.

II. Kanał technologiczny

W związku ze zmianą prawa dopuszczającą możliwość rezygnacji z obowiązkowego wykonania kanału technologicznego zakres przedmiotowej inwestycji nie przewiduje jego wykonania. Powyższa decyzja jest zgodna z Art. 14. 1. ustawy z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2022r. poz. 1783).

Inwestor przedmiotowego zamierzenia zdecydował tu o zastosowaniu przepisu art. 39 ust. 6ba ustawy z dnia 21 marca o drogach publicznych w brzmieniu nadanym w/w ustawy zmieniającej w sprawie konieczności budowy „kanału technologicznego". Zarządca drogi rezygnuje więc z wykonania kanału technologicznego w całości zakresu, związanego z jego budową.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

W związku z brakiem urządzeń wymienionych w pkt. 7, nie określa się sposobu powiazania instalacji i urządzeń budowalnych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi

9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

W związku z brakiem urządzeń wymienionych w pkt. 7, nie określa się sposobu powiazania instalacji i urządzeń budowalnych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi

10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz

z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

W związku z brakiem urządzeń wymienionych w pkt. 7, nie określa się sposobu powiazania instalacji i urządzeń budowalnych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.

11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Zaprojektowany obiekt jest drogowym obiektem inżynierskim i nie posiada instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową.

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

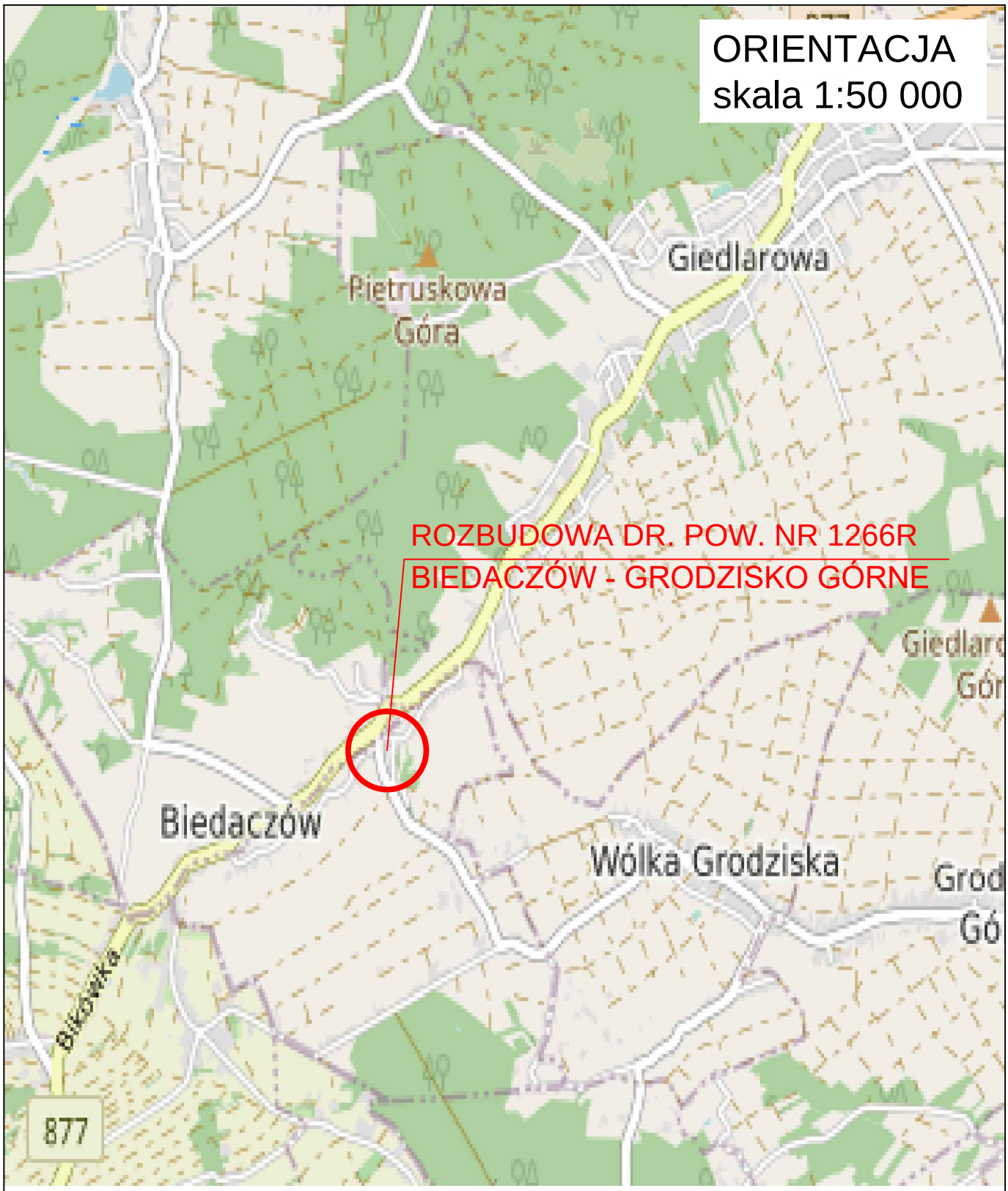
Zaprojektowany obiekt jest drogowym obiektem inżynierskim i na etapie uzgadniania projektu budowalnego nie było wymagane uzyskanie warunków ochrony przeciwporażeniowej.

13. Charakterystyka energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb

Zaprojektowany obiekt jest drogowym obiektem inżynierskim i nie jest wymagane opracowanie charakterystyki energetycznej budynku.

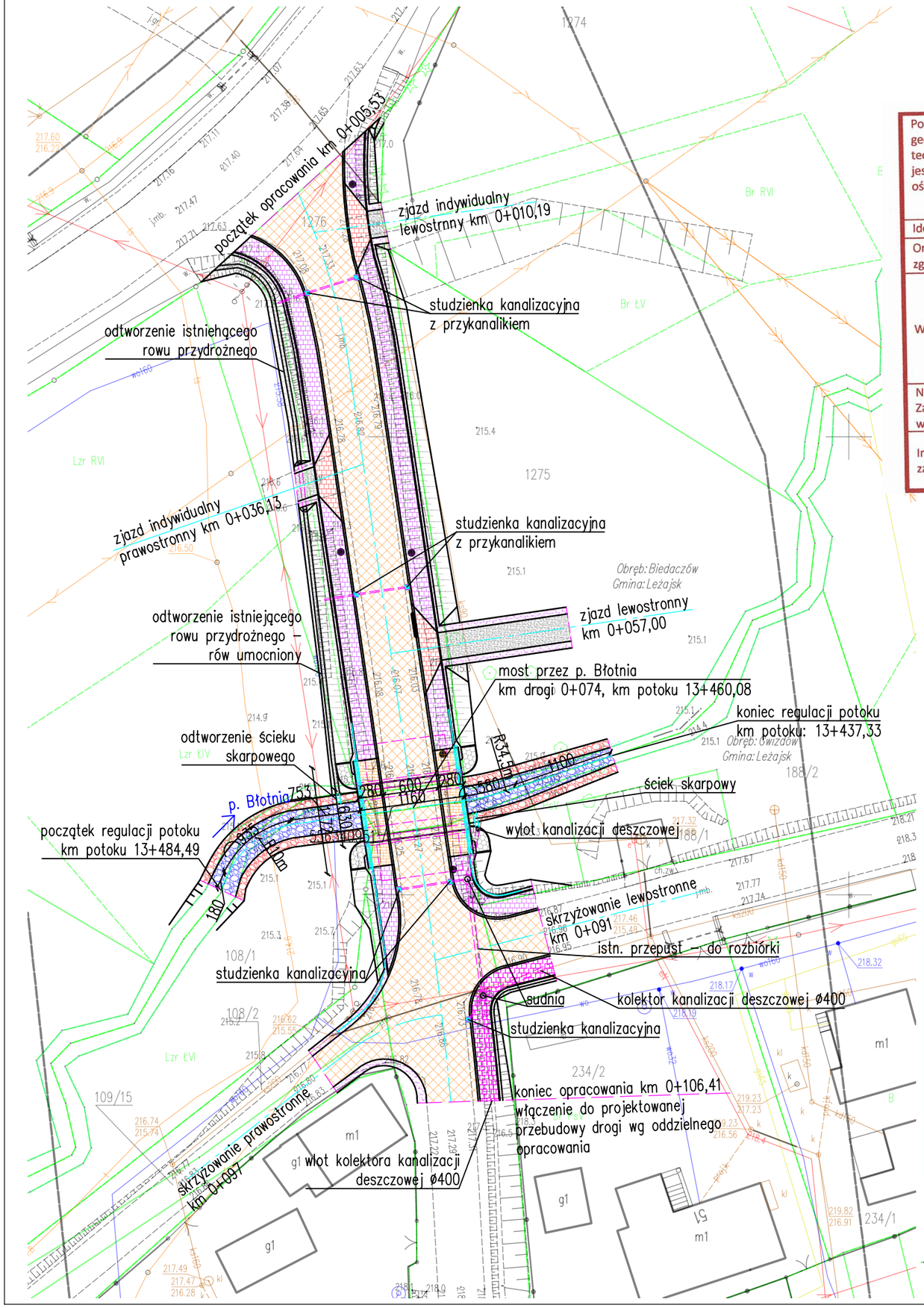
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu
3.1. Rysunek ogólny – przekroje
3.2. Rysunek ogólny - widok z góry
4. Profil podłużny terenu
5. Przekroje typowe
6. Przekroje poprzeczne (drogowe)
7. Geometria przyczółka prawobrzeżnego
8. Geometria przyczółka lewobrzeżnego
9. Zbrojenie pala
10.1. Zbrojenie przyczółka
10.2. Zbrojenie skrzydła
11. Płyta przejściowa
12. Geometria płyty pomostu
13. Zbrojenie płyty pomostu
14. Geometria kapy chodnika
15. Zbrojenie kapy chodnika
16. Inwentaryzacja istniejącego mostu



Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		ORIENTACJA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:50 000	Nr rys. 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala 1:500



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6642.209.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Leżajski
Wykonawca prac geodezyjnych	**USŁUGI GEODEZYJNE** Alicja Morawska 37-300 Leżajsk Piskorowice 217 NIP: 816-100-63-83 Regon 691064358 Tel 509539930
Nr oraz data sporządzenia dokumentu Zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GN.6642.209.2023_1 z dnia 15.03.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	*Alicja Morawska* *Świad. MGPiB Nr 13646 zakres 1,2,4*

Mapę wykonano na podstawie zgłoszenia
GN.6642.209.2023
Układ współrzędnych: *2000*
Poziom odniesienia *Kronsztad't 86*
Identyfikator i nazwa jedn. ew.: 180804_2 Leżajsk
Identyfikator i nazwa obrębu: 180804_2.0026 Biedaczów
Identyfikator i nazwa obrębu: 180804_2.0027 Gwizdów
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie według stanu na dzień 2023-03-02
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych na niniejszej mapie , których nie zgłoszono do inwentaryzacji i o których brak informacji.

sporządził: 15.03.2023r

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Alicja Morawska
Świad. MGPiB Nr 13646

USŁUGI GEODEZYJNE
Alicja Morawska
37-300 Leżajsk, Piskorowice 217
NIP: 816-100-63-83 Regon 691064358
tel. 509 539 930

stwierdzam zgodność mapy z oryginałem:

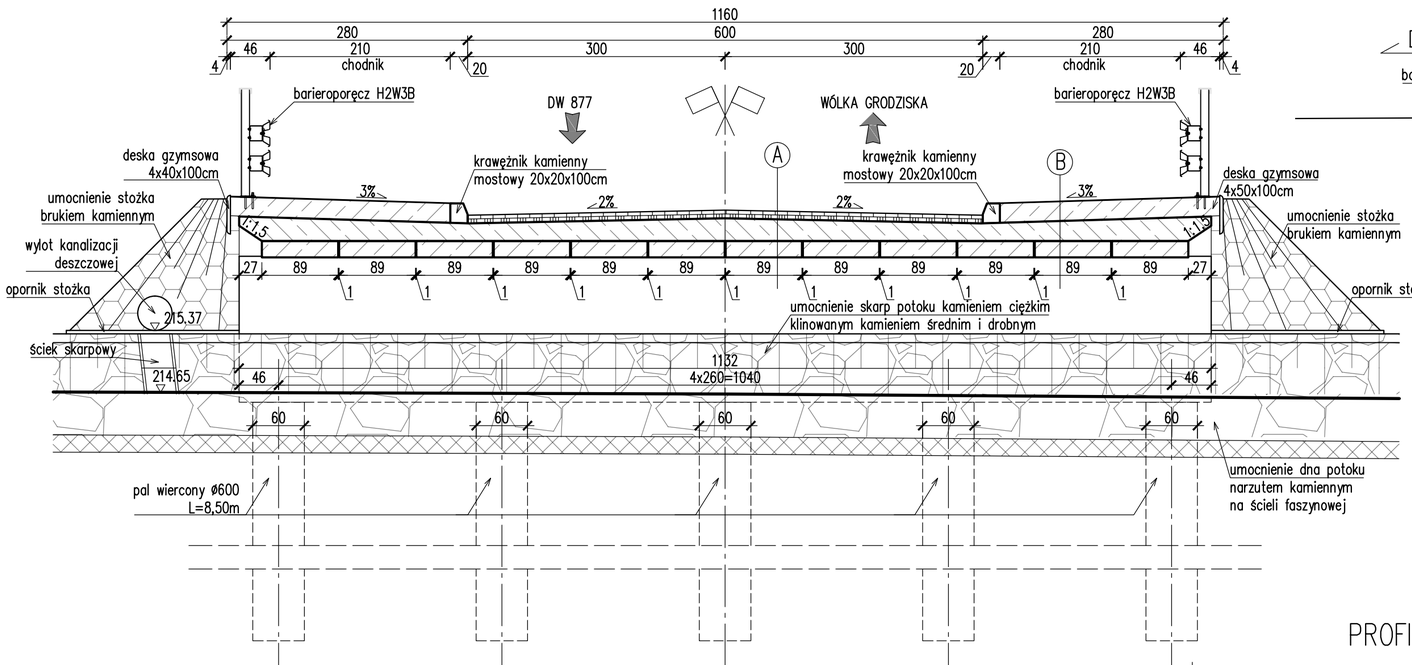
LEGENDA:

- nawierzchnia bitumiczna na jezdni i skrzyżowaniach
- chodnik z kostki brukowej
- zaniżenie chodnika z kostki brukowej na zjeździe
- pobocze utwardzone
- umocnienie skarp potoku
- umocnienie dna potoku
- nawierzchnia chodnika na moście i na długości skrzydeł
- umocnienie stożka brukiem kamiennym
- ściek skarpowy
- barieroporęcz H2W3B
- bariera drogowa

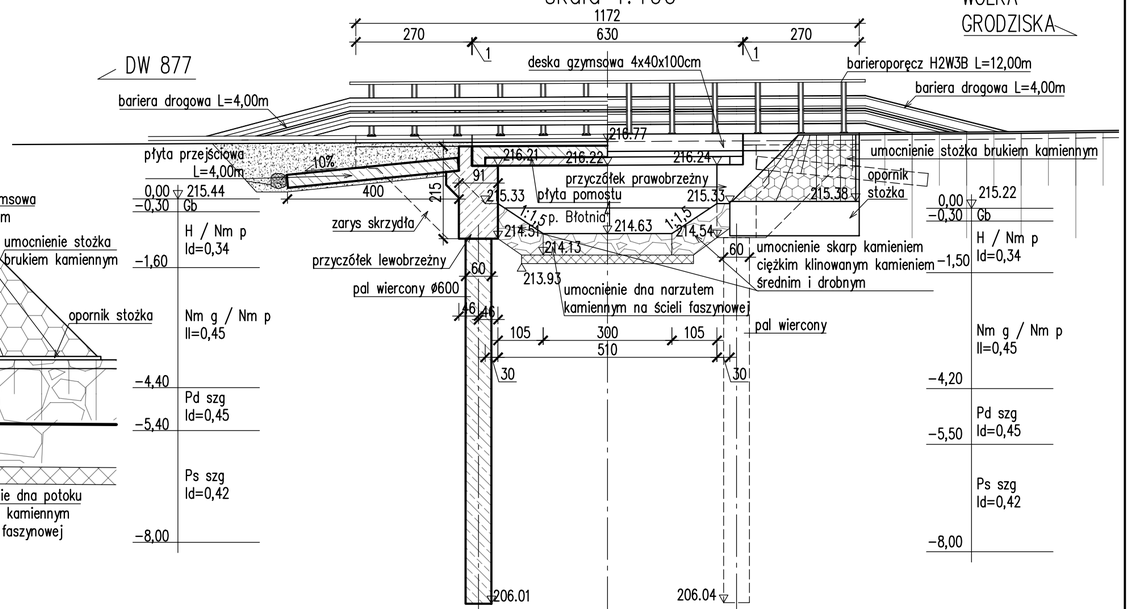
Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: (sp. mostowa)	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Projektant: (sp. drogowa)	Andrzej IWASZEK	D-29/80		11.2023
Sprawdzający: (sp. mostowa)	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Sprawdzający: (sp. drogowa)	Stanisław SALABURA	UAN-III/7342/66/93		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:500	Nr rys. 2

RYSUNEK OGÓLNY

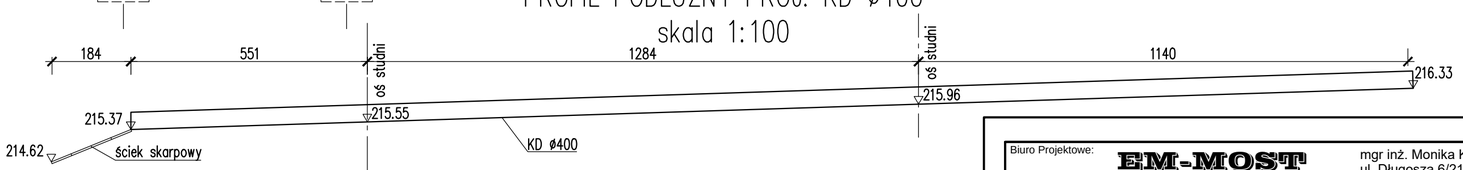
PRZEKRÓJ POPRZECZNY
w osi mostu z widokiem na przyczółek prawobrzeżny
skala 1:50



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY WIDOK Z BOKU
skala 1:100



PROFIL PODŁUŻNY PROJ. KD Ø400
skala 1:100



A

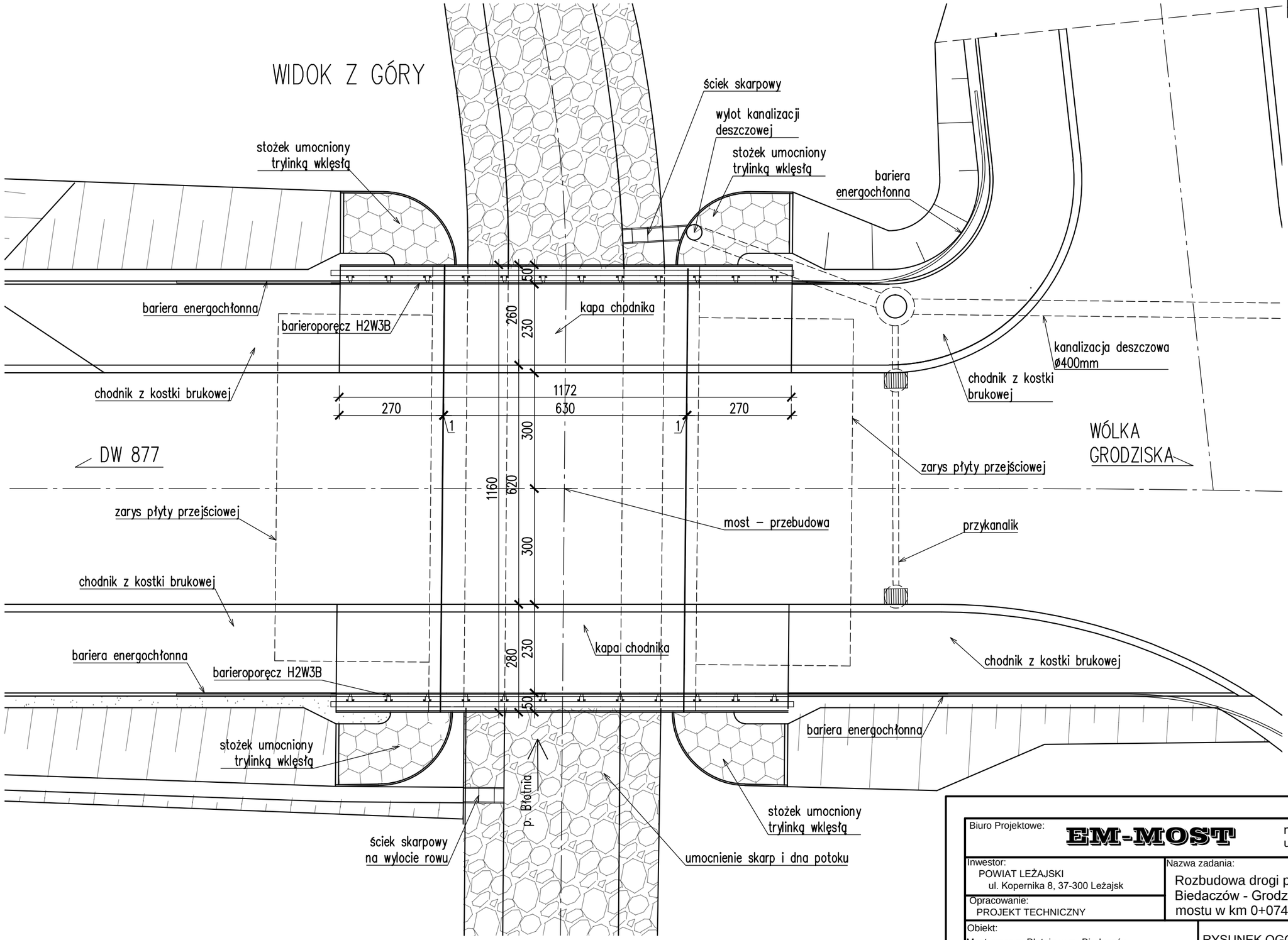
w-wa ścieralna AC-11S gr. 4cm
w-wa wiążąca AC-16W gr. 4,5cm
izolacja termozgrzewalna SBS, gr. 5mm
nadbeton, beton C30/37 gr.21cm-28cm
płyta prefabrykowana, belki typu DS kl.A Lc=6,00m

B

naw. poliuretanowo - epoksydowa gr. 0,6cm
żelbetowa kapa chodnikowa gr. 22cm
izolacja termozgrzewalna SBS, gr. 0,5cm
nadbeton, beton C30/37 gr.21cm-28cm
płyta prefabrykowana, belki typu DS kl.A L=6,00m

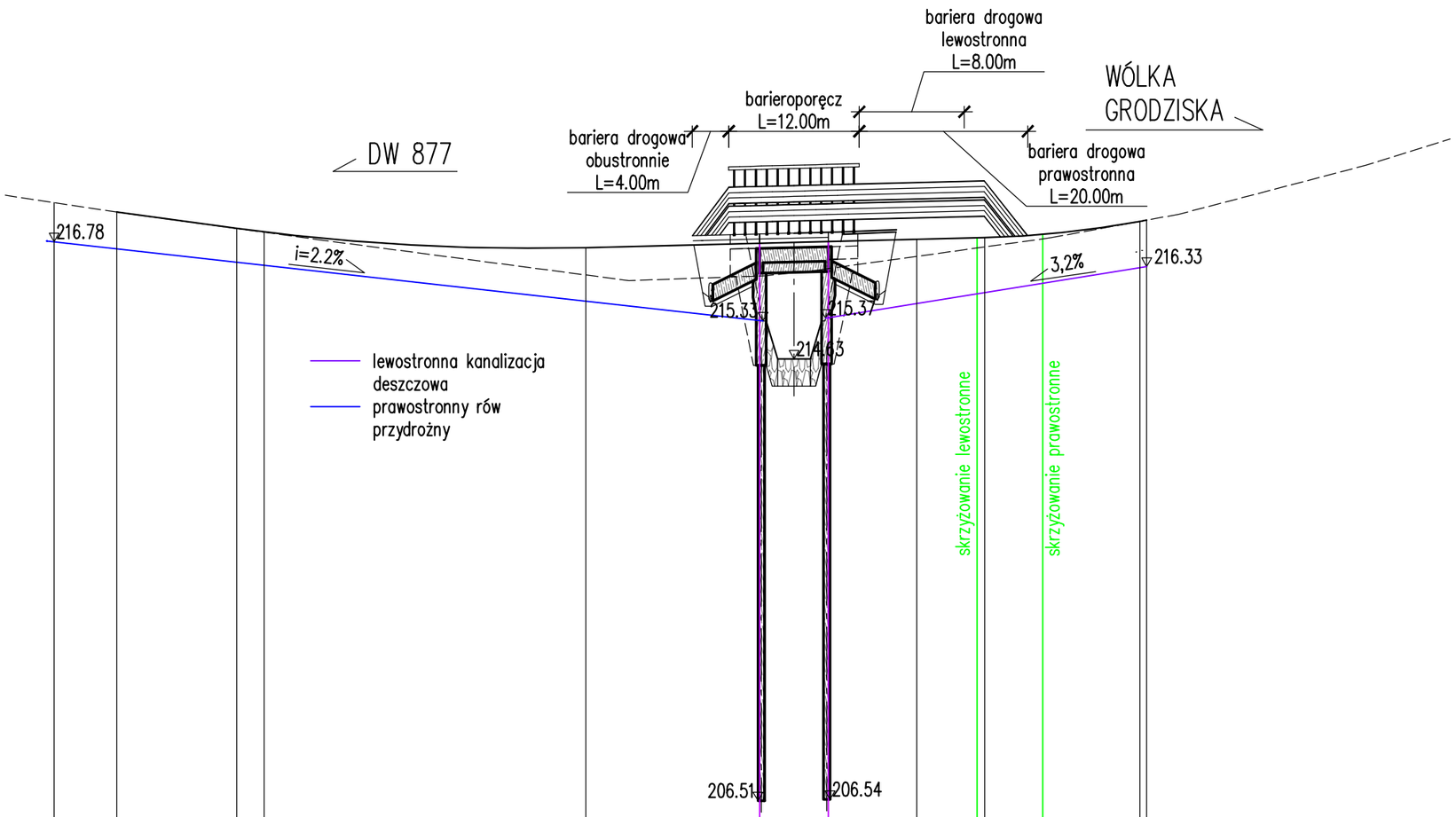
Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk	Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074			
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów	RYSUNEK OGÓLNY - PRZEKROJE			
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:50 1:100	Nr rys. 3.1

RYSUNEK OGÓLNY
skala 1:100



Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		RYSUNEK OGÓLNY - WIDOK Z GÓRY		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:100	Nr rys. 3.2

PROFIL PODŁUŻNY TERENU
skala 1:100/1:500

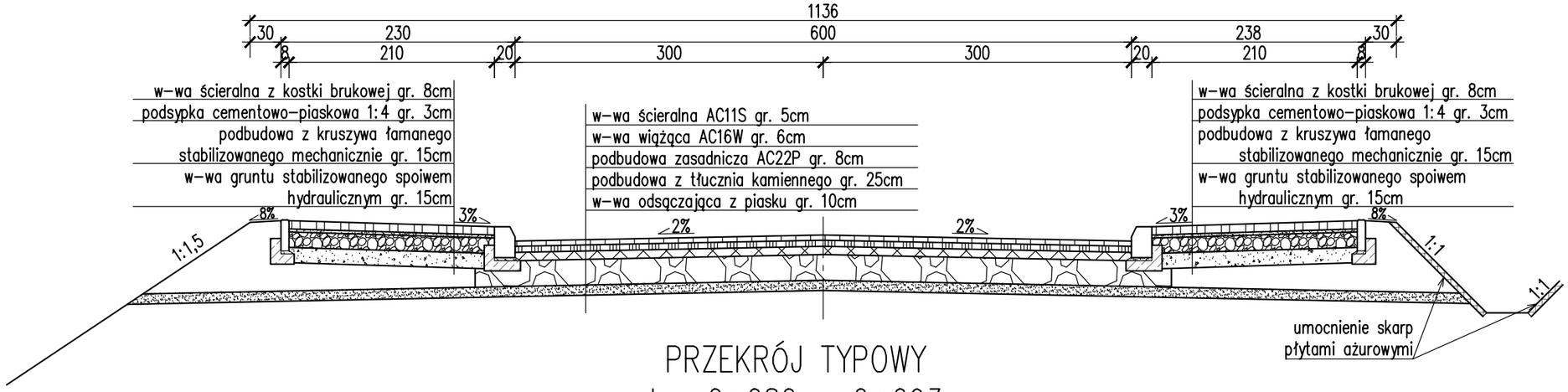


rzędne niwelety	217.50	217.33	217.03	216.97	216.68	216.76	216.79	216.83	216.86	216.86	216.92	217.16	217.18
rzędne terenu	217.50	217.33	217.03	216.96	216.17	216.16	216.29	216.52	216.67	216.69	216.84	217.16	217.18
różnice wysokości	0.00	0.00	0.00	0.01	0.51	0.60	0.50	0.34	0.19	0.17	0.08	0.00	0.00
proste i łuki pionowe	i=3% L=16.79m		L=32.08m R=1000m		L=36.65m i=0.5%					L=14.28m R=400m			L=0,62m R=3,6%
proste i łuki poziome	R=70.00m L=19.30m			L=59.99m				R=380.00m L=21.12m					
kilometrarz	0+006	0+012	0+023	0+025	0+055	0+071	0+077	0+085	0+091	0+092	0+097	0+106	0+107

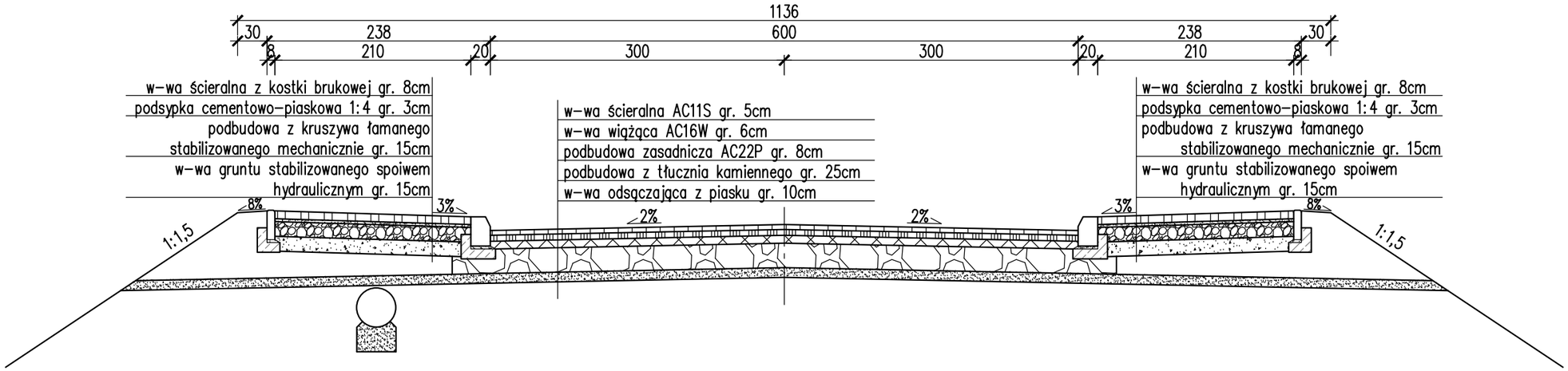
Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk	Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074			
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów	PROFIL PODŁUŻNY TERENU			
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: (sp. mostowa)	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Projektant: (sp. drogowa)	Andrzej IWASZEK	D-29/80		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Sprawdzający: branża drogowa	Stanisław SALABURA	UAN-III/7342/66/93		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:100/ 1:500	Nr rys. 4

PRZEKROJE TYPOWE
skala 1:50

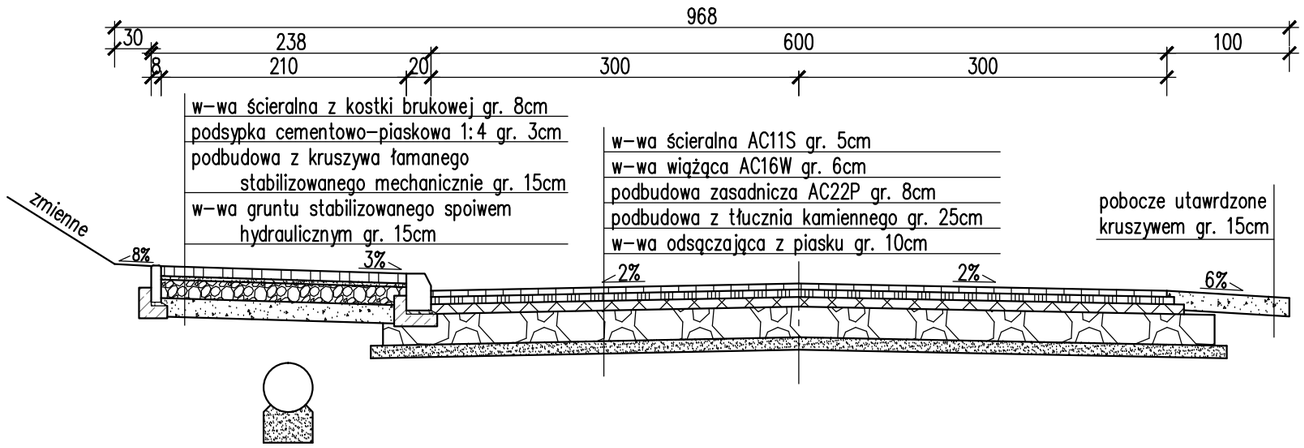
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 0+005,53 – 0+068



PRZEKRÓJ TYPOWY
km 0+080 – 0+093



PRZEKRÓJ TYPOWY
km 0+093 – 0+106,41

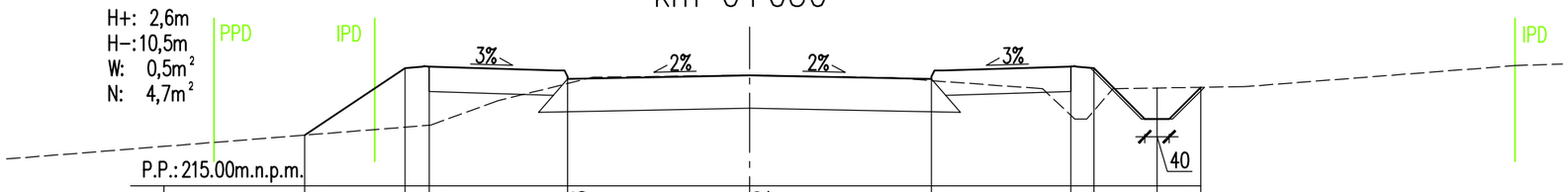


Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		PRZEKROJE TYPOWE		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: (sp. mostowa)	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Projektant: (sp. drogowa)	Andrzej IWASZEK	D-29/80		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Sprawdzający: branża drogowa	Stanisław SALABURA	UAN-III/7342/66/93		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:100/ 1:500	Nr rys. 5

PRZEKROJE POPRZECZNE DROGOWE
skala 1:100

PRZEKRÓJ POPRZECZNY P-1
km 0+030

H+: 2,6m
H−: 10,5m
W: 0,5m²
N: 4,7m²

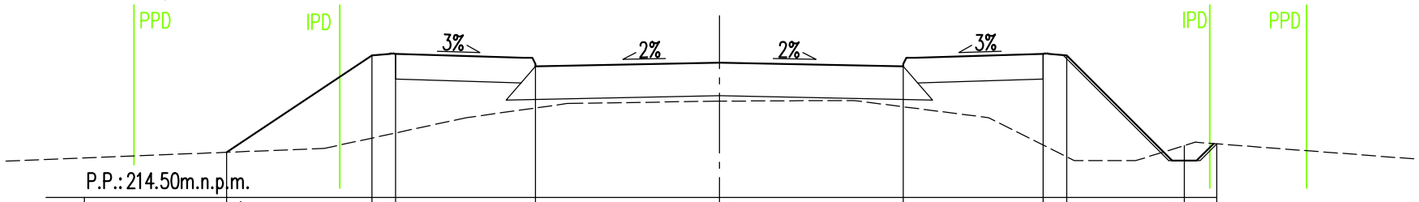


P.P.: 215.00m.n.p.m.

RZĘDNE PROJEKTOWANE	215.83	211.71	216.96	216.76	216.82	216.76	216.96	211.71	211.71	216.62
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	215.83	215.97	216.00	216.69	216.82	216.73	216.16	216.24	216.10	216.62
ODLEGŁOŚĆ OD OSI DROGI	7.33	5.68	5.28	3.00	0.00	3.00	5.30	5.68	6.72	7.44

PRZEKRÓJ POPRZECZNY P-2
km 0+059

H+: 3,5m
H−: 11,8m
W: 0,2m²
N: 7,4m²



P.P.: 214.50m.n.p.m.

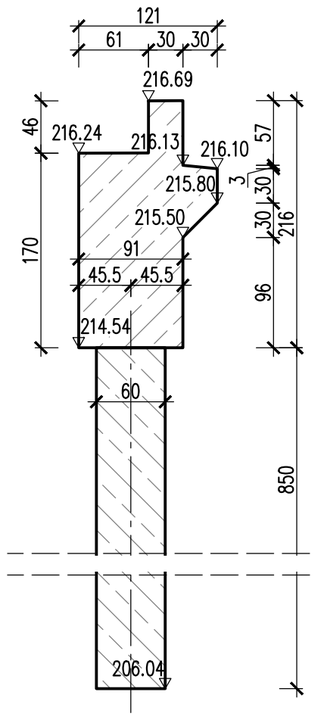
RZĘDNE PROJEKTOWANE	215.24	216.82	216.84	216.64	216.70	216.64	216.84	216.82	215.10	215.37
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	215.24	215.47	215.55	215.96	216.07	215.98	215.36	215.16	215.35	215.37
ODLEGŁOŚĆ OD OSI DROGI	8.04	5.67	5.28	3.00	0.00	3.00	5.28	5.67	7.58	8.11

Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		PRZEKROJE POPRZECZNE DROGOWE		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: (sp. mostowa)	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Projektant: (sp. drogowa)	Andrzej IWASZEK	D-29/80		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Sprawdzający: branża drogowa	Stanisław SALABURA	UAN-III/7342/66/93		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:100	Nr rys. 6

GEOMETRIA PRZYCZÓŁKA PRAWOBRZEŻNEGO

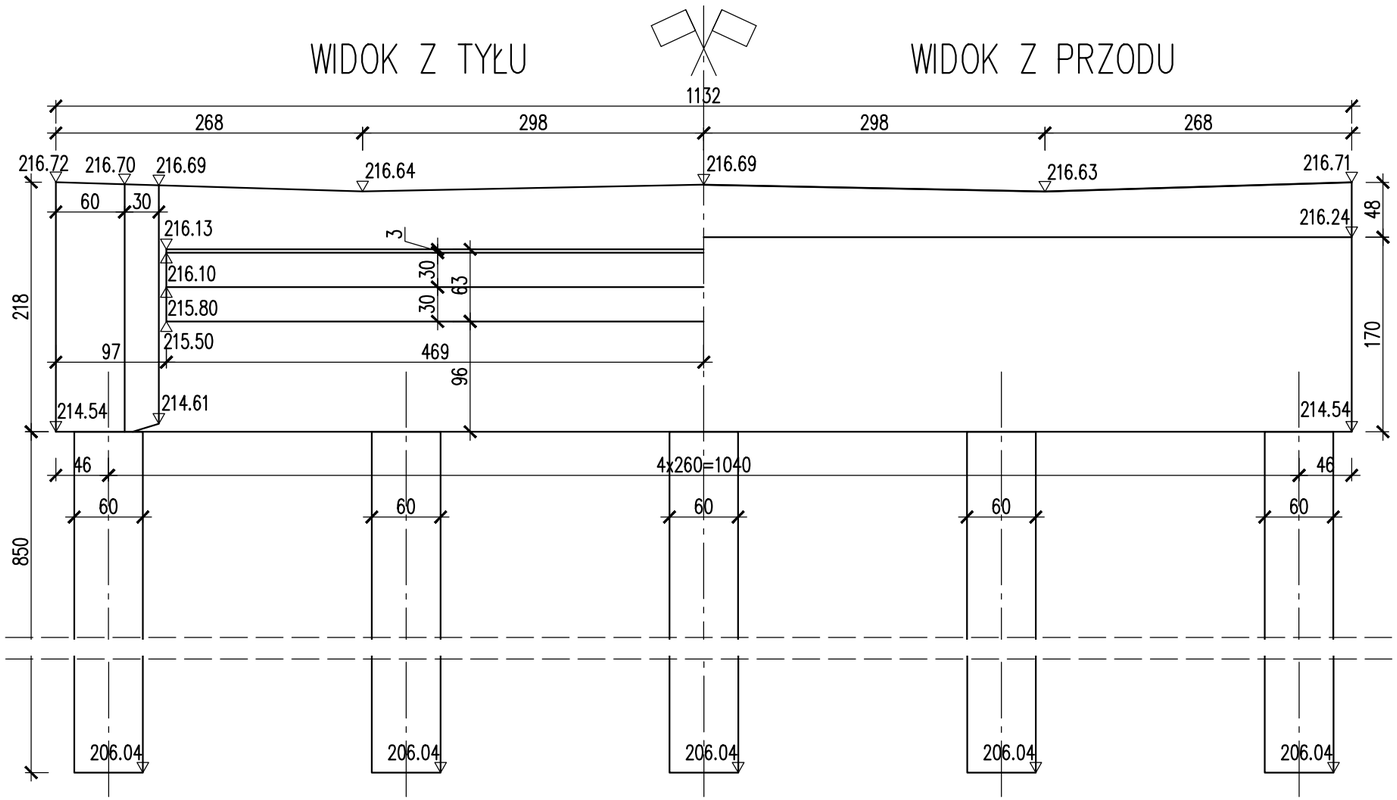
skala 1:50

PRZEKRÓJ POPRZECZNY W OSI PODPORY

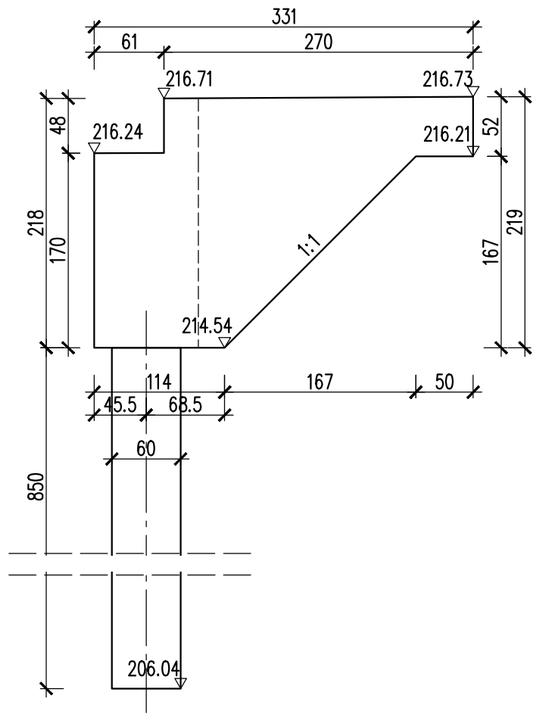


WIDOK Z TYŁU

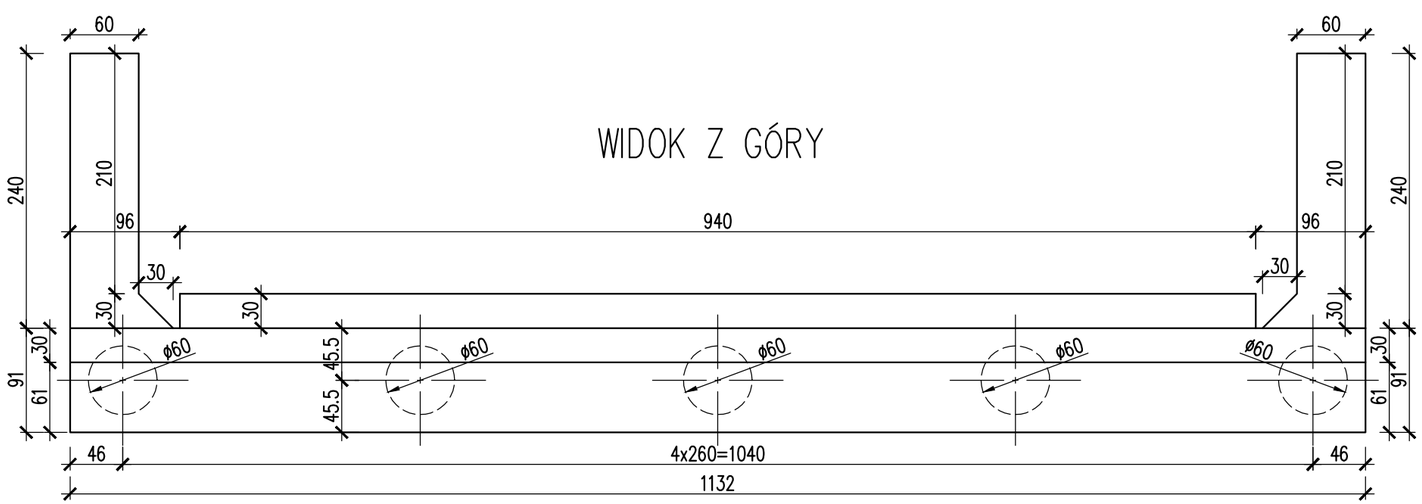
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU
(WIDOK NA SKRZYDŁO)



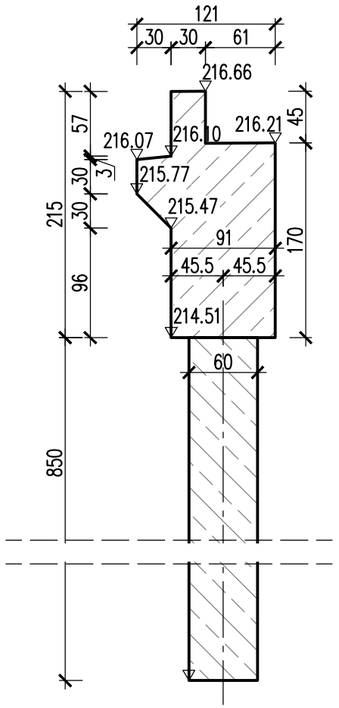
WIDOK Z GÓRY



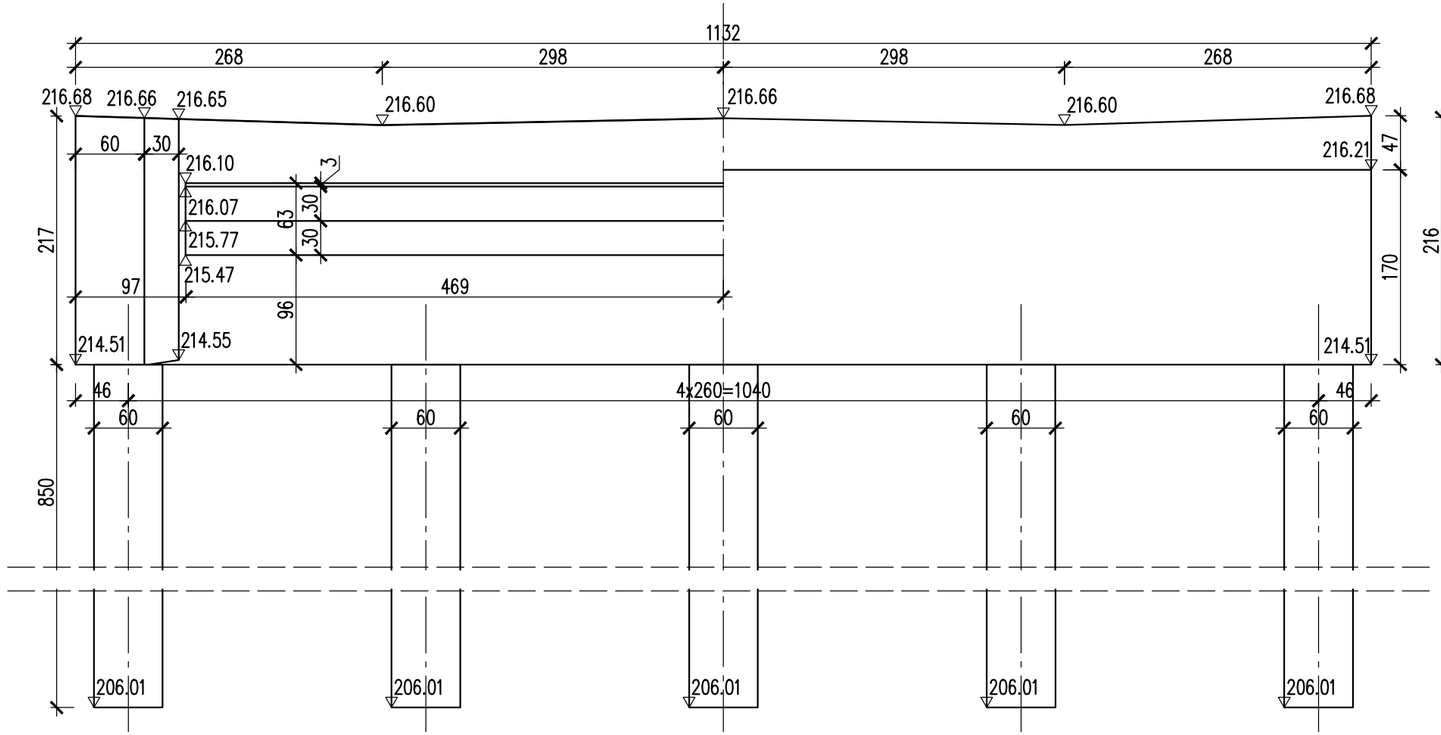
Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		GEOMETRIA PRZYCZÓŁKA PRAWOBRZEŻNEGO		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:50	Nr rys. 7

GEOMETRIA PRZYCZÓŁKA LEWOBRZEŻNEGO
skala 1:50

PRZEKRÓJ POPRZECZNY W OSI PODPORY

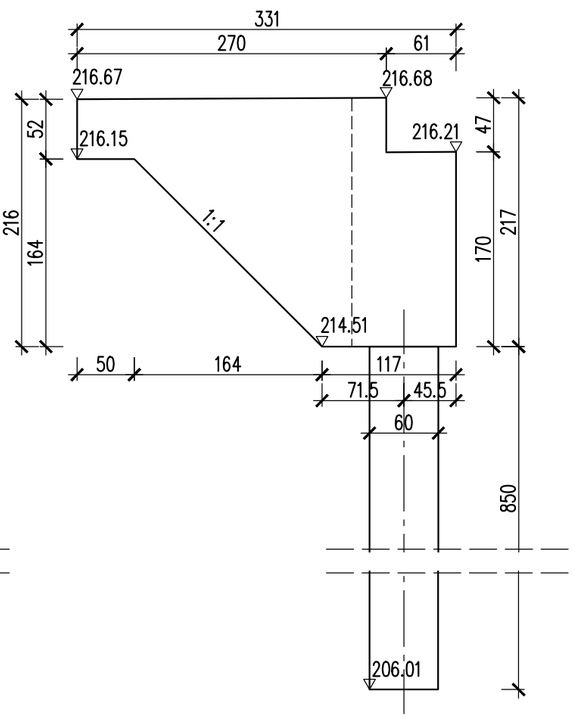


WIDOK Z TYŁU

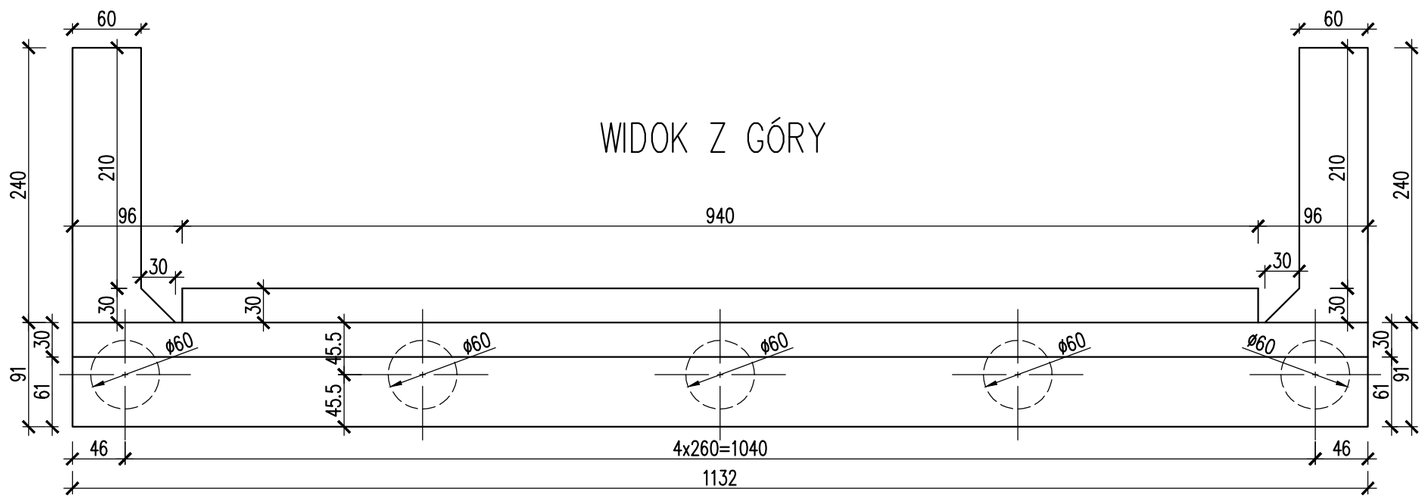


WIDOK Z PRZODU

WIDOK Z BOKU (WIDOK NA SKRZYDŁO)



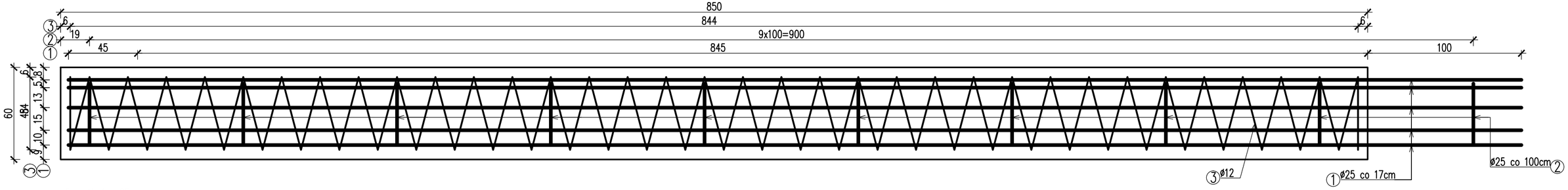
WIDOK Z GÓRY



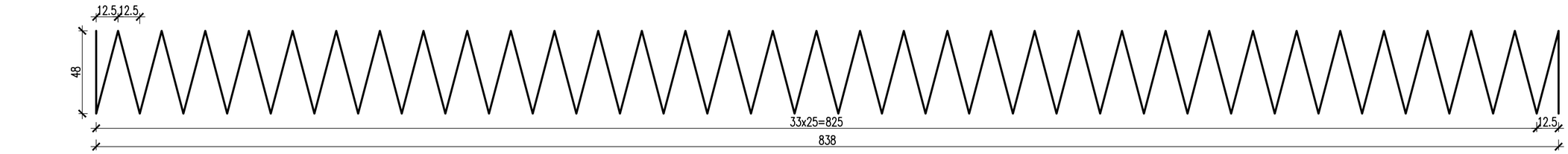
Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		GEOMETRIA PRZYCZÓŁKA LEWOBRZEŻNEGO		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:50	Nr rys. 8

ZBROJENIE PALA
skala 1:20

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

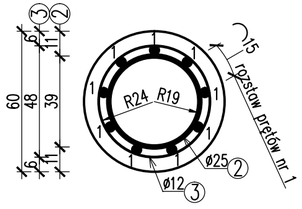


Pręt Nr 1: ø25
9 szt. L=945cm

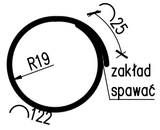


Pręt Nr 3: ø12
1 szt. L=5220cm

PRZEKRÓJ POPRZECZNY



Pręt Nr 2: ø25
10 szt. L=147cm



UWAGA:
1. Otulina prętów nr 3 wynosi 5cm
2. Należy wykonać po 5 szt. pali dla każdego z dwóch przyczółków, tj. łącznie 10 szt. pali

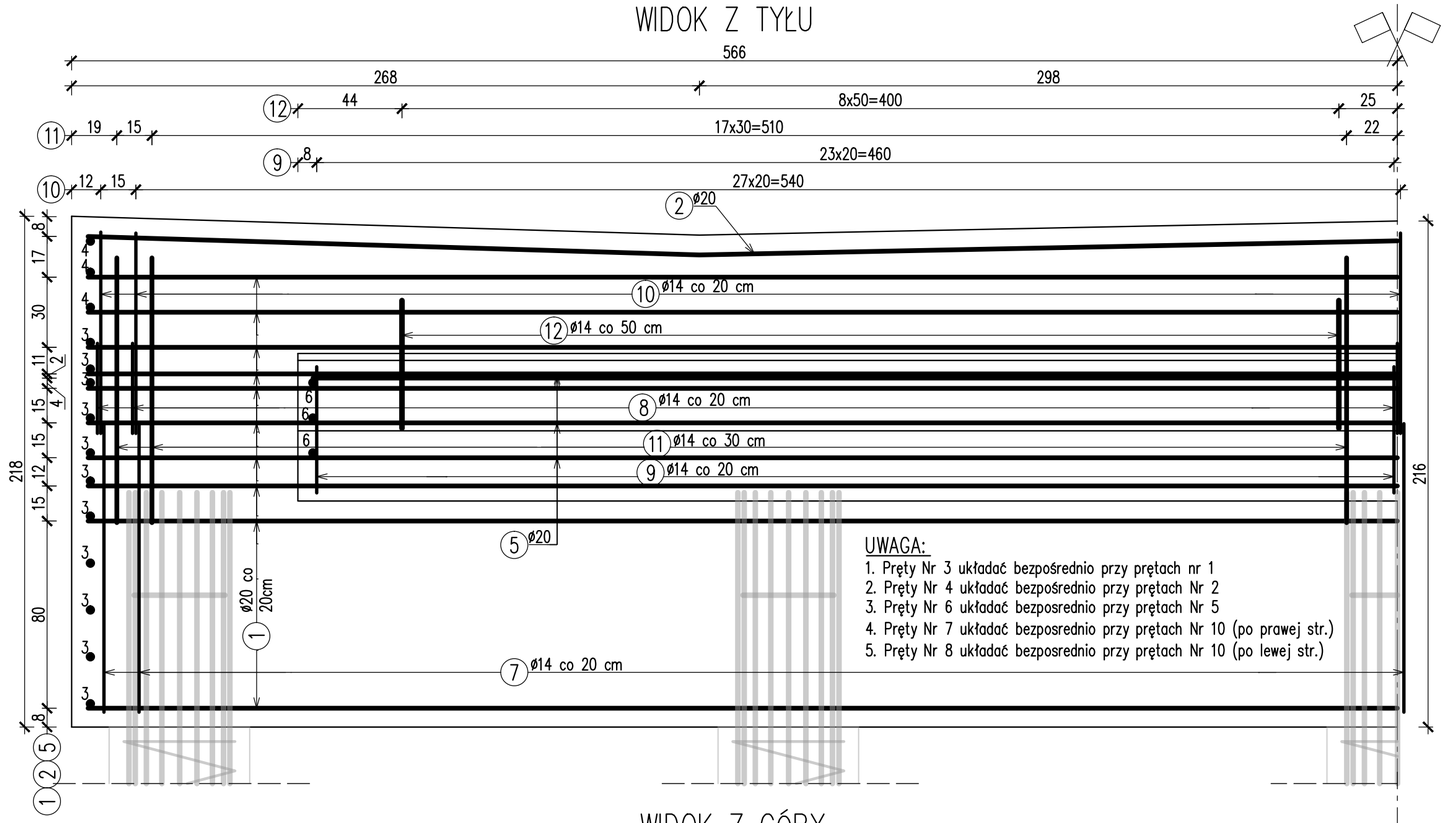
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PALA						
Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita	
					12	25
					A III	A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]	[m]
1.	1	25	945	9	-	85,05
2.	2	25	147	10	-	14,7
3.	3	12	5220	1	52,2	-
			Suma	[m]	52,20	99,75
			Masa 1m	[kg/m]	0,89	3,85
			Masa razem	[kg]	46,46	384,04
			Dodatek na odpady	[kg]	6,50	53,77
			Ogółem	[kg]	491	

Zestawienie materiałów 1 pala:
Beton C30/37: V=3m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=491kg
Zestawienie materiałów 10 szt pali:
Beton C30/37: V=30m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=4910kg

Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		ZBROJENIE PALA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:20	Nr rys. 9

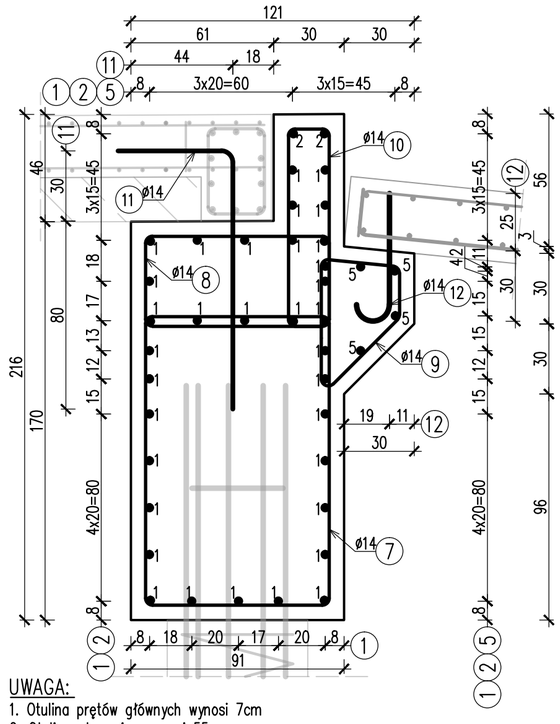
ZBROJENIE PRZYCZÓŁKA PRAWOBRZEŻNEGO
skala 1:20

WIDOK Z TYŁU

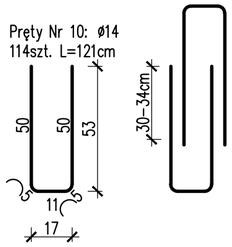


UWAGA:
1. Pręty Nr 3 układać bezpośrednio przy prętach nr 1
2. Pręty Nr 4 układać bezpośrednio przy prętach Nr 2
3. Pręty Nr 6 układać bezposrednio przy prętach Nr 5
4. Pręty Nr 7 układać bezposrednio przy prętach Nr 10 (po prawej str.)
5. Pręty Nr 8 układać bezposrednio przy prętach Nr 10 (po lewej str.)

PRZEKRÓJ POPRZECZNY



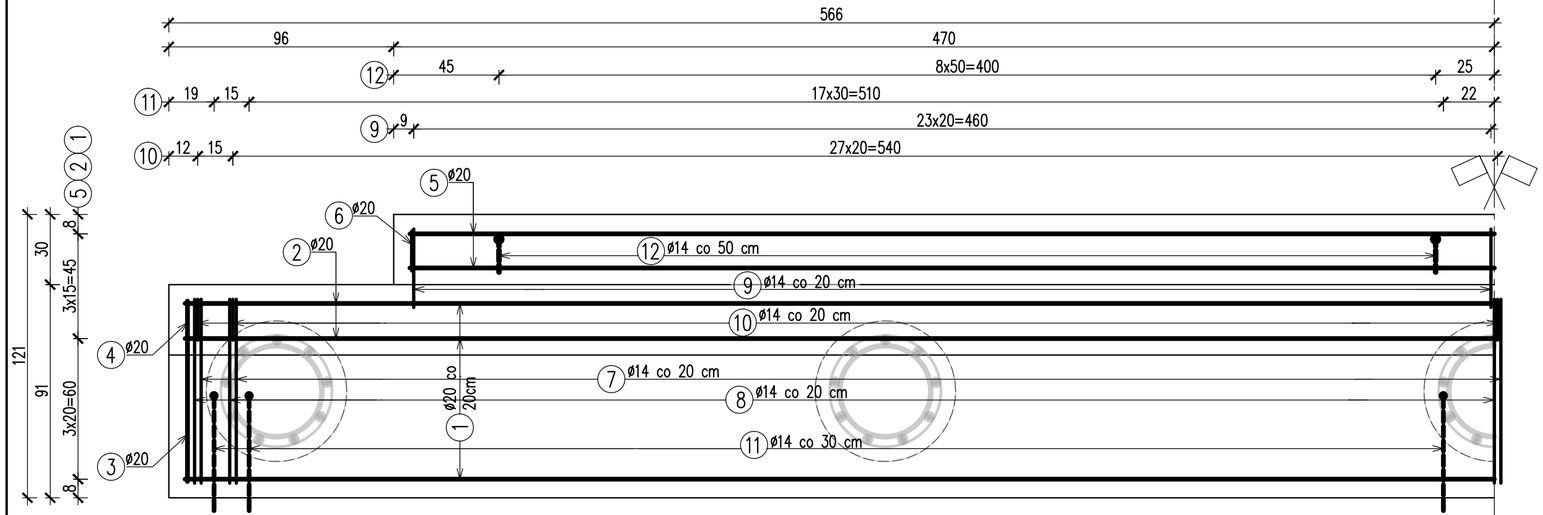
SCHEMAT SPAWANIA NA ZAKŁAD
PO 2 SZT. PRĘTÓW ø14 NR 10



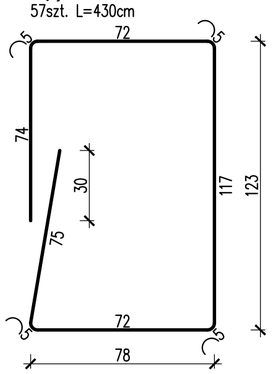
UWAGA:
1. Promień gięcia prętów Nr 7-10 (ø14) wynosi R=3cm
2. Promień gięcia prętów Nr 11 (ø20) wynosi R=5cm
3. Promień gięcia prętów Nr 12 (ø25) wynosi R=7cm
4. Rysunek należy czytać łącznie z rys nr 10.2 – zbrojenie skrzydła
5. Przyczółek lewobrzeżny należy zbroić w sposób analogiczny (łączna ilość przyczółków do wykonania – 2szt.)

UWAGA:
1. Otulina prętów głównych wynosi 7cm
2. Otulina strzemion wynosi 55cm

WIDOK Z GÓRY



Pręty Nr 7: ø14
57szt. L=430cm

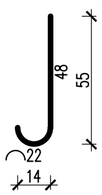


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PRZYCZÓŁKA							
Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita		
					14	20	25
					A III	A III	A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]	[m]	[m]
1.	1	20	1118	34	-	380,12	-
2.	2	20	1118	2	-	22,36	-
3.	3	20	77	22	-	16,94	-
4.	4	20	15	6	-	0,90	-
5.	5	20	926	4	-	37,04	-
6.	6	20	17	6	-	1,02	-
7.	7	14	430	57	245,10	-	-
8.	8	14	259	57	147,63	-	-
9.	9	14	182	47	85,54	-	-
10.	10	14	121	114	137,94	-	-
11.	11	20	160	39	-	62,40	-
12.	12	25	70	18	-	-	12,60
Suma				[m]	616,21	520,78	12,60
Masa 1m				[kg/m]	1,21	2,47	3,85
Masa razem				[kg]	745,61	1286,33	48,51
Dodatek na odpady				[kg]	104,39	180,09	6,79
Ogółem				[kg]	2372		

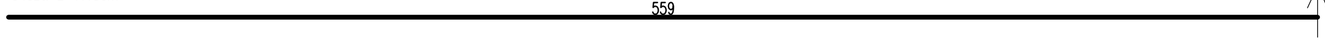
Zestawienie materiałów 1 przyczółka:
Beton C30/37: V=21m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=2372kg

Zestawienie materiałów 2 szt przyczółków:
Beton C30/37: V=42m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=4744kg

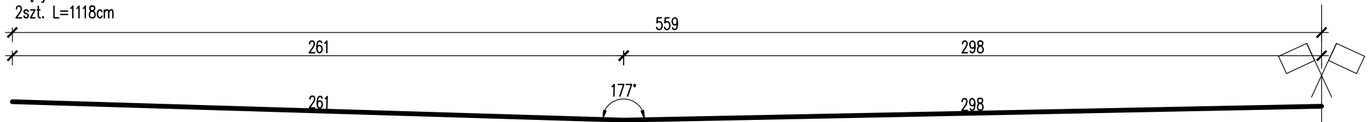
Pręty Nr 12: ø25
18szt. L=70cm



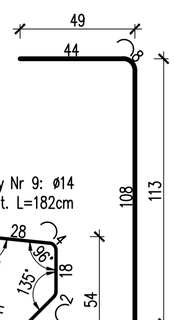
Pręty Nr 1: ø20
34szt. L=1118cm



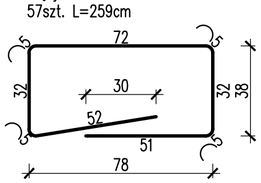
Pręty Nr 2: ø20
2szt. L=1118cm



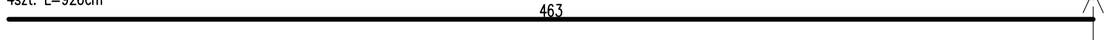
Pręty Nr 11: ø20
39szt. L=160cm



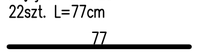
Pręty Nr 8: ø14
57szt. L=259cm



Pręty Nr 5: ø20
4szt. L=926cm



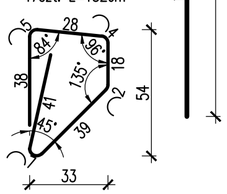
Pręty Nr 3: ø20
22szt. L=77cm



Pręty Nr 4: ø20
6szt. L=15cm

Pręty Nr 6: ø20
6szt. L=17cm

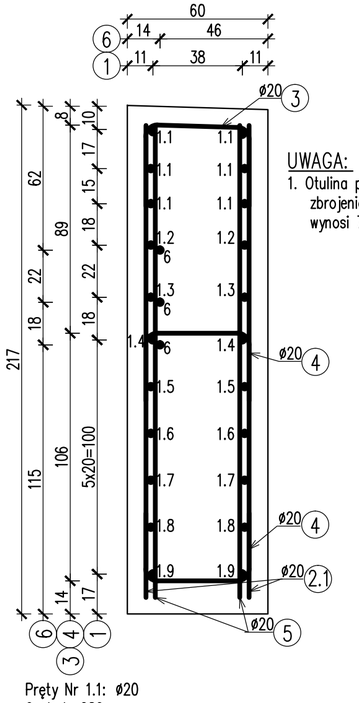
Pręty Nr 9: ø14
47szt. L=182cm



Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		ZBROJENIE PRZYCZÓŁKA PRAWOBRZEŻNEGO		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:20	Nr rys. 10.1

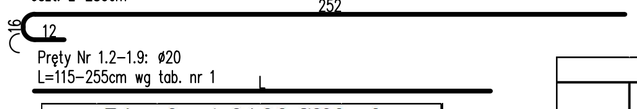
ZBROJENIE SKRZYDŁA
skala 1:20

PRZEKRÓJ POPRZECZNY



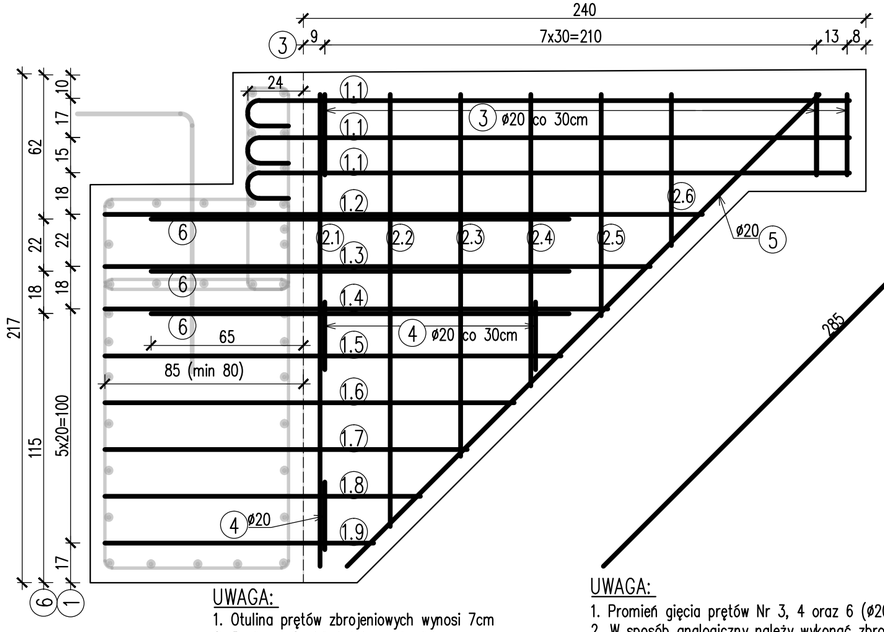
UWAGA:
1. Otulina prętów zbrojeniowych wynosi 7cm

Pręty Nr 1.1: ø20
6szt. L=280cm



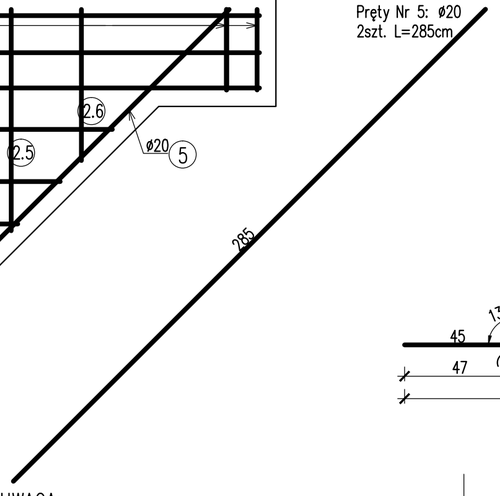
Pręty Nr 1.2–1.9: ø20
L=115–255cm wg tab. nr 1

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



UWAGA:
1. Otulina prętów zbrojeniowych wynosi 7cm
2. Pręty nr 2 układać bezpośrednio przy prętach nr 3
3. Pręty nr 4 układać pod prętami nr 3

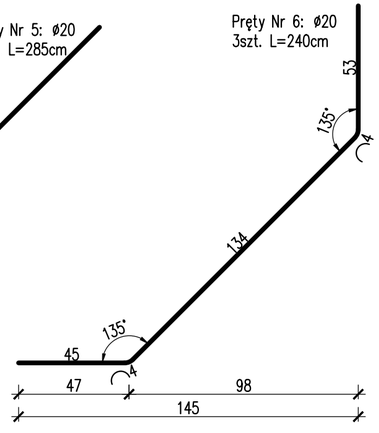
Pręty Nr 5: ø20
2szt. L=285cm

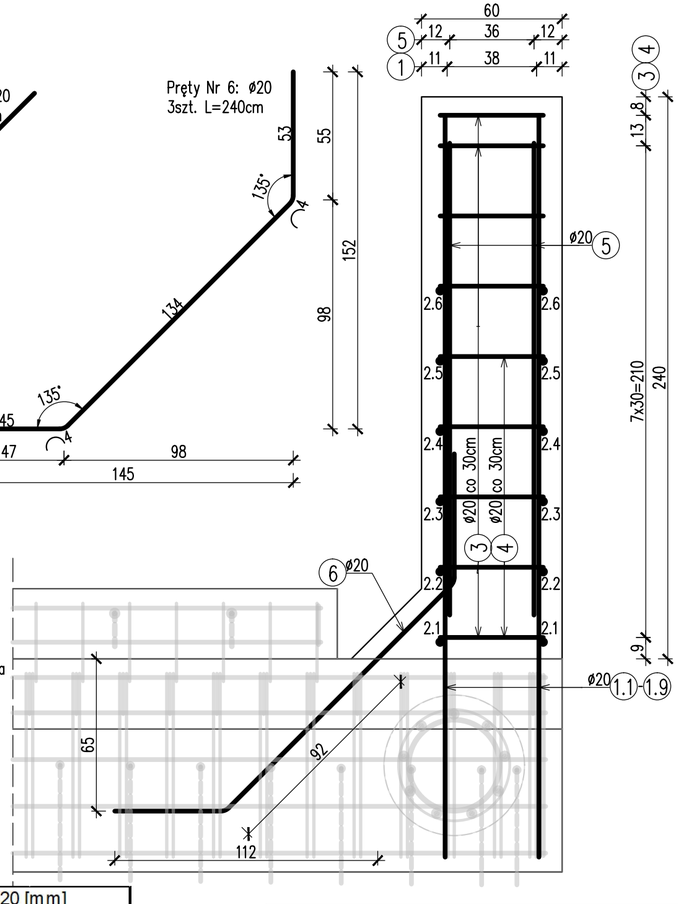


UWAGA:
1. Promień gięcia prętów Nr 3, 4 oraz 6 (ø20) wynosi R=5cm
2. W sposób analogiczny należy wykonać zbrojenie skrzydeł przyczółka lewobrzeżnego
3. Rysunek należy czytać łącznie z rys nr 10.1 – zbrojenie przyczółka
4. Łączna ilość skrzydeł do wykonania – 4szt. (po 2 dla każdego z przyczółków)

WIDOK Z GÓRY

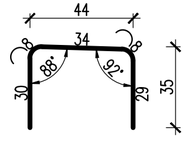
Pręty Nr 6: ø20
3szt. L=240cm



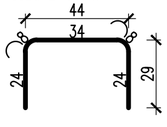


Pręty Nr 2.1–2.6: ø20
L=65–202cm wg tab. nr 2

Pręty Nr 3: ø20
9szt. L=109cm



Pręty Nr 4: ø20
5szt. L=98cm



Tab. nr 2: pręty 2.1-2.6: Ø20 [mm]				
Lp.	Nr pręta	Długość jedn. L	Ilość	Długość całkowita
		[cm]	[szt]	[m]
1.	2.1	202	2	4,04
2.	2.2	185	2	3,70
3.	2.3	155	2	3,10
4.	2.4	125	2	2,50
5.	2.5	95	2	1,90
6.	2.6	65	2	1,30
Suma			[m]	16,54

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ SKRZYDŁA					
Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita 20 A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]
1.	1.1	20	280	6	16,80
2.	1.2-1.9	20	wg tab. nr 1		29,56
3.	2.1-2.6	20	wg tab. nr 2		16,54
4.	3	20	109	9	9,81
5.	4	20	98	5	4,90
6.	5	20	285	2	5,70
7.	6	20	240	3	7,20
Suma				[m]	90,51
Masa 1m				[kg/m]	2,47
Masa razem				[kg]	223,56
Dodatek na odpady				[kg]	31,30
Ogółem				[kg]	255

Tab. nr 1: pręty 1.2-1.9: Ø20 [mm]				
Lp.	Nr pręta	Długość jedn. L	Ilość	Długość całkowita
		[cm]	[szt]	[m]
1.	1.2	255	2	5,10
2.	1.3	233	2	4,66
3.	1.4	215	2	4,30
4.	1.5	195	2	3,90
5.	1.6	175	2	3,50
6.	1.7	155	2	3,10
7.	1.8	135	2	2,70
8.	1.9	115	2	2,30
Suma			[m]	29,56

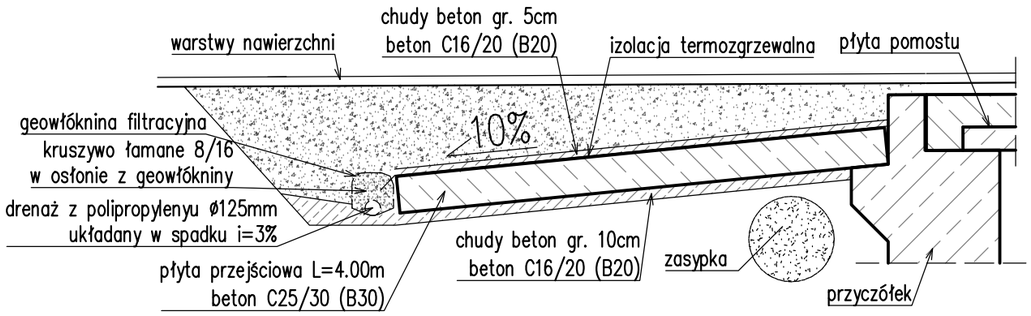
Zestawienie materiałów 1 skrzydła:
Beton C30/37: V=2m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=255kg

Zestawienie materiałów 4 szt skrzydeł:
Beton C30/37: V=8m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=1020kg

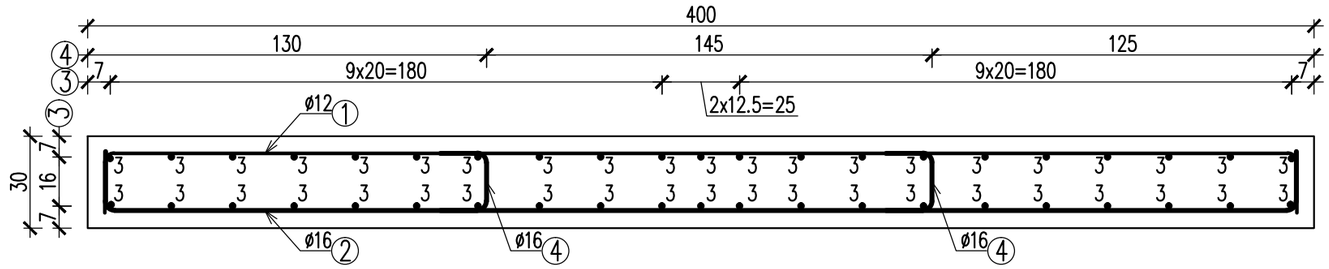
Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		ZBROJENIE SKRZYDŁA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:20	Nr rys. 10.2

PŁYTA PRZEJŚCIOWA

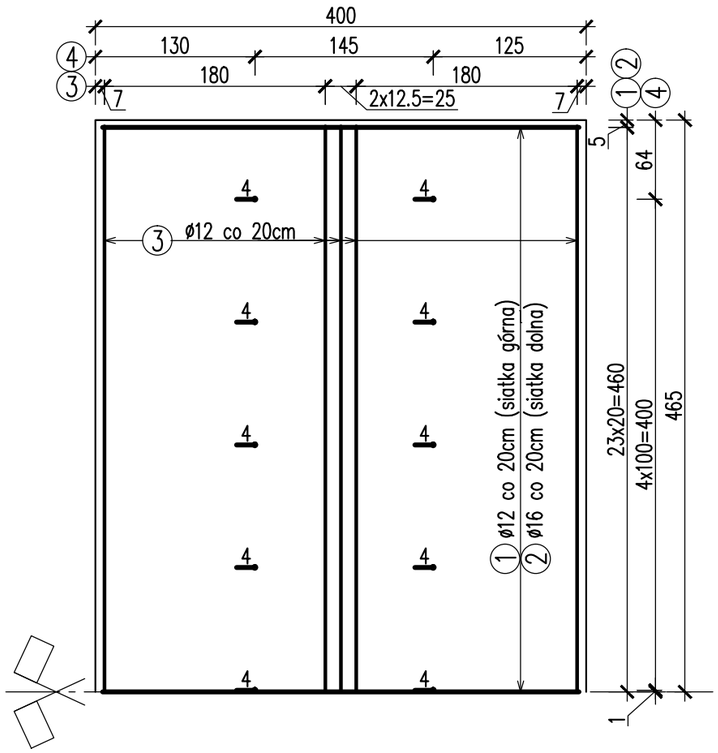
SCHEMAT PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ
skala 1:50

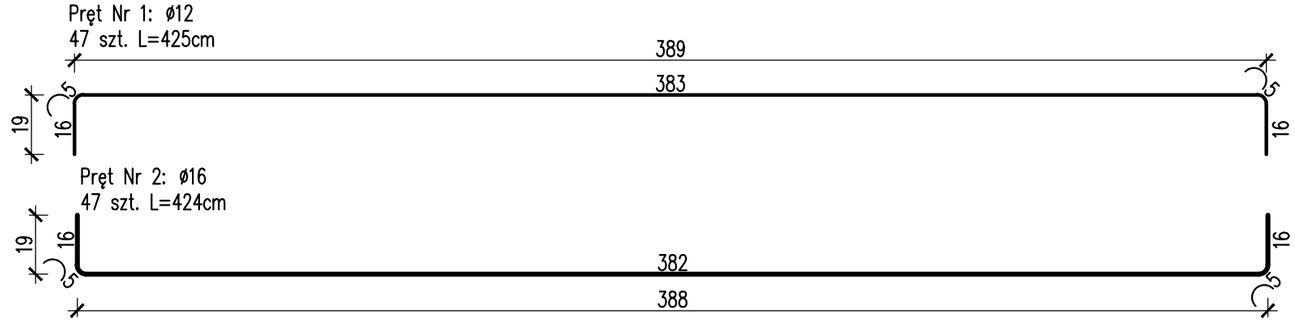


PRZEKRÓJ POPRZECZNY
skala 1:20



WIDK Z GÓRY
skala 1:50





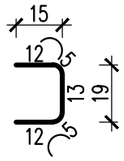
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ

Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita	
					12	16
					A III	A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]	[m]
1.	1	12	425	47	199,75	-
2.	2	16	242	47	-	113,74
3.	3	12	922	42	387,24	-
4.	4	16	47	18	-	8,46
Suma				[m]	586,99	122,20
Masa 1m				[kg/m]	0,89	1,59
Masa razem				[kg]	522,42	194,30
Dodatek na odpady				[kg]	73,14	27,20
Ogółem				[kg]	817	

Zestawienie materiałów 1 płyty przejściowej:
Beton C30/37: V=12m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=817kg

Zestawienie materiałów 2 szt płyt przejściowych:
Beton C30/37: V=24m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=1634kg

Pręt Nr 4: ø16
18 szt. L=47cm



UWAGA:
1. Promień gięcia prętów wynosi R=3cm
2. Otulina prętów nr 1 i nr 2 wynosi 5cm
3. Należy wykonać 2 szt. płyty przejściowej, po 1 za każdym z przyczółków

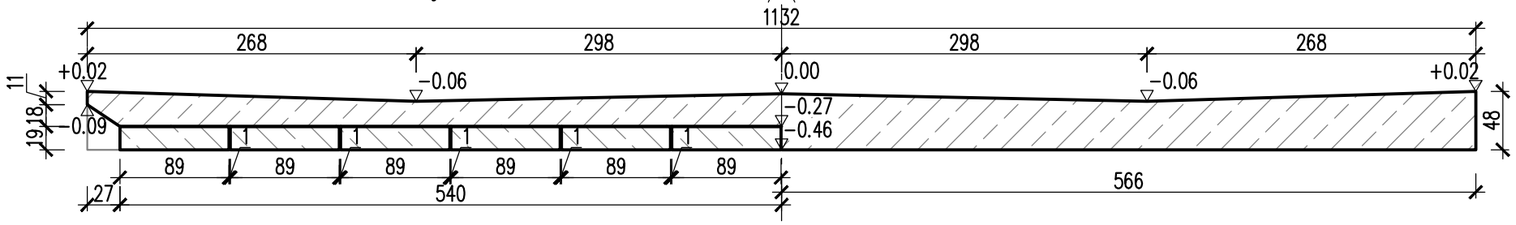
Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		PŁYTA PRZEJŚCIOWA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:20 1:50	Nr rys. 11

GEOMETRIA PŁYTY POMOSTU

skala 1:50

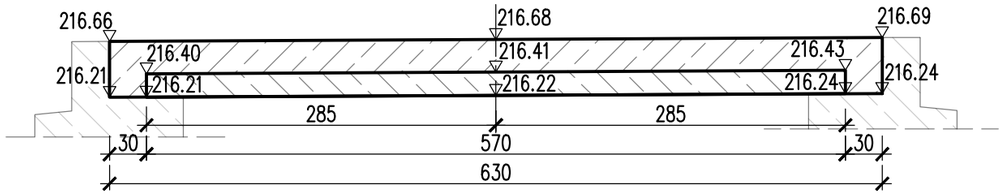
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZĘSŁOWY

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PODPOROWY



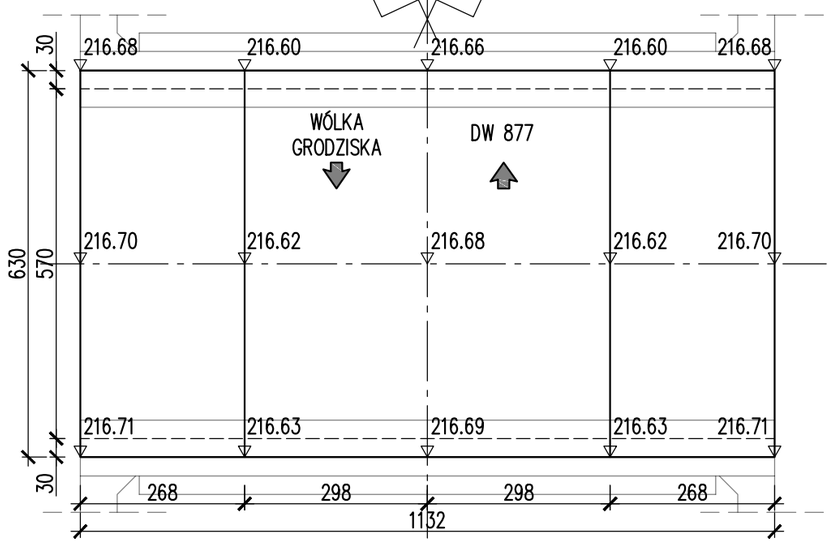
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY (W OSI POPRZECZNEJ MOSTU)

skala 1:50



WIDOK Z GÓRY

skala 1:100

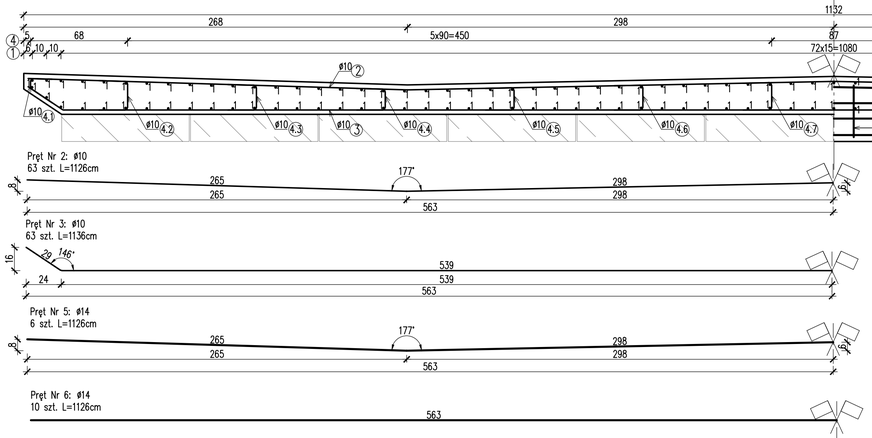


Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		GEOMETRIA PŁYTY POMOSTU		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:50 1:100	Nr rys. 12

ZBROJENIE PŁYTY POMOSTU

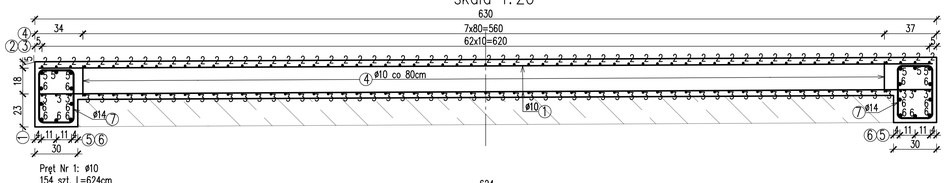
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZĘSŁOWY

skala 1:20

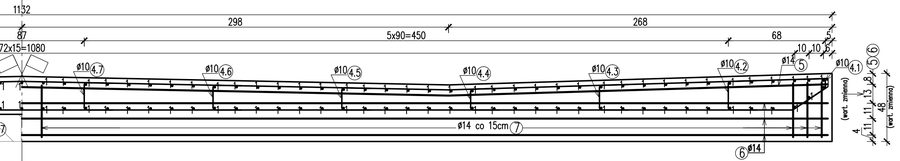


PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

skala 1:20

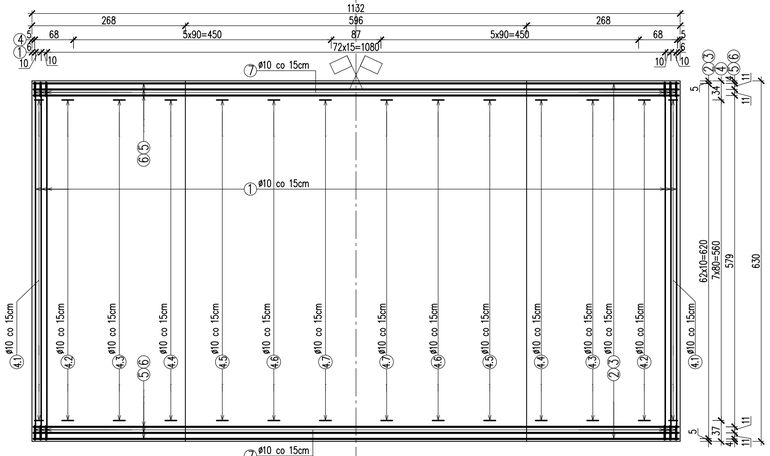


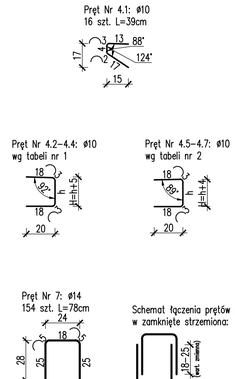
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PODPOROWY



WIDOK Z GÓRY

skala 1:50





UWAGA:

1. Promień gięcia prętów wynosi R=3cm
2. Otulina prętów Nr 2, Nr 3 i Nr 7 wynosi 3cm
4. Pręty Nr 7 układać bezpośrednio przy prętach Nr 1
5. Pręty Nr 7 należy układać i spawać na zakład wg podanego schematu po 2 szt. prętów (wysokość zakładu zależy od położenia na przekroju poprzecznym)

Zestawienie materiałów 1 płyty przejściowej:
Beton C30/37: V=19m3
Stal zbrojeniowa min A III: G=2143kg

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PŁYTY POMOSTU

Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita 10 A III	Długość całkowita 14 A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]	[m]
1.	1	10	624	154	960,96	-
2.	2	10	1126	63	709,38	-
3.	3	10	1136	63	715,68	-
4.	4.1	10	39	16	6,24	-
5.	4.2-4.4	10	wg tab. nr 1		26,56	-
6.	4.5-4.7	10	wg tab. nr 2		26,56	
7.	5	14	1126	6	-	67,56
8.	6	14	1126	10	-	112,60
9.	7	14	78	154	-	120,12
Suma				[m]	2445,38	300,28
Masa 1m				[kg/m]	0,62	1,21
Masa razem				[kg]	1516,14	363,34
Dodatek na odpady				[kg]	212,26	50,87
Ogółem				[kg]	2143	

Tab. nr 1: pręty 4.2-4.4: Ø10 [mm]

Lp.	Nr pręta	h	Wysokość H	Długość jedn. L	Ilość	Długość całkowita
		[cm]	[cm]	[cm]	[szt]	[m]
1.	4.2	16	21	58	16	9,28
2.	4.3	13	18	55	16	8,8
3.	4.4	11	16	53	16	8,48
Suma					[m]	26,56

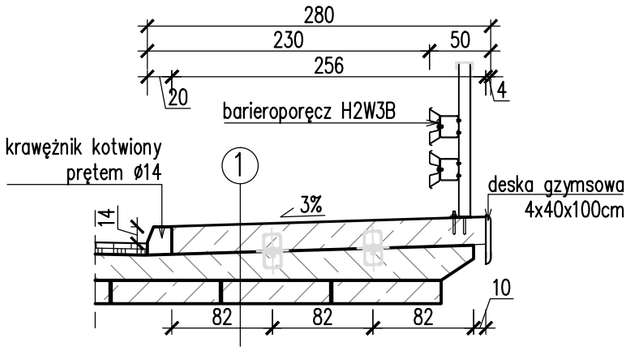
Tab. nr 2: pręty 4.5-4.7: Ø10 [mm]

Lp.	Nr pręta	h	Wysokość H	Długość jedn. L	Ilość	Długość całkowita
		[cm]	[cm]	[cm]	[szt]	[m]
1.	4.5	11	15	53	16	8,48
2.	4.6	14	18	56	16	8,96
3.	4.7	15	19	57	16	9,12
Suma					[m]	26,56

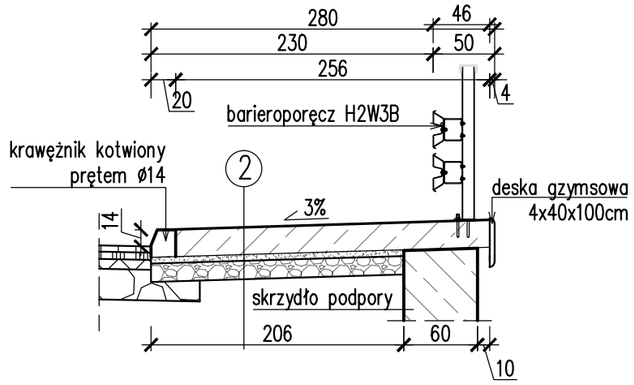
Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk	Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074			
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów	ZBROJENIE PŁYTY POMOSTU			
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**	Skala: 1:20 1:50		Nr rys: 13

GEOMETRIA KAPY CHODNIKA
skala 1:50

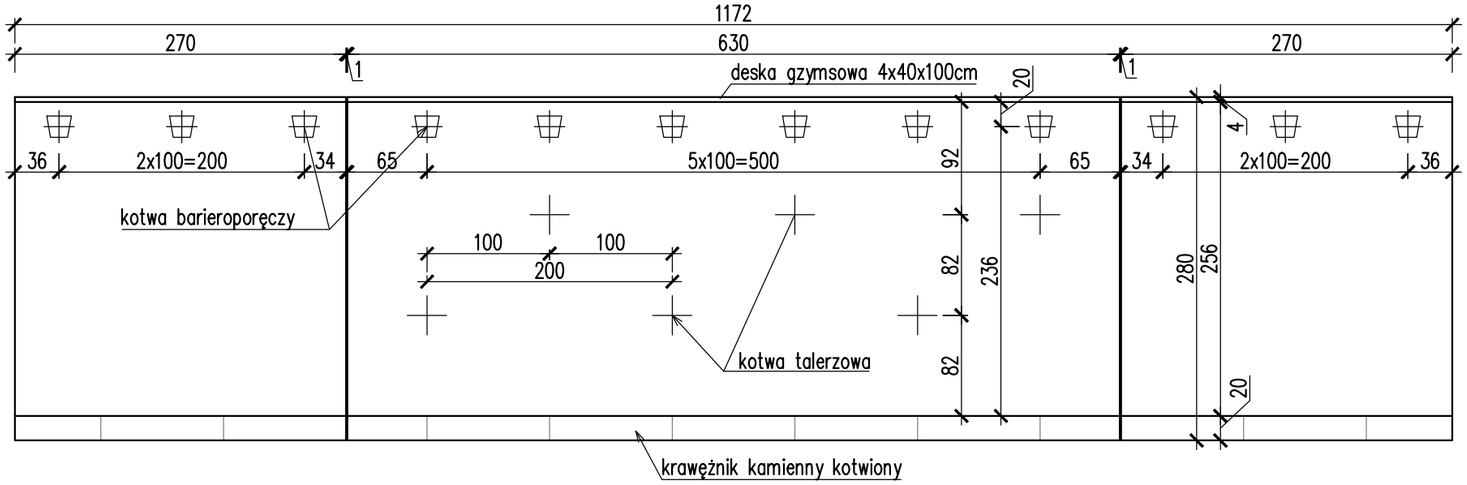
PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA DŁUGOŚCI PRZĘSŁA



PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA DŁUGOŚCI SKRZYDEŁ



WIDOK Z GÓRY



1

naw. poliuretanowo – epoksydowa gr. 0,6cm
żelbetowa kapa chodnikowa gr. 22cm
izolacja termozgrzewalna SBS, gr. 0,5cm
nadbeton, beton C30/37 gr.zmimenna
płyta prefabrykowana, belki typu KUJAN L=12,00m

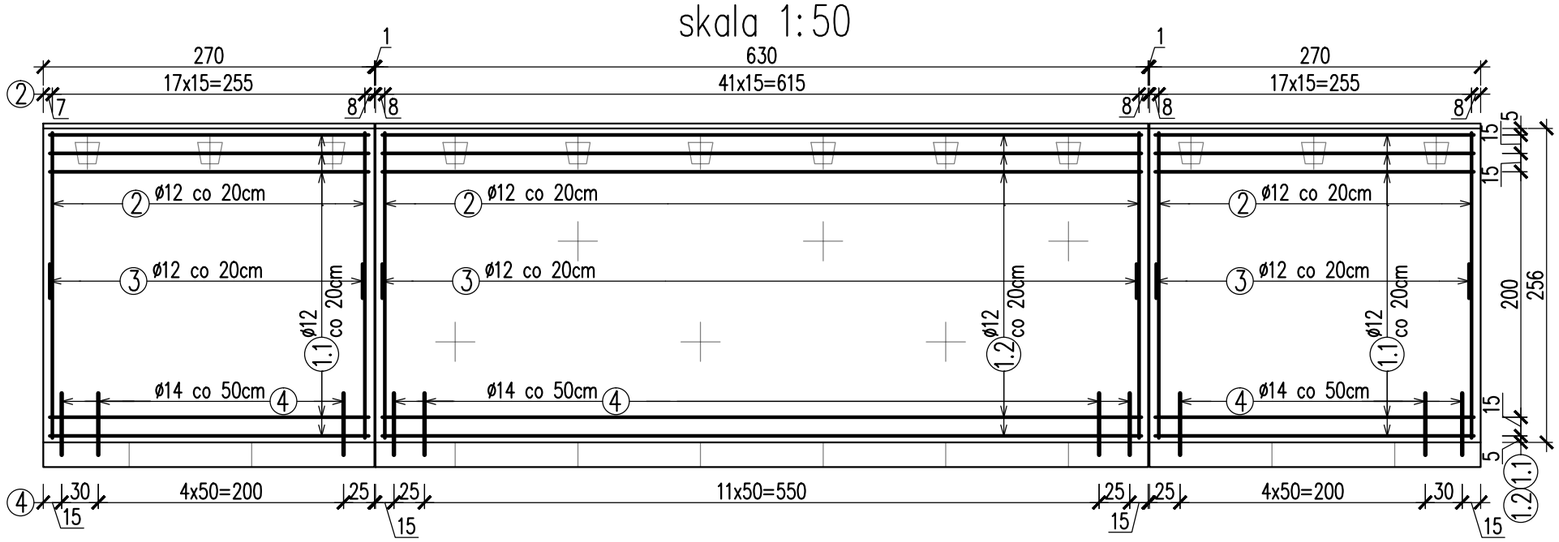
2

naw. poliuretanowo – epoksydowa gr. 0,6cm
w-wa wyrównawcza z piasku gr. 5cm
w-wa stabilizująca z kruszywa gr. 15cm

Biuro Projektowe: EM-MOST		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		GEOMETRIA KAPY CHODNIKA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	EM-MOST		Skala: 1:50	Nr rys. 14

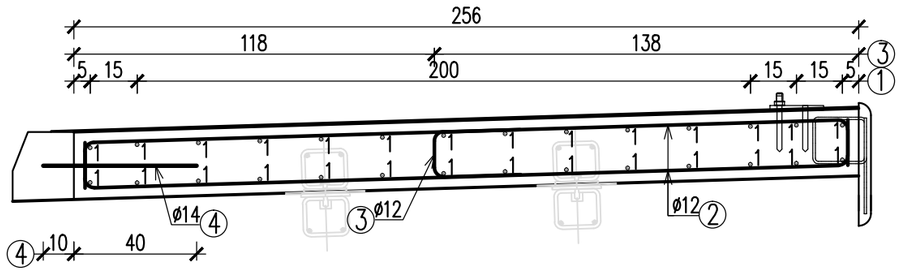
ZBROJENIE KAPY CHODNIKA

WIDOK Z GÓRY
skala 1:50

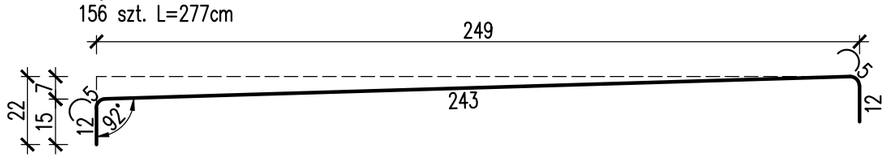


Zestawienie materiałów 1 kapy chodnika:	
Beton C30/37:	V=7m3
Stal zbrojeniowa min A III:	G=835kg
Zestawienie materiałów 2 szt kap chodnika:	
Beton C30/37:	V=14m3
Stal zbrojeniowa min A III:	G=1670kg

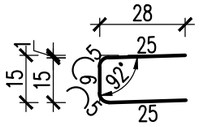
PRZEKRÓJ POPRZECZNY
skala 1:20



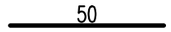
Pręt Nr 2: ø12
156 szt. L=277cm



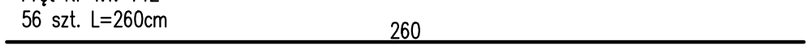
Pręt Nr 3: ø12
78 szt. L=69cm



Pręt Nr 4: ø14
26 szt. L=50cm



Pręt Nr 1.1: ø12
56 szt. L=260cm



Pręt Nr 1.2: ø12
28 szt. L=619cm

UWAGA:
1. Promień gięcia prętów wynosi R=3cm
2. Otulina prętów nr 2 wynosi 5cm
3. Należy wykonać 2 szt. kapy chodnika
4. Pręty Nr 3 układać bezpośrednio przy prętach Nr 2
5. Należy wykonać analogicznie 2 szt. kap chodnikowych po 1 szt. prawostronnie i lewostronnie

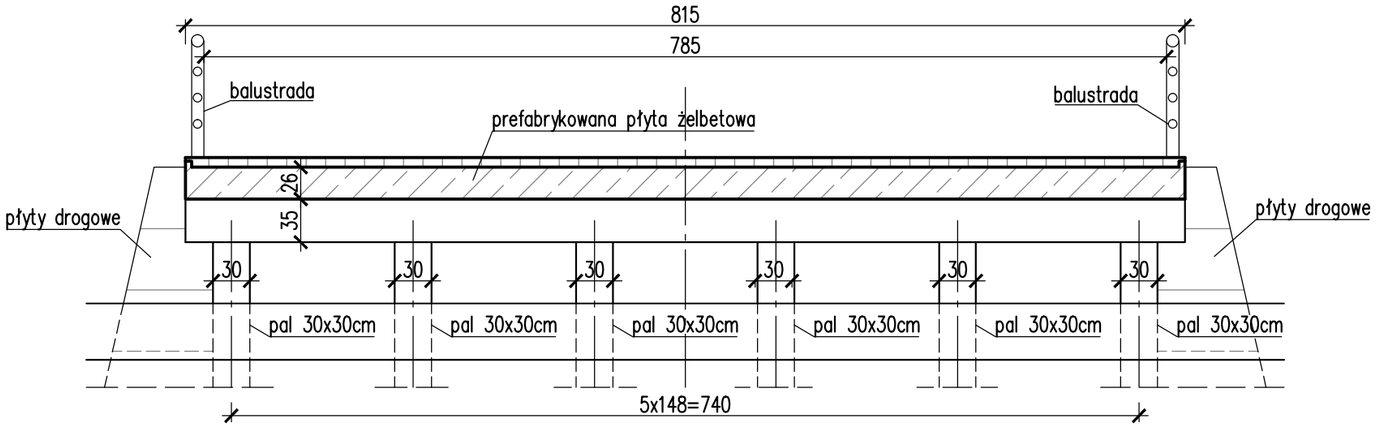
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ KAPY CHODNIKA

Lp.	Nr pręta	Średnica	Długość jedn.	Ilość	Długość całkowita	
					12	14
					A III	A III
		[mm]	[cm]	[szt]	[m]	[m]
1.	1.1	12	260	56	145,60	-
2.	1.2	12	619	28	173,32	-
3.	2	12	277	156	432,12	-
4.	3	12	69	78	53,82	-
5.	4	14	50	26	-	13,00
Suma				[m]	804,86	13,00
Masa 1m				[kg/m]	0,89	1,21
Masa razem				[kg]	716,33	15,73
Dodatek na odpady				[kg]	100,29	2,20
Ogółem				[kg]	835	

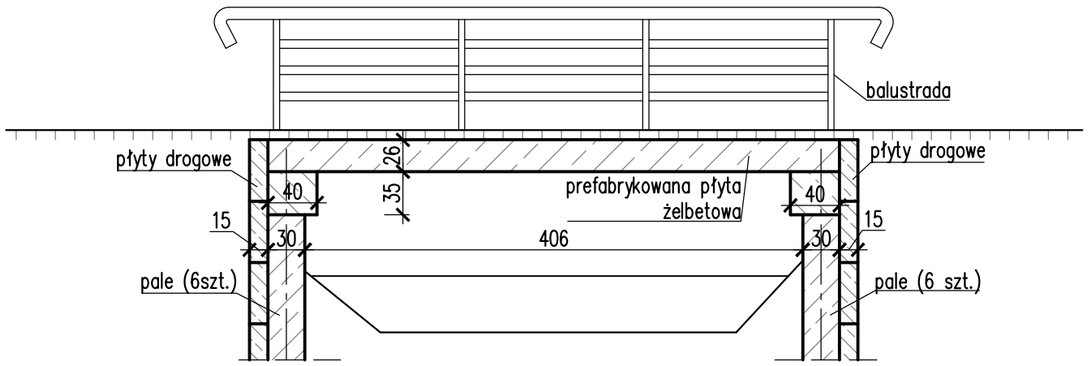
Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		ZBROJENIE KAPY CHODNIKA		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Sprawdzający: branża mostowa	mgr inż. Marek SOWA	PDK/0199/PWOM/09		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:20 1:50	Nr rys. 15

INWENTARYZACJA ISTN. MOSTU
skala 1:50

PRZEKRÓJ POPRZECZNY



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



Biuro Projektowe: **EM-MOST**		mgr inż. Monika KRAJEWSKA ul. Długosza 6/21		
Inwestor: POWIAT LEŻAJSKI ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk		Nazwa zadania: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266R Biedaczów - Grodzisko Górne wraz z budową mostu w km 0+074		
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				
Obiekt: Most przez p. Błotnia w m. Biedaczów		INWENTARYZACJA ISTN. MOSTU		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant: branża mostowa	mgr inż. Krzysztof MAC	207/87		11.2023
Pracownia projektowa:	**EM-MOST**		Skala: 1:50	Nr rys. 16

ZAŁĄCZNIK NR 1

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla opracowania projektu realizowanego w ramach zadania pn.: „Rozbudowa drogi gminnej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074."

Miejscowość:	***Gwizdów***
Gmina:	***Leżajsk***
Powiat:	***leżajski***
Województwo:	***podkarpackie***

Opracował:

.....

Stanisław Kruk
upr. geol. 08001/XL, 10001/XL

Rzeszów, październik 2023

Spis treści:

1. Wstęp 3
2. Charakterystyka rejonu prac. 3
2.1. Lokalizacja i sposób użytkowania terenu. 3
2.2. Morfologia i hydrografia. 3
2.3. Geologia. 4
3. Charakterystyka projektowanego obiektu. 4
4. Badania terenowe. 4
5. Warunki geotechniczne gruntów 5
5.1. Warunki wodne. 6
6. Wnioski i uwagi końcowe. 7

Spis załączników:

1. Mapa sytuacyjna obszaru badań. Skala 1 : 100 000.
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000.

3.1-3.2 Profile geotechniczne, skala 1 : 50.

4. Przekrój geotechniczny, skala 1 : 100.

Spis literatury i materiałów wykorzystanych do opracowania:

1. Klimaszewski M. red., Geomorfologia Polski tom 1. PWN, 1972.
2. Kondracki J. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa 2009.
3. Normy gruntowe: PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, PN-B-02481, PN-88/B-04481, PN-B-02479, PN-EN 1997 Eurokod 7.
4. Pazdro Z. Kozerski B. – Hydrogeologia ogólna. WG Warszawa 1990.
5. B. Paczyński, A. Sadurski. – Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody Słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa 2007.
6. N. Oszczypko – Powstanie i rozwój polskiej części zapadliska przedkarpackiego, W: Przegląd Geologiczny vol. 54 nr 5, Ministerstwo Środowiska Warszawa 2006.
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012r. (Dz. U. 2012 poz. 463).
8. Instrukcja badań podłoża budowli drogowych i mostowych, GDDKiA Warszawa 1998.
9. Stupnicka E., Geologia regionalna Polski - Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1989r.
10. Wiłun Z., Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa 1987.
11. www.wikipedia.org
12. mapy.geoportal.gov.pl
13. geolog.pgi.gov.pl

1. Wstęp.

Niniejsza opinia jest opracowaniem wynikowym z rozpoznania geotechnicznego podłoża wykonanego dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej inwestycji realizowanej w ramach zadania pod nazwą: „Rozbudowa drogi gminnej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074."

Celem badań jest określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego mogących mieć wpływ na realizację zamierzonej inwestycji. Wykonane profilowania geotechniczne przeprowadzono pod nadzorem geologa uprawnionego do wykonywania czynności dozoru geologicznego w zakresie prawidłowości wykonywanych prac, zapewniających bezpieczeństwo pracy, zgodnie z przepisami BHP oraz w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

Opinię wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Zakres opracowania, metodykę badań i określenia parametrów oraz ilość i głębokość otworów zostały określone przez Projektanta (Konstruktora).

Opracowanie sporządzono w czterech egzemplarzach. Trzy z nich przekazano Zamawiającemu, jeden zostanie zarchiwizowany przez Wykonawcę.

2. Charakterystyka rejonu prac.

2.1. Lokalizacja i sposób użytkowania terenu.

Obszar inwestycji administracyjnie znajduje się w obrębie miejscowości Gwizdów gmina Leżajsk, powiat leżajski. Jednostką administracyjną wyższego rzędu jest województwo podkarpackie. Miejscem urzędowania władz gminnych i powiatowych jest oddalony o ok. 9 km Leżajsk, a władz wojewódzkich oddalony o ok. 39 km Rzeszów.

Ogólną lokalizację terenu przedstawiono na orientacji w skali 1 : 100 000 (zał. 1), stanowiącej wycinek mapy topograficznej – arkusz Leżajsk, a szczegółowo na mapie dokumentacyjnej wykonanej na podkładzie mapowym dostarczonym przez Zamawiającego. Mapa dokumentacyjna sporządzona została w skali 1 : 1000 (zał. 2.).

2.2. Morfologia i hydrografia.

Według podziału fizyczno – geograficznego Polski J. Kondrackiego (1978r. i późn.), opracowywany teren położony jest w środkowej części mezoregionu Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Region ten przynależy do większej jednostki tj. Kotliny Sandomierskiej zaklasyfikowanej do prowincji Północne Podkarpacie regionu Karpaty z Podkarpaciem Północnym i Zachodnim.

Morfologicznie teren badań stanowi dolina strugi Błotnia, która jest lewobrzeżnym dopływem rzeki San.

Powierzchnia terenu uformowana została w znacznym stopniu podczas zlodowaceń niosąc materiał pochodzący z erozji Karpat deponowany na przedpolu lodowca.

Rzędne terenu w rejonie badań wynoszą 215-217 m npm.

Ogólną lokalizację terenu przedstawiono na orientacji w skali 1: 100 000 (Załącznik nr 1), a szczegółowo na mapie dokumentacyjnej wykonanej na podkładzie mapy do celów projektowych dostarczonej przez Zamawiającego. Mapa sporządzona została w skali 1 : 1000 (Załącznik nr 2.).

2.3. Geologia.

Teren badań pod względem geologicznym położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego.

W budowie geologicznej rozpoznanego podłoża udział biorą utwory:

utwory czwartorzędowe –profil osadów czwartorzędowych rozpoczyna warstwa gleby pomieszanych razem z warstwą nasypów niekontrolowanych oraz warstwa nasypów kontrolowanych. Dalej obserwujemy grunty organiczne - piaski próchnicze, namuły gliniaste i torfy. Poniżej w profilu obserwuje się grunty gruboziarniste: piaski drobne i pylaste a następnie piaski średnie i grube. Lokalnie pojawiają się wtrącenia pyłów i pyły piaszczystych. Warstwę spągową czwartorzędu stanowią żwiry i pospółki.

utwory neogenu (podczwartorzędowe) – stanowią je osady miocenu wykształcone w postaci iłów krakowieckich (warstwy przeworskich) o znacznych miąższościach – w profilach nie nawiercono.

3. Charakterystyka projektowanego obiektu.

Niniejsze opracowanie dotyczące warunków gruntowo-wodnych zostało wykonane dla zadania pn. „Rozbudowa drogi gminnej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074."

Przebudowa obejmować będzie istniejący obiekt mostowy. Zakres planowanych robót określi Projektant (Kostruktor) na podstawie wyników stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.

Sposób posadowienia obiektu uzależniony będzie od stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.

4. Badania terenowe.

Badania terenowe prowadzone były w kwietniu 2023 roku. Wykonano 2 profilowania geotechniczne w oparciu o małodymensyjne geotechniczne sondowania penetracyjne do głębokości maksymalnej 8,0 m ppt.

Lokalizację profili geotechnicznych naniesiono na dostarczoną przez Zamawiającego mapę, która stanowi Mapę dokumentacyjną (Załącznik nr 2.). Rzędną profili określono w oparciu o wykonanie domiarów do charakterystycznych punktów w terenie. Rzędną repera określono jako 100,00 m n.p.o., a następnie dowiązano do układu państwowego.

Profile sporządzono w oparciu o małodymensyjne sondowania penetracyjne, które zlikwidowano po sprofilowaniu i określeniu rodzaju gruntu oraz jego makroskopowych właściwości.

Wyniki badań terenowych – profile geotechniczne przedstawiono na załącznikach nr 3.1.-3.2. oraz na przekroju geotechnicznym obrazującym warunki gruntowe w rejonie obiektu – przepusty (Załącznik nr 4.). Lokalizację profili geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 1000 stanowiącej załącznik nr 2.

W trakcie wykonywania wierceń prowadzono:

- ciągłe profilowanie przewiercanych warstw,
- badania makroskopowe gruntów.

5. Warunki geotechniczne gruntów.

Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych została opracowana w oparciu o wyniki badań terenowych gruntu przeprowadzonych w kwietniu 2023 r.

Jako kryterium do wydzielenia warstw geotechnicznych przyjęto genezę, wykształcenie litologiczne oraz stan gruntów.

Wyniki wierceń przedstawiono na profilach geotechnicznych w załącznikach 3.1-3.2, a przestrzenny rozkład warstw geotechnicznych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych w załączniku nr 4.

Lokalizację profili geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej sporządzonej na podkładzie mapy do celów projektowych powiększonej do skali 1 : 1000, która stanowi załącznik nr 2.

W podłożu wydzielono dwa pakiety gruntów, które rozdzielono na 4 warstwy geotechniczne:

Według stopnia konsolidacji zaliczono je do grupy C – grunty spoiste nieskonsolidowane.

Grut może wykazywać cechy sprężystości pod wpływem dynamicznych obciążeń.

Pakiet geotechniczny I stanowią ją piaski próchnicze przewarstwione namułami piaszczystymi na pograniczu namułów gliniastych oraz namuły gliniaste na pograniczu namułów piaszczystych w stanie plastycznym lub średniozagęszczonym. Ze względu na rodzaj gruntu warstwę tę rozdzielono na:

Warstwa geotechniczna Ia – zaliczono do niej grunty organiczne rodzime wykształcone w postaci piasków próchnicznych na przewarstwionych namułami piaszczystymi na pograniczu namułów gliniastych o barwie ciemnobrązowej i ciemnoszarej w stanie plastycznym, a lokalnie w stanie średniozagęszczonym.

Warstwa geotechniczna Ib – zaliczono do niej grunty organiczne rodzime wykształcone w postaci namułów gliniastych na pograniczu namułów piaszczystych o barwie ciemnobrązowej i ciemnoszarej w stanie plastycznym.

Pakiet geotechniczny II – stanowią ją grunty mineralne niespoiste (gruboziarniste) wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich o barwie szarej, w stanie średniozagęszczonym. Ze względu na rodzaj gruntów warstwa została rozdzielona na:

Warstwa geotechniczna IIa – zaliczono do niej grunty rodzime niespoiste wykształcone w postaci piasków pylastych mokrych o barwie szarej i żółtoszarej w stanie średniozagęszczonym:

- wilgotność naturalna w_n = 24,0%
- gęstość objętościowa ρ = 1,90 [g/cm^3]
- stopień zagęszczenia I_D = 0,41
- kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u = 30,0°

Warstwa geotechniczna IIb – zaliczono do niej grunty rodzime niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych mokrych o barwie szarej w stanie średniozagęszczonym:

- wilgotność naturalna w_n = 24,0%
- gęstość objętościowa ρ = 1,90 [g/cm^3]
- stopień zagęszczenia I_D = 0,42
- kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u = 30,0°

Parametry uogólnione wydzielonych warstw geotechnicznych ustalono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Stopień konsolidacji gruntów spoistych C – inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Głębokość przemarzania gruntów w rejonie badań wynosi h_z=1,0 m.

5.1. Warunki wodne.

Opracowywany teren badań został zaliczony do regionu Zapadliska Przedkarpackiego. Podczas obserwacji zwierciadła wód gruntowych stwierdzono występowanie jednego, sączeniowego poziomu wodonośnego związanego ze strugą Błotnia.

W okresie intensywnych opadów lub wiosennych roztopów, a także długotrwałych braków dopływu wód zwierciadło wody może ulegać znacznym wahaniom.

Na jakość wody w cieku może mieć wpływ występowanie składowiska odpadów na północny wschód od lokalizacji inwestycji.

6. Wnioski i uwagi końcowe.

1. Niniejsze opracowanie sporządzono w celu określenia warunków gruntowo-wodnych obiektu w ramach realizacji zadania pod nazwą: „Rozbudowa drogi gminnej Nr 1266 R Biedaczów – Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074."
2. Wykonano 2 profilowania geotechniczne w postaci małodymensyjnych otworów penetracyjnych do głębokości maksymalnie 8,0 m ppt. Łącznie wykonano 16 mb geotechnicznych sondowań penetracyjnych.
3. Podłoże przedmiotowego terenu do głębokości rozpoznania budują grunty mineralne rodzime wykształcone w okresie czwartorzędu oraz utwory paleogenu (podczwartorzędowe). Charakterystykę gruntów opisano w rozdziale 2.3 oraz rozdziale 5.
4. Warstwę przypowierzchniową oprócz gleby stanowi nasyp niekontrolowany zbudowany z gleba zawierająca domieszki gruzu, którą przed przystąpieniem do prac fundamentowych należy usunąć.
5. W czasie prowadzenia badań geotechnicznych w przewiercanych profilach stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych. Szczegółowy opis warunków wodnych zamieszczono w rozdziale 5.1.
6. W obrębie rozpoznanych gruntów mineralnych rodzimych, wydzielono 4 warstw geotechnicznych. Zestawienie parametrów geotechnicznych warstw przedstawiono w tekście w rozdziale 5, a ich wzajemne położenie na profilach geotechnicznych w załącznikach nr 3.1 - 3.2. Ponadto w rejonie obiektu warunki geotechniczne zobrazowano na przekroju geotechnicznym zestawionym w załączniku nr 4.
7. Głębokość przemarzania gruntów rejonu badań wynosi h_z=1,0 m.
8. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych", na omawianym terenie warunki gruntowe należy uznać jako złożone.
9. Mając na uwadze punktowy charakter rozpoznania podłoża, w przypadku stwierdzenia odmienności warunków niż określone w niniejszym opracowaniu należy to odnotować w dzienniku budowy oraz sporządzić wymagane przepisami opracowania dla dalszego procedowania zadania.
10. Wskazuje się na II kategorię geotechniczną obiektu. Ustalono, że kategorię geotechniczną obiektu ostatecznie ustali Projektant (Konstruktor) znając specyfikę projektowanego obiektu, zakres projektowanych prac i kierując się warunkami gruntowymi przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

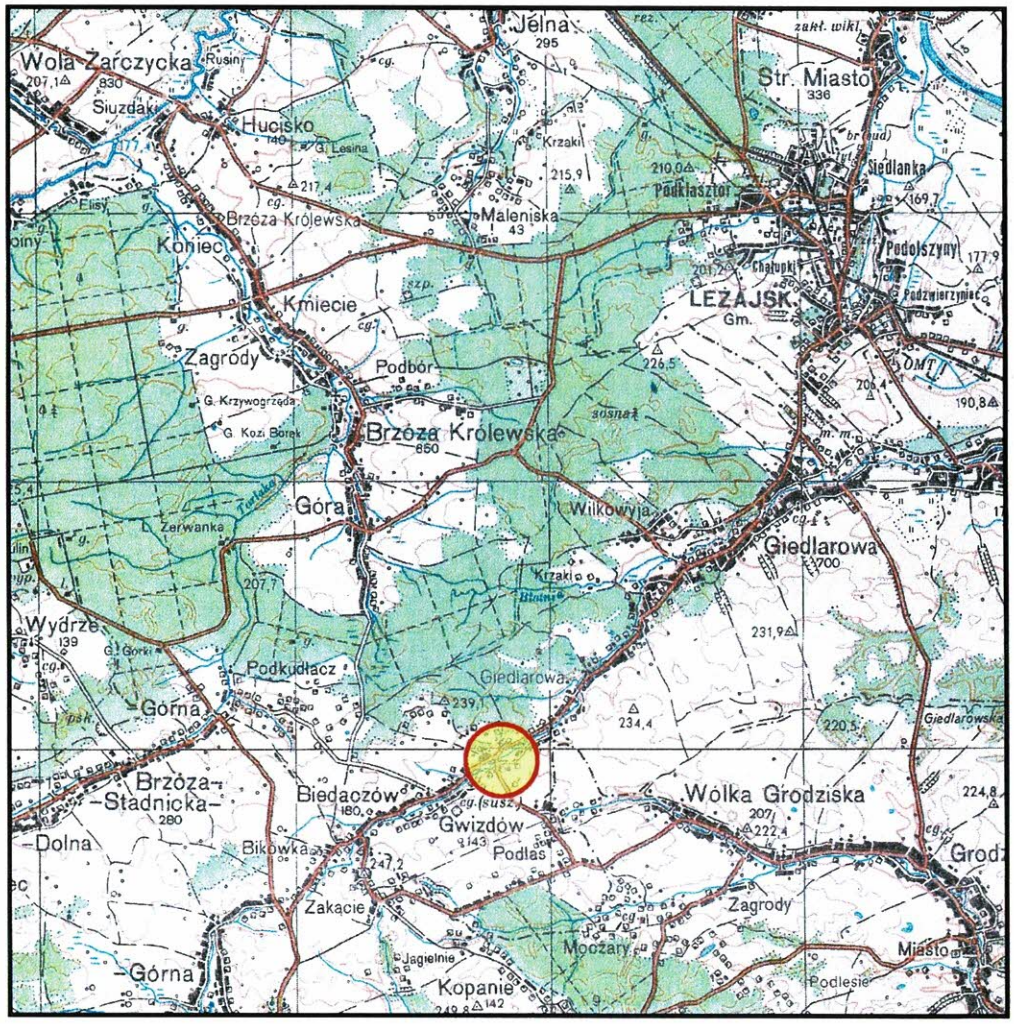
TECHNIK GEOLOG
Stanisław Kruk
upr.geol.08001/XL10001/XL

Załącznik nr 1.

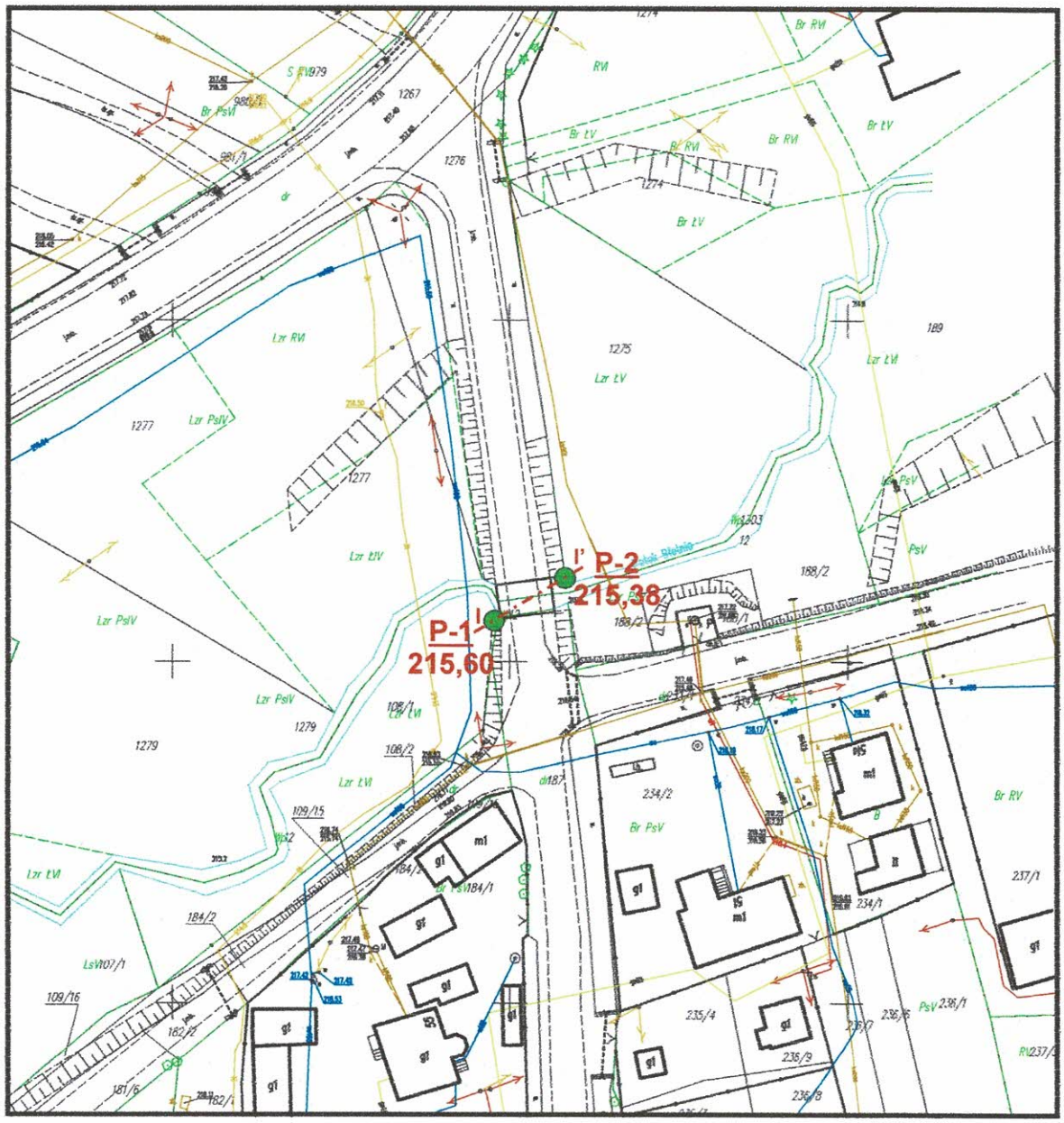
Mapa sytuacyjna obszaru badań

Wycinek mapy topograficznej arkusz Leżajsk

Skala 1 : 100 000



Lokalizacja terenu badań



Objaśnienia:

P-1 215,60 — nr profilu geotechnicznego, rzędna profilu [m n.p.m.]

I ..... I' linia przekroju geotechnicznego

Mapa dokumentacyjna

Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla opracowania projektu realizowanego w ramach zadania pn.: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów - Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074.

OPRACOWAŁ: Stanisław Kruk	SKALA:	DATA: Październik 2023
PODPIS:	1 : 1 000	Załącznik nr 2

	Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla opracowania projektu realizowanego w ramach zadania pn.: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów - Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074.	Załącznik nr: 3.1.

PROFIL GEOTECHNICZNY NR P-1

Miejscowość: Gwizdów Gmina: Leżajsk Powiat: leżajski Województwo: podkarpackie	Głębokość: 8,0 m Współrzędne: Z = 215,60 m n.p.m.	Data wiercenia: Kwiecień 2023 Badania wykonał: Stanisław Kruk

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" 10" - rury
2 ▼ ustabilizowany ▽ nawiercony
sączenia

9 **Wilgotność:**
s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

11 **Stan gruntu**
płn - płynny
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwarty
zw - zwarty
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
ln - luźny

17 **Inne parametry**
E_0 -moduł pierwotny odkształcenia gruntu
τ_f -średnie naprężenie ścinające w gruncie
τ_{fR} -średnie resztkowe naprężenie ścinające w gruncie

Skala 1: 100	Konstrukcja otworu	Rodzaj i głębokość pobou próby	Poziom wody	Profil: stratygraficzny	Profil: litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość warstw [m]	Opis warstw (rodzaj gruntu, barwa) // - przewarstwienia + - domieszki	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wilgotność naturalna Wn [%]	Gęstość objętościowa ρ [Mg/m³]	Zagęszczenie/Stan gruntu I_D/I_L	Kąt tarcia wewn. ϕ_u[°] Spójność c_u[kPa]	Nr warstwy geotechnicznej	Inne parametry
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
						0,3	0,3	Gleba	Gb									
1,0	Świder spiralny (sznek) ϕ 90mm.		▼▽ 0,5	CZWARTORZĘD		1,6	1,3	Piasek próchniczy//Namuł piaszczysty, ciemnoszara	PH//Nmp /Nmg	m		szg / pl					Ia	
2,0 3,0 4,0						4,4	2,8	Namuł gliniasty/Namuł piaszczysty, szara	Nmg/Nmp	m		pl					Ib	
5,0						5,4	1,0	Piasek drobny, jasnobrązowa	Pd	nw		szg	24,0	1,90	I_D= 0,45	ϕ_u=30 c_u=-	IIa	
6,0 7,0 8,0						8,0	2,6	Piasek średni, szara	Ps	nw		szg	22,0	2,00	I_D= 0,42	ϕ_u=32 c_u=-	IIb	
9,0 10,0 11,0 12,0 13,0 14,0 15,0 16,0 17,0 18,0																		

Opracował:	Data	Podpis
Stanisław Kruk	10.2023	

Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla opracowania projektu realizowanego w ramach zadania pn.: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów - Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074.

Załącznik nr: 3.2.

PROFIL GEOTECHNICZNY NR P-2

Miejscowość: Gwizdów
Gmina: Leżajsk
Powiat: leżajski
Województwo: podkarpackie

Głębokość: 8,0 m
Współrzędne:
Z = 215,38 m. n.p.m.

Data wiercenia: Kwiecień 2023
Badania wykonał:
Stanisław Kruk

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" 10" - rury
2 ustabilizowany
nawiercony
sączenia

9 **Wilgotność:**
s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

11 **Stan gruntu**
płn - płynny
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwarty
zw - zwarty
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
ln - luźny

17 **Inne parametry**
E_0 -moduł pierwotny odkształcenia gruntu
τ_f -średnie naprężenie ścinające w gruncie
τ_{fR} -średnie resztkowe naprężenie ścinające w gruncie

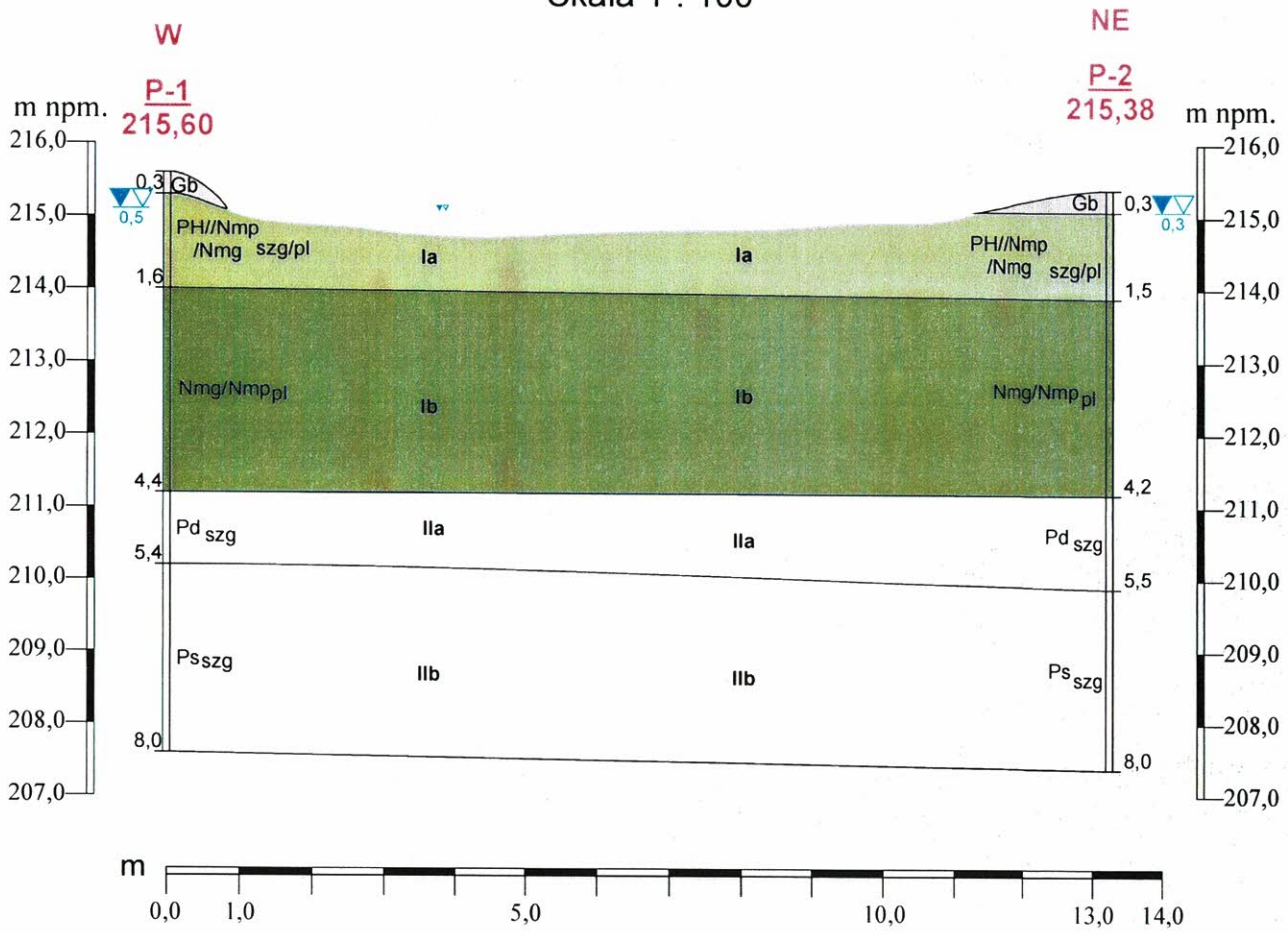
Skala 1:100	Konstrukcja otworu	Rodzaj i głębokość pobou próby	Poziom wody	Profil: stratygraficzny	Profil: litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość warstw [m]	Opis warstw (rodzaj gruntu, barwa) // - przewarstwienia + - domieszki	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wilgotność naturalna Wn [%]	Gęstość objętościowa ρ [Mg/m³]	Zagęszczenie/Stan gruntu I_D/I_L	Kąt tarcia wewn. ϕ_u[°] Spójność c_u[kPa]	Nr warstwy geotechnicznej	Inne parametry
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			0,3			0,3	0,3	Gleba	Gb									
1,0	Świder spiralny (sznek) ϕ 90mm.			CZWARTORZĘD		1,5	1,2	Piasek próchniczy//Namuł piaszczysty, ciemnoszara	PH//Nmp /Nmg	m		szg / pl					Ia	
2,0 3,0 4,0						4,2	2,7	Namuł gliniasty/Namuł piaszczysty, szara	Nmg/Nmp	m		pl					Ib	
5,0						5,5	1,3	Piasek drobny, jasnobrązowa	Pd	nw		szg	24,0	1,90	I_D= 0,45	ϕ_u=30 c_u=-	IIa	
6,0 7,0 8,0						8,0	2,5	Piasek średni, szara	Ps	nw		szg	22,0	2,00	I_D= 0,42	ϕ_u=32 c_u=-	IIb	
9,0 10,0 11,0 12,0 13,0 14,0 15,0 16,0 17,0 18,0																		

Opracował:	Data	Podpis
Stanisław Kruk	10.2023	

Załącznik nr 4.

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'

Skala 1 : 100



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW

P-2 Nr profilu geotechnicznego
268,76 Rzędna terenu [m npm.]

I Numer warstwy geotechnicznej

ustabilizowany / nawiercony Poziom wody gruntowej (piezometryczny)

Inne znaki:
// - przewarstwienia
/ - grunt na pograniczu
+ - domieszki

Stan gruntów:
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
szg - średniozagęszczony

Rodzaj gruntów
Gb - Gleba
Nmg - Namuł gliniasty
Nmp - Namuł piaszczysty
PH - Piasek próchniczy
Pd - Piasek drobny
Ps - Piasek średni

Przekrój geotechniczny I - I'

Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla opracowania projektu realizowanego w ramach zadania pn.: Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1266 R Biedaczów - Grodzisko Dolne wraz z budową mostu w km 0+074.

SKALA:	OPRACOWAŁ:	Podpis:	DATA:
1 : 100	Stanisław Kruk		Październik 2023