

**Egz. 1****PROJEKT**  
**WYKONAWCZY**

Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie.</b>
Obiekt	<b>Most przez rzekę Włodawkę w ciągu drogi gminnej nr 104273L w ciągu ul. Mostowej we Włodawie</b>
Adres obiektu	<b>m. Włodawa, gmina Włodawa, powiat włodawski, woj. lubelskie</b>
	<b>Numery działek str. 2</b>
Nazwa zamówienia (wg umowy)	<b>Wykonanie dokumentacji technicznej do realizacji inwestycji: „Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie”</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXVIII – mosty</b>
Branża	<b>Mostowa</b>
Inwestor	<b>Gmina Miejska Włodawa</b> Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa

Funkcja	Imię Nazwisko / Uprawnienia	Podpis
<b>Projektant</b> Branża mostowa	<b>mgr inż. Krzysztof Gnyp</b> Upr. Nr LUB/0156/PWOM/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. mostowej	
<b>Asyst. Projekt.</b> Branża mostowa	<b>mgr inż. Katarzyna Babicz</b>	
<b>Sprawdzający</b> Branża mostowa	<b>mgr inż. Jarosław Starzyński</b> Upr. Nr LUB/0002/POOM/12 do projektowania bez ograniczeń w spec. mostowej	

Lublin 03 lipiec 2024 r

**Wykaz działek na których usytuowany jest inwestycja**

<b>Jednostka ewidencyjna</b>	<b>Obręb</b>		<b>Numer działki</b>
061901_1 WŁODAWA	0001	Włodawa	931
			952
			953
			956/1
			1958/2
			1958/5

## Spis treści

I - CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Informacje ogólne. ....	5
1.1. Materiały wyjściowe do projektowania.....	5
1.2. Obowiązujące przepisy prawa .....	5
1.3. Adres inwestycji .....	7
1.4. Zamawiający.....	7
2. Opis stanu istniejącego.....	7
3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.....	8
3.1. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe .....	8
3.1.1 Układ konstrukcyjny – schematy statyczne. ....	8
3.1.2 Klasa obciążenia.....	8
3.1.3 Obciążenia stałe.....	8
3.1.4 Wyniki analizy statyczno wytrzymałościowej.....	9
3.2. Nośność użytkowa obiektu.....	9
4. Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego. .	9
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe. ....	9
5.1. Ogólny opis założeń projektowych .....	9
5.2. Zakres robót obejmujący opracowanie.....	10
5.3. Dane materiałowe .....	10
5.4. Klasy ekspozycji powierzchni betonowych .....	10
5.5. Podstawowe parametry konstrukcyjne przebudowywanego obiektu.....	11
5.6. Projektowany zakres robót mostowych.....	11
5.7. Roboty rozbiórkowe .....	11
5.8. Ustrój niosący łukowo-ramowy.....	12
5.8.1 Pale Fi 80 cm.....	12
5.8.2 Ławy fundamentowe - zwieńczenie pali.....	12
5.8.3 Konstrukcja łukowo-ramowa ustroju niosącego .....	12
5.8.4 Korpusy ścianowe boczne ustroju niosącego.....	13
5.9. Ściany boczne wraz ze skrzydłami .....	13
5.10. Kapy podchodnikowe. ....	13
5.11. Elementy elewacyjne. ....	13
5.12. Zasyпка ustroju niosącego .....	13
5.13. Izolacja i odwodnienie płyty pomostu. ....	14
5.14. Zabezpieczenie powierzchni betonowych. ....	14
5.15. Nawierzchnia na moście. ....	14

5.16.	Bariery ochronne.....	14
5.17.	Balustrady. ....	14
5.18.	Odwodnienie mostu. ....	15
5.19.	Znaki pomiarowe .....	15
5.20.	Zakres robót wykończeniowych. ....	15
5.21.	Schody na skarpie dla obsługi.....	15
5.22.	Prace hydrotechniczne. ....	15
6.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej. ....	16
7.	Dowiązanie sytuacyjne i wysokościowe. ....	16
II - CZĘŚĆ GRAFICZNO – RYSUNKOWA.....		17

## **I - CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Informacje ogólne.**

Opis do projektu wykonawczego w związku z rozbiórką i budową nową mostu na rzece Włodawka w miejscowości Włodawa w ciągu ulicy Mostowej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą:

**„Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L  
- ul. Mostowa we Włodawie”.**

#### **1.1. Materiały wyjściowe do projektowania.**

- Umowa Nr IR.271.3.2024 z dnia 23.01.2024 r. pomiędzy Gminą Miejską Włodawa, Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa a VBCADPROJEKT Sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie ul. Inżynierska 5/106
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Włodawy
- Uproszczony wypis z rejestru gruntów
- Mapa do celów projektowych
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana przez firmę Margeo
- Pomiaru sytuacyjno-wysokościowe wykonane we własnym zakresie,
- „Geografia regionalna Polski” J. Kondracki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000
- Mapa hydrogeologiczna Polski z objaśnieniami. Arkusz Szczepczyszyn. MOŚZNIŁ oraz Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1998.
- Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, 2000 r.
- Materiały konferencyjne – Konferencja Naukowo Techniczna „ Powódź 97” Koleje - Drogi - Mosty – „ Wytyczne obliczania światła mostów i przepustów”. Wisła 1998 r.
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i instrukcje.
- [www.gdos.gov.pl](http://www.gdos.gov.pl)

#### **1.2. Obowiązujące przepisy prawa**

- [1.] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 725)
- [2.] Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 1336)
- [3.] Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 54)
- [4.] Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 977)
- [5.] Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 1094).
- [6.] Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 840)
- [7.] Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2024 poz. 311)
- [8.] Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 320)

- [9.] Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 1478)
- [10.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).
- [11.] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1609)
- [12.] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- [13.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 376)
- [14.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 października 2015 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2015 r. poz. 1775)
- [15.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- [16.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- [17.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311)
- [18.] Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2021 r. poz. 1169 z późn. zm.)
- [19.] WR-M-11 Wytyczne projektowania elementów powiązania drogowych obiektów inżynierskich z terenem i drogą
- [20.] WR-M-12 Wytyczne obliczania świateł drogowych mostów i przepustów hydraulicznych
- [21.] WR-M-21-1 Katalog typowych konstrukcji drogowych obiektów mostowych i przepustów. Część 1: Kształtowanie konstrukcji
- [22.] WR-M-21-2 Katalog typowych konstrukcji drogowych obiektów mostowych i przepustów. Część 2: Podstawowe wiadomości o drogowych obiektach mostowych
- [23.] WR-M-22 Podręcznik projektowania drogowych obiektów mostowych według Eurokodów w praktyce
- [24.] WR-M-23 Wytyczne wykonywania badań drogowych obiektów mostowych pod próbnym obciążeniem
- [25.] WR-M-31 Wytyczne projektowania zabezpieczenia antykorozyjnego stalowych elementów drogowych obiektów inżynierskich
- [26.] WR-M-32 Wytyczne projektowania zabezpieczenia antykorozyjnego betonowych elementów drogowych obiektów inżynierskich
- [27.] WR-M-41 Wytyczne projektowania zabezpieczeń przeciwpożarowych drogowych obiektów inżynierskich
- [28.] WR-M-42 Wytyczne projektowania wentylacji drogowych tuneli

- [29.] WR-M-51 Wytyczne projektowania elementów i urządzeń ochrony środowiska na drogowych obiektach inżynierskich
- [30.] WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich
- [31.] WR-M-72 Wytyczne projektowania urządzeń obcych na oraz w drogowych obiektach inżynierskich
- [32.] WR-M-81 Wytyczne oceny stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich

### **1.3. Adres inwestycji**

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w województwie lubelskim, powiecie włodawskim, gminie Włodawa, w miejscowości Włodawa. Obiekt mostowy znajduje się w ciągu drogi gminnej nr 104273L w ciągu ulicy Mostowej nad rzeką Włodawka.

### **1.4. Zamawiający.**

Zamawiającym przedmiotowej inwestycji jest:

#### **Gmina Miejska Włodawa**

Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa

## **2. Opis stanu istniejącego.**

Przedmiotowy zakres inwestycji znajduje się w terenie zabudowanym w miejscowości Włodawa.

W rejonie analizowanego przedsięwzięcia dominują tereny z zabudową jednorodziną. Wzdłuż cieku wodnego znajduje się ciąg spacerowy a w pobliżu obiektu znajduje się przystań kajakowa.

Most zlokalizowany jest w ciągu ul. Mostowej na rzece Włodawka w m. Włodawa. Usytuowany jest na prostym odcinku drogi. Kąt skrzyżowania przeszkody z mostem wynosi 90°. Obiekt wybudowany został w 2009 r. Most o schemacie statycznym belkowym swobodnie podpartym, trzyprzęsłowy. Przęsła o konstrukcji stalowej wykonane z belek walcowanych INP 800 mm i INP 550 mm z pomostem drewnianym. Belki w przekroju poprzecznym stężono ceownikami C300. Podpory skrajne o konstrukcji drewnianej.

Wykonane z pali o przekroju  $\varnothing$  30 cm – długość pali 10,5 m. Jako pale opierzenia ściany (nasypu) bezpośrednio za przyczółkiem zastosowano pale drewniane o przekroju  $\varnothing$  30cm i długości 4,50 m. Pale opierzenia przyczółków zostały zakotwione specjalnymi odciągami zamocowanymi do wbitych w strefie nasypu pali ukośnych. Na oczepach zamontowano łożyska stalowe.

Filar środkowy i podporę pośrednią wykonano na palach drewnianych  $\varnothing$  30cm – długość pali 9m. Pale konstrukcyjne jarzma ustawione są w dwóch rzędach po 12 pali w jednym rzędzie.

Rozstaw osiowy pali w kierunku podłużnym 1,5 m. Pale jarzma stężone zostały kleszczami poziomymi w kierunku poprzecznym i podłużnym. Kleszcze skrócone są na śruby budowlane  $\varnothing$  18mm. Belkę oczepową pali przyczółków i jarzm środkowych wykonano z płazaka o przekroju  $\varnothing$  42cm spłazowaną do wysokości  $h=30$  cm. Belki pokładu poprzecznego wykonano jako płazaki o wysokości 23 cm. Belki poprzeczne ułożono w rozstawie co 78 cm. Belki poprzeczne zamocowano do stopki górnej dźwigarów stalowych poprzez specjalne łapki i śruby  $\varnothing$  18 mm.

Pokład dolny wykonany został z bali grubości 10 cm ułożonych w rozstawie ok. 2,5 cm. Bale pokładu dolnego przymocowane zostały gwoździami do poprzecznic. Pokład górny wykonano z bali grubości 5 cm, ułożonych szczelnie pod kątem około 45°. Bale pokładu górnego przytwierdzono gwoździami do pokładu dolnego.

Na obiekcie zastosowano balustrady ochronne o wys. 1,10 m. Koryto cieku bez umocnienia skarp.

Podstawowe parametry istniejącego obiektu przeznaczanego do rozbiórki:

– klasa obciążenia	D
– całkowita długość obiektu	32.20 m,
– szerokość całkowita obiektu	6.62 m,
– szerokość w świetle poręczy	6.00 m,
– rozpiętość teoretyczna przęseł	8,00 + 15,50 + 8,00 m,
– wysokość balustrady	1,10 m.

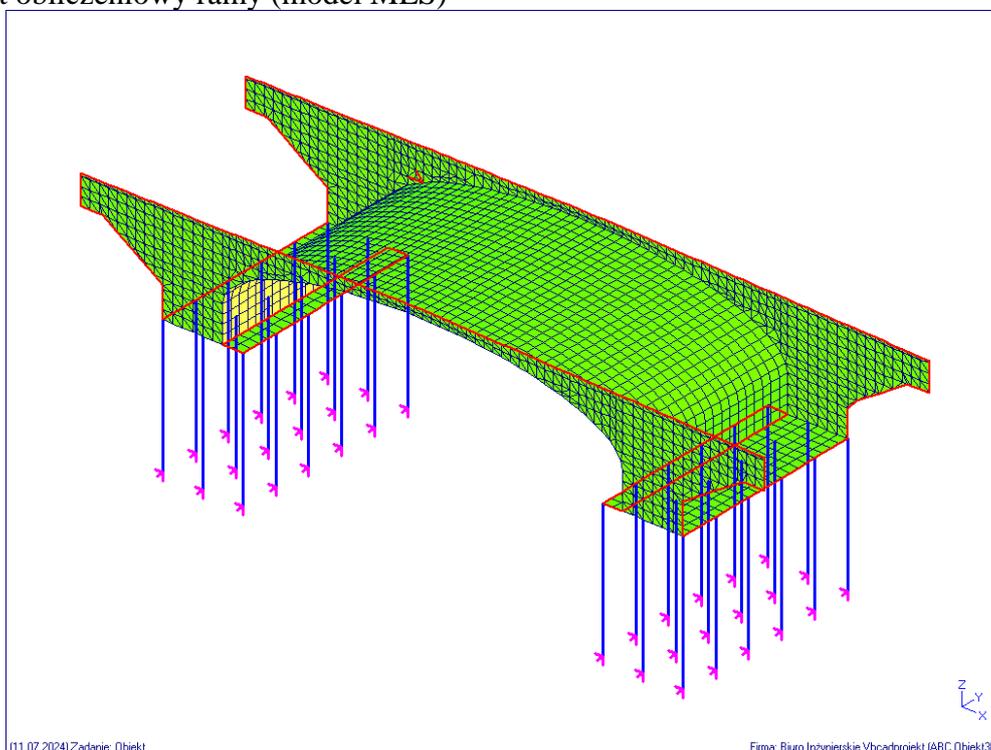
### 3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

#### 3.1. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

##### 3.1.1 Układ konstrukcyjny – schematy statyczne.

Projektowany most drogowy jest obiektem o konstrukcji ramowo-łukowej wykonanej na mokro posadowionej pośrednio za pomocą pali żelbetowych.

Schemat obliczeniowy ramy (model MES)



##### 3.1.2 Klasa obciążenia.

Nowy obiekt zaprojektowano na klasę obciążeń „II.” zgodnie z Dz. U. poz. 1642 z dnia 29 sierpnia 2019 r.

##### 3.1.3 Obciążenia stałe

Dane przyjmowane do obliczeń:

beton konstrukcji monolitycznej suchy/mokry	25/26 kN/m <sup>3</sup>
nawierzchnia	28 kN/m <sup>3</sup>
izolacja bitumiczna	14 kN/m <sup>3</sup>

beton zabudowy chodnikowej suchy/mokry	25/26 kN/m <sup>3</sup>
krawężniki	27 kN/m <sup>3</sup>
bariery	1,0 kN/m
balustrady	0,5 kN/m
tłum pieszych	5,0/2,5 kN/m <sup>2</sup>

### 3.1.4 Wyniki analizy statyczno wytrzymałościowej

Analiza statyczno wytrzymałościowa wykazała iż wszystkie wyniki przeprowadzonych obliczeń nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w Normach PN-EN.

## 3.2. Nośność użytkowa obiektu

Nowy obiekt będzie spełniał wymogi odnośnie dopuszczalnych mas całkowitych pojazdów oraz nacisków osi pojazdu określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 2022) i nie posiada ograniczeń tonażowych w odniesieniu do powyższego rozporządzenia."

## 4. Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Teren planowanej inwestycji położony jest w obrębie mezoregionu Garbu Włodawskiego należącego do Polesia Zachodniego.

W strefie przypowierzchniowej teren zbudowany jest z warstwy nasypu niebudowlanego. Poniżej występują warstwy piaski rzeczne różnej granulacji grubości 0.80-1.50 m.

Pod piaskami na lewym brzegu występuje warstwa gliny pylastej na głębokości ok. 6.0 m p.p.t. oraz na głębokości 7.70 m p.p.t. zaczyna się warstwa gliny piaszczysta.

Pod piaskami na prawym brzegu występuje warstwa namulów z gliną pylastą na głębokości ok. 3.0 m p.p.t. oraz na głębokości 5.80 m p.p.t. zaczyna się warstwa piasków średnich. Na głębokości ok. 11.50 m p.p.t. występują utwory spoisłe wykształcone jako gliny piaszczyste zwięzłe.

Na badanym terenie zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i napięty, stabilizacja zwierciadła występuje na głębokości 2,0-3,4 m p.p.t. Stan z lutego 2024 należy uznać jako wysoki. Wielkość wahań sezonowych na badanym terenie wynosi ok. 2,5 m.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463); projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej, a badany teren obecnie należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi  $h_z = 1,0$  m pod poziomem terenu.

## 5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

### 5.1. Ogólny opis założeń projektowych

W związku ze złym stanem technicznym istniejącego mostu projektuje się rozbiórkę istniejącego mostu i budowę nowego obiektu mostowego w dostosowaniu do aktualnych przepisów oraz wymogów technicznych.

Na czas rozbiórki istniejącego mostu oraz budowy nowego mostu ruch drogowy będzie zamknięty.

Zaprojektowano obiekt konstrukcji ramowo-łukowej wykonanej na mokro posadowionej pośrednio za pomocą pali żelbetowych. Połączenie obiektu z nasypem drogowym zaprojektowano za pomocą bocznych ścian żelbetowych zakotwionych w ławie fundamentowej oraz połączonej z ustrojem niosącym. Na płycie ustroju niosącego oraz na zwieńczeniu ścian żelbetowych zaprojektowano kapę gzymsową. Dodatkowo wykonane zostaną roboty polegające na wykonaniu izolacji przeciwwodnych, wykonanie kap gzymsowych, ustawienie barier ochronnych oraz balustrad na obiekcie i dojazdach do obiektu, umocnienie skarp, umocnienie koryta rzeki, wykonanie powierzchniowego odwodnienia skarpowego. Stan nowego obiektu będzie spełniał wymagania techniczno – użytkowe, jakie są wymagane dla obiektów w ciągach dróg oraz ciągów pieszo-rowerowych.

## 5.2. Zakres robót obejmujący opracowanie

Zakres robót obejmujący przedmiotowe opracowanie obejmuje odcinek na długości obiektu mostowego oraz pod obiektem mostowym w zakresie po 5.0 m od strony napływu oraz odpływu.

Zakres robót drogowych oraz branżowych na dojazdach został ujęty w odrębnym opracowaniu.

## 5.3. Dane materiałowe

<b>BETONY</b>		
L.p.	<b>Element konstrukcyjny</b>	<b>Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1</b>
1	Pal fundamentowy	<b>C30/37</b>
2	Ławy fundamentowe – zwieńczenie pali	<b>C30/37</b>
3	Ściany boczne	<b>C30/37</b>
4	Skrzydółka	<b>C30/37</b>
5	Ustrój niosący łukowy	<b>C30/37</b>
6	Kapy podchodnikowe	<b>C35/45</b>
<b>STAL ZBROJENIOWA</b>		
7	Stal zbrojeniowa żebrowana	$f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C
<b>ZASYPKI KONSTRUKCYJNE</b>		
9	Zasyпка fundamentów	grunt niespoisty wg. STWiORB

## 5.4. Klasy ekspozycji powierzchni betonowych

L.p.	<b>Element konstrukcyjny</b>	<b>Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1</b>
1	Pal	<b>XC2+XA1</b>
2	Oczep/Ława fundamentowa	<b>XC2+XD2+XF2</b>
3	Korpus ścianowy podpory	<b>XC2+XD2+XF2</b>
4	Skrzydółka	<b>XC2+XD2+XF2</b>
5	Ustrój niosący	<b>XC2+XD1+XF1</b>
6	Kapy chodnikowe	<b>XC4+XD3+XF4</b>

### 5.5. Podstawowe parametry konstrukcyjne przebudowywanego obiektu.

Podstawowe parametry geometryczne projektowanego mostu:

– Szerokość obiektu	11.80 m
– Długość obiektu	23.20 m
– Długość całkowita ze skrzydełkami	37.60 m
– Rozpiętości konstrukcyjne	22.10 m
– Światło obiektu	21.00 m
– Szerokość jezdni	6.0 m
– Rzędna niwelety w osi obiektu	159.50 m n.p.m.
– Rzędna spodu konstrukcji w osi obiektu	158.46 m n.p.m.
– Kąt przecięcia osi drogi z osią rzeki	~ 90.00 °

### 5.6. Projektowany zakres robót mostowych

W ramach budowy mostu zostaną wykonane następujące roboty mostowe:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe istniejącego mostu,
- roboty ziemne,
- roboty rozbiórkowe mostu,
- roboty rozbiórkowe nawierzchni drogi na dojeździe,
- wbicie grodzic,
- wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe,
- wykonanie pali fundamentowych,
- wykonanie ław fundamentowych (oczepów pali),
- wykonanie ustroju niosącego „na mokro”,
- wykonanie skrzydełek żelbetowych na połączeniu korpusu drogowego z obiektem,
- wykonanie elementów odwodnienia płyty ustroju niosącego,
- wykonanie zasypki pomiędzy ścianami bocznymi,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ustroju niosącego,
- zabezpieczenie izolacją lekką powierzchni betonowych stykających się z gruntem,
- wykonanie kap gzymsowych,
- ustawienie krawężników na obiekcie i dojazdach,
- wykonanie odwodnienia skarpowego,
- umocnienie skarp,
- wykonanie schodów technologicznych,
- wyprofilowanie i umocnienie terenu pod obiektem,
- ustawienie barier ochronnych i balustrad na obiekcie,
- wykonanie nawierzchni na obiekcie,
- wykonanie punktów pomiarowych,
- umocnienie skarp oraz stożków przy obiektowych,
- wyprofilowanie i umocnienie koryta rzeki Włodawka.

### 5.7. Roboty rozbiórkowe

W związku z projektowaną rozbiórką istniejącego mostu zostaną wykonane roboty rozbiórkowe wszystkich elementów obiektu.

Prace rozbiórkowe istniejącego obiektu mostowego:

- rozebranie balustrad,
- rozebranie pokładu górnego z bali grubości 5cm,

- rozebranie pokładu dolnego z bali grubości 10 cm,
- rozebranie belek stalowych IPN 800 oraz IPN 550,
- rozebranie ceowników C300,
- rozebranie podpór drewnianych,
- wyciągnięcie pali drewnianych,
- rozebranie umocnienia stożków.

## 5.8. Ustrój niosący łukowo-ramowy

Zaprojektowano ustrój niosący łukowo - ramowy, jednonawowy o geometrii eliptycznej.

Konstrukcję ustroju stanowi płyta o grubości 80 cm w kluczu oraz 110 cm przy podstawie oraz ściana pionowa boczna w formie tarczy grubości 80 cm zamykająca geometrię od strony zewnętrznej.

Konstrukcję posadowiono pośrednio za pomocą pali wierconych  $\phi$  80 cm długości 9.0 m. Pale zwieńczone ławą żelbetową. Ściany boczne zaprojektowano grubości 80 jako zespolone z ustrojem niosącym monolitycznie (przedłużenie ścian bocznych na ustroju) zakotwione w ławie fundamentowej wraz z podwieszonymi skrzydłami.

### 5.8.1 Pale $\phi$ 80 cm

Zaprojektowano posadowienie pośrednie ustroju niosącego łukowo - ramowego na palach o średnicy  $\phi$  80 cm , długości 9,0 m wykonywanych w gruncie w rurze osłonowej bez jej pozostawiania lub jako CFA. Ilość pali pod jedną podporą 27 szt. (łącznie 54 szt.).

Pale wykonać z betonu C 30/37 zbrojonego stalą wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C.

Wewnątrz szkieletu zbrojeniowego pala wykonać instalację w kształcie liter U z rur wodociągowych  $\phi 57,0/3,2$  mm do iniekcji podstawy pala. W palach znajdujących się w rzędach zewnętrznych nie wykonywać iniekcji podstawy pala.

Pod palami wykonać iniekcję podstawy pala zgodnie z wymogami zawartymi w STWiORB.

Należy wykonać próbne obciążenie pali w ilości 2szt na jedną podporę (łącznie 4 szt)

### 5.8.2 Ławy fundamentowe - zwieńczenie pali

Zaprojektowano ławy - oczepy pali grubości 120cm z betonu C 30/37 zbrojone prętami ze stali zbrojeniowej wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C. Przed betonowaniem oczepów umieścić pręty główne ustroju oraz ścian tarczowych skrajnych. Pod ławą fundamentową wykonać korek grub. 30 cm z betonu C 12/15.

Przewidziano wykonywanie oczepów pali w deskowaniu tradycyjnym z zabezpieczeniem dodatkowym skarp wykopu poprzez wbicie grodziec stalowych. W projekcie przewidziano grodziec o wskaźniku wytrzymałościowym  $W_x=1300\text{cm}^3$ , projekt zabezpieczenia wykopów opracuje Wykonawca oraz uzgodni go z Inżynierem

Geometrię podpór oraz schematy tyczenia oczepów pali przedstawiono na rysunku.

### 5.8.3 Konstrukcja łukowo-ramowa ustroju niosącego

Zaprojektowano płytę ustroju niosącego żelbetową łukowo-eliptyczną połączoną ze ścianami pionowymi podpór skrajnych w konstrukcję ramową. Grubość płyty ustroju niosącego zmienna 80 cm w kluczu oraz 110 cm przy podstawie. Kształt geometrii w planie płyty ustroju niosącego jest stały, dopasowany do geometrii branży drogowej.

Ustrój wykonać z betonu C 30/37 zbrojonego stalą wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C.

#### 5.8.4 Korpusy ścianowe boczne ustroju niosącego

Zaprojektowano ściany pionowe żelbetowe połączone z konstrukcją ustroju niosącego w konstrukcję ramową. Grubość ściany pionowej 80 cm, kształt geometrii górnej powierzchni zmienny, dopasowany do geometrii niwelety branzży drogowej.

Korpusy ścianowe boczne wykonać z betonu C 30/37 zbrojonego stalą wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C.

#### 5.9. Ściany boczne wraz ze skrzydłami

Jako zabezpieczenie boczne nasypu w obrębie styku ustrój - korpus drogi zaprojektowano ściany boczne.

Ściany boczne zaprojektowano grubości 80 jako zespolone z ustrojem niosącym monolitycznie (przedłużenie ścian bocznych na ustroju) zakotwione w ławie fundamentowej wraz z podwieszonymi skrzydłami.

Skrzydła zaprojektowano jako tarczowe podwieszane do ścian bocznych długości 4.50 m. Grubość skrzydeł 40 cm.

Ściany boczne wraz ze skrzydłami wykonać z betonu C 30/37 zbrojonego stalą wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C.

#### 5.10. Kapy podchodnikowe.

Kapy podchodnikowe zaprojektowano po obydwu stronach obiektu na długości ustroju niosącego oraz na długości skrzydełek.

Zamocowanie kap w ustroju niosącym za pomocą elementu kotwiącego, którego dolną część zabetonowano w ustroju. Kapy na długości skrzydełek zespolone z konstrukcją skrzydełek za pomocą zbrojenia w formie pętli wypuszczonych ze skrzydełka.

Kapy podchodnikowe wykonać z betonu C35/45 zbrojonego stalą wytrzymałości  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości C.

W kapach umieścić kotwy do mocowania barier ochronnych. Od strony jezdni kapę na długości ustroju i skrzydełek ogranicza krawężnik kamienny 20x30 cm kotwiony w kapie prętem  $\varnothing 12$  mm, co 50 cm, ustawiony na podlewce niskoskurczowej o spoiwie cementowym.

Pod kapami wykonać warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 w dopasowaniu wysokościowym do projektowanej geometrii.

Styk na całej długości kap z krawężnikami wypełnić elastyczną masą uszczelniającą.

Na kapach podchodnikowych należy wykonać dylatacje poprzeczne pozorne.

Warunki wykonania i odbioru robót podano w STWiORB.

#### 5.11. Elementy elewacyjne.

Na powierzchniach bocznych ustroju niosącego zaprojektowano fakturę elewacji imitującą kamień naturalny którą należy wykształtować poprzez wkładki z tworzywa sztucznego mocowane do powierzchni deskowania.

Po zewnętrznej stronie ustroju na całej długości wzdłuż geometrii łukowej zaprojektowano wieniec żelbetowy - gzyms z wykonanym boniowaniem 2x2cm prostopadłym do krawędzi ustroju. Wieniec zazbroić siatką z prętów  $f_i$  6 mm o rozstawie oczka 12x12cm.

Rodzaj faktury oraz kolorystykę elementów elewacyjnych należy uzgodnić z Inwestorem.

#### 5.12. Zасыпка ustroju niosącego

Nасыpy za przyczółkami należy wykonywać równocześnie z przyległymi fragmentami насыпów drogowych.

Elementy насыpywane obustronnie powinny być насыpywane i zаgęszczane równomiernie z obu stron. Różnica poziomów насыпки nie powinna w takim przypadku przekraczać 0,5 m, jeżeli nie jest to uzasadnione obliczeniami statycznymi.

Trudnodostępne miejsca przestrzeni mogą być wypełnione gruntem stabilizowanym cementem. Niedopuszczalne jest ich wypełnienie upłynnionym gruntem niespoistym.

Każda warstwa gruntu nasypowego powinna być zagęszczana mechanicznie. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy. Należy zwrócić uwagę, aby podczas zagęszczania nie uszkodzić izolacji.

### **5.13. Izolacja i odwodnienie płyty pomostu.**

Izolację z papy zgrzewalnej wykonać na całej górnej powierzchni ustroju niosącego.

Warunki wykonania i odbioru izolacji z papy zgrzewalnej, układanej na powierzchniach betonowych podano w STWiORB

### **5.14. Zabezpieczenie powierzchni betonowych.**

Górne powierzchnie kap podchodnikowych na całej długości i szerokości zabezpieczyć poprzez ułożenie powłoki nawierzchniowo-izolacyjnej grub. do 5 mm z żywic syntetycznych z posypką z kruszywa (dopuszcza się stosowanie innych nawierzchni o porównywalnych parametrach posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty).

Zewnętrzne powierzchnie gzymsów pokryć powłokami odpornymi na działanie soli odladzających.

Pozostałe powierzchnie betonowe ustroju niosącego i podpór zabezpieczyć powłoką ochronną na bazie cementu z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań, zapobiegającą karbonizacji betonu, nie dopuszczającą do dyfuzji CO<sub>2</sub>, umożliwiającą dyfuzję pary wodnej.

Powierzchnie betonowe ulegające zakryciu gruntem przed ich zasypaniem zabezpieczyć izolacją lekką „na zimno”, posiadającą aprobatę IBDiM.

Kolory powłok zabezpieczających uzgodnić z Inwestorem.

Warunki wykonania i odbioru robót podano w STWiORB

### **5.15. Nawierzchnia na moście.**

Konstrukcja jezdni na obiekcie mostowym oraz w zakresie skrzydełek:

- 10 cm kostka brukowa granitowa,
- 4 cm podsypka cementowo - piaskowa,
- 35 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3,
- 15 cm warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej z kruszywem.

### **5.16. Bariery ochronne.**

Na obiekcie zaprojektowano system barier ochronnych - linowy spełniający wymagania Rozporządzenia (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518) z późn. zmianami, który spełnia warunek bezpieczeństwa, nie dopuszczając do zjechania koła pojazdu z pomostu

Zastosowany system barier ochronnych spełnia zapisy normy PN-EN 1317, poziom intensywności zderzenia B, poziom powstrzymywania H2, odkształcenie systemu powstrzymującego (poziom szerokości pracującej W oraz dynamiczne ugięcie D) zapewniające zabezpieczenie miejsca zagrożenia.

Elementy skrajne zakotwienia bariery należy wykonać ponad powierzchnią kapy na wysokość bariery tak aby nie powodowały kolizji z ruchem pieszo-rowerowym.

### **5.17. Balustrady.**

Na krawędzi obiektu zaprojektowano balustrady z kształtowników stalowych wysokości 1.20 m po stronie ścieżki pieszo-rowerowej oraz wysokości 1.10 m po stronie.

W zwieńczeniu balustrady należy wykonać panel ozdobny z blachy z logiem miasta Włodawa, formę loga należy uzgodnić z Inwestorem.

Balustradę należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie i malowanie farbami poliuretanowo-epoksydowymi, kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem

#### **5.18. Odwodnienie mostu.**

Odwodnienie mostu realizowane poprzez powierzchniowe odprowadzenie wody 3% spadkiem poprzecznym i spadkiem podłużnym wynikającym z rzędnych niwelety.

Po stronie miasta wodę poza obiektem odprowadzić do wpustów projektowanej (wg odrębnego opracowania) kanalizacji deszczowej.

Po stronie rzeki Bug wodę poza obiekt odprowadzić za pomocą ścieków skarpowych na przyległy teren.

#### **5.19. Znaki pomiarowe**

Na projektowanym moście należy umieścić znaki wysokościowe powiązane ze stałymi punktami wysokościowymi – reperami, których przy obiekcie powinno być 1 sztuka zlokalizowana w granicach pasa drogowego.

Zaprojektowano umieszczenie znaków pomiarowych wysokościowych na moście: 7 sztuk po stronie odpływu, 7 sztuk po stronie napływu.

#### **5.20. Zakres robót wykończeniowych.**

Stożki usypowe oraz skarpy w obrębie skrzydełek (na szerokości 3.0 m) przy moście należy umocnić kostką granitową gr 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej, podnoża umocnień wykonać murki zabezpieczające 30x80cm z betonu C16/20.

#### **5.21. Schody na skarpie dla obsługi**

Zaprojektowano po stronie napływowej od strony miasta schody technologiczne szerokości 80 cm. Schody zaprojektowano jako typowe z prefabrykatów betonowych.

Wzdłuż schodów należy ustawić balustrady zabezpieczające tak aby znajdowały się po prawej stronie schodzącego.

#### **5.22. Prace hydrotechniczne.**

Rozpoczęcie robót hydrotechnicznych należy zgłosić w PGW Wody Polskie Nadzór Wodny we Włodawie. Po zakończeniu robót należy dokonać zgłoszenie zakończenia prac wraz z protokolarnym odbiorem przy udziale przedstawiciela PGW Wody Polskie Nadzór Wodny we Włodawie.

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano:

- zabezpieczenie swobodnego przepływu wody w rzece Włodawka w czasie prowadzenia robót budowlanych,
- oczyszczenie koryta ciekłu z nieczystości,
- odtworzenie skarpy rzeki wraz z umocnieniem podstawy skarpy kieszką faszynową w opalowaniu, uzupełnienie części rozmytych i uszkodzonych skarpy na długości 30 m.
- wykonanie umocnienia podstawy skarpy w formie narzutu kamiennego na dnie frakcji 15÷20 cm,
- umocnienie półek koryta rzeki materacem gabionowym gr. 23 cm na geowłókninie separacyjnej wraz z wykonaniem nawierzchni gruntowej pod obiektem oraz 5.0 m przed i za obiektem.

Roboty w korycie rzeki należy wykonać:

- zgodnie ze sztuką budowlaną uwzględniając wahania poziomu wody w rzece oraz zjawiska lodowe,

- zapewniając swobodny przepływ wody w rzece.

## **6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Obiekt budowlany będący przedmiotem niniejszego opracowania będzie wykonany z materiałów niepalnych (beton, stal, beton asfaltowy, piasek) w związku z czym, nie będzie występowało ryzyko zagrożenia pożarowego.

Obiekt mostowy po wykonaniu spełniać będzie warunki bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).

## **7. Dowiązanie sytuacyjne i wysokościowe.**

Projekt został opracowany na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500.

Mapa opracowana:

- w układzie współrzędnych: **2000 (8)**,
- w układzie wysokości: **PL-EVRF2007-NH**.

.....  
Opracował

## **II - CZĘŚĆ GRAFICZNO – RYSUNKOWA**

Rys Nr 1 Plan orientacyjny

Rys Nr 2 Plan sytuacyjny

Rys Nr 3 Profil podłużny drogi

Rys Nr 4 Przekrój poprzeczny mostu

Rys Nr 5 Rysunek ogólny

Rys Nr 6 Inwentaryzacja istniejącego obiektu

Rys Nr 7 Schemat tyczenia podpór

Rys Nr 8 Ustrój niosący - geometria

Rys Nr 9 Pal  $\phi 80$  cm – L=9.0 m

Rys Nr 10 Ława fundamentowa - zbrojenie

Rys Nr 11.1 Ustrój niosący - zbrojenie

Rys Nr 11.2 Ustrój niosący - schemat rozmieszczenia zbrojenia

Rys Nr 12.1 Ściana boczna oraz skrzydło od odpływu - zbrojenie

Rys Nr 12.2 Ściana boczna oraz skrzydło od napływu - zbrojenie

Rys Nr 13 Kapa

# PLAN ORIENTACYJNY

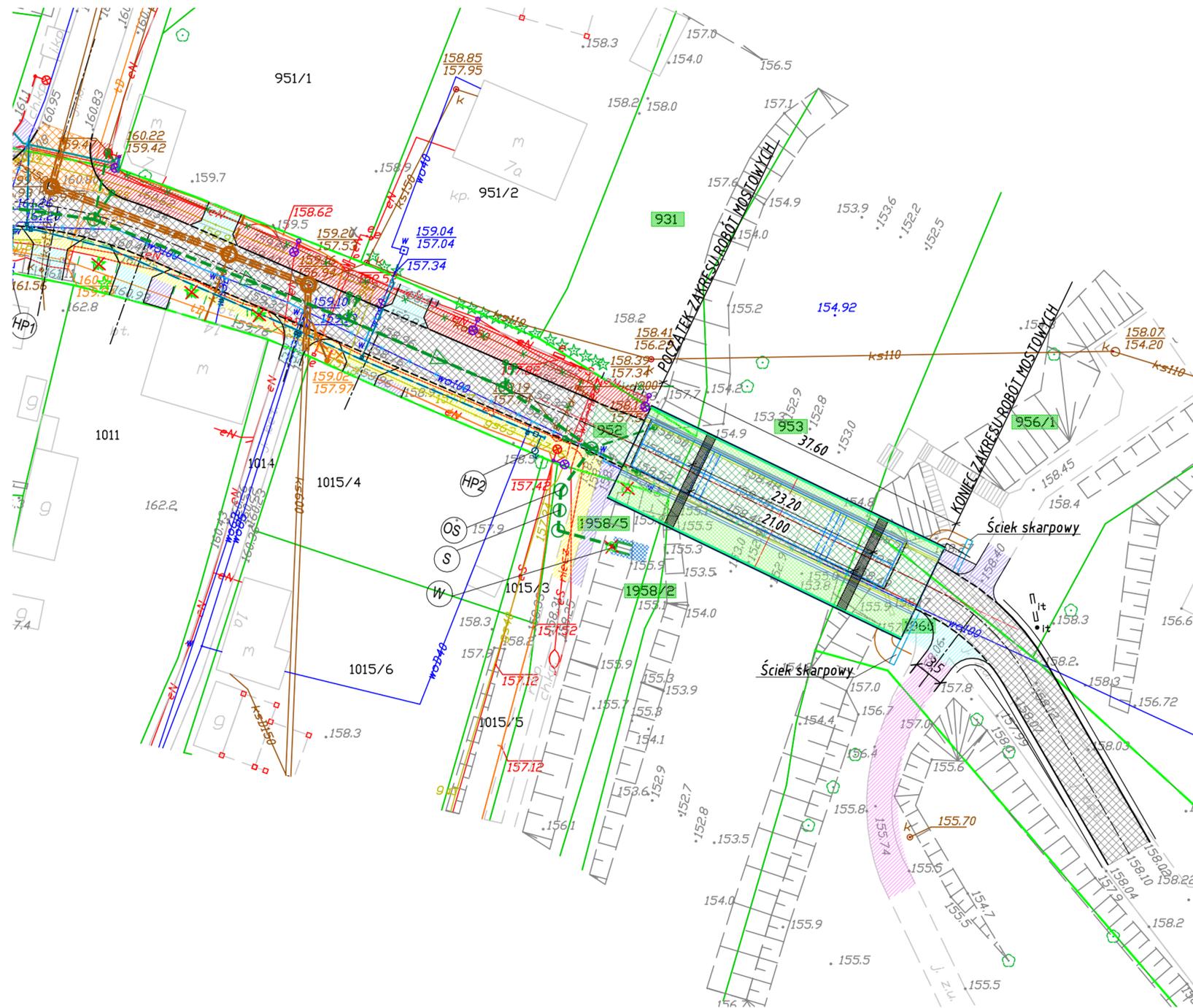
SKALA 1:10000



INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
JEDN. PROJ.	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD	VBCADPROJEKT Sp. z o. o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl		
NAZWA ZADANIA	Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE			
RYSUNEK	PLAN ORIENTACYJNY			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/P00M/12	
STADIUM:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	BRANŻA: MOSTOWA	DATA: 07.2024	SKALA: 1:10000
			NR RYS:	1

# PLAN SYTUACYJNY

## SKALA 1:500



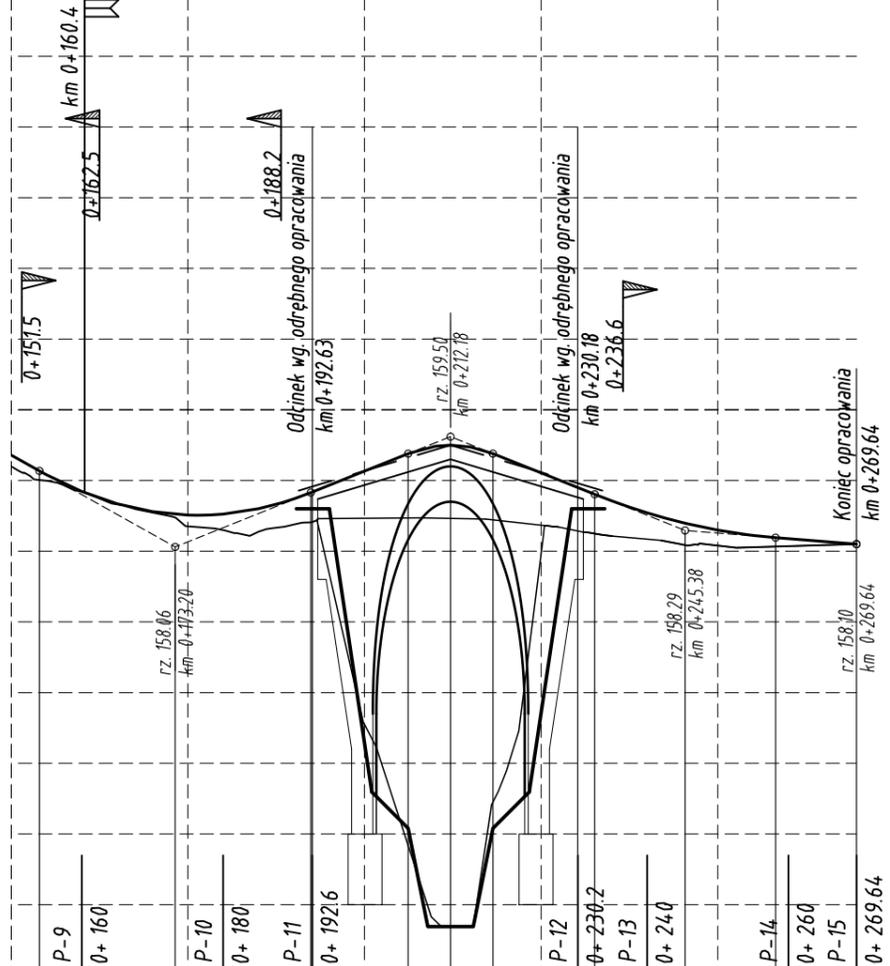
- Legenda:**
- projektowana nawierzchnia drogowa z bruku
  - projektowana nawierzchnia drogowa z kostki granitowej
  - projektowana nawierzchnia drogowa z betonu asfaltowego
  - projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm
  - projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
  - projektowana nawierzchnia pasa dla rowerów z kostki betonowej gr. 8 cm
  - projektowane miejsca postojowe z bruku
  - projektowana nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej gr. 8 cm
  - projektowana nawierzchnia chodników na obiekcie
  - projektowana nawierzchnia zjazdów z kruszywa
  - projektowane umocnienie narzutem kamiennym
  - istniejący pas drogowy
  - projektowana balustrada
  - projektowana bariera liniowa
  - proj. kanalizacja deszczowa
  - ist. kanalizacja deszczowa do likwidacji
  - proj. wodociąg
  - proj. przyłącze wodociągowe
  - ist. wodociąg do likwidacji
  - proj. hydrant
  - proj. latarnie oświetleniowe
  - ist. latarnie oświetleniowe
  - ist. latarnie oświetleniowe do likwidacji
  - proj. linia elektroenergetyczna
  - proj. rura osłonowa
  - proj. słup telekomunikacyjny
  - przebudowywana kanalizacja sanitarna
  - ist. drzewa do wycinki
  - ist. karpina do karczunku
  - ist. krzewy do wycinki
  - proj. drzewa
  - proj. krzewy

INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
	JEDN. PROJ.	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		VBCADPROJEKT Sp. z o. o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl
NAZWA ZADANIA		Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie		
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	<b>MOST PRZEZ RZECĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE</b>			
RYSUNEK	<b>PLAN SYTUACYJNY</b>			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/POOM/12	
STADIUM:	BRANZA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT	MOSTOWA	07.2024	1:500	2
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY				

Początek opracowania  
km 0+000.00

Skrzyżowanie z ulicą Kościelną  
km 0+000

Skrzyżowanie z ulicą Jurdyka  
km 0+160.4



Legenda:

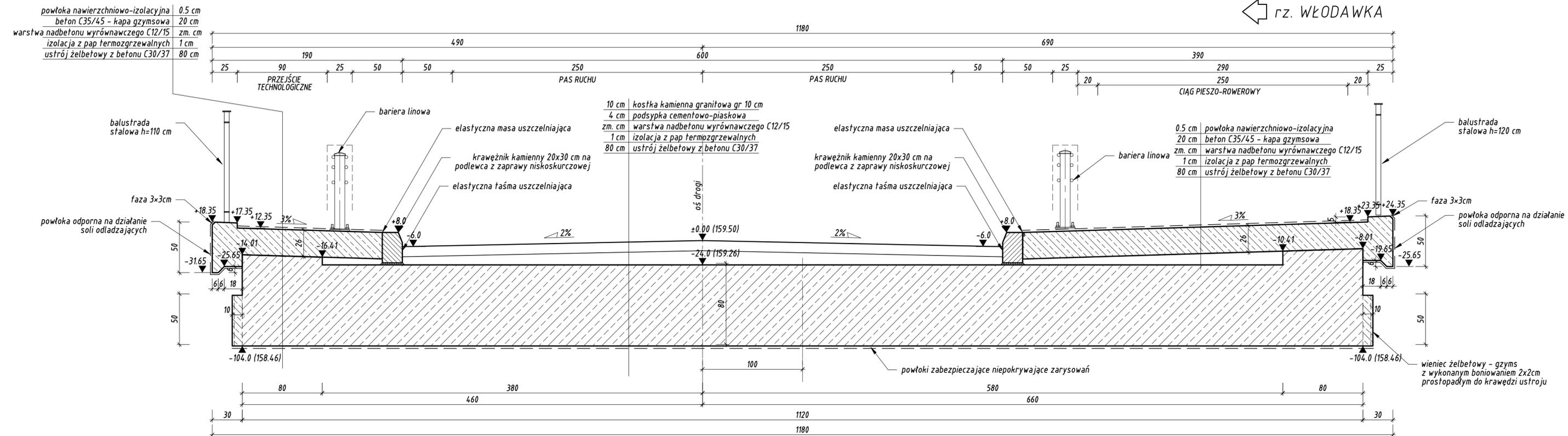
-  - proj. zjazdy lewostronne
-  - proj. zjazdy prawostronne

P.P. = 152.00

RZĘDNE NIWELETY	159.36 159.13	158.84	158.56 158.52	158.51 158.52	158.74 158.83	159.13	159.38 159.48 159.50	159.38 159.31	158.91 158.80	158.54 158.40	158.30	158.18 158.18	158.10
NIWELETA - TEREN	0.16	0.00	0.01	0.23	0.36	0.66	1.01	0.89	0.62	0.37	0.22	0.11	
ELEMENTY NIWELETY	R=400.00 L=38.40		i=4.00% L=13.77		R=12.00 R=-150.00		L=14.40 i=-4.00%		R=800.00 L=25.61		L=11.45 i=-0.80%		
RZĘDNE TERENU	159.20	158.84	158.55	158.30	158.38	158.47	158.47	158.42	158.29	158.17	158.08	158.07	158.10
ELEMENTY PLANU	L=60.17				L=38.36				R=25.00 L=14.91		L=23.79		
ODLEGŁOŚCI	0+150.00 0+154.00	0+160.00	0+170.00 0+173.20 0+176.40 0+180.00	0+190.00 0+192.41 0+192.58	0+200.00	0+206.18 0+210.00 0+212.18	0+218.18 0+220.00	0+230.00 0+230.94 0+232.58	0+240.00 0+245.38 0+245.85 0+250.00	0+258.18 0+260.00	0+269.64		

INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
JEDN. PROJ.	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		VBCADPROJEKT Sp. z o. o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl	
NAZWA ZADANIA	Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	<b>MOST PRZEZ RZĘKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE</b>			
RYSUNEK	<b>PROFIL PODŁUŻNY DROGI</b>			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/P00M/12	
STADIUM:	BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT WYKONAWCZY	MOSTOWA	07.2024	1:100/1000	3

**PRZEKRÓJ POPRZECZNY** SKALA 1:25  
(W OSI USTROJU NIOSĄCEGO)



**OBCIĄŻENIE OBIEKTU**  
klasa II wg Dz. U. Nr 63  
LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Wojskowa klasa obciążeń MLC

Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
Jedna kolumna	Dwie kolumny	Jedna kolumna	Dwie kolumny
120	80	100	60

INWESTOR: Gmina Miejska Włodawa  
Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa

PROJEKT: **VBCADPROJEKT**  
WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD  
VBCADPROJEKT Sp. z o.o.  
Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin  
tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl

MIKROZADANIE: Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie

LOKALIZACJA: województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa

OBIEKT: **MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE**

RYSUNEK: **PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

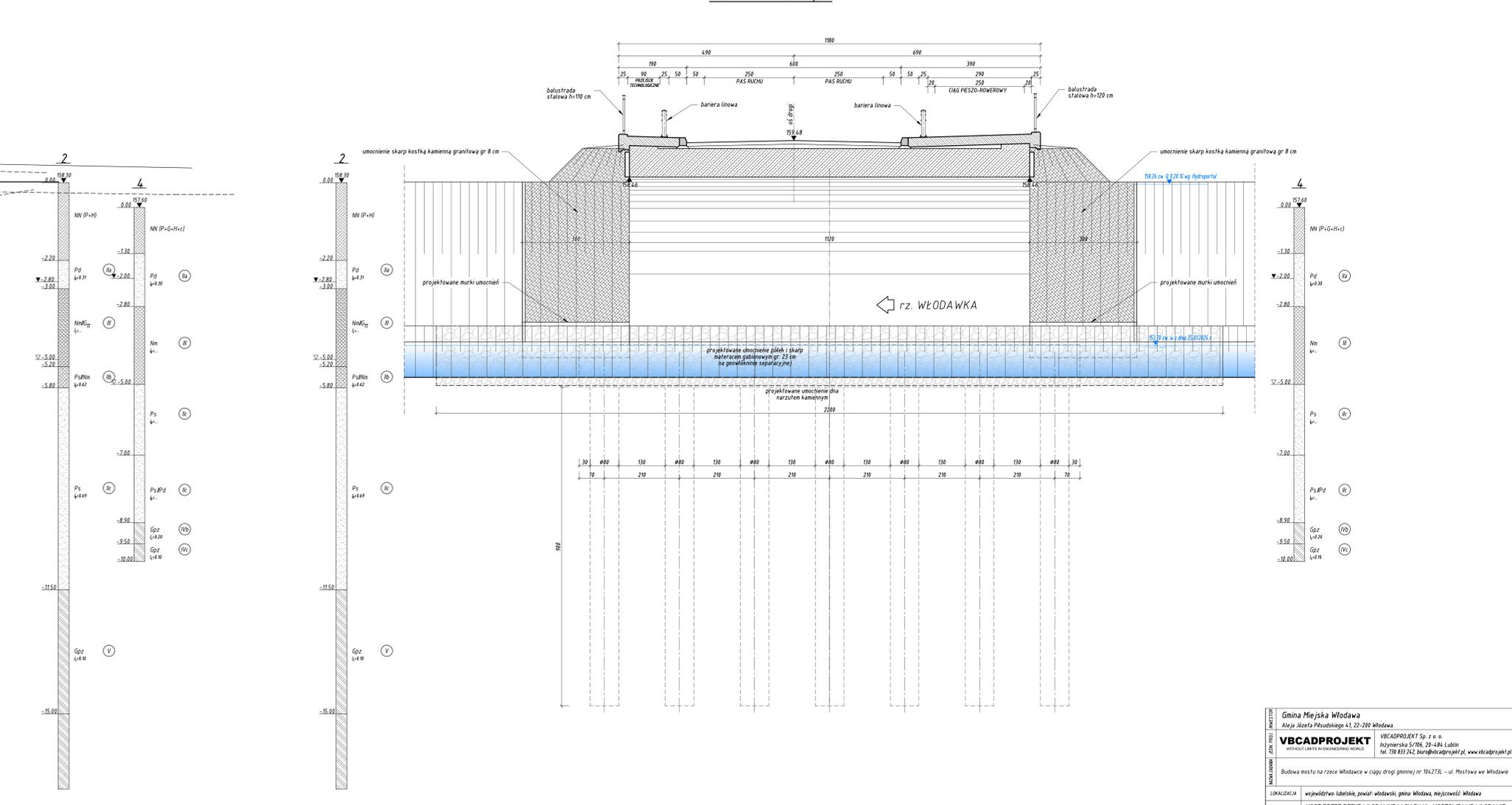
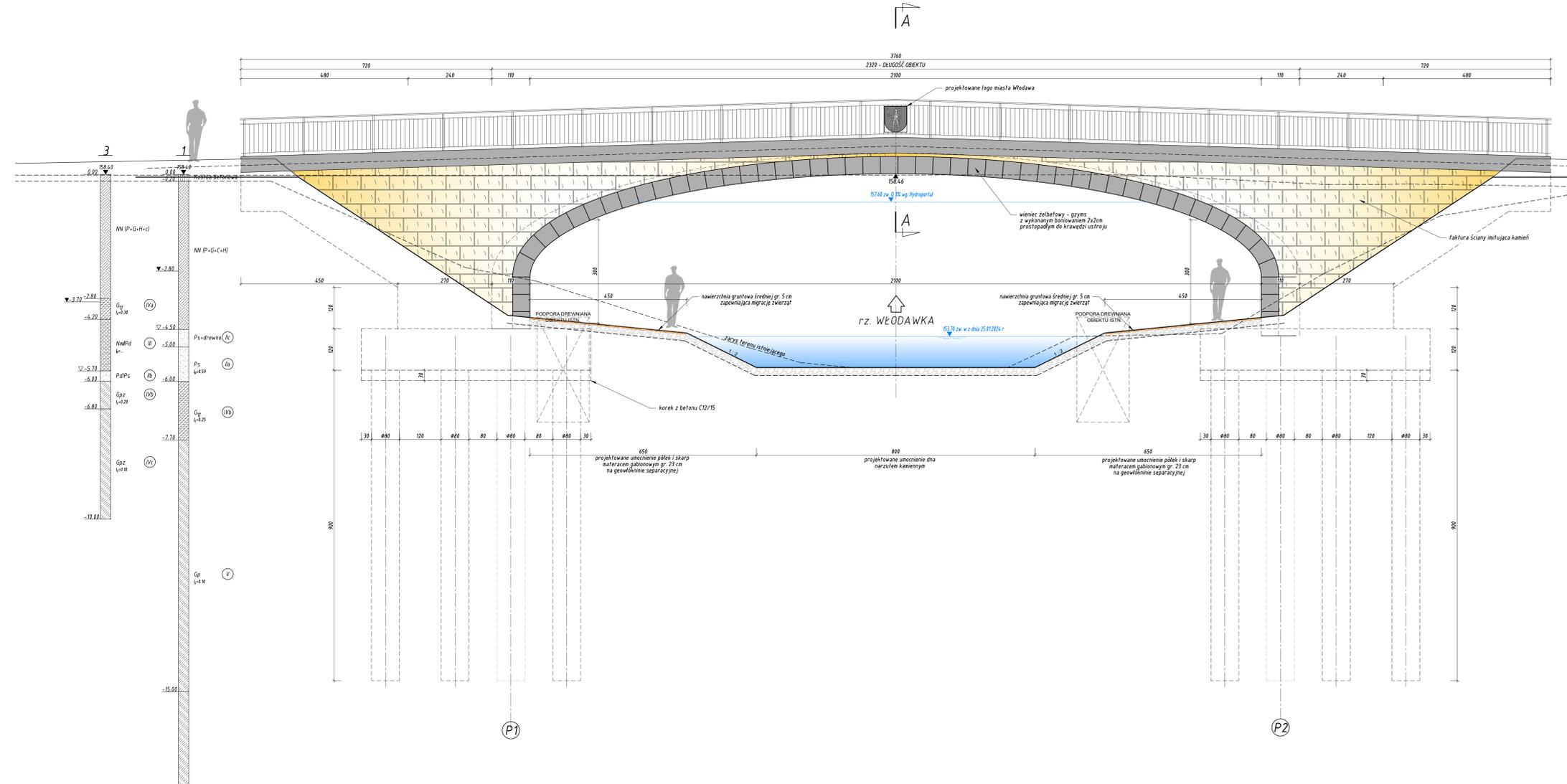
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	<i>K. Gnyp</i>
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	<i>Babicz</i>
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/PODM/12	<i>J. Starzyński</i>

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY  
BRANŻA: MOSTOWA  
DATA: 07.2024  
SKALA: 1:25  
NR RYS.: 4

Wojskowa klasa obciążeń MLC			
Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
Jedna kolumna	Dwie kolumny	Jedna kolumna	Dwie kolumny
120	80	100	60

**WIDOK Z BOKU** SKALA 1:50

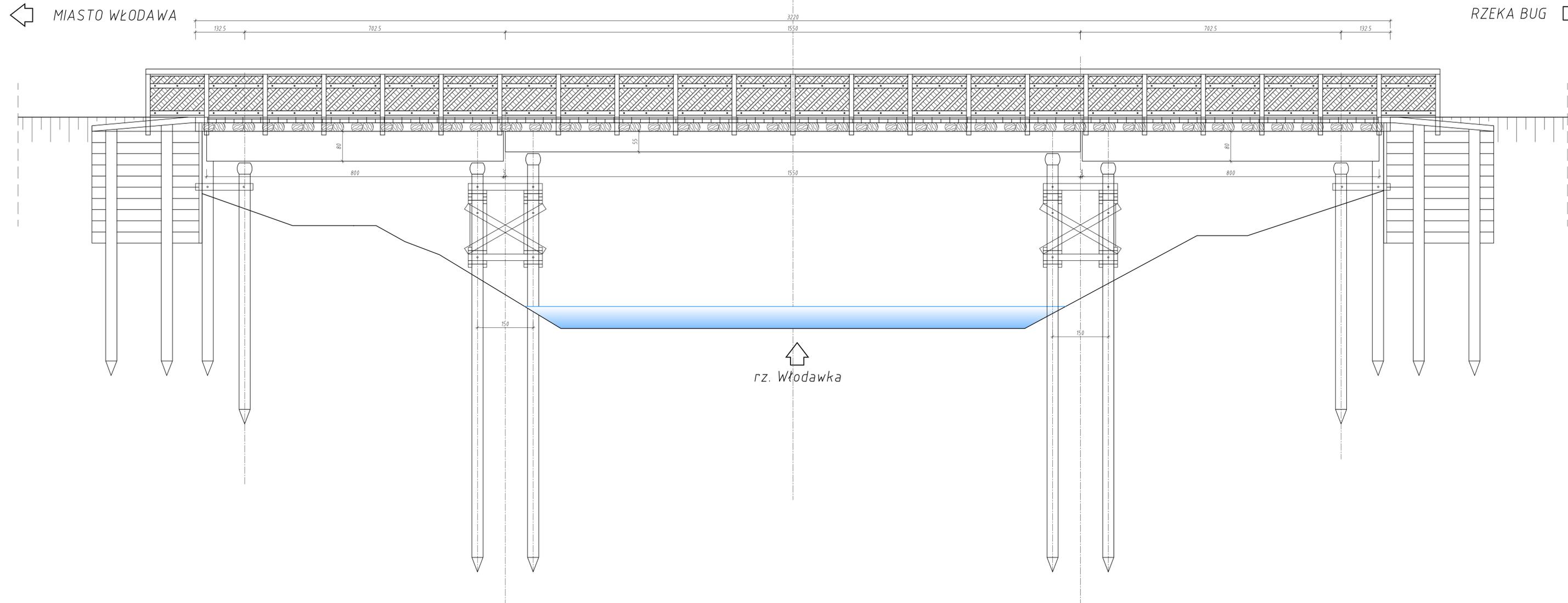
**PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A** SKALA 1:50  
**WIDOK NA PODPORĘ P2**



Gmina Miejska Włodawa			
Aleja Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
<b>WBCADPROJEKT</b>		WBCADPROJEKT Sp. z o.o.	
ul. Wolności 5/106, 20-484 Lublin		ul. Wolności 5/106, 20-484 Lublin	
tel. 79 832 242, biuro@wbcadprojekt.pl, www.wbcadprojekt.pl		tel. 79 832 242, biuro@wbcadprojekt.pl, www.wbcadprojekt.pl	
Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273E - ul. Mostowa we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo lubelski, powiat włodawski, gmina Włodawa, miejscowość: Włodawa		
OBJEKT	MOST PRZEZ RZECZĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE		
RYSUJEK	RYSUNEK OGÓLNY		
SPECIALNESE	PROJEKT	PRZEBUDOWA	PROJEKT
Włodawa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gasp	LIB/050/P/2024/02
Włodawa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Rabczyk	
Włodawa	Sprawy techniczne	mgr inż. Jarosław Staryński	LIB/050/P/2024/02
STADIUM	BRANŻA	DATA	SKALA
PROJEKT WYKONAWCZY	MOSTOWA	07.2024	1:50

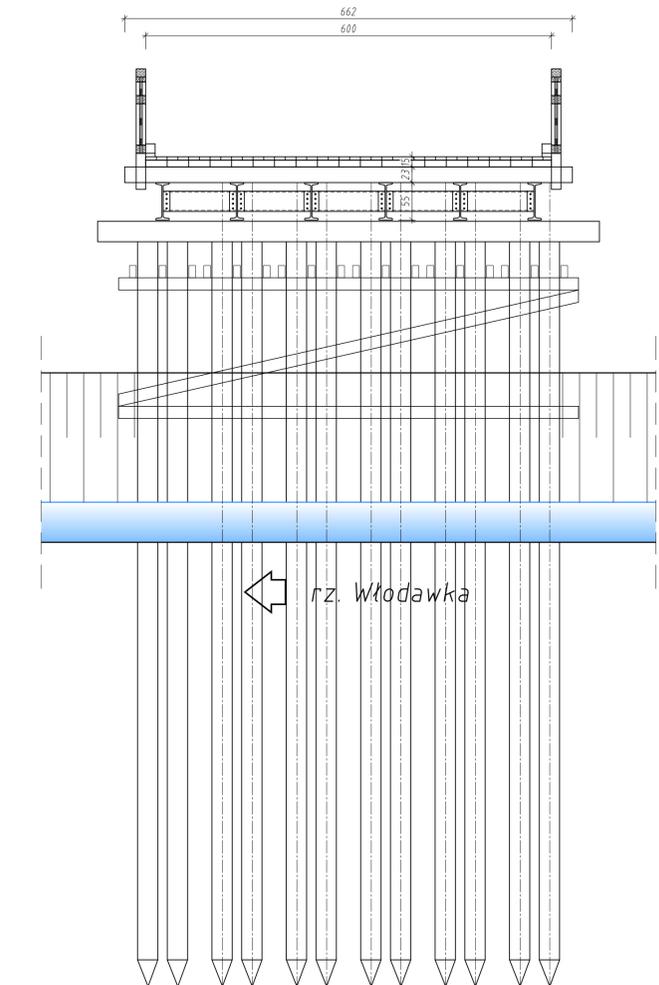
**WIDOK Z BOKU**

SKALA 1:50



**PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

SKALA 1:50



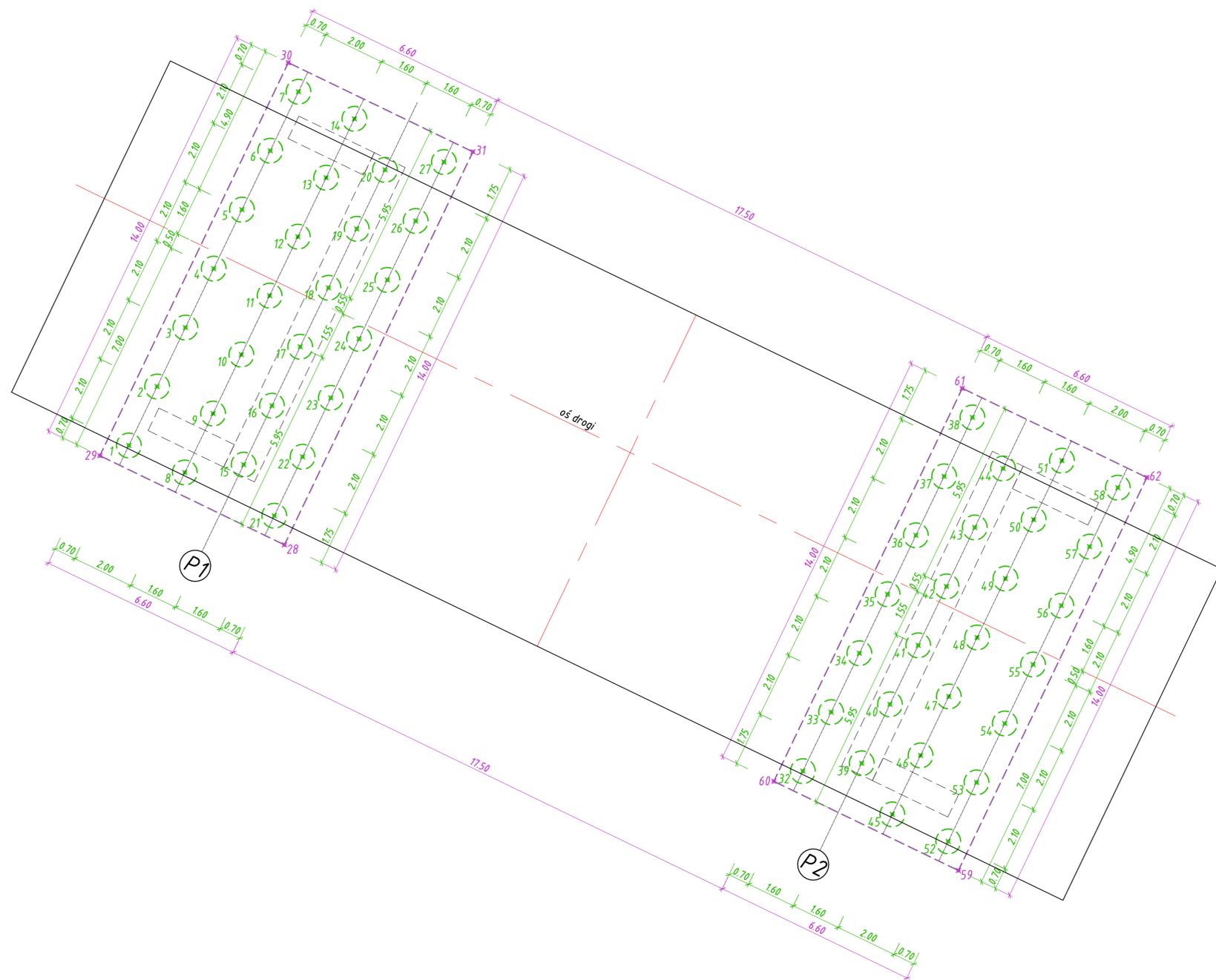
INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD VBCADPROJEKT Sp. z o.o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl			
NAZWA ZADANIA	Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowej we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE			
RYSunEK	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEGO MOSTU			
SPECIALNOŚĆ	FUNKCJA	IME I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/PDGM/12	
STADIUM	BRANZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PROJEKT WYKONAWCZY	MOSTOWA	07.2024	1:50	6

## SCHEMAT TYCZENIA PODPÓR

SKALA 1:100

Pale - Podpora P1		
1	8469501.10	5712416.68
2	8469502.02	5712418.57
3	8469502.93	5712420.46
4	8469503.84	5712422.35
5	8469504.75	5712424.25
6	8469505.66	5712426.14
7	8469506.57	5712428.03
8	8469502.91	5712415.81
9	8469503.82	5712417.70
10	8469504.73	5712419.59
11	8469505.64	5712421.49
12	8469506.55	5712423.38
13	8469507.46	5712425.27
14	8469508.37	5712427.16
15	8469504.80	5712416.06
16	8469505.71	5712417.95
17	8469506.63	5712419.85
18	8469507.54	5712421.74
19	8469508.45	5712423.63
20	8469509.36	5712425.52
21	8469505.79	5712414.42
22	8469506.70	5712416.31
23	8469507.61	5712418.21
24	8469508.52	5712420.10
25	8469509.43	5712421.99
26	8469510.34	5712423.88
27	8469511.25	5712425.78

Łąwa fundamentowa - Podpora P1		
28	8469506.12	5712413.49
29	8469500.17	5712416.35
30	8469506.24	5712428.97
31	8469512.19	5712426.10



Pale - Podpora P2		
32	8469522.82	5712406.23
33	8469523.73	5712408.12
34	8469524.64	5712410.01
35	8469525.55	5712411.90
36	8469526.46	5712413.79
37	8469527.37	5712415.68
38	8469528.28	5712417.58
39	8469524.72	5712406.48
40	8469525.63	5712408.37
41	8469526.54	5712410.26
42	8469527.45	5712412.15
43	8469528.36	5712414.05
44	8469529.27	5712415.94
45	8469525.70	5712404.84
46	8469526.61	5712406.73
47	8469527.52	5712408.62
48	8469528.44	5712410.51
49	8469529.35	5712412.41
50	8469530.26	5712414.30
51	8469531.17	5712416.19
52	8469527.51	5712403.97
53	8469528.42	5712405.86
54	8469529.33	5712407.75
55	8469530.24	5712409.65
56	8469531.15	5712411.54
57	8469532.06	5712413.43
58	8469532.97	5712415.32

Łąwa fundamentowa - Podpora P2		
59	8469527.83	5712403.04
60	8469521.89	5712405.90
61	8469527.96	5712418.51
62	8469533.90	5712415.65

**OBCIĄŻENIE OBIEKTU**  
**klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518**  
 LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Stal zbrojeniowa: fyk=500 MPa, klasa ciągliwości C

Beton niekonstrukcyjny: C12/15

Element:	Klasa wytrzymałości:	Klasa ekspozycji
Pale	C30/37	XC2+XA1
Łąwa fundamentowa	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ściany boczne	C30/37	XC2+XD2+XF2
Skrzydło przyczółka	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ustrój niosący	C30/37	XC2+XD1+XF1
Kapy podchodnikowe	C35/45	XC4+XD3+XF4

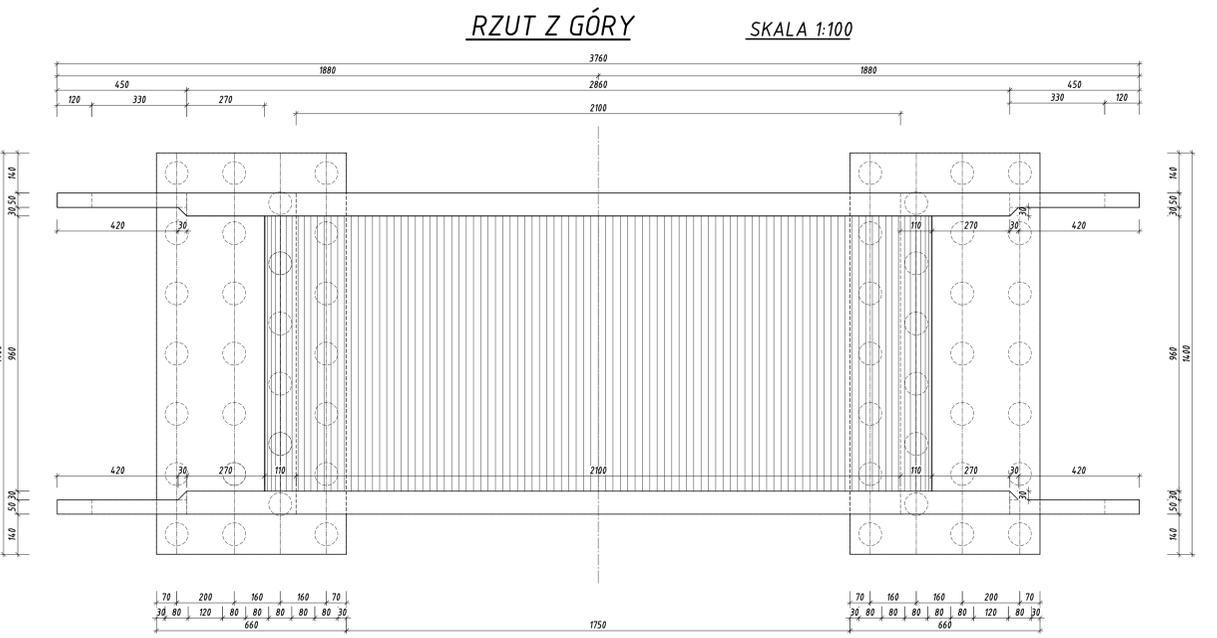
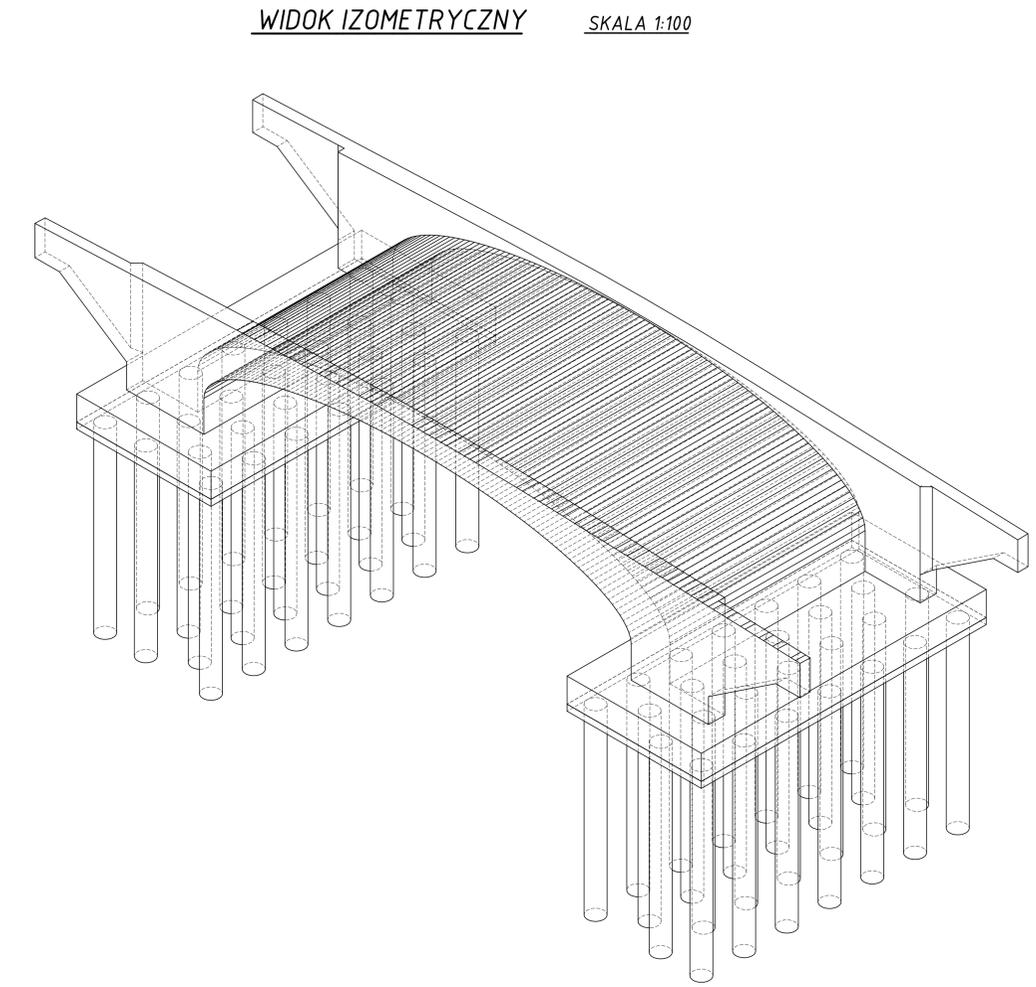
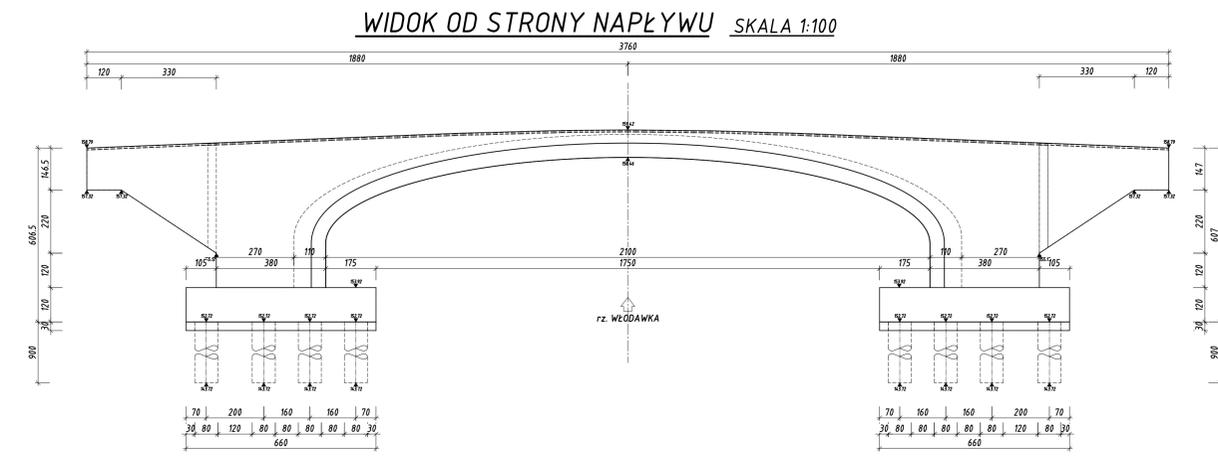
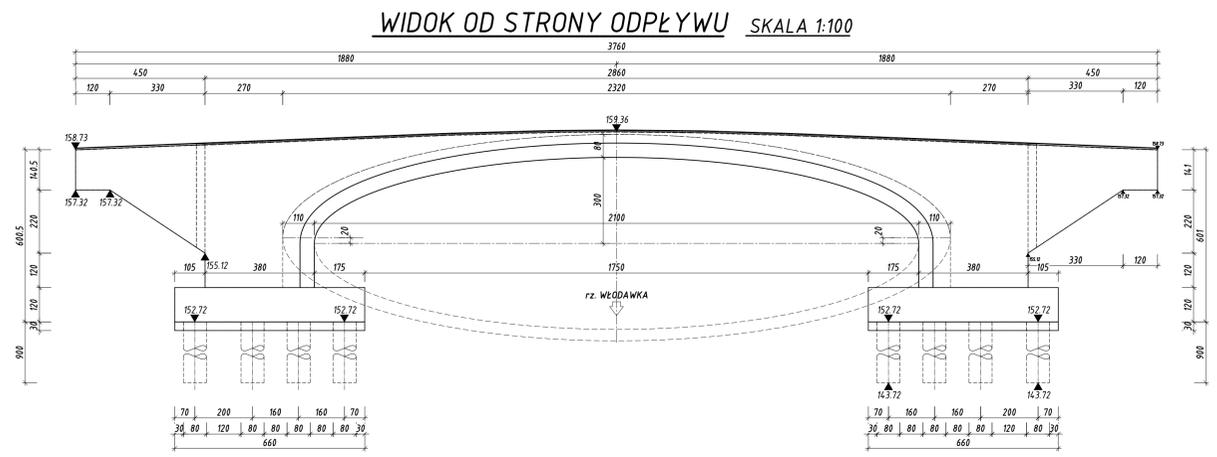
INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
	EDW PROJ	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		VBCADPROJEKT Sp. z o.o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl
NAZWA ZADANIA		Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie		
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE			
RYSUNEK	SCHEMAT TYCZENIA PODPÓR			
SPECIALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	<i>K. Gnyp</i>
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	<i>Babicz</i>
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/PODM/12	<i>J. Starzyński</i>
STADIUM:	BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT WYKONAWCZY	MOSTOWA	07.2024	1:100	7

**OBCIĄŻENIE OBIEKTU**  
 klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518  
 LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

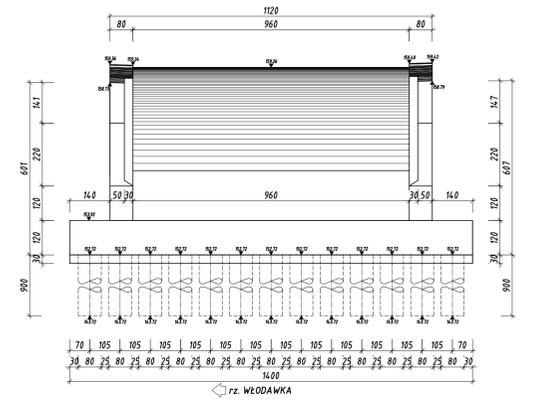
Stal zbrojeniowa: fyk=500 MPa, klasa ciągliwości C

Beton niekonstrukcyjny: C12/15

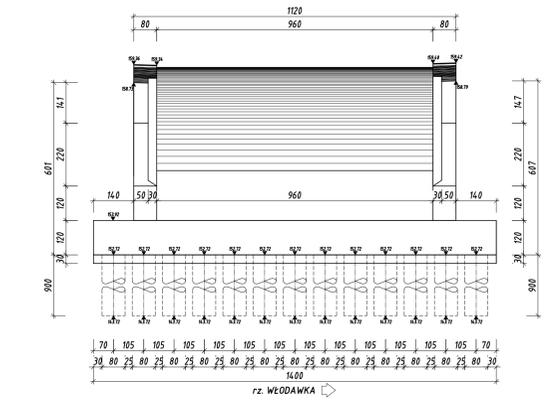
Element:	Klasa wytrzymałości:	Klasa ekspozycji:
Pala	C30/37	XC2+XA1
Ława fundamentowa	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ściany boczne	C30/37	XC2+XD2+XF2
Skrzydło przyczółka	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ustrój niosący	C30/37	XC2+XD1+XF1
Kapy podchodnikowe	C35/45	XC4+XD3+XF4



**WIDOK OD STRONY MIASTA SKALA 1:100**



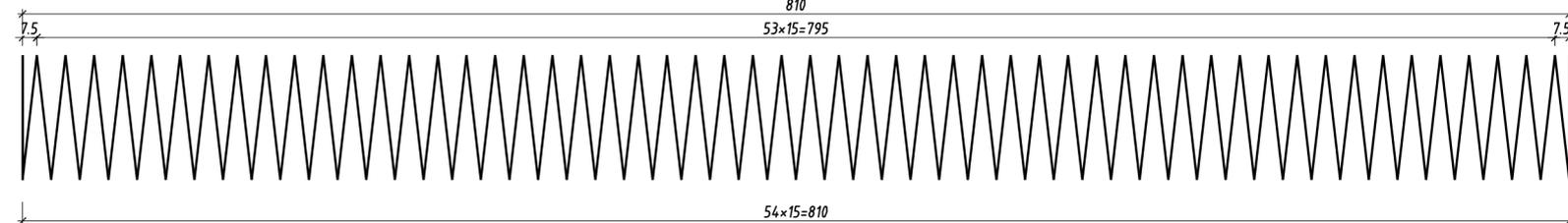
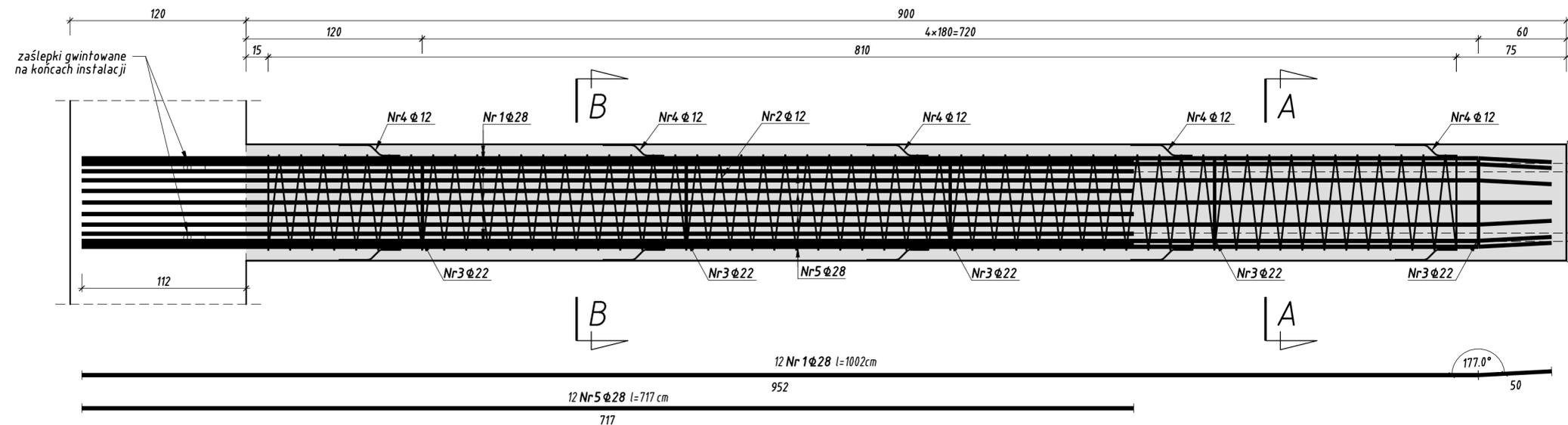
**WIDOK OD STRONY rz. BUG SKALA 1:100**



Gmina Miejska Włodawa Al. J. Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
VBCADPROJEKT INŻYNIERSKA FIRMA W INŻYNIERENIU WYBUDOWA		VBCADPROJEKT Sp. z o.o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl	
Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Włodawa, miejscowość: Włodawa		
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE		
RYSYNEK	USTRÓJ NIOSĄCY - GEOMETRIA		
SPECIALNOŚĆ	FUNKCJA	IME I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyw	LUB/1016/P/04/08
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/1002/P/04/12
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: MOSTOWA	DATA: 07.2024
		SKALA: 1:100	NR RYS: 8

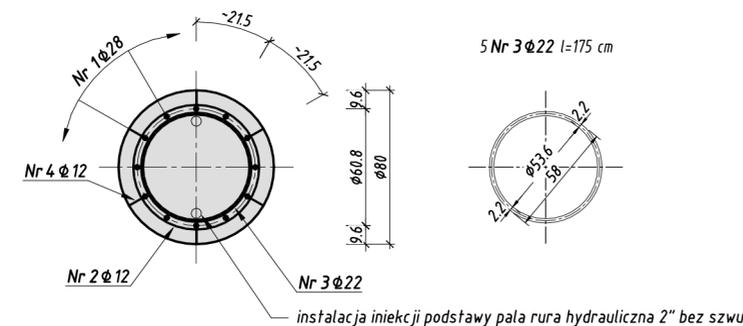
# PRZEKRÓJ PODŁUŻNY W OSI PALA

SKALA 1:25



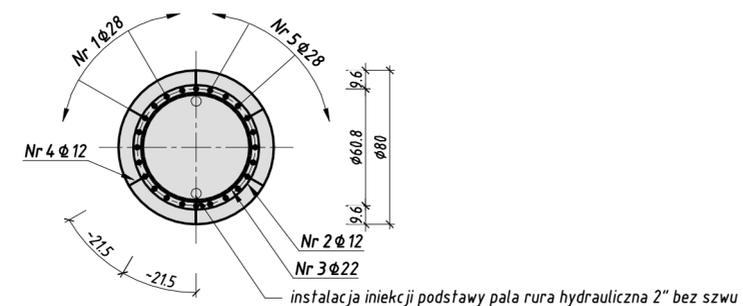
# PRZEKRÓJ A-A

SKALA 1:25



# PRZEKRÓJ B-B

SKALA 1:25



Zestawienie stali zbrojeniowej do wykonania jednego pala  $\phi 80$

Nr	$\phi$ [mm]	Długość tączna [cm]	Ilość prętów [szt.]	Długość tączna [m]		
				A-IIIIN	$\phi 12$	$\phi 22$
1	28	1002	12			120.24
2	12	114.74	1	114.74		
3	22	175	5		8.75	
4	12	45	30	13.50		
5	28	717	12			86.04
		Długość wg średnic	[m]	128.24	8.75	206.28
		Masa 1 mb	[kg/m]	0.89	2.99	4.84
		Masa wg średnic	[kg]	114.1	26.2	998.4
		Masa całkowita	[kg]	1138.7		

# OBCIĄŻENIE OBIEKTU

klasa II wg Dz. U. Nr 63

LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Stal zbrojeniowa: A-III N Beton niekonstrukcyjny: C12/15

Element: Pal Klasa wytrzymałości: C30/37 Klasa ekspozycji: XC2+XA1

PAL $\phi 80$				
Lp.	Nr STWiORB	Materiał	Jedn.	Razem
1	M.13.01.00	Beton C30/37	$m^3$	4.50
2	M.12.01.00	Stal zbrojeniowa A-IIIIN	kg	1138.70
3.1	M.21.03.02	Stal kształtowa - rura hydrauliczna	mb	19.66
3.2	M.21.03.02	Stal kształtowa - rura hydrauliczna	kg	104.20

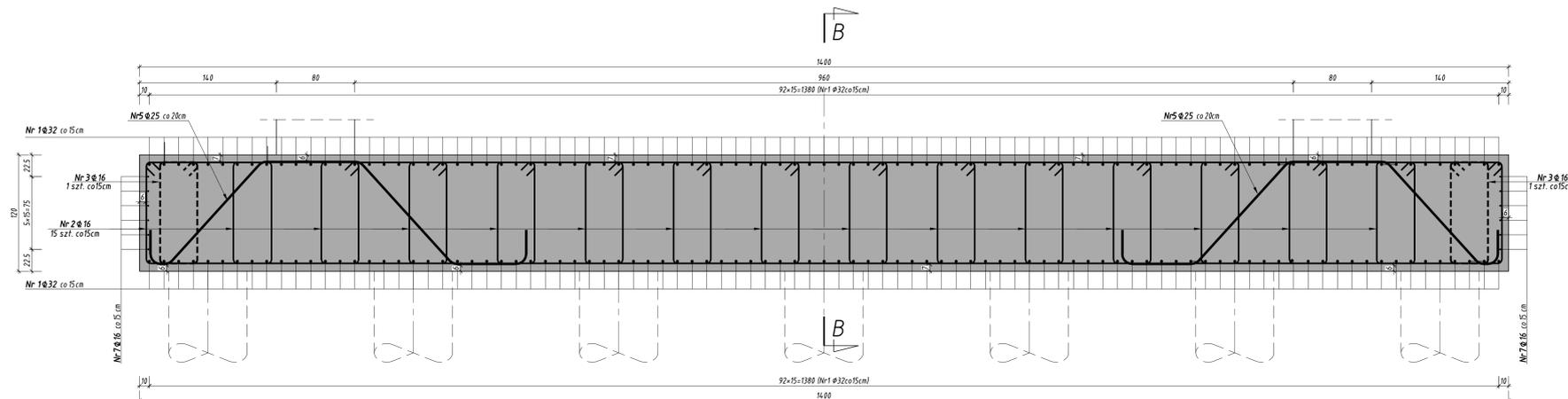
# ILOŚĆ PALI - 54 SZT.

### UWAGI:

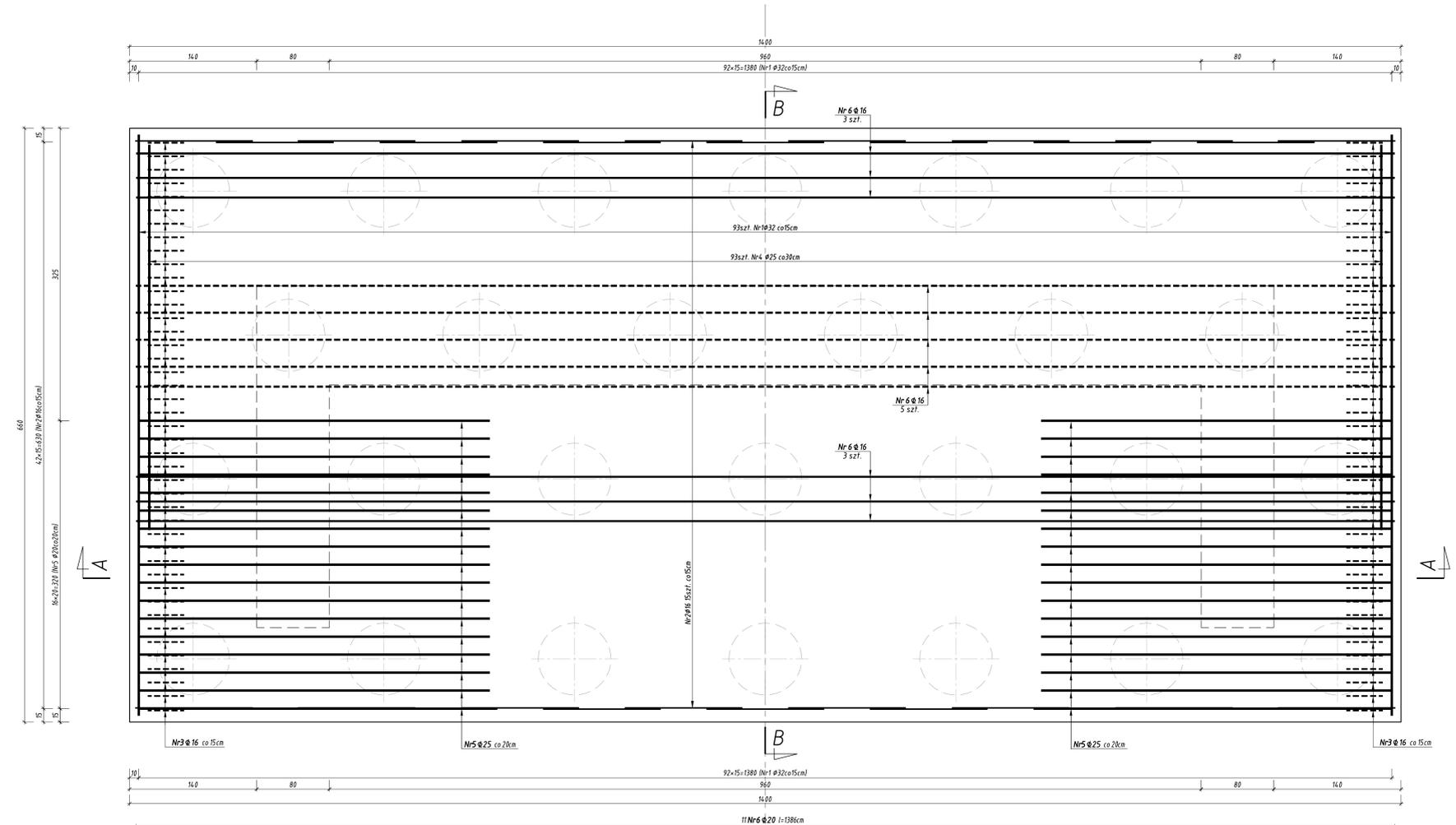
- Pręty zbrojeniowe wymiarowano w ich osiach, a wymiary podano w centymetrach.
- Pale wykonywać w rurze ostonowej wyciąganej.
- Podczas zagłębiania rury ostonowej i wybierania gruntu, należy kontrolować rodzaj i stan gruntu. Porównywać go z podanymi w profilach otworów geologicznych. W przypadku wystąpienia różnic w rodzaju i stanie gruntu, należy powiadomić Projektanta.
- Rozmieszczenie pali pokazano na rysunku - Schemat tyczenia podpór.

INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa		
JEDN. PROJ.	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD	VBCADPROJEKT Sp. z o. o. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl	
NAZWA ZADANIA	Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie		
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa		
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE		
RYSUNEK	PAL $\phi 80$ CM - L=9.00M		
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/POOM/12
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	DATA:
		MOSTOWA	07.2024
SKALA:	NR RYS:		
1:25	9		

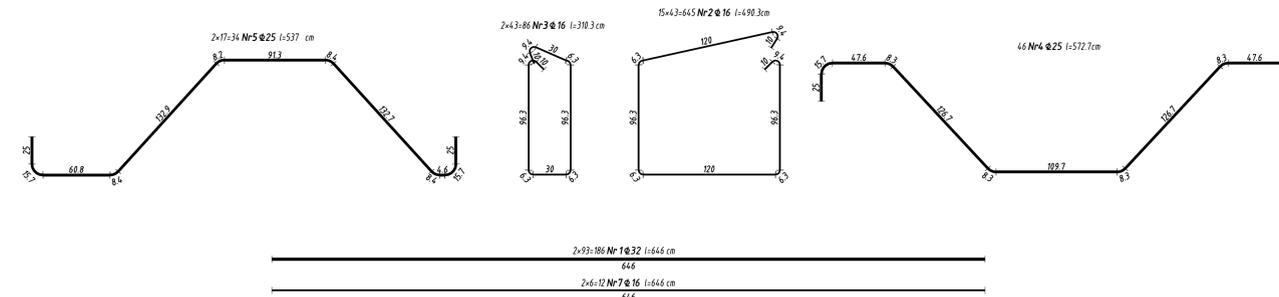
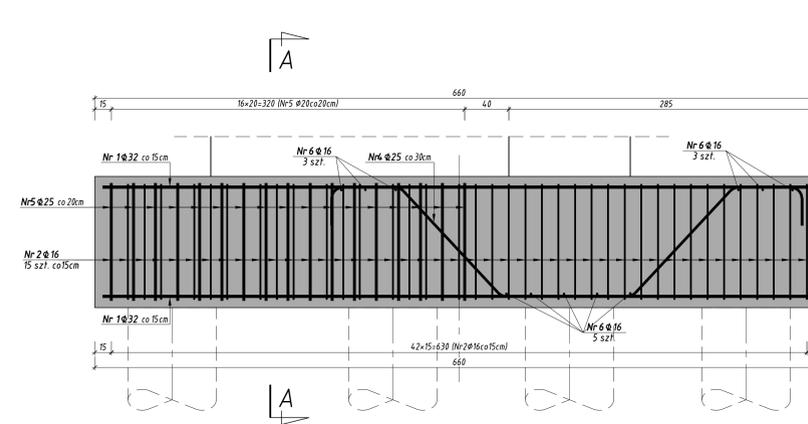
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A SKALA 1:25



RZUT Z GÓRY SKALA 1:25



PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B SKALA 1:25



Zestawienie stali zbrojeniowej do wykonania jednej ławy fundamentowej

Nr	Ø [mm]	Długość łączna [cm]	Ilość prętów [szt.]	Długość łączna [m]			
				Ø 16	Ø 20	Ø 25	
1	32	646	106			1201.56	
2	16	490.3	64.5	3162.44			
3	16	310.3	86	266.86			
4	25	572.7	4.6		263.44		
5	25	537	34		182.58		
6	20	1386	11	152.46			
7	16	646	12	77.52			
Długość wg Średnic [m]				3506.81	152.46	446.02	1201.56
Masa 1 mb [kg/m]				158	2.47	3.86	6.33
Masa wg Średnic [kg]				554.08	376.6	1721.6	7605.9
Masa całkowita [kg]				15244.9			

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA ŁAW FUNDAMENTOWYCH

Lp.	Nr ST/WIORB	Materiał	Jedn.	Ilość
1	M 11.01.02	Ścianka szalona stalowa długość wbita 6.0 m wakażnik 1 mb ściany min W <sub>1</sub> =1300cm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	597.60
2	M 13.02.00	Beton C12/15	m <sup>3</sup>	84.11
3	M 13.01.00	Beton C30/37	m <sup>3</sup>	226.51
4	M 12.01.00	Stal zbrojeniowa fyk=500 MPa, Klasa ciągliwości C	kg	30489.72
5	M 13.01.00	Deskiowanie	m <sup>2</sup>	150.48
6	M 27.01.01	Powierzchnia izolacji lekkiej	m <sup>2</sup>	302.48

OBCIĄŻENIE OBIEKTU  
klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518  
LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Element:	Klasa wytrzymałości:	Klasa ekspozycji
Stal zbrojeniowa:	fyk=500 MPa, klasa ciągliwości C	
Beton niekonstrukcyjny:		C12/15
Pale	C30/37	XC2+XA1
Ława fundamentowa	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ściany boczne	C30/37	XC2+XD2+XF2
Skrzydła przyczółka	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ustrój niosący	C30/37	XC2+XD1+XF1
Kapy podchodnikowe	C35/45	XC4+XD3+XF4

- UWAGI:
- Pręty zbrojeniowe zmierzawo w ich osiach, a wymiary podano w centymetrach z zaokrągleniem do jednego milimetra.
  - Minimalne odległości prętów zbrojeniowych wg PN-EN 1992-1-1:
    - ława fundamentowa a=55 mm
    - korpus przyczółka a=55 mm
    - skrzydełka a=55 mm
  - Średnice wewnętrzne D zapieg prętów wg PN-EN 1992-1-1:
    - pręty Ø 8 D=32 mm
    - pręty Ø 16 D=64 mm
    - pręty Ø 20 D=140 mm
    - pręty Ø 25 D=175 mm
  - Ława fundamentowa oraz powierżchnie ustrój, które ulegną zakryciu zabezpieczyć izolacją typu lekkiego przed ich zasypaniem.
  - Kolor powłok ochronnych do betonu zgodzić z inwestorem.
  - Na czas wykonywanych robót przewidziano wykonanie zabezpieczenia wykopu za pomocą ścianki szczelnej o minimalnym wskaźniku wytrzymałości 1 mb ściany W<sub>1</sub>=1300cm<sup>3</sup>m wyciąganej po wykonaniu wymaganych robót oraz wykonanie korka z betonu C12/15 na dnie wykopu grubości 30 cm. Projekt zabezpieczenia wykopu opracuje Wykonawca oraz zgodzi go z Inżynierem.

Gmina Miejska Włodawa  
Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa

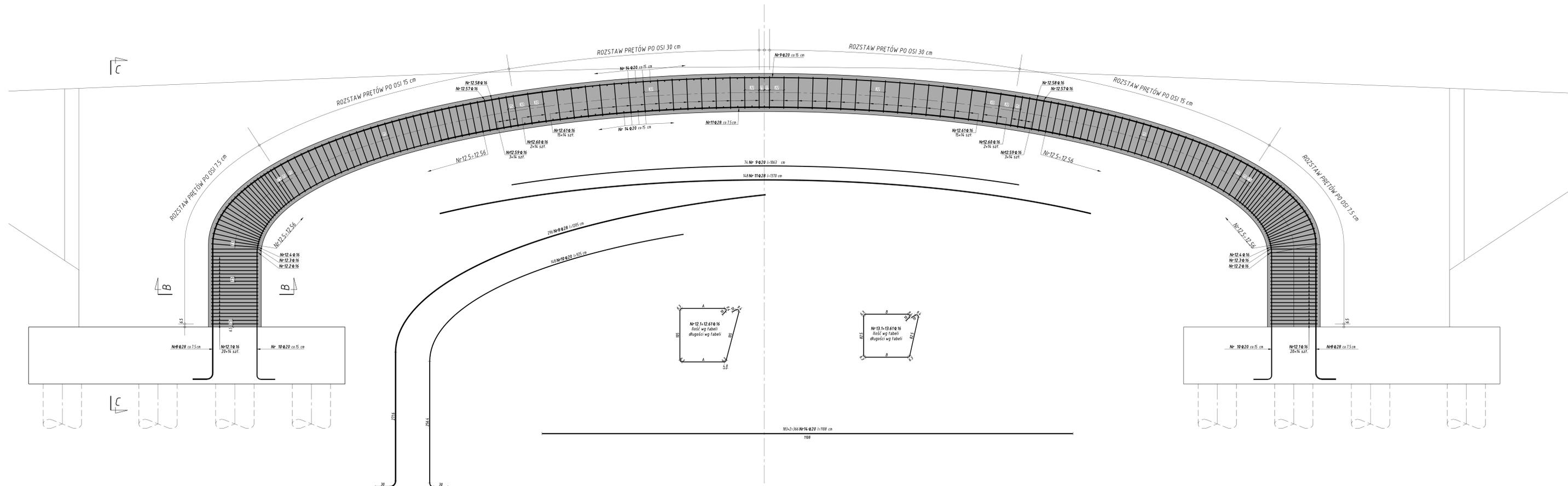
**VBCADPROJEKT**  
Włocławek ul. Wolności 100

VBCADPROJEKT Sp. z o.o.  
Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin  
Tel. 730 833 242, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl

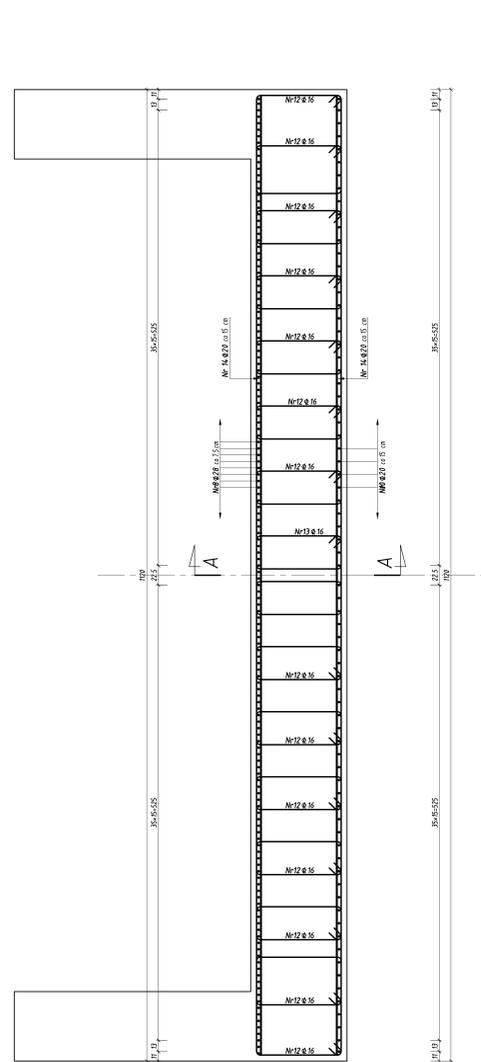
Budowa mostu na rzecze Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie

LOKALIZACJA	województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Włodawa, miejscowość Włodawa		
OBJEKT	MOST PRZEZ RZECZĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE		
RYSYNEX	ŁAWA FUNDAMENTOWA - ZBROJENIE		
SPECIALNOŚĆ	FUNKCJA	IME I NAZWISKO	NOMER UPRAWNIEN
Włodawa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnypp	LUB/0756/PW/01/18
Włodawa	Akceptant	mgr inż. Katarzyna Babicz	
Włodawa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Staryński	LUB/1162/PO/01/13
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA	SKALA
		MOSTOWA	07.2024
			1:100
			NR RYS
			10

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A SKALA 1:25



PRZEKRÓJ POZIOMY B-B SKALA 1:25



Wykaz prętów Nr 12.1.12.61 Ø16

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmienna pręta 2 x A [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Łość prętów [szt.]	Długość łączna prętów [m]
12.1	176.8	444.5	560	2489.20	1392
12.2	177.0	444.7	29	124.52	399.7
12.3	178.0	445.7	29	124.80	402.7
12.4	179.5	447.2	29	125.20	407.2
12.5	180.8	448.5	29	125.59	412.5
12.6	181.6	449.3	29	125.80	416.6
12.7	181.2	448.9	29	125.69	415.9
12.8	180.3	448.0	29	125.45	413.8
12.9	178.8	446.5	29	125.09	410.3
12.10	176.9	444.6	29	124.50	405.9
12.11	174.7	442.4	29	123.88	399.4
12.12	172.2	439.9	29	123.30	392.6
12.13	169.9	437.6	29	122.52	385.9
12.14	167.4	435.1	29	121.82	379.1
12.15	164.8	432.5	29	121.00	372.3
12.16	162.2	430.0	29	120.17	365.5
12.17	159.9	427.6	29	119.33	358.6
12.18	157.6	425.3	29	118.45	351.7
12.19	155.3	423.0	29	117.54	344.8
12.20	153.2	420.9	29	116.60	337.9
12.21	151.2	418.9	29	115.73	330.9
12.22	149.3	417.0	29	114.75	323.9
12.23	147.5	415.2	29	113.75	316.8
12.24	145.8	413.5	29	112.73	309.7
12.25	144.1	411.8	29	111.70	302.6
12.26	142.6	410.3	29	110.69	295.5
12.27	141.2	408.9	29	110.49	288.4
12.28	139.6	406.9	29	109.76	281.3
12.29	138.3	404.0	29	109.12	274.2
12.30	134.2	401.9	29	107.54	267.1
12.31	132.4	400.1	29	107.03	260.0
12.32	130.8	398.5	29	106.57	252.9
12.33	129.3	397.0	29	106.16	245.8
12.34	128.0	395.7	29	105.80	238.7
12.35	126.9	394.6	29	105.40	231.6
12.36	125.8	393.5	29	105.09	224.5
12.37	124.9	392.6	29	104.83	217.4
12.38	124.1	391.8	29	104.63	210.3
12.39	123.3	391.0	29	104.48	203.2
12.40	122.6	390.3	29	104.29	196.1
12.41	122.0	389.7	29	104.12	189.0
12.42	121.5	389.2	29	103.96	181.9
12.43	121.0	388.7	29	103.82	174.8
12.44	120.5	388.2	29	103.70	167.7
12.45	120.1	387.8	29	103.59	160.6
12.46	119.7	387.4	29	103.49	153.5
12.47	119.4	387.1	29	103.39	146.4
12.48	119.1	386.8	29	103.31	139.3
12.49	118.8	386.5	29	103.23	132.2
12.50	118.6	386.3	29	103.16	125.1
12.51	118.4	386.1	29	103.10	118.0
12.52	118.2	385.9	29	103.05	110.9
12.53	118.0	385.7	29	103.00	103.8
12.54	117.8	385.5	29	102.95	96.7
12.55	117.7	385.4	29	102.91	89.6
12.56	117.6	385.3	29	102.88	82.5
12.57	117.5	385.2	29	102.85	75.4
12.58	117.4	385.1	29	102.82	68.3
12.59	117.3	385.0	29	102.79	61.2
12.60	117.2	384.9	29	102.76	54.1
12.61	117.0	384.5	4.20	164.50	1181.63
RAZEM			[m]		1181.63

Wykaz prętów Nr 13.1.13.61 Ø16

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmienna pręta 2 x B [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Łość prętów [szt.]	Długość łączna prętów [m]
13.1	176.8	399.5	4.0	159.80	131
13.2	177.0	399.7	2	79.9	62
13.3	178.0	400.2	2	80.1	62
13.4	179.5	402.2	2	80.4	62
13.5	180.8	403.5	2	80.7	62
13.6	181.6	404.3	2	80.9	62
13.7	181.2	403.9	2	80.8	62
13.8	180.3	403.0	2	80.6	62
13.9	178.8	401.5	2	80.3	62
13.10	176.9	399.6	2	79.9	62
13.11	174.7	397.4	2	79.5	62
13.12	172.2	394.9	2	79.0	62
13.13	169.9	392.6	2	78.5	62
13.14	167.4	390.1	2	78.0	62
13.15	164.8	387.5	2	77.5	62
13.16	162.2	385.0	2	77.0	62
13.17	159.9	382.6	2	76.5	62
13.18	157.6	380.3	2	76.1	62
13.19	155.3	378.0	2	75.6	62
13.20	153.2	375.9	2	75.2	62
13.21	151.2	373.9	2	74.8	62
13.22	149.3	372.0	2	74.4	62
13.23	147.5	370.2	2	74.0	62
13.24	145.8	368.5	2	73.7	62
13.25	144.1	366.8	2	73.4	62
13.26	142.6	365.3	2	73.1	62
13.27	141.2	363.9	2	72.8	62
13.28	139.6	361.9	2	72.3	62
13.29	138.3	359.0	2	71.8	62
13.30	134.2	356.9	2	71.4	62
13.31	132.4	355.1	2	71.0	62
13.32	130.8	353.5	2	70.7	62
13.33	129.3	352.0	2	70.4	62
13.34	128.0	350.7	2	70.1	62
13.35	126.9	349.6	2	69.9	62
13.36	125.8	348.5	2	69.7	62
13.37	124.9	347.6	2	69.5	62
13.38	124.1	346.8	2	69.4	62
13.39	123.3	346.0	2	69.2	62
13.40	122.6	345.3	2	69.1	62
13.41	122.0	344.7	2	68.9	62
13.42	121.5	344.2	2	68.8	62
13.43	121.0	343.7	2	68.7	62
13.44	120.5	343.2	2	68.6	62
13.45	120.1	342.8	2	68.6	62
13.46	119.7	342.4	2	68.5	62
13.47	119.4	342.1	2	68.4	62
13.48	119.1	341.8	2	68.4	62
13.49	118.8	341.5	2	68.3	62
13.50	118.6	341.3	2	68.3	62
13.51	118.4	341.1	2	68.2	62
13.52	118.2	340.9	2	68.2	62
13.53	118.0	340.7	2	68.1	62
13.54	117.8	340.5	2	68.1	62
13.55	117.7	340.4	2	68.1	62
13.56	117.6	340.3	2	68.1	62
13.57	117.5	340.2	2	68.0	62
13.58	117.4	340.1	2	68.0	62
13.59	117.3	340.0	6	204.0	6
13.60	117.0	339.2	4	13.9	4
13.61	116.8	339.5	30	101.65	30
RAZEM			[m]		711.39

Zestawienie stali zbrojeniowej do wykonania ustrójki nośnej

Nr	Ø [mm]	Długość pręta [m]		Długość łączna [m]		
		stała	zmienna	Ø 16	Ø 20	Ø 28
8	28	1205.0	296			3566.80
9	20	1063.0	74			786.62
10	20	925.0	148			1389.00
11	28	1570.0	148			2027.80
12	16	11816.2	1	1181.63		
13	16	7138.8	1	711.39		
14	20	1188.0	366			4555.20
Długość wg średnic [m]				11893.02	6210.90	5594.40
Masa 1 mb [kg/m]				158	24.7	4.84
Masa wg średnic [kg]				18791.0	1534.9	27076.9
Masa całkowita [kg]						61208.8

OBciążenie obiektu  
klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518  
LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Stal zbrojeniowa: f<sub>yk</sub>=500 MPa, klasa ciągliwości C

Element	Klasa wytrzymałości	Klasa ekspozycji
Beton niekonstrukcyjny		C12/15
Pała	C30/37	XC2+XA1
Ława fundamentowa	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ściany boczne	C30/37	XC2+XD2+XF2
Skrzydło przyczółka	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ustrójki nośne	C30/37	XC2+XD1+XF1
Kapy podchodników	C35/45	XC4+XD3+XF4

Gmina Miejska Włodawa  
Aleksa Pruszyńskiego 41, 22-200 Włodawa

**VB CADPROJEKT**  
Włodzka 51/56, 20-046 Lublin  
tel. 71 833 542, biuro@vbprojekt.pl, www.vbprojekt.pl

VCADPROJEKT Sp. z o.o.  
Włodzka 51/56, 20-046 Lublin  
tel. 71 833 542, biuro@vbprojekt.pl, www.vbprojekt.pl

Wykonanie: **MOST PRZEZ RZECZE WŁODAWSKĄ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE**

OPRACOWANIE: **USTRÓJKI NOSIĄCY - ZBROJENIE**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Krzysztof Gasp**

WYKONAŁ: **mgr inż. Katarzyna Babicz**

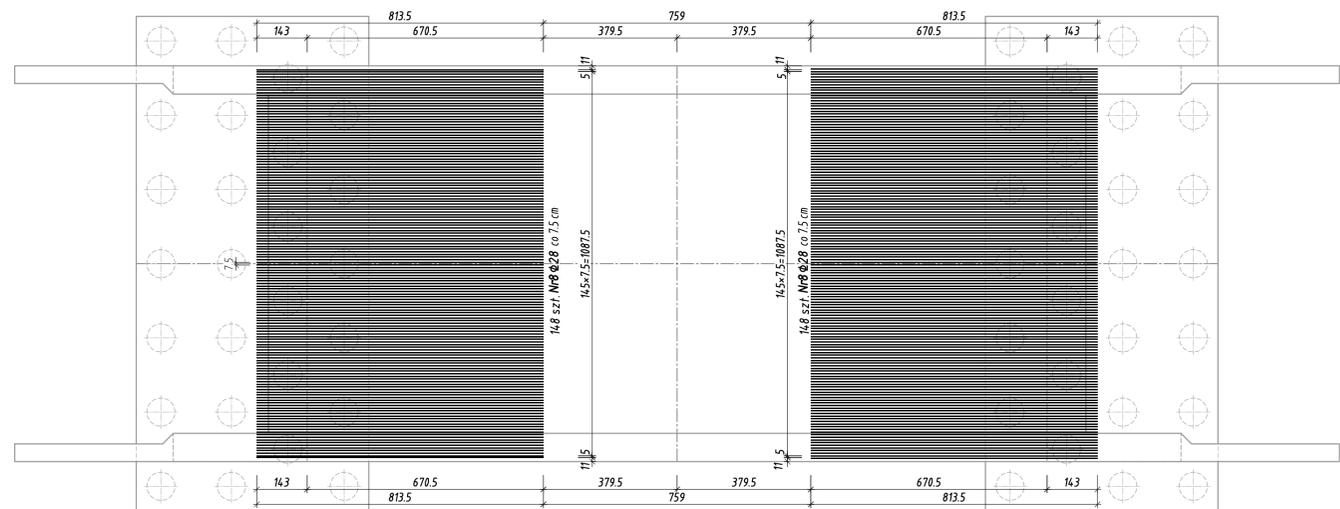
DATA: **07.2024**

SKALA: **1:25**

STRONA: **11.1**

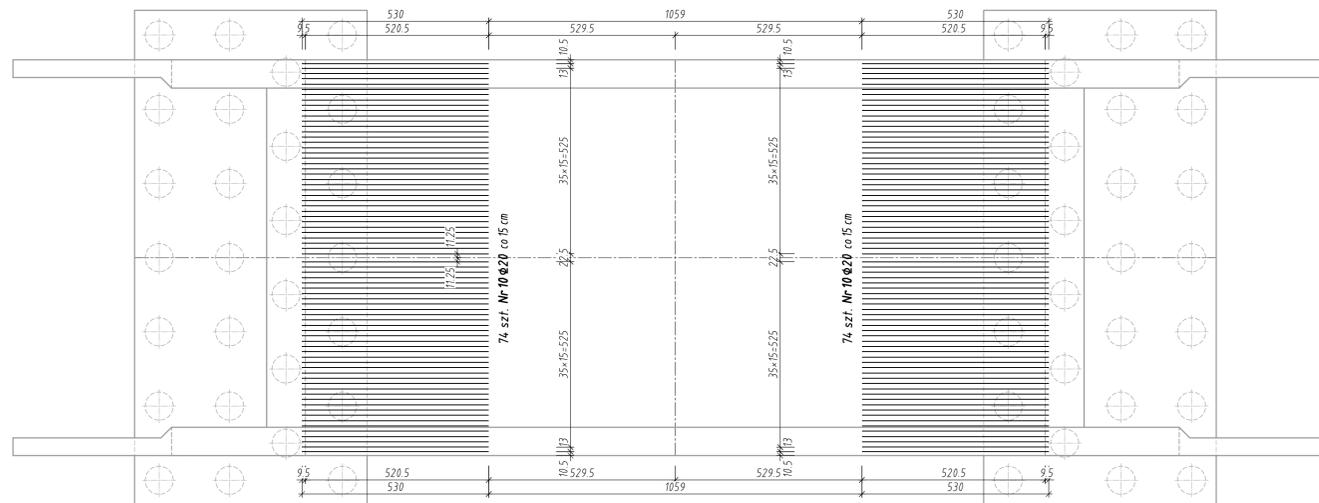
**SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PRĘTÓW Nr 8**

SKALA 1:100



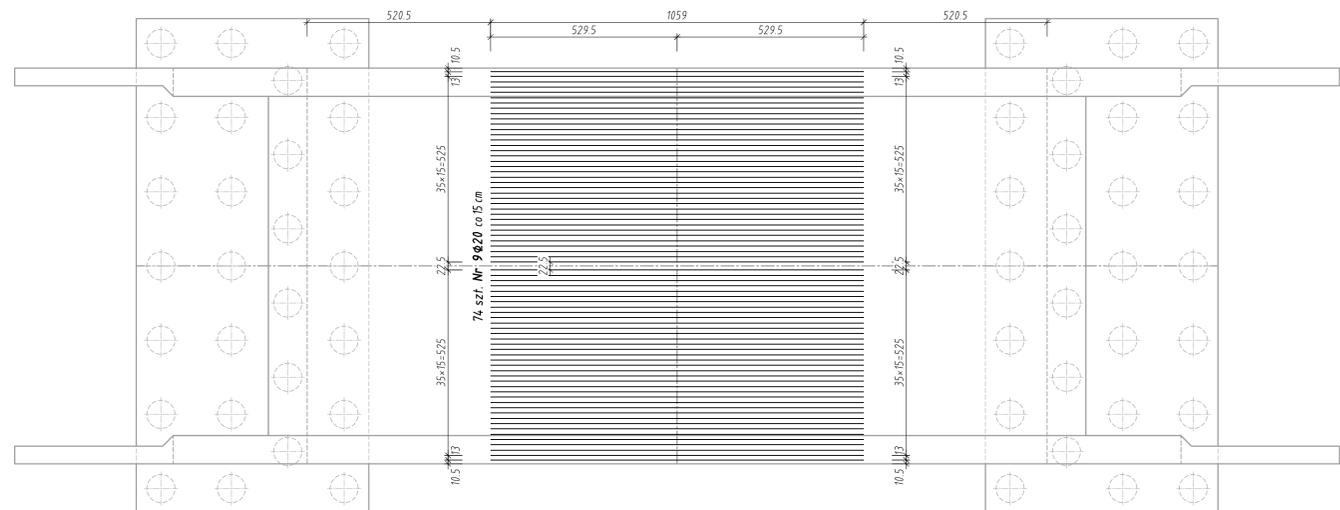
**SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PRĘTÓW Nr 10**

SKALA 1:100



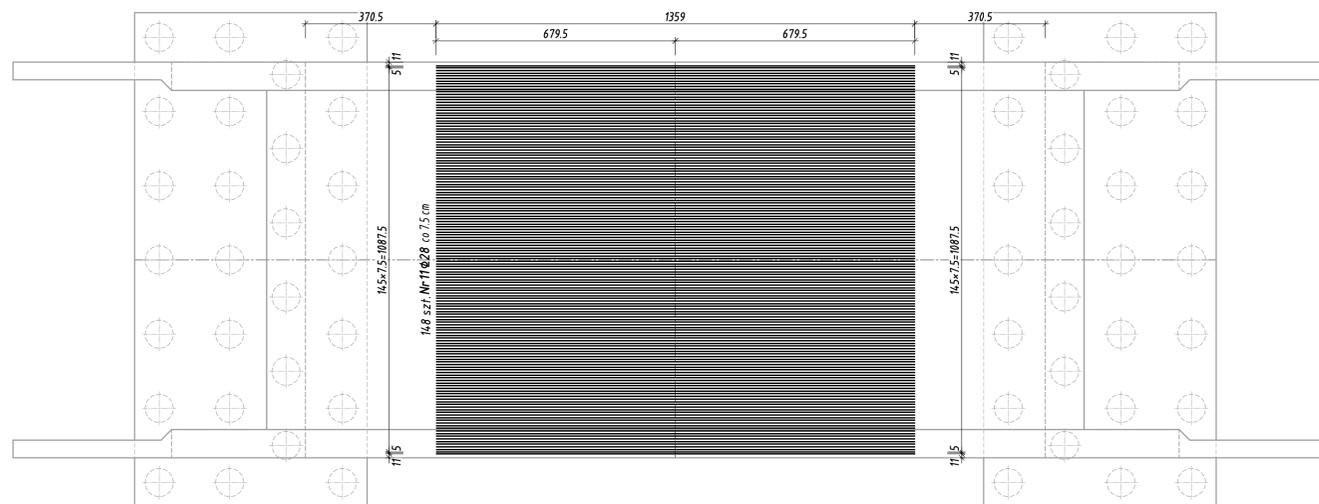
**SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PRĘTÓW Nr 9**

SKALA 1:100



**SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PRĘTÓW Nr 11**

SKALA 1:100



**OBCIĄŻENIE OBIEKTU**  
 klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518  
 LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Stal zbrojeniowa:  $f_{yk}=500$  MPa, klasa ciągliwości C

Beton niekonstrukcyjny: C12/15

Element:	Klasa wytrzymałości:	Klasa ekspozycji
Pale	C30/37	XC2+XA1
Ława fundamentowa	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ściany boczne	C30/37	XC2+XD2+XF2
Skrzydło przyczółka	C30/37	XC2+XD2+XF2
Ustrój niosący	C30/37	XC2+XD1+XF1
Kapy podchodnikowe	C35/45	XC4+XD3+XF4

INWESTOR	Gmina Miejska Włodawa Aleja Józefa Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa			
EDYTOR	<b>VBCADPROJEKT</b> WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD			
INFORMACJE	Budowa mostu na rzece Włodawce w ciągu drogi gminnej nr 104273L - ul. Mostowa we Włodawie			
LOKALIZACJA	województwo lubelskie, powiat: włodawski, gmina: Włodawa, miejscowość: Włodawa			
OBIEKT	MOST PRZEZ RZEKĘ WŁODAWKĘ W CIĄGU UL. MOSTOWEJ WE WŁODAWIE			
RYSUNEK	USTRÓJ NIOSĄCY - ZBROJENIE			
SPECIALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyń	LUB/0156/PWOM/08	<i>K. Gnyń</i>
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	<i>Babicz</i>
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Starzyński	LUB/0002/POOM/12	<i>J. Starzyński</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: MOSTOWA	DATA: 07.2024	SKALA: 1:100
				NR RYS: 11.2

**OBciążenie obiektu**  
**klasa II wg Dz.U. z 2022. poz. 1518**  
 LM1, LM2, LM 4 wg PN-EN 1991-2

Stal zbrojona: f<sub>yk</sub>=500 MPa, klasa ciągliwości C  
 Beton niekonstrukcyjny: C12/15

Element: Klasa wytrzymałości: Klasa ekspozycji  
 Pale: C30/37 XC2+XA1  
 Ława fundamentowa C30/37 XC2+XD2+XF2  
 Ściany boczne C30/37 XC2+XD2+XF2  
 Skrzydło przyczółka C30/37 XC2+XD2+XF2  
 Ustrój niosący C30/37 XC2+XD1+XF1  
 Kapy podochodnikowe C35/45 XC4+XD3+XF4

Zestawienie stali zbręgniętej do wykonania ściany oraz skrzydełek na obdywie

Nr	Ø	Długość łączna [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna [m]			
				Ø 16	Ø 20	Ø 32	
f <sub>yk</sub> =500 MPa, klasa ciągliwości C							
18	20	19288,32	1		19288,32		
19	20	13804,6	1		13804,6		
20	20	55989,4	1		55989,4		
21	20	175,1	382		668,88		
22	16	24601,24	1	260,21			
23	20	244,9808	1		244,98		
24	20	13804,6	1		13804,6		
25	20	55989,4	1		55989,4		
26	20	24601,24	34		88,67		
27	16	1416,60	60		84,96		
28	16	92,6	560		518,56		
29	16	616,200	200		123,20		
30	32	1770,24	24			280,80	
Długość wg średnic				158	1720,47	2426,62	280,80
Masa netto				158	158	4,86	6,33
Masa całkowita				158,4	424,96	1270,9	1717,5
RAZEM							20299,2

Wykaz prętów Nr 22 i 22.30 Ø16

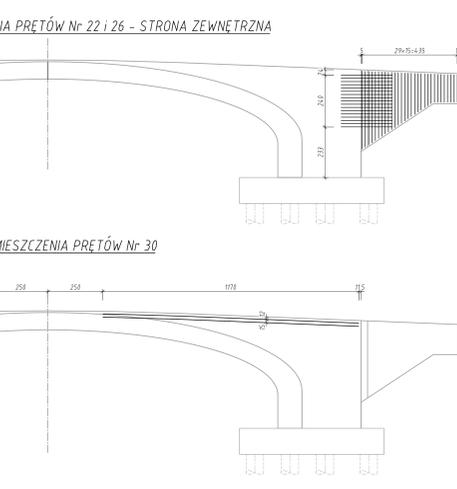
Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
22.1	1271	1271	1271	4	5,09
22.2	1271	1271	1271	4	5,09
22.3	1283	1283	1283	4	5,13
22.4	1289	1289	1289	4	5,16
22.5	1295	1295	1295	4	5,18
22.6	1301	1301	1301	4	5,21
22.7	1307	1307	1307	4	5,23
22.8	1313	1313	1313	4	5,25
22.9	1324	1324	1324	4	5,30
22.10	1480	1480	1480	4	5,92
22.11	1586	1586	1586	4	6,34
22.12	1692	1692	1692	4	6,77
22.13	1798	1798	1798	4	7,20
22.14	1904	1904	1904	4	7,62
22.15	2010	2010	2010	4	8,04
22.16	2116	2116	2116	4	8,46
22.17	2222	2222	2222	4	8,89
22.18	2328	2328	2328	4	9,31
22.19	2434	2434	2434	4	9,74
22.20	2540	2540	2540	4	10,16
22.21	2646	2646	2646	4	10,58
22.22	2752	2752	2752	4	11,01
22.23	2858	2858	2858	4	11,43
22.24	2964	2964	2964	4	11,86
22.25	3070	3070	3070	4	12,28
22.26	3176	3176	3176	4	12,70
22.27	3282	3282	3282	4	13,13
22.28	3388	3388	3388	4	13,55
22.29	3494	3494	3494	4	13,98
22.30	3600	3600	3600	4	14,40
RAZEM			[m]		240,21

Wykaz prętów Nr 23 i 23.30 Ø20

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
23.1	608,0	608,0	608,0	2	1,314
23.2	609,2	609,2	609,2	2	1,316
23.3	609,8	609,8	609,8	2	1,317
23.4	610,4	610,4	610,4	2	1,318
23.5	610,0	610,0	610,0	2	1,319
23.6	611,6	611,6	611,6	2	1,321
23.7	612,2	612,2	612,2	2	1,322
23.8	612,8	612,8	612,8	2	1,323
23.9	612,4	612,4	612,4	2	1,324
23.10	614,0	614,0	614,0	2	1,326
23.11	614,6	614,6	614,6	2	1,327
23.12	615,2	615,2	615,2	2	1,328
23.13	615,8	615,8	615,8	2	1,329
23.14	616,4	616,4	616,4	2	1,330
23.15	617,0	617,0	617,0	2	1,331
23.16	617,6	617,6	617,6	2	1,332
23.17	618,2	618,2	618,2	2	1,333
23.18	618,8	618,8	618,8	2	1,334
23.19	619,4	619,4	619,4	2	1,335
23.20	619,0	619,0	619,0	2	1,336
RAZEM			[m]		264,98

Wykaz prętów Nr 24 i 24.30 Ø16

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
24.1	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.2	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.3	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.4	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.5	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.6	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.7	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.8	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.9	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.10	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.11	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.12	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.13	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.14	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.15	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.16	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.17	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.18	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.19	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.20	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.21	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.22	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.23	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.24	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.25	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.26	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.27	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.28	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.29	360,0	360,0	360,0	2	7,36
24.30	360,0	360,0	360,0	2	7,36
RAZEM			[m]		264,98

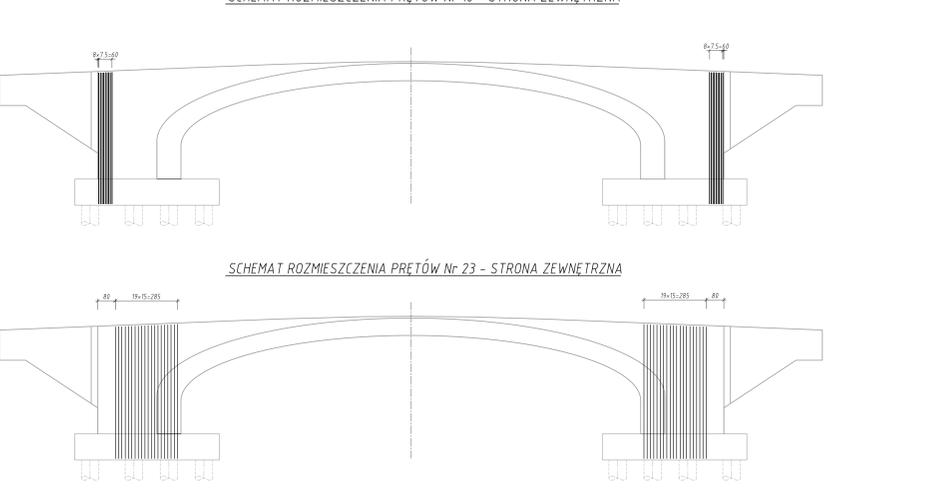


Wykaz prętów Nr 20 i 20.30 Ø20

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
20.1	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.2	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.3	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.4	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.5	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.6	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.7	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.8	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.9	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.10	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.11	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.12	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.13	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.14	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.15	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.16	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.17	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.18	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.19	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.20	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.21	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.22	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.23	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.24	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.25	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.26	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.27	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.28	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.29	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.30	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.31	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.32	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.33	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.34	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.35	360,0	360,0	360,0	2	7,36
20.36	360,0	360,0	360,0	2	7,36
RAZEM			[m]		138,05

Wykaz prętów Nr 18 i 18.29 Ø16

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
18.1	1299,9	1298,9	1298,9	8	100,70
18.2	1299,9	1298,9	1298,9	8	100,70
18.3	1291,1	1299,9	1299,9	8	100,79
18.4	1291,1	1299,9	1299,9	8	100,79
18.5	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
18.6	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
18.7	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
18.8	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
18.9	1294,7	1283,5	1283,5	4	101,08
18.10	1294,7	1284,7	1284,7	4	50,59
18.11	1297,1	1285,9	1285,9	4	50,64
18.12	1297,1	1287,1	1287,1	4	50,68
18.13	1297,1	1288,3	1288,3	4	50,72
18.14	1297,1	1289,5	1289,5	4	50,76
18.15	1406,2	1290,7	1290,7	4	50,83
18.16	1223,1	1271,9	1271,9	4	50,88
18.17	1224,3	1273,1	1273,1	4	50,92
18.18	1225,5	1274,3	1274,3	4	50,97
18.19	1226,7	1275,5	1275,5	4	51,02
18.20	1227,9	1276,7	1276,7	4	51,07
18.21	1229,1	1277,9	1277,9	4	51,12
18.22	1230,3	1279,1	1279,1	4	51,16
18.23	1231,5	1280,3	1280,3	4	51,21
18.24	1232,7	1281,5	1281,5	4	51,26
18.25	1233,9	1282,7	1282,7	4	51,31
18.26	1235,1	1283,9	1283,9	4	51,36
18.27	1236,3	1285,1	1285,1	4	51,40
18.28	1237,5	1286,3	1286,3	4	51,45
18.29	1238,7	1287,5	1287,5	4	51,50
RAZEM			[m]		1928,68



Wykaz prętów Nr 19 i 19.29 Ø16

Nr	Długość stała pręta [m]	Długość zmiana pręta X [m]	Długość sumaryczna pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość łączna prętów [m]
19.1	1299,9	1298,9	1298,9	8	100,70
19.2	1299,9	1298,9	1298,9	8	100,70
19.3	1291,1	1299,9	1299,9	8	100,79
19.4	1291,1	1299,9	1299,9	8	100,79
19.5	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
19.6	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
19.7	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
19.8	1292,3	1281,1	1281,1	8	100,89
19.9	1294,7	1283,5	1283,5	4	101,08
19.10	1294,7	1284,7	12		



