

FASYS MOSTY Sp. z o.o.

Adres do korespondencji:  
ul. Jedności Narodowej 83  
50-262 Wrocław  
Dane kontaktowe:  
tel. 690 033 511  
[biuro@fasysmosty.pl](mailto:biuro@fasysmosty.pl)  
[www.fasysmosty.pl](http://www.fasysmosty.pl)



## PROJEKT REMONTU MOSTU

dla zadania pn.

**„Remont mostu w Trzebieszowicach (dz. Nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi w 2024r.”**

Nr dokument.: M-270 – C.2

Nr umowy: Umowa nr WR.49.2025.202 z dnia 13.03.2025 r.

Inwestor  
i Zamawiający: Gmina Łądek-Zdrój, ul. Rynek 31, 50-262 Łądek-Zdrój

Obiekt: Most drogowy

Lokalizacja: Województwo: dolnośląskie, powiat: kłodzki, gmina: Łądek Zdrój,  
miejscowość: Trzebieszowice  
jednostka ewidencyjna: 020808\_5, Łądek-Zdrój – obszar wiejski, obręb: 0009  
Trzebieszowice, działki ewidencyjne: 426/1, 10/1, 197, 196/30, 205, 206

Branża: INŻYNIERYJNA

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant branża mostowa (główny projektant)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Opracował branża mostowa	mgr inż. Kamil Ruszkowski	-	
Opracował branża mostowa	mgr inż. Aleksander Ratowski	-	
Opracował branża mostowa	inż. Maksymilian Zaradny	-	

## SPIS TREŚCI

<b>WYKAZ RYSUNKÓW.....</b>	<b>3</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWY OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO MOSTU .....</b>	<b>6</b>
3.1 USYTUOWANIE OBIEKTU I INFORMACJE OGÓLNE .....	6
3.2 OPIS TECHNICZNY WRAZ USZKODZENIAMI KONSTRUKCJI .....	6
3.2.1 NAWIERZCHNIA BITUMICZNA W CIĄGU OBIEKTU .....	6
3.2.2 BALUSTRADY W CIĄGU OBIEKTU MOSTOWEGO .....	7
3.2.3 ODWODNIENIE OBIEKTU ORAZ STREFA DYLATACYJNA .....	8
3.2.4 KONSTRUKCJA NOŚNA STALOWA .....	9
3.2.5 ŁOŻYSKA, CIOSY PODŁOŻYSKOWE .....	11
3.2.6 PODPORY .....	13
3.2.7 DOJAZDY DO OBIEKTU .....	15
3.2.8 POWIERZCHNIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH .....	16
3.2.9 POSADOWIENIE OBIEKTU .....	17
3.2.10 ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KORYTO RZEKI .....	19
3.3 OCENA STANU TECHNICZNEGO, WNIOSKI I ZALECENIA .....	20
<b>4. OPIS TECHNICZNY REMONTU OBIEKTU .....</b>	<b>22</b>
4.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE .....	22
4.2 PRACE PRZYGOTOWAWCZE .....	22
4.2.1 WSTĘP .....	22
4.2.2 SPOSOBY GOSPODAROWANIA ODPADAMI .....	23
4.2.3 DEMONTAŻ WYPOSAŻENIA NA OBIEKCIE .....	23
4.2.4 ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ .....	23
4.2.5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE KONSTRUKCJI .....	23
4.3 ZASADNICZE PRACE REMONTOWE OBIEKTU MOSTOWEGO .....	24
4.3.1 NAWIERZCHNIA DROGOWA NA OBIEKCIE ORAZ IZOLACJA .....	24
4.3.2 NAPRAWA BALUSTRAD NA OBIEKCIE .....	24
4.3.3 WPUSTY KRAWĘŻNIKOWE ORAZ STREFA DYLATACYJNA .....	24
4.3.4 NAPRAWA STALOWEJ KONSTRUKCJI USTROJU NOŚNEGO .....	24
4.3.5 REMONT ŁOŻYSKA I CIOSY PODŁOŻYSKOWE .....	24
4.3.6 NAPRAWA ŻELBETOWYCH PODPÓR OBIEKTU MOSTOWEGO .....	25
4.3.7 DOJAZDY DO OBIEKTU ORAZ STREFA ZAPRZYCZÓŁKOWA .....	26
4.3.8 ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH .....	26
4.3.9 ZABEZPIECZENIE PRZED ROZMYCIEM PODPÓR ORAZ UMOCNIENIE KORYTA RZEKI .....	26
4.3.10 ZAGOSPODAROWANIE TERENU W OBRĘBIE OBIEKTU MOSTOWEGO .....	26
4.4 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI STALOWYCH .....	27
4.5 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH .....	27
4.5.1 NAPRAWY ZAPRAWAMI PCC .....	27
4.5.2 INIEKCJA SKLEJAJĄCA .....	28
4.5.3 WYKONANIE BRUZZD ZABEZPIECZENIE PRĘTÓW .....	29
4.5.4 PROTEKTORY CYNKOWE I INHIBITORY KOROZJI .....	29
<b>5. TECHNOLOGIA .....</b>	<b>29</b>

5.1	INFORMACJE OGÓLNE .....	29
5.2	TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ PROWADZONYCH ROBÓT .....	30
5.3	NADZÓR BUDOWLANY .....	30
5.4	UWAGI KOŃCOWE .....	30
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	32
6.1	ZAKRES ROBÓT .....	32
6.2	ELEMENTY, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	32
6.3	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS ROBÓT .....	32
6.4	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW .....	32
6.5	TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZARADCZE .....	32
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	36

## WYKAZ RYSUNKÓW

Nr	Tytuł rysunku	Stan	Skala
PS-01.2	Plan sytuacyjny	ist.+proj.	1:250
M-01.2	Rysunek inwentaryzacyjny	istniejący	1:50, 1:100
M-02.2	Zakres remontu mostu	istn. + proj.	1:50, 1:100
M-03.2	Gabaryty i zbrojenie płyty przejściowej	proj.	1:25, 1:50, 1:100
M-04.2	Zabezpieczenie podpór	proj.	1:25, 1:50

## ZAŁĄCZNIKI

Nr	Załącznik
Zał.1	Kopia uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do PIIB mgr inż. Adama Stempniewicza nr 97/DOŚ/07
Zał.2	Mapa do celów opiniodawczych dla zakresu przedmiotowego opracowania
Zał.3	Warunki techniczne od Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – pismo o znaku VNK.434.56.2025.TM z dnia VNK.434.56.2025.TM

## Oświadczenie

Wykonawca oświadcza, że przedmiotowe opracowanie zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zostało wykonane w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Adam Stempniewicz  
Nr uprawnień budowlanych: 97/DOŚ/07

## 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

**Przedmiotem** niniejszego opracowania jest dwuprzęsłowy most drogowy znajdujący się w obrębie posesji Trzebieszowice 40 nad rzeką Białą Łądecką w miejscowości Trzebieszowice, w województwie dolnośląskim, powiecie kłodzkim, gminie Łądek-Zdrój.

Lokalizację obiektu zaprezentowano na rys. 1.1., natomiast na rys. 1.2. przedstawiono ogólny widok obiektu.



Rys.1.1. Lokalizacja obiektu na mapie



Rys.1.2 Widok obiektu od strony wody dolnej



**Celem** niniejszego opracowania jest wykonanie projektu remontu mostu drogowego znajdującego się w obrębie posesji Trzebieszowice 40 nad rzeką Biała Łądecka w miejscowości Trzebieszowice, w województwie dolnośląskim, powiecie kłodzkim, gminie Łądek-Zdrój z uwzględnieniem geometrii istniejącego układu konstrukcji, dojazdów oraz przyległego terenu.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

- inwentaryzacji stanu istniejącego obiektu wraz z opisem uszkodzeń mostu,
- oceny stanu technicznego na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i wykonanych pomiarów inwentaryzacyjnych,
- opisu projektowanych robót remontowych,
- opisu etapowania robót,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- A. Umowa nr WR.49.2025.202 z 13.03.2025 r. z dnia 13.03.2025 r. zawarta pomiędzy Wykonawcą: FASYS MOSTY Spółka z o.o. i Zamawiającym: Gmina Łądek-Zdrój, ul. Rynek 31, 50-262 Łądek-Zdrój,
- B. Wizja lokalna, pomiary inwentaryzacyjne i dokumentacja fotograficzna obiektu wykonane w marcu 2025 r,
- C. Obowiązujące przepisy oraz normy i literatura techniczna.

### 3. OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO MOSTU

#### 3.1 USYTUOWANIE OBIEKTU I INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotowy most drogowy zlokalizowany jest w obrębie posesji Trzebieszowice 40 nad rzeką Białą Łądecką w miejscowości Trzebieszowice, w województwie dolnośląskim, powiecie kłodzkim, gminie Łądek-Zdrój. Obiekt mostowy jest zlokalizowany na działkach ewidencyjnych o numerach: 10/1, 197, 196/30, 205, 206, 426/1.

Przedmiotowy obiekt jest dwuprzęsłowym mostem drogowym o konstrukcji stalowej. Ustrój nośny mostu złożony jest z dwóch belek blachownicowych połączonych poprzecznkami pośrednimi oraz stężeniami. Konstrukcja płyty pomostowej składa się ze stalowej płyty ortotropowej. Schemat statyczny obiektu to belka dwuprzęsłowa swobodnie podparta.

Przyczółki obiektu mostowego stanowią masywne żelbetowe korpusy wraz ze skrzydłami. Korpusy przyczółków są połączone z murami oporowymi, które przebiegają wzdłuż rzeki Białej Łądeckiej (na lewym brzegu). Podpora pośrednia to filar żelbetowy posadowiony w stalowych grodzicach traconych i wykształtowany w sposób zapewniający odpowiedni przepływ wód.

W ciągu obiektu oraz na jego dojazdach przebiega jezdnia o nawierzchni bitumicznej. Most drogowy wyposażony jest w stalowe balustrady ograniczające oraz wyniesione krawężniki z wpustami odwodnieniowymi.

Przedmiotowy most drogowy charakteryzują się poniższymi parametrami:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • rozpiętość teoretyczna                           | ok. 17,56+18,72=36,28m, |
| • szerokość całkowita przęsła mostu                | ok. 4,43 m,             |
| • światło poziome                                  | ok. 32,93 m,            |
| • światło pionowe pod obiektem                     | 3,15-4,50 m,            |
| • kąt skrzyżowania osi przęsła mostu z osią podpór | ok. 90°,                |
| • liczba pasów ruchu na moście                     | 1                       |
| • szerokość użytkowa jezdni na obiekcie            | 1 x ok. 3,19 m.         |

Most drogowy oraz przyległy teren został uszkodzony w wyniku powodzi, która wystąpiła we wrześniu 2024r.

#### 3.2 OPIS TECHNICZNY WRAZ USZKODZENIAMI KONSTRUKCJI

##### 3.2.1 NAWIERZCHNIA BITUMICZNA W CIĄGU OBIEKTU

W ciągu obiektu mostowego występuje nawierzchnia bitumiczna o szerokości użytkowej około 3,19m, wykształtowana w sposób zapewniający odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wpustów krawężnikowych. Jezdnia na obiekcie jest ograniczona krawężnikami stalowymi o wysokości około 0,17m.



Rys.3.1 Widok nawierzchni na obiekcie z poziomu jezdni

*W ciągu jezdni występują liczne spękania lokalne nawierzchni bitumicznej na obiekcie o nieregularnych kształtach (poprzeczne i podłużne). Ponadto w wyniku powodzi w ciągu obiektu zalegają zanieczyszczenia w postaci naniesionych mas ziemnych.*

### **3.2.2 BALUSTRADY W CIĄGU OBIEKTU MOSTOWEGO**

Obiekt mostowy jest wyposażony w obustronne balustrady stalowe, przymocowane do dźwigarów głównych za pomocą połączeń śrubowych. Konstrukcja balustrad została wykonana z kształtowników stalowych w postaci kątowników (L60x60x5), natomiast pochwyty stanowią kształtowniki o przekroju rurowym (O60). Ponadto po całej długości konstrukcji balustrady przebiega przelot wykonany z płaskownika (60x5). Konstrukcja z kształtowników jest połączona za pomocą spoin. Słupki balustrad posiadają zmienny rozstaw od około 1,15m do 1,18m.



Rys.3.2. Widok balustrad w ciągu obiektu mostowego od strony dojazdu z drogi wojewódzkiej

*Na długości około 14,0m od strony dojazdu z drogi wojewódzkiej balustrada stalowa została obustronnie uszkodzona i zdeformowana w wyniku powodzi.*



Rys.3.3. Widok balustrad w ciągu obiektu mostowego

*Na całym odcinku obiektu mostowego występują zanieczyszczenia stalowej konstrukcji balustrad. Ponadto lokalnie widoczne są ogniska korozji elementów stalowych.*

### 3.2.3 ODWODNIENIE OBIEKTU ORAZ STREFA DYLATACYJNA

Odwodnienie na przedmiotowym obiekcie mostowym odbywa się za pomocą spadków poprzecznych oraz podłużnych. Powierzchniowe wody roztopowe oraz opadowe są odprowadzane do wpustów



krawężnikowych, których wloty są zlokalizowane odpowiednio w najniższych punktach nawierzchni na obiekcie. W ciągu całego obiektu występuje 6 sztuk wpustów krawężnikowych, odpowiednio po 3 sztuki na każdą stronę.



Rys.3.4. Wpusty krawężnikowe w ciągu obiektu

*Zanieczyszczenie wpustów spowodowane naniesionymi nieczystościami podczas powodzi, lokalne ogniska korozji oraz odspojenia zabezpieczającej powłoki malarskiej.*

W ciągu obiektu występują dwa urządzenia dylatacyjne o konstrukcji wykonanej z blach stalowych. Łożyska stałe w stanie istniejącym są zamontowane na podporze pośredniej.



Rys.3.5. Dylatacja w ciągu obiektu mostowego/widok przyczółka od strony drogi wojewódzkiej

*Zanieczyszczenie dylatacji, spękania nawierzchni bitumicznej w obrębie dylatacji, nieszczelność urządzenia dylatacyjnego, w konsekwencji czego tworzące się zacieki na ścianie żwirowej oraz ścianie przyczółka.*

### 3.2.4 KONSTRUKCJA NOŚNA STALOWA

Schemat statyczny mostu to belka dwuprzęsłowa, swobodnie podparta. Na ustrój nośny obiektu mostowego składają się dwa stalowe dźwigary blachownicowe (o wysokości 0,84m) współpracujące ze stalową płytą ortotropową. Konstrukcja nośna w celu usztywnienia dodatkowo została wzmocniona za

pomocą poprzecznic pośrednich (wykonane z kształtowników IPN220) oraz stężeń typu X (wykonane z kątownika L60x60x5). W ciągu dźwigarów występują wzmocnienia w postaci żeber poprzecznych, które są wykształcane z kątowników w rozstawie około 2,2-2,4m. Dźwigary są połączone za pomocą spoin, połączeń śrubowych oraz częściowo nitów. Wysokość konstrukcyjna obiektu mostowego wynosi ok. 0,47m.



Rys.3.6. Widok spodu konstrukcji przęsła

*Zanieczyszczenie obiektu po powodzi w postaci naniesionych nieczystości.*



Rys.3.7. Widok spodu konstrukcji przęsła

*Ogniska korozji elementów stalowych oraz połączeń śrubowych, nitowanych i spoinowych.*





Rys.3.8. Widok spodu konstrukcji przęsła – połączenie poprzecznicy z dźwigarem głównym

*Ogniska korozji elementów stalowych oraz połączeń śrubowych, nitowanych i spoinowych. Ubytki w powłoce zabezpieczającej elementy stalowe.*

### **3.2.5 ŁOŻYSKA, CIOSY PODŁOŻYSKOWE**

Do oparcia dźwigarów blachownicowych zastosowano łożyska stalowe w ilości 6 sztuk (po 2 na każdą z podpór), które spoczywają na żelbetowych ciosach podłożyskowych. Łożyska stałe zostały zamontowane na podporze pośredniej, natomiast łożyska przesuwne (wałkowe) zlokalizowane są na podporach skrajnych. Ciosy podłożyskowe wykonane zostały z żelbetu.



Rys.3.9. Oparcie dźwigara na łożysku (podpora pośrednia od strony wody górnej)

*Utrata ciągłości żelbetowego ciosu podłożyskowego na filarze. Odspojenia otuliny betonowej oraz zanieczyszczenie powierzchni betonowych. Widoczne lokalne ogniska korozji w obrębie łożysk.*



Rys.3.10. Oparcie dźwigara na łożysku (podpora pośrednia od strony wody dolnej)

*Widoczne skarbonatyzowania ciosu podłożyskowego na filarze. Deformacje otuliny betonowej oraz zanieczyszczenia biologiczne. Widoczne lokalne ogniska korozji w obrębie łożysk.*





Rys.3.11. Oparcie dźwigara blachownicowego na przyczółku od dojazdu z parku zamkowego  
*Zanieczyszczenie powierzchni betonowych. Widoczne lokalne ogniska korozji w obrębie łożysk oraz odspojenia powłoki malarskiej.*



Rys.3.12. Oparcie dźwigara blachownicowego (przyczółek od strony dojazdu DW nr 392)  
*Zanieczyszczenie powierzchni betonowych. Zanieczyszczenia strefy pomiędzy ścianką żwirową, a łożyskami spowodowane naniesionymi elementami podczas powodzi.*

### 3.2.6 PODPORY

Most podparty jest za pomocą dwóch przyczółków skrajnych z masywnymi korpusami oraz podpory pośredniej w postaci żelbetowego filara. Przyczółek zlokalizowany na lewym brzegu oraz filar pośredni są zabezpieczone grodzicami stalowymi.



Rys.3.13. Widok przyczółka zlokalizowanego na lewym brzegu rzeki

*Zanieczyszczenie powierzchni betonowych, skarbonatyzowania powierzchni betonowych. Brak wypełnienia betonem pomiędzy przyczółkiem, a grodzicami stalowymi.*



Rys.3.14. Widok filara pośredniego

*Zanieczyszczenie powierzchni betonowych (graffiti), skarbonatyzowania powierzchni betonowych.*





Rys.3.15. Przyczółek mostu od strony dojazdu z parku zamkowego

*Zanieczyszczenie powierzchni betonowych (graffiti), skarbonatyzowania, odspojenia otuliny betonowej. Widoczne wykruszenia elementów żelbetowych w obrębie gzymsów, kapinosów oraz skrzydeł. Podmycie w obrębie centralnej części przyczółka oraz skrzydła.*

### 3.2.7 DOJAZDY DO OBIEKTU

Droga na dojeździe od strony DW nr 392 w przekroju poprzecznym składa się z jezdni o szerokości ok. 3,20 m (nawierzchnia bitumiczna). Droga na dojeździe od strony parku zamkowego, w przekroju poprzecznym składa się z jezdni o szerokości ok. 5,00 m (nawierzchnia bitumiczna). W ciągu obiektu oraz na dojazdach nie występują chodniki dla pieszych. Na poniższych fotografiach przedstawiono istniejący stan nawierzchni wraz z uszkodzeniami.



Rys.3.16. Dojazd do obiektu od strony parku zamkowego

*Nieliczne spękania lokalne nawierzchni w obrębie dojazdu o nieregularnych kształtach (poprzeczne i podłużne). Liczne zanieczyszczenia naniesione przez wodę w czasie powodzi. Rozmycie dojścia ciągu dla pieszych do obiektu.*



Rys.3.17. Dojazd do obiektu od strony DW nr 392

*Spękania lokalne nawierzchni w obrębie dojazdu o nieregularnych kształtach (poprzeczne i podłużne).  
Liczne zanieczyszczenia w obrębie dojść ciągów pieszych do obiektu.*

### 3.2.8 POWIERZCHNIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH



Rys.3.18. Widok filara mostu

*Widoczne zabrudzenia, spękania oraz odspojenia, które świadczą o uszkodzeniu zabezpieczeń  
antykarbonatyzacyjnych.*





Rys.3.19. Przyczółek mostu od strony dojazdu z parku zamkowego

*Widoczne zabrudzenia, spękania oraz odspojenia, które świadczą o uszkodzeniu zabezpieczeń antykarbonatyzacyjnych.*

### 3.2.9 POSADOWIENIE OBIEKTU



Rys.3.20. Przyczółek mostu od strony dojazdu z parku zamkowego

*Znaczne rozmycie w centralnej części przyczółka oraz rozmycie w obrębie skrzydeł. Podmycie fundamentu pod skrzydłem.*



Rys.3.21. Podpora pośrednia

*Naniesienie mas ziemnych oraz zanieczyszczeń w obrębie podpory pośredniej. Korozja powierzchniowa grodzić stanowiących posadowienie filara. Element konstrukcji filara, niestanowiący integralnej części obiektu mostowego (prawdopodobnie pozostałość po skutkach powodzi z 1997 roku).*



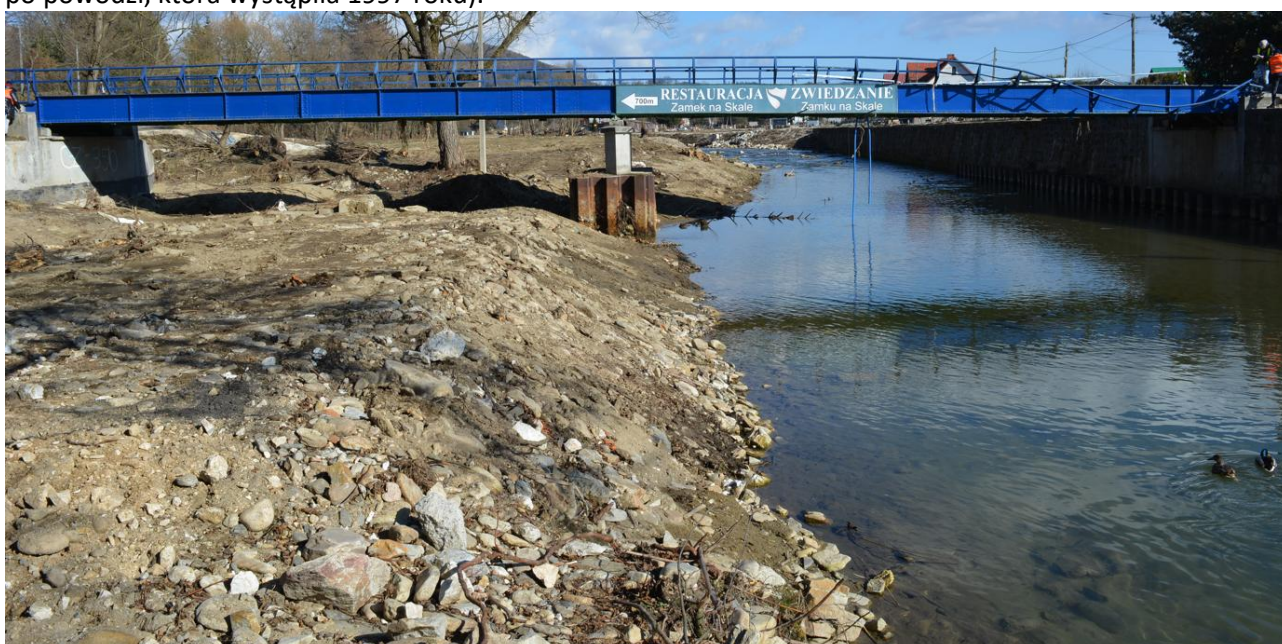


Rys.3.22. Przyciółek od strony dojazdu z drogi wojewódzkiej

*Korozja powierzchniowa grodzić stanowiących zabezpieczenie przed rozmyciem przyciółka.*

### 3.2.10 ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KORYTO RZEKI

W obrębie przedmiotowego obiektu mostowego zauważalne są negatywne skutki powodzi, która wystąpiła we wrześniu 2024r. Teren w obrębie mostu jest w znacznym stopniu rozmyty przez wody powodziowe oraz występują na nim zanieczyszczenia, nieczystości oraz masy ziemne naniesione podczas powodzi. Ponadto pod istniejącym przęsłem zlokalizowana jest przewrócona podpora, niestanowiąca integralnej części obiektu mostowego (prawdopodobnie pozostałość po naprawach doraźnych wykonanych po powodzi, która wystąpiła 1997 roku).



Rys.3.23. Widok od strony wody dolnej

*Zniszczenie i rozmycie terenu w obrębie obiektu mostowego spowodowane powodzią, która wystąpiła we wrześniu 2024r. Liczne naniesienia mas ziemnych i nieczystości.*

### 3.3 OCENA STANU TECHNICZNEGO, WNIOSKI I ZALECENIA

W wyniku zniszczeń spowodowanych przez powódź, która wystąpiła we wrześniu 2024 r. przedmiotowy most zlokalizowany przy DP nr 392 w Trzebieszowicach został zakwalifikowany do remontu.

W związku z wykonywanymi pracami inwentaryzacyjnymi oraz pomiarami stwierdzono, że istniejąca konstrukcja po wykonaniu prac remontowych będzie nadawała się do dalszej eksploatacji na dotychczasowych warunkach.

W poniższej tabeli przedstawiono zinwentaryzowane nieprawidłowości dotyczące przedmiotowego obiektu mostowego oraz zalecenia remontowe jakie należy wykonać w celu doprowadzenia mostu do dalszej eksploatacji.

L.P.	NIEPRAWIDŁOWOŚCI	ZALECENIA REMONTOWE
1	Zanieczyszczenia i spękania nawierzchni bitumicznej o nieregularnych kształtach (poprzeczne, podłużne oraz siatkowe) w ciągu obiektu mostowego.	Usunięcie istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z izolacją pomostu, oczyszczenie blachy pomostowej w przekroju poprzecznym mostu. W miejscach gdzie zostaną wykryte ogniska korozji, ubytki korozyjne, perforacje i inne wady, należy odtworzyć przekroje nominalne elementów i naprawić wady połączeń. Następnie należy odtworzyć izolację blachy pomostowej na przęśle stalowym z odpowiednim wykształtowaniem izolacji w strefie dylatacyjnej. Odtworzenie nawierzchni bitumicznej na obiekcie z zachowaniem wymaganych wysokości krawężników oraz dostosowaniem spadków nawierzchni w stronę wpustów krawężnikowych, tak aby zachować efektywne odwodnienie obiektu.
2	Uszkodzone balustrady w wyniku powodzi, liczne deformacje od strony dojazdu drogi wojewódzkiej. W pozostałej części na balustradach występują lokalne ogniska korozji.	Usunięcie uszkodzonych balustrad w zakresie niezbędnym. Kompleksowe oczyszczenie balustrad zakwalifikowanych do pozostawienia, a następnie odtworzenie balustrad na obiekcie w zakresie niezbędnym (w miejscach uszkodzonych w wyniku powodzi) wraz z zabezpieczeniem anytkorozyjnym.
3	Zanieczyszczone wpusty krawężnikowe, lokalne ogniska korozji występujące na krawężnikach stalowych. Znacznie zanieczyszczona strefa dylatacyjna. Zacieki w obrębie podpór, spowodowane uszkodzeniami izolacji w strefie dylatacji.	Udrożnienie i oczyszczenie wpustów krawężnikowych wraz z oczyszczeniem ich powierzchni oraz oczyszczenie stref dylatacyjnych. W miejscach korozji, ubytków lub innych wad materiałowych wszystkie elementy należy odtworzyć.
4	Lokalna korozja i ubytki powłok antykorozyjnych w konstrukcji stalowej przęsła. Miejscowe złuszczenia powłoki malarskiej. Lokalne ubytki połączeń stalowych oraz korozja w obrębie połączeń stalowych. Ubytki w powłoce antykorozyjnej	Kompleksowe oczyszczenie spodu konstrukcji stalowej przęsła, lokalnie miejsca gdzie zostaną wykryte ubytki korozyjne odtworzenie przekrojów nominalnych elementów i połączeń. Konserwacja elementów połączeń stalowych. Odtworzenie powłoki antykorozyjnej na całości konstrukcji. Kompleksowe zabezpieczenie antykorozyjne w miejscach ubytków powłok antykorozyjnych łącznie z warstwą gruntującą, odtworzenie zewnętrznych warstw kolorystycznych dla całości konstrukcji stalowej (ujednolicenie kolorystyki obiektu).
5		

	Zanieczyszczenia naniesione przez powódź w obrębie łożysk, lokalne ogniska korozji. Uszkodzony cios podłożyskowy na podporze pośredniej.	Renowacja/rektyfikacja łożysk (dodatkowo w obrębie podpory pośredniej konieczność odtworzenia ciosu podłożyskowego z uwagi na jego uszkodzenie).
6	Zanieczyszczenie powierzchni betonowych podpór, skrzydeł i ścianek żwirowych wraz z lokalnymi odspojeniami otuliny betonowej, rysami oraz skrabonatyżowaniami betonu. Wykruszenia betonu w obrębie górnych gzymsów na przyczółkach oraz brak kapinosów na skrzydłach. Liczne zacieki na korpusy przyczółków oraz ściany skrzydeł.	Kompleksowe oczyszczenie powierzchni betonowych podpór wraz ze skrzydłami i ściankami żwirowymi, a następnie naprawa za pomocą zapraw typu PCC, iniekcji sklejących i lokalnie torkretowanie w miejscach największych degradacji powierzchni betonowych. Reprofilacja górnych powierzchni ław podłożyskowych na przyczółkach i filarze oraz skrzydłach wraz z ukształtowaniem kapinosów w celu likwidacji zacieków wód opadowych na konstrukcję podpór i skrzydeł.
7	Uszkodzenia nawierzchni na dojazdach do obiektu w postaci nieregularnych spękań (poprzecznych i podłużnych). Lokalnie występujące wykruszenia nawierzchni bitumicznej oraz częściowe wymycie dojeżdż do obiektu. Rozmycie części strefy zaprzeczółkowej w obrębie skrzydeł od strony dojazdu do parku zamkowego.	Usunięcie nawierzchni bitumicznej w obrębie dojazdów do obiektu wraz z zasypkami gruntowymi w strefie za przyczółkowej w celu oceny stanu technicznego płyt przejściowych, a następnie odtworzenie płyt przejściowych. Ponadto wykonanie naprawy powierzchni podpór od strony gruntu wraz z izolacją i drenażami, odtworzenie zasypki gruntowych oraz warstw nawierzchni drogowej na dojazdach do obiektu.
8	Brak warstw ochronnych antykarbonatyzacyjnych na elementach żelbetowych	Wykonanie zewnętrznych warstw ochronnych antykarbonatyzacyjnych podpór.
9	Znaczne rozmycie centralnej części przyczółka od strony dojazdu do parku zamkowego wraz z wymyciem w obrębie skrzydeł. Lokalne rozmycia w pozostałym przyczółku oraz filarze. Rozmyte umocnienie dna oraz brzegu w obrębie obiektu mostowego.	Zabezpieczenie przyczółków oraz filara poprzez wykonanie szczelnej obudowy w formie opaski żelbetowej w celu zabezpieczenia podpór przed rozmyciem.
10	Zanieczyszczenie terenu w obrębie obiektu mostowego (pod obiektem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie).	Odtworzenie zagospodarowania terenu zgodnie ze stanem występującym przed powodzią - remont nie zmieni zagospodarowania terenu, a po wykonaniu prac przyległy teren zostanie uporządkowany i pozostawiony w stanie niepogorszonym.

## 4. OPIS TECHNICZNY REMONTU OBIEKTU

### 4.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Celem remontu jest naprawa polegająca na konserwacji bądź odtworzeniu elementów obiektu mostowego oraz jego otoczenia, które zostały uszkodzone/zniszczone podczas powodzi. Ogólny zakres nieprawidłowości oraz zaleceń remontowych został przedłożony w punkcie 3.3 wraz z podziałem na poszczególne działania związane z obiektem mostowym i jego bezpośrednim otoczeniem.

Przewidziano przeprowadzenie remontu ustroju nośnego obiektu poprzez usunięcie istniejących warstw nawierzchni drogowej wraz z izolacją, a następnie odtworzenie izolacji oraz warstw nawierzchni drogowej z zachowaniem geometrii (spadków poprzecznych i podłużnych w taki sposób, aby skierować wodę do istniejących wpustów krawężnikowych). Na obiekcie planuje się również remont/odtworzenie urządzeń dylatacyjnych zlokalizowanych w obrębie dojazdów. Ponadto projekt zakłada częściowe odtworzenie balustrad przebiegających w ciągu obiektu, które zostały uszkodzone przez powódź.

Stalowe elementy ustroju nośnego planuje się oczyścić, uzupełnić ubytki, braki w połączeniach oraz jeśli będzie wymagane wzmocnić lokalnie połączenia elementów. Wszystkie elementy stalowe ustroju nośnego projektują się zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi.

W strefie za przyczółkami przewidziano usunięcie zasypek oraz odtworzenie płyt przejściowych. Po rozkopaniu przyczółków należy odtworzyć izolacje odziemne. Zmianie nie ulegnie sposób posadowienia obiektu, przewiduje się wykorzystanie istniejących podpór, które poddane zostaną kompleksowej naprawie poprzez wykonanie torkretu zbrojonego siatką zbrojeniową w miejscach największych uszkodzeń (naprawa lokalna). Pozostałe roboty remontowe związane z podporami przewidują się wykonać poprzez zastosowanie zapraw typu PCC.

Ponadto projektują się rektyfikację łóżysek oraz odtworzenie ciosów podłożyskowych w niezbędnym zakresie (w szczególności na podporze pośredniej). Wszystkie elementy żelbetowe należy zabezpieczyć powierzchniowo warstwami ochronnymi.

W obrębie wszystkich podpór projektują się wykonanie zabezpieczenia przed rozmyciem w postaci umocnienia brzegów i dna rzeki. Przestrzeń pod obiektem oraz w jego sąsiedztwie należy uporządkować i zagospodarować.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wprowadzić czasową organizację ruchu oraz przygotować plac budowy (po stronie Wykonawcy robót). Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z przedmiotową inwestycją, a nie przewidziane do usunięcia, należy rozebrać i zabezpieczyć, a po wykonaniu robót budowlanych ponownie zamontować. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym etapowaniem inwestycji i opracowaną, czasową organizacją ruchu.

Docelowo nie zmienia się światła pionowego i poziomego pod obiektem.

### 4.2 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

#### 4.2.1 WSTĘP

Do podstawowych zadań remontu należy naprawa wad i ubytków oraz kompleksowa naprawa powierzchniowa elementów konstrukcyjnych ustroju nośnego oraz podpór z zabezpieczeniem przed działaniem czynników atmosferycznych i środowiskowych.

Przewiduje się także pełną wymianę nawierzchni jezdni wraz z izolacją oraz odtworzenie wyposażenia obiektu, tj.: balustrad (w zakresie niezbędnym), oczyszczenie wpustów i krawężników oraz wykonanie wszelkich prac towarzyszących niezbędnym do realizacji założeń inwestycyjnych.

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy przeprowadzić inwentaryzację istniejącego oznakowania pionowego i poziomego, którą należy zabezpieczyć na czas budowy, w celu odtworzenia pierwotnej organizacji ruchu po zakończeniu prac remontowych.

Wszelkie prace na moście, w tym prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, należy poprzedzić wykonaniem szczelnego pomostu roboczego podwieszonego pod konstrukcją przęsła mostu na przykład z elementów drewnianych lub ażurowych rusztowań. Pomost należy np. umieścić na systemowych podporach tymczasowych, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wszelkich



zanieczyszczeń pochodzących z prac remontowych na teren drogowy zlokalizowany na i w obrębie pod obiektem.

W trakcie robót należy dobrać sprzęt oraz parametry robocze urządzeń aby dostosować i ograniczyć ingerencje w konstrukcję, tak aby możliwe było wykonanie rozbiórek i napraw bez uszkodzeń elementów istniejącej konstrukcji oraz przyległej infrastruktury.

#### **4.2.2 SPOSOBY GOSPODAROWANIA ODPADAMI**

Segregacja i odzysk odpadów prowadzona będzie od początku remontu. Do specjalnych kontenerów gromadzone będą materiały nadające się do powtórnego użycia lub recyklingu i przekazane następnie wyspecjalizowanym firmom. Materiały pochodzące z rozbiórki (stal, gruz bitumiczny, gruz betonowy) w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych będą wywożone sukcesywnie środkami transportu w miarę postępowania robót. W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych/konserwacyjnych materiały pochodzące z rozbiórki należy sortować i składować w oddzielnych miejscach.

Pracownicy firmy winni posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami (klasyfikacja, segregacja, odzysk). Odbiór odpadów od posiadaczy odpadów oraz przekazanie ich odbiorcy odpadów będzie każdorazowo potwierdzane w karcie przekazania odpadów oraz będzie prowadzona ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów.

#### **4.2.3 DEMONTAŻ WYPOSAŻENIA NA OBIEKCIE**

Należy przeprowadzić demontaż uszkodzonych balustrad w zakresie niezbędny. Celem demontażu jest wymiana zdeformowanych elementów oraz wykonania nowych w miejscu uszkodzonych.

#### **4.2.4 ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ**

Przed rozbiórką należy zinwentaryzować geodezyjnie niweletę i powierzchnię jezdni w celu jej późniejszego odtworzenia lub korekty w przypadku gdyby występowały niedopuszczalne nieregularności.

Frezowanie nawierzchni podlega cała konstrukcja jezdni w ciągu obiektu mostowego wraz demontażem izolacji. Zakres rozbiórki obejmuje także usunięcie nawierzchni w strefach dojazdów, a następnie usunięcie zasypek w celu odtworzenia płyt przejściowych.

Na styku starej i nowej nawierzchni należy zastosować 2 m odcinek wzmacniający z siatek geokompozytowych. Całość prac remontowych nawierzchni wynosi 105 m.

#### **4.2.5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE KONSTRUKCJI**

Wykonawca przed każdym etapem rozbiórki dokona szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej powierzchni konstrukcji np. górnej powierzchni płyty pomostu w celu jej odtworzenia lub korekty nieprawidłowości.

W ramach remontu ustroju planuje się usunięcie zdegradowanych warstw betonu podpór i wstępne oczyszczenie konstrukcji. Oczyszczeniu podlegają również elementy konstrukcji stalowej ustroju nośnego.

Dla podpór projektuje się odkucie mechaniczne (przez młotkowanie) luźnego i skarbonatyzowanego betonu otuliny, po zabezpieczeniu prętów przed możliwym przemieszczeniem odkuwanie należy przeprowadzić ponad pręty, aż do poziomu gdzie beton nie wykazuje oznak degradacji i karbonatyzacji. Zasięg odkucia betonu podpór należy założyć do 10 cm. Lokalnie np. miejscach uszkodzeń krawędzi zasięg odkucia betonu podpór należy zwiększyć do 15 cm, po odkuciu należy wykonać naprawę gr. 8-10 cm.

Po zdjęciu warstw nawierzchni drogowej i odsłonięciu podbudowy na dojeździe, należy sprawdzić stan strefy najazdowej. Zakłada się, że warstwy podbudowy podlegają rozbiórce w celu odtworzenia płyt przejściowych.

Wykonawca dokona podczas rozbiórki szczegółowej inwentaryzacji zbrojenia w celu jego odtworzenia. Prace należy wykonać bez uszkodzeń elementów przęsła konstrukcji i podpór, bez zanieczyszczenia terenu, z zachowaniem uwarunkowań ochrony środowiska.

W ramach wymiany urządzeń dylatacyjnych należy oczyścić płytę pomostu w obrębie szczelin dylatacyjnych wraz z istniejącym bitumicznym materiałem.

Wykonawca opracuje szczegółowy projekt technologiczny rozbiórki istniejących elementów i robót ziemnych z zabezpieczeniem wykopów oraz odtworzenia tych elementów, w szczególności w obrębie odtworzenia dojazdów i płyt przejściowych. Należy zapewnić nośność i stateczność konstrukcji elementów obiektu na każdym etapie realizacji robót, roboty rozbiórkowe odkucie powierzchni przeprowadzić etapowo kolejnymi fragmentami.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętym etapowaniem robót i organizacją ruchu opracowaną przez Wykonawcę robót.

### **4.3 ZASADNICZE PRACE REMONTOWE OBIEKTU MOSTOWEGO**

#### **4.3.1 NAWIERZCHNIA DROGOWA NA OBIEKCIE ORAZ IZOLACJA**

Przed przystąpieniem do prac na obiekcie należy przeprowadzić niwelację nawierzchni jezdni.

Wykonanie nawierzchni bitumicznej jezdni należy przeprowadzić w trzech etapach:

- Etap pierwszy – wykonanie izolacji na stalowej płycie pomostowej na bazie żywic,
- Etap drugi – wykonanie warstwy wiążącej nawierzchni gr. 50 mm (MA11),
- Etap trzeci – wykonanie warstwy ścieralnej gr. 40mm (AC11S).

Docelową niweletę jezdni projektuje się na poziomie istniejącej. Spadki nawierzchni w ciągu obiektu mostowego należy dostosować w taki sposób, aby zapewnić efektywne odwodnienie obiektu.

#### **4.3.2 NAPRAWA BALUSTRAD NA OBIEKCIE**

Balustrady na obiekcie mostowym należy odtworzyć w niezbędnym zakresie określonym w dokumentacji rysunkowej tj. zaprojektowano odtworzenie uszkodzonych części balustrad z zachowaniem elementów nominalnych przekrojów. Balustrady należy zamontować w taki sposób, jak na pozostałej zachowanej części obiektu. Elementy balustrad, które zostały nieuszkodzone należy oczyścić z powłok malarskich. Nowoprojektowane oraz istniejące balustrady należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi zgodnie z punktem 4.4.

#### **4.3.3 WPUSTY KRAWĘŻNIKOWE ORAZ STREFA DYLATACYJNA**

Projektuję się oczyszczenie wpustów krawężnikowych, udrożnienie oraz kompleksowe zabezpieczenie antykorozyjne. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z punktem 4.4.

Projektuje się wykonanie nowych urządzeń dylatacyjnych szczelnych. Zakres pracy urządzeń dylatacyjnych powinien być co najmniej równoważny istniejącemu.

#### **4.3.4 NAPRAWA STALOWEJ KONSTRUKCJI USTROJU NOŚNEGO**

W ramach remontu projektuje się całkowitą renowację uszkodzonych powłok antykorozyjnych powierzchni stalowej. W pierwszej kolejności należy z należytą starannością oczyścić elementy konstrukcji stalowej (w szczególności w miejscach wykwitów korozji). Po oczyszczeniu konstrukcji należy zweryfikować stan techniczny połączeń (śrubowe, nitowane i spoiny) oraz elementów konstrukcyjnych pod względem przydatności do dalszej eksploatacji. W przypadku stwierdzenia braków w stalowej konstrukcji, należy odtworzyć uszkodzone części z zachowaniem elementów nominalnych przekrojów oraz połączeń.

Powierzchnię konstrukcji stalowej w miejscu wymiany wszystkich istniejących powłok tj. w miejscach występowania ubytków powłoki antykorozyjnej oraz korozji na elementach należy oczyścić do stopnia czystości Sa2 ½. Projektuje się zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej przęsła z farb epoksydowo-poliuretanowych z gruntem wysokocynowym.

Zabezpieczenie antykorozyjne w miejscu wymiany wszystkich istniejących powłok wykonać zgodnie z pkt. 4.4.

#### **4.3.5 REMONT ŁOŻYSKA I CIOSY PODŁOŻOSYKOWE**

Remont łożysk będzie polegać na oczyszczeniu oraz zabezpieczeniu powierzchni łożysk przed działaniem czynników atmosferycznych, rektyfikacji łożysk wraz z odtworzeniem ciosów podłożoskowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne stalowych łożysk należy wykonać zgodnie z punktem 4.4.

Odtworzenie ciosów podłożyskowych zaprojektowano na podporze pośredniej. Remont żelbetowych ciosów podłożyskowych należy wykonać zgodnie z punktem 4.5 oraz dokumentacją rysunkową. Ciosy podłożyskowe należy odtworzyć z betonu klasy C40/50 oraz stali zbrojeniowej B500SP.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętym etapowaniem robót i projektem technologicznym opracowanym przez Wykonawcę robót. Dobór sposobu oraz technologii, a w szczególności dobór i usytuowanie siłowników hydraulicznych leży po stronie Wykonawcy robót. Należy zapewnić nośność i stateczność konstrukcji elementów obiektu na każdym etapie realizacji robót.

#### 4.3.6 NAPRAWA ŻELBETOWYCH PODPÓR OBIEKTU MOSTOWEGO

Remont podpór należy przeprowadzić etapowo, odkuwać zdegradowane warstwy przypowierzchniowe ścian podpór, przyczółków i skrzydeł kolejnymi fragmentami i na bieżąco wykonywać naprawę, tak aby nie dopuścić do utraty stateczności ścian elementów lub zmniejszenia wytrzymałości przez podcięcie przekrojów.

Prace polegać będą na oczyszczeniu powierzchni z zanieczyszczeń, odspojeń i innych uszkodzeń powierzchni betonowych. Przewiduje się odkucie mechaniczne luźnych elementów z widoczną erozją betonu i oczyszczenie powierzchni betonowych jako przygotowanie do napraw.

Projektuje się zastosowanie iniekcji strukturalnej, a tam gdzie występują znaczne rysy założono wykonanie zszyć istniejących pęknięć za pomocą stalowych prętów  $\varnothing 12$  mm.

Dla przyczółków planuję się odkucie zdegradowanego betonu korpusów i ścian a następnie odtworzenie powierzchni zewnętrznej w formie uzupełnienia ubytków miejscowych ręcznie lub wykonanie narzutu zaprawami naprawczymi PCC. W przypadku wad betonu kwalifikujących go do odkucia na znacznej powierzchni i głębokości, odtworzenie należy wykonać z torkretu o grubości 8-10 cm, z betonu natryskowego zbrojonego dodatkową siatką stalową z prętów  $\varnothing 12$  mm o oczku 10x10cm. Obetonowanie należy wykonać z zachowaniem lub odtworzeniem istniejącego zbrojenia elementów. Wykonawca dokona podczas rozbiórki szczegółowej inwentaryzacji zbrojenia w celu jego odtworzenia, z zachowaniem jego ciągłości na styku elementów istniejących i odtwarzanych oraz zakotwienia zgodnie z warunkami normowymi. Elementy podpór należy odtworzyć z betonu C30/37.

Te same prace należy wykonać dla powierzchni zewnętrznych korpusów, skrzydeł, oraz na powierzchniach odziemnych po ich odkopaniu, do poziomu stwierdzonych zawilgoceń. Na wszystkich powierzchniach po naprawie, wykonane zostaną izolacje przeciwwilgociowe od strony gruntu oraz powłokowe warstwy ochronne antykarbonatyzacyjne na powierzchniach zewnętrznych.

Ponadto w wszystkie powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć inhibitorami korozji, a w miejscach napraw za pomocą torkretowania należy zastosować protektory cynkowe.

Przewiduje się następujący zakres prac naprawczych:

- odkucie luźnego i skarbonatyzowanego betonu, na głębokość maksymalnie do osi pierwszej warstwy zbrojenia,
- w miejscach gdzie występuje zaawansowana korozja zbrojenia i odłupania otuliny należy, po wcześniejszym ustabilizowaniu zbrojenia, odkuć beton głębiej aż za warstwę zbrojenia,
- czyszczenie powierzchni betonu metodą strumieniowo-ścierną (lub równoważną),
- iniekcja rys,
- oczyszczenie prętów zbrojeniowych z produktów korozji oraz wszelkich substancji zmniejszających przyczepność (ewentualne uzupełnienie zbrojenia),
- pokrycie zbrojenia ochronną powłoką antykorozyjną,
- zastosowanie inhibitorów korozji w postaci protektorów cynkowych,
- nałożenie warstwy wiążącej (szczepnej),
- reprofilacja powierzchni elementów zaprawą PCC - wykonanie narzutu lub układanie ręczne (uzupełnienie ubytków płytkich i głębokich),
- w przypadku stwierdzonej po odkuciu degradacji betonu na znacznej powierzchni i głębokości sięgającej za siatkę zbrojenia, należy wykonać odtworzenie z torkretu o grubości 8-10 cm, z betonu natryskowego zbrojonego dodatkową siatką stalową z prętów  $\varnothing 12$  mm o oczku 10x10cm



- kompleksowe wyrównanie powierzchni warstwami szpachlowymi,
- wykonanie izolacji lub warstw ochronnych w zależności od rodzaju powierzchni.

#### **4.3.7 DOJAZDY DO OBIEKTU ORAZ STREFA ZAPRZYZCÓŁKOWA**

Prace w strefach dojazdów polegają na odbudowie nawierzchni konstrukcji jezdni po wykonaniu płyt przejściowych wraz z zasypkami znajdującymi się za przyczółkiem. Nie ingeruje się w położenie wysokościowe samego obiektu oraz dojazdów tak, by zminimalizować zakres robót drogowych związanych z dowiązaniem istniejącej jezdni do jezdni odtwarzanej.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić niwelację nawierzchni jezdni na dojazdach. Projekt remontu mostu zakłada odtworzenie niwelety nawierzchni jezdni oraz spadków podłużnych i poprzecznych, w taki sposób aby zachować efektywne odwodnienie.

Po rozbiórce konstrukcji jezdni na dojazdach oraz strefy zaprzyczółkowej należy odtworzyć dolne warstwy zasypki, płyty przejściowe, a następnie wykonać górne warstwy zasypki przestrzegając zasad:

- zasypka powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 30 cm bardzo starannie zagęszczonymi (wg PN-S-02205:1998),
- wskaźnik zagęszczenia gruntu:
  - $I_s = 1,03$  dla górnych warstw zasypki (min. 0,20 m poniżej płyty przejściowej),
  - $I_s = 1,00$  dla zasypki za przyczółkiem,
- grunt zasypki powinien być niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nieprzekraczających  $J > 30$  mm.

W kolejnym etapie należy odtworzyć warstwy konstrukcji jezdni wraz z wykształtowaniem odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych oraz dowiązania do istniejącej drogi.

Ponadto od strony dojazdu z drogi wojewódzkiej należy odtworzyć i dowiązać barierę drogową zgodnie z jej pierwotnym przebiegiem.

#### **4.3.8 ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH**

Wszystkie powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłokami antykarbonatyzacyjnymi. Prace należy wykonać zgodnie z punktem 4.5.

#### **4.3.9 ZABEZPIECZENIE PRZED ROZMYCIEM PODPÓR ORAZ UMOCNIENIE KORYTA RZEKI**

W obrębie przyczółka zlokalizowanego na lewym brzegu rzeki projektuję się wykonać iniekcję i uzupełnienie mieszkanką betonową wymytego fundamentu, a następnie odtworzenie poziomego terenu jaki występował przed powodzią.

Ponadto zaprojektowano zabezpieczenie przyczółków oraz filara poprzez wykonanie szczelnej obudowy w formie opaski żelbetowej w celu zabezpieczenia podpór przed rozmyciem. Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Odtworzenie umocnień dna i brzegów rzeki - sposób i zakres umocnienia należy dostosować do opinii i warunków Zarządcy cieku.

#### **4.3.10 ZAGOSPODAROWANIE TERENU W OBRĘBIE OBIEKTU MOSTOWEGO**

W obrębie obiektu mostowego należy odtworzyć zagospodarowanie terenu zgodnie ze stanem występującym przed powodzią - remont nie zmieni zagospodarowania terenu, a po wykonaniu prac przyległy teren zostanie uporządkowany i pozostawiony w stanie niepogorszonym. W szczególności należy zwrócić uwagę na oczyszczenie koryta rzeki i terenu przyległego z zalegających mas ziemnych oraz nieczystości naniesionych przez powódź.

#### 4.4 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI STALOWYCH

W ramach naprawy stalowej konstrukcji projektuje się całkowitą renowację zabezpieczenia antykorozyjnego z pozostawieniem części starych powłok, których przyczepność do podłoża i międzywarstwowa powinna wynosić min. 3 MPa.

Przygotowanie powierzchni do wykonania renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego z pozostawieniem części starych powłok polega na umyciu konstrukcji, oczyszczeniu miejsc skorodowanych i usunięciu powłok nie spełniających kryteriów podanych powyżej.

Powierzchnię należy oczyścić do stopnia czystości wg wymagań wybranego systemu. Oczyszczone powierzchnie powinny wykazywać brak brudu, zatłuszczeń. Zanieczyszczenia jonowe powinny wykazywać poziom poniżej 15 mS/m. Zapylenie powierzchni powinno być poniżej 3 stopnia.

Powierzchnie z pozostawianymi powłokami powinny zostać uszorstwione, granulacja ścierniwa powinna wynosić 0,4-0,8 mm z przewagą drobnego.

Poza tym miejsca oczyszczane powinny być ograniczone regularną linią, a pozostawiane powierzchnie powłok nie powinny być mniejsze niż 1,0 m × 1,0 m.

Powierzchnię konstrukcji stalowej w miejscu wymiany wszystkich istniejących powłok tj. w miejscach występowania zacieków oraz korozji na elementach (ok. 10% powierzchni) należy oczyścić do stopnia czystości Sa2 ½. Projektuje się zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych przęsła z farb epoksydowo-poliuretanowych z gruntem wysokocynowym o grubości min. 240 µm.

Wszystkie stalowe elementy konstrukcji należy pokryć antykorozyjnym systemem malarskim. System malarski powinien być specjalnie zaprojektowany i dobrany do specyfiki obiektu (biorąc pod uwagę typ konstrukcji oraz warunki aplikacji) składającym się z co najmniej 3 powłok o grubości sumarycznej minimum 240µm zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2:2007, dla środowiska C3 (tj. średnia agresywność korozyjna środowiska) trwałość długa (H) powyżej 15 lat oraz powinien pochodzić od renomowanego producenta, który posiada odpowiednią liczbę referencji krajowych i zagranicznych, oraz aktualną Aprobata Techniczną / Rekomendację IBDiM.

W skład systemu malarskiego powinny wchodzić trzy warstwy powłok:

- powłoka gruntująca – podkład wysokocynkowy,
- powłoka międzywarstwa – powłoka epoksydowa,
- powłoka nawierzchniowa – powłoka poliuretanowa odporna na promieniowanie UV.

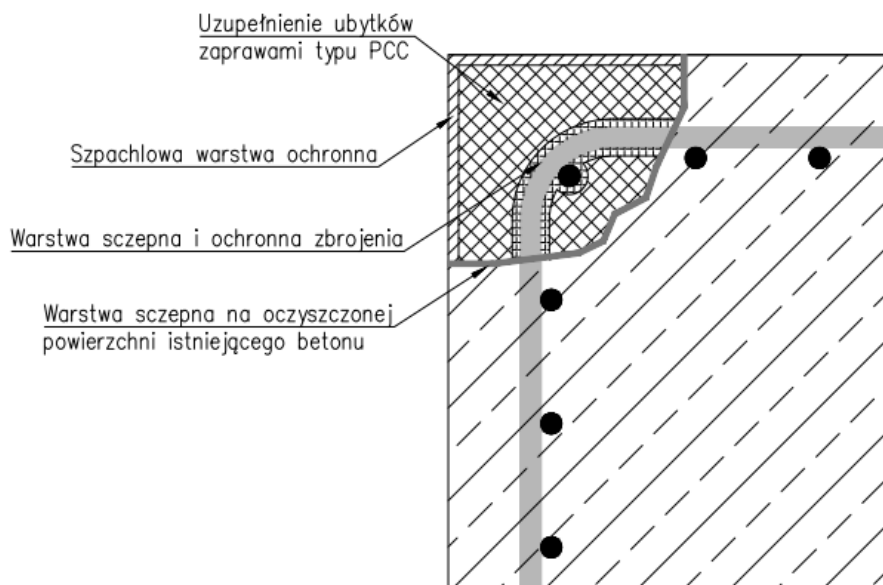
Zastosowane farby oprócz właściwości antykorozyjnych powinny charakteryzować się specyficznymi właściwościami (zwiększona zwilżalność, elastyczność), które pozwolą na lepsze zabezpieczenie i łatwiejszą aplikację, w szczególności w trudno dostępnych miejscach.

Przygotowanie powierzchni oraz nakładanie farb powinno być wykonane zgodnie z zalecanymi metodami aplikacji podanymi w Karcie Technicznej wyrobu malarskiego. Farby należy aplikować natryskiem hydrodynamicznym, a o ile karta dopuszcza – w miejscach trudnodostępnych należy użyć pędzla lub wałka. Dla umożliwienia wizualnej kontroli jakości malowania poszczególne warstwy farb muszą różnić się kolorem od warstwy leżącej bezpośrednio pod warstwą nakładaną.

#### 4.5 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONNOWYCH

##### 4.5.1 NAPRAWY ZAPRAWAMI PCC

Poniżej przedstawiono ideowy schemat naprawy zaprawami PCC wraz z opisem kolejności wykonywanych prac:



Rys. 4.1. Schemat ideowy naprawy ubytków i naprawy powierzchniowej

Kolejność wykonywanych czynności podczas naprawy uszkodzeń:

- odkucie mechanicznie (przez młotkowanie) luźnego i skarbonatyzowanego betonu (po teście fenoloftaleiną). Wzdłuż skorodowanych prętów zbrojeniowych należy wykonać bruzdy pozwalające na ich oczyszczenie. Jeśli zachodzi taka konieczność, po zabezpieczeniu prętów przed możliwym przemieszczeniem, odkuwanie należy przeprowadzić ponad pręty, do poziomu gdzie beton nie wykazuje oznak karbonatyzacji,
- wszystkie powierzchnie betonowe i stalowe (pręty zbrojeniowe) należy oczyścić z części luźnych, zaolejów i innych obniżających przyczepność metodą strumieniowo-ścierną (hydropiaskowaniem lub przez piaskowanie na sucho - ze względu na zbrojenie),
- wypełnienie lokalnych ubytków betonu oraz reprofilacja elementów zaprawą typu PCC II, na warstwie szczipnej z powłokową ochroną antykorozyjną zbrojenia: zaprawa typu PCC II + warstwa szczipna + powłoka antykorozyjna na zbrojenie. Wyrównanie powierzchni szpachlówką.

#### 4.5.2 INIEKCJA SKLEJAJĄCA

Po odsłonięciu elementów i oczyszczeniu powierzchni betonowej, w przypadku stwierdzenia występowania rys należy wykonać klasyfikację rys i dobrać odpowiedni sposób iniekcji. Należy wykonać iniekcję średniociśnieniową sklejącą rysy głębokich o rozwarości powyżej 0,2 mm oraz iniekcję wysokociśnieniową rysy poniżej 0,2 mm. W przypadku spękań w przekroju elementów, w miejscach gdzie wymagana jest ciągłość konstrukcji należy wykonać iniekcję ze skotwieniem.

Po przygotowaniu powierzchni, powierzchnie rys. (pas do 20 cm) należy opiaskować. Następnie rysę należy przepłukać rozpuszczalnikiem, przedmuchać suchym, sprężonym powietrzem i osuszyć. Temperatura powinna odpowiadać zaleceniom podanym przez producenta żywicy iniekccyjnej.

Rysy i pęknięcia o rozwarości  $\leq 5\text{mm}$  - iniekcja sklejąca, kompozycją iniekcyjną na bazie żywic epoksydowych. Powierzchnia powinna być czysta, wolna od części luźnych i o słabej nośności, wolna od pyłów i olejów. Rysy należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

Przed przystąpieniem do iniekcji należy wzdłuż rysy wykuć bruzdę i wypełnić ją zaprawą wchodzącą w skład systemu iniekcji.

W celu wykonania iniekcji ze zsyciem należy wykonać bruzdy prostopadle do rysy. Następnie należy osadzić w bruzdach stalowe pręty „szywające”  $\varnothing 12\text{ mm}$ . W bruzdy pręty wsuwa się luźno. W bruzdach należy zamontować wentyle (pakery) iniekcyjne.

Przed wtłaczaniem preparatu zaleca się sprawdzenie spękań, pod kątem przydatności do iniekcji. W tym celu pakery są przedmuchiwać sprężonym powietrzem wolnym od oleju i wody. W trakcie tej



czynności wszystkie pakery, oprócz pakera przez który wtlacza się powietrze i pakera sąsiedniego mają być zamknięte. Projektuje się wykonanie iniekcji za pomocą specjalnych materiałów przeznaczonych do iniekcji na bazie żywicy epoksydowej o właściwych parametrach technicznych. Iniektować należy w taki sposób, że tłoczy się iniekt do wentyla tak długo, gdy iniekt zacznie wypływać sąsiednim wentylem (ciśnienie należy kontrolować, aby nie doprowadzić do rozsądzenia naprawianego elementu). Wówczas na pierwszym wentylu zakręcamy zawór zwrotny (kalamitkę) i tłoczmy iniekt przez sąsiedni wentyl, aż ciśnienie się ustabilizuje lub iniekt zacznie wyciekać w następnym otworze. Na tym otworze zakręcamy kalamitkę i przenosimy tłoczenie do wentyla z którego wyciekał iniekt. Zaleca się dokonanie wtórnego wtlaczania po 15 do 30 minut od zakończenia wtlaczania pierwotnego. W ten sposób unika się pozostawienia pustych, niewypełnionych przestrzeni. Następnie, po stwardnieniu należy zdemonstrować pakery iniekcyjne. Materiały użyte do iniekcji powinny pochodzić z jednego systemu.

Rysy i pęknięcia o rozwarości  $>5\text{mm}$  - iniekcja wypełniająca, kompozycją iniekcijną na bazie mineralnej + iniekcja sklejąca kompozycją na bazie żywic epoksydowych. Iniekcję większych rys należy przeprowadzić w dwóch etapach. Pierwszy etap zakłada wykonanie iniekcji kompozycją iniekcijną na bazie mineralnej. Wymiar kruszywa powinien być dostosowany do rozwarości rys oraz możliwości sprzętowych Wykonawcy. Przed przystąpieniem do prac iniekcyjnych należy oczyścić powierzchnię. Powierzchnia powinna być czysta, wolna od części luźnych i o słabej nośności, wolna od pyłów i olejów. Do iniekcji stosować pakery naklejane, wbijane lub wkręcane. Odstęp między pakierami uzależniony jest od grubości naprawianego elementu, głębokości iniektowanej rysy oraz jej szerokości. Zakładany rozstaw między pakierami to ok. 40 cm. Materiał iniekcyjny należy wtlaczać pod ciśnieniem do momentu ukazania się iniektu w kolejnym otworze iniekcyjnym. Wtedy należy zamknąć iniektowany paker i rozpocząć iniekcję w kolejnym pakierze. Ciśnienie należy kontrolować, aby nie doprowadzić do rozsądzenia naprawianego elementu.

Po wykonaniu iniekcji należy usunąć masę uszczelniającą rysę i wypełnić otwory po wentylach iniekcyjnych kompozycją epoksydową z dodatkiem cementu.

#### 4.5.3 WYKONANIE BRUZZ ZABEZPIECZENIE PRĘTÓW

Należy wykonać odkucie betonu luźnego i skarbonatyzowanego (po teście fenoloftaleiną) mechanicznie przez młotkowanie. Wzdłuż odkrytych prętów konieczne będzie wykucie bruzd trapezowych ponad ich górną powierzchnię. Przewiduje się odkucie luźnego betonu odcinkami o długości nie większej niż 50cm. Ujawnione pręty zbrojenia należy klinować/rozpierać wkładkami zapewniającymi zachowanie położenia prętów w przekroju poprzecznym (rozstaw rozpórek powinien być nie większy niż 30 cm).

#### 4.5.4 PROTEKTORY CYNKOWE I INHIBITORY KOROZJI

W miejscach odtwarzanych oraz elementów żelbetowych należy zastosować zabezpieczenie stali zbrojeniowej w postaci inhibitora korozji oraz protektorów cynkowych. Zabezpieczenie powinno być wykonane w miejscach szczególnie narażonych na destrukcyjne działanie warunków atmosferycznych. Ponadto protektory należy wykonać w nowoprojektowanym zabezpieczeniu podpory celem zapewnienia należytej ochrony.

### 5. TECHNOLOGIA

#### 5.1 INFORMACJE OGÓLNE

Sposób technologii prowadzenia robót zależy od przyjętego rozwiązania tymczasowej organizacji ruchu. Wybór tymczasowej organizacji ruchu należy uzgodnić z Zamawiającym. Zakres remontu obiektu nie pozwala na wykonywanie robót z utrzymaniem ruchu kołowego.

Przy prowadzeniu prac polegających m.in. na rozbiórce zdegradowanych fragmentów konstrukcji, należy wykonać wyгородzenie rzeki lub pomosty robocze, uniemożliwiające przedostanie się odpadów na teren pod obiektem i do rzeki.

Wybór sposobu zabezpieczenia należy do Wykonawcy robót. Wygodzenie powinno zapewniać bezpieczeństwo osób realizujących prace remontowe oraz być szczelne ze względu na prace polegające na czyszczeniu i pokrywaniu antykarbonatyzacyjnym elementów konstrukcji,

Prace powinny być wykonywane z zachowaniem wszelkich zasad BHP.

Wykonawca robót musi zapewnić sobie niezbędny sprzęt, m.in. do:

- rozbiórki elementów żelbetowych,
- prac związanych z odtworzeniem płyt przejściowych,
- wykonania nawierzchni bitumicznej,
- czyszczenia i naprawy konstrukcji żelbetowych i stalowych,
- wykonania pomiarów kontrolnych i powykonawczych.

## 5.2 TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ PROWADZONYCH ROBÓT

Harmonogram robót będzie zależał od liczebności osobowej brygady oraz długości tygodnia pracy. Cykl ten można skrócić, np. przez zwiększenie liczebności brygady roboczej, wydłużenie czasu pracy, bądź przez wprowadzenie pracy wielozmianowej.

Wykonanie rzeczywistego harmonogramu robót należało będzie do obowiązków Wykonawców przed przystąpieniem do robót.

Wydzielono następujące grupy robót:

- prace przygotowawcze,
- prace budowlane zasadnicze związane z remontem mostu,
- prace porządkowe.

## 5.3 NADZÓR BUDOWLANY

W czasie trwania realizacji inwestycji Inwestor zapewni pełnienie funkcji Inspektora Nadzoru przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

## 5.4 UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z przedmiotową dokumentacją projektową w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.

Wykonanie prac remontowych należy powierzyć specjalistycznej firmie budowlanej mającej doświadczenie w wykonawstwie remontu żelbetowych prześł konstrukcji mostowych. Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym.

Teren budowy powinny być ogrodzony i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych, a tablica budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Podczas wykonywania robót związanych z remontem obiektu należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania Prawa budowlanego.

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Po wykonaniu robót rozbiórkowych i oczyszczeniu odkrytych powierzchni Wykonawca przy udziale Inspektora nadzoru dokona oceny stanu technicznego. W przypadku stwierdzenia znaczących rozbieżności w stosunku do założeń przyjętych w dokumentacji projektowej konieczne będzie dostosowanie rozwiązań projektowych do stwierdzonego stanu konstrukcji.

W celu skrócenia czasu realizacji inwestycji i wynikających z niej utrudnień w ruchu drogowym w obrębie robót dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę robót innej technologii remontu mostu. Zastosowanie zmiany technologii wymaga jednak opracowania przez Wykonawcę projektów technologicznych podlegających uzgodnieniu i akceptacji przez projektanta.

Po zakończeniu prac, teren inwestycji należy uporządkować i pozostawić wszystkie elementy w stanie nie pogorszonym, a elementy zdegradowane w wyniku powodzi należy odtworzyć.



## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie **informacji** dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). W związku z powyższym **przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zwany „planem bioz”.

### 6.1 ZAKRES ROBÓT

Szczegółowy zakres robót dla całego zadania został zamieszczony w punkcie *Stan projektowany*. Wyszczególnia się podstawowe grupy robót:

- rozbiórka istniejących fragmentów konstrukcji podpór oraz nawierzchni jezdni i demontaż elementów wyposażenia mostu,
- remont mostu, m.in. wykonanie napraw konstrukcji przęsła, naprawa podpór, montaż wyposażenia i odtworzenie nawierzchni jezdni,
- odtworzenie nawierzchni na moście i dojeździe za przyczółkami.

### 6.2 ELEMENTY, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- drogi i most w rejonie przedmiotowej inwestycji,
- sieci uzbrojenia terenu (m.in. energetyczna),
- rzeka.

### 6.3 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS ROBÓT

Do robót wyszczególnionych w §6 ustawy, jako roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących w ramach niniejszego opracowania projektowego, zalicza się:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych (ust 1, lit. h),
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych (ust 1, lit. k),
- roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników (ust. 5),

### 6.4 SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Pracownicy muszą być przeszkoleni w ogólnych zasadach BHP przy robotach mostowych przez służby BHP.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót, pracownicy powinni przejść przeszkolenie stanowiskowe BHP realizowane przez wyznaczone w tym celu osoby lub bezpośrednich przełożonych, szczególnie w zakresie:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia w/w zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

### 6.5 TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZARADCZE

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby

zapobiegania tym zagrożeniom („plan bioz”) opracuje kierownik budowy lub inny podmiot w okresie przygotowania do prac budowlanych.

Należy tam zwrócić szczególną uwagę na:

- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenia wykopów, oświetlenia terenu, wydzielenia i oznakowania stref zagrożenia itp.,
- przy robotach wykonywanych w strefie czynnych dróg,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

Wszystkie roboty rozbiórkowe i budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p.poż.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją należy o tym fakcie poinformować projektanta.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z przedmiotową dokumentacją projektową w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót, oraz dokumentacjami integralnymi.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem m.in. sprawdzenia włączeń w stan istniejący, jak i w stan projektowany oraz w zakresie weryfikacji osi drogi. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, bądź proj. wg odrębnych opracowań Wykonawca robót jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zweryfikować posadowienie istniejących budynków oraz wprowadzić wszelkie środki zaradcze zapewniające wyeliminowanie oddziaływań z prowadzonych robót na konstrukcje budynków. Dodatkowo przed przystąpieniem do robót należy dokonać szczegółowych oględzin budynków z dokonaniem dokumentacji fotograficznej lub/oraz filmowej w obecności Właściciela budynku i przedstawiciela Inwestora. Oględziny należy wykonać również po wykonaniu robót budowlanych. Z przeprowadzonych oględzin należy sporządzić stosowną dokumentację. Podczas prowadzenia prac wymagana jest natomiast stałe monitorowanie stanu budynków w strefie robót.

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin na odcinkach prostych.

Podczas wykonywania robót związanych z remontem obiektu należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania Prawa budowlanego.

Opracowanie projektów technologicznych w tym zabezpieczenia wykopów oraz dróg leży po stronie Wykonawcy robót. Wykonawca na każdym etapie robót zapewni nośność i stateczność w zakresie istniejących i projektowanych obiektów w obrębie inwestycji.

Wszystkie projekty technologiczne opracowane przez Wykonawcę robót powinny być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ewentualne uszkodzenie infrastruktury występującej na obszarze objętym inwestycją.

Teren budowy powinny być ogrodzone i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych, a tablica budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Po zakończeniu prac, teren inwestycji należy uporządkować i pozostawić wszystkie elementy w stanie niepogorszonym.

Kolorystykę elementów konstrukcji należy uzgadniać z Zamawiającym na etapie realizacji.

Wykonawca będzie w posiadaniu sprawnego technicznie sprzętu, bez wycieków oleju, smarów czy paliwa. Tankowanie i naprawa tego sprzętu będzie odbywać się poza zasięgiem wód. W posiadaniu Wykonawcy Robót znajdować się będą odpowiednie materiały do natychmiastowej neutralizacji w przypadku ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiału Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną lub europejską aprobatą techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną lub aprobatą techniczną, a także kart technicznych i instrukcji użytkowania poszczególnych materiałów. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca.

Wszelkie zalecenia dotyczące eksploatacji obiektu w okresie jego gwarancji należy uzgodnić z przyszłym Zarządcą obiektu pod rygorem ich nieważności.

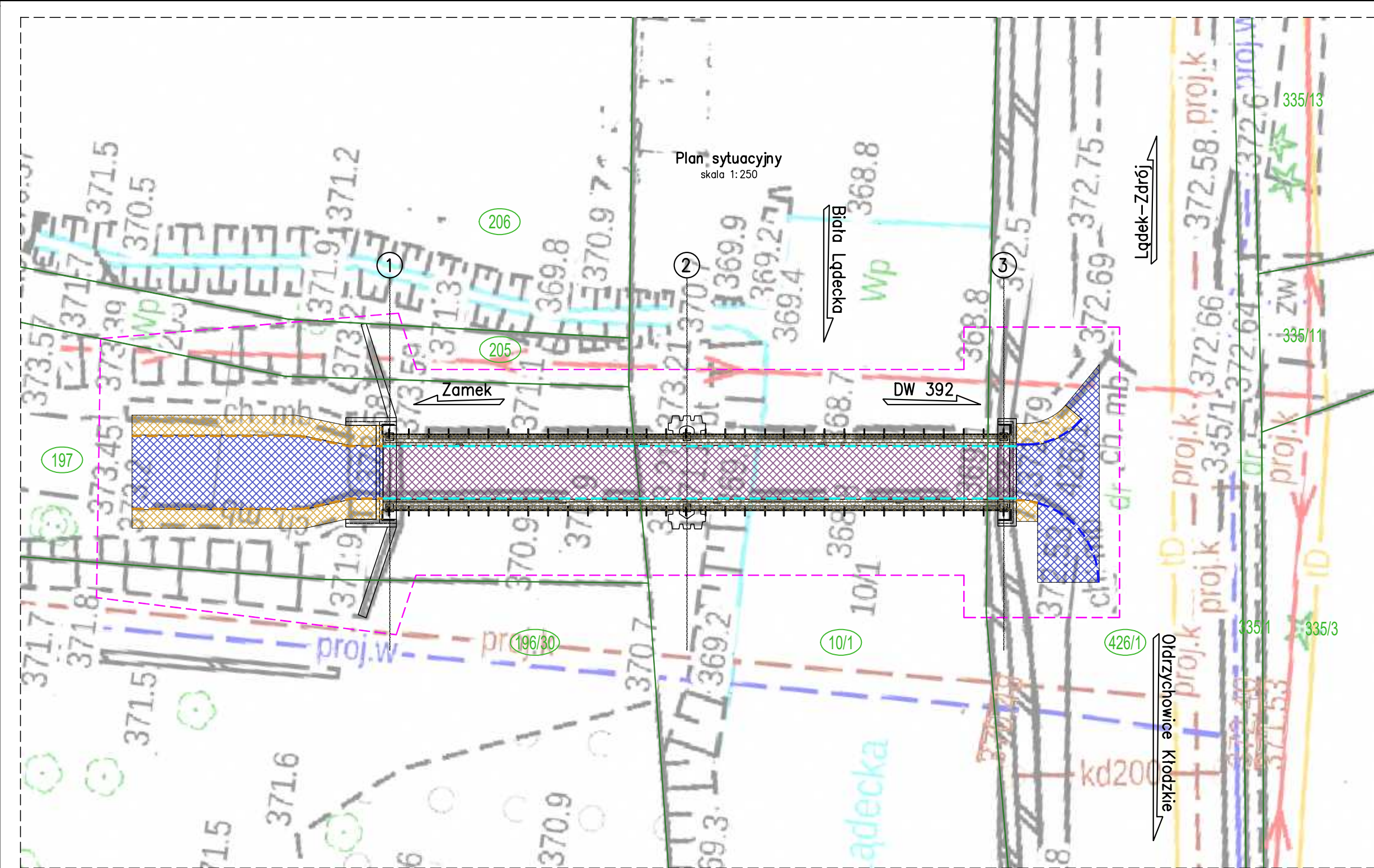
Podczas wykonywania prac na obiekcie należy zwrócić szczególnie uwagę na to, by:

- dźwig dobrać i ustawić w taki sposób, by roboty były prowadzone przy zachowaniu stateczności konstrukcji na każdym etapie prowadzenia prac,
- technologię pogrążania grodzic stalowych tymczasowych i docelowych dobrać z uwzględnieniem geologii w danym miejscu i otaczającej infrastruktury (nie można doprowadzić do uszkodzeń przyległej infrastruktury, a za wszelkie uszkodzenia odpowiada Wykonawca). Wykonawca opracuje Projekt technologiczny pogrążania,
- konstrukcje wsporcze, dobrać w taki sposób, aby przenosiły zakładane siły oraz aby zostały zachowane warunki stateczności zarówno konstrukcji wsporczej jak i podtrzymywanego przez nią elementu,
- w trakcie wykonywania wykopów oraz prowadzenia prac z poziomu wykopów należy zapewnić stateczność oraz nie dopuścić do zmiany niwelety układu drogowego w sąsiedztwie robót po którym odbywa się ruch samochodowy.
- przed wykonywaniem robót należy odpowiednio zabezpieczyć teren i istniejące sieci oraz urządzenia,
- stosować się bezwzględnie do wszystkich warunków wydanych przez właścicieli sieci i urządzeń,
- zabezpieczyć infrastrukturę i budynki w sąsiedztwie robót,



- sprzęt do prowadzenia robót ziemnych należy tak dobrać aby nie uszkodzić struktury podłoża nośnego dla posadowienia podpór obiektu, oraz sąsiadującej infrastruktury i budynków,
- odsłonięte grunty piaszczyste chronić przed rozluźnieniem; grunty spoiste chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wody opadowe, niskie temperatury, gwałtowne zmiany temperatur), mogącym pogorszyć ich parametry wytrzymałościowe poprzez uplastycznienie; odsłonięte podłoże gruntowe możliwie szybko zabezpieczyć np. betonem podkładowym.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA



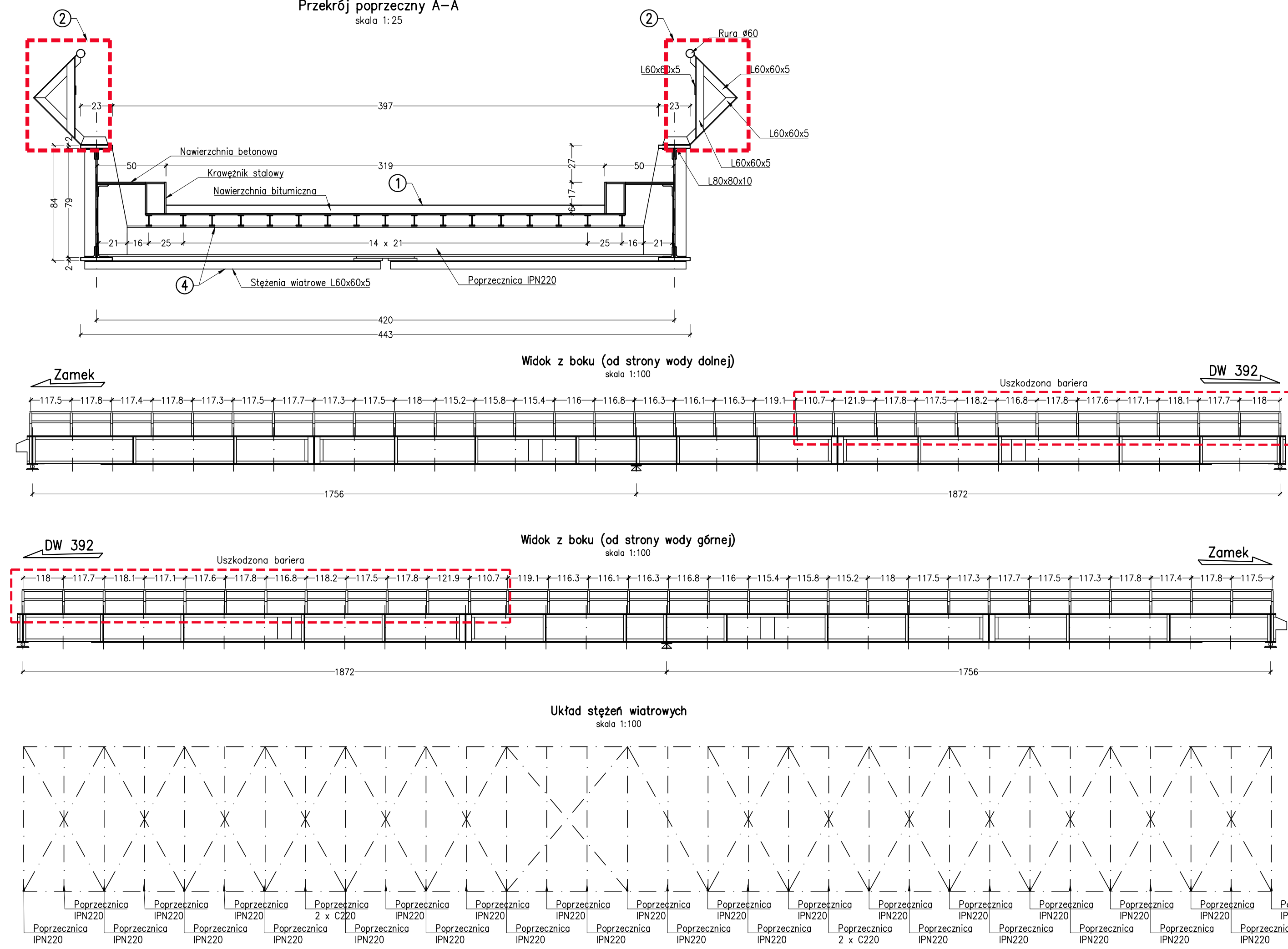
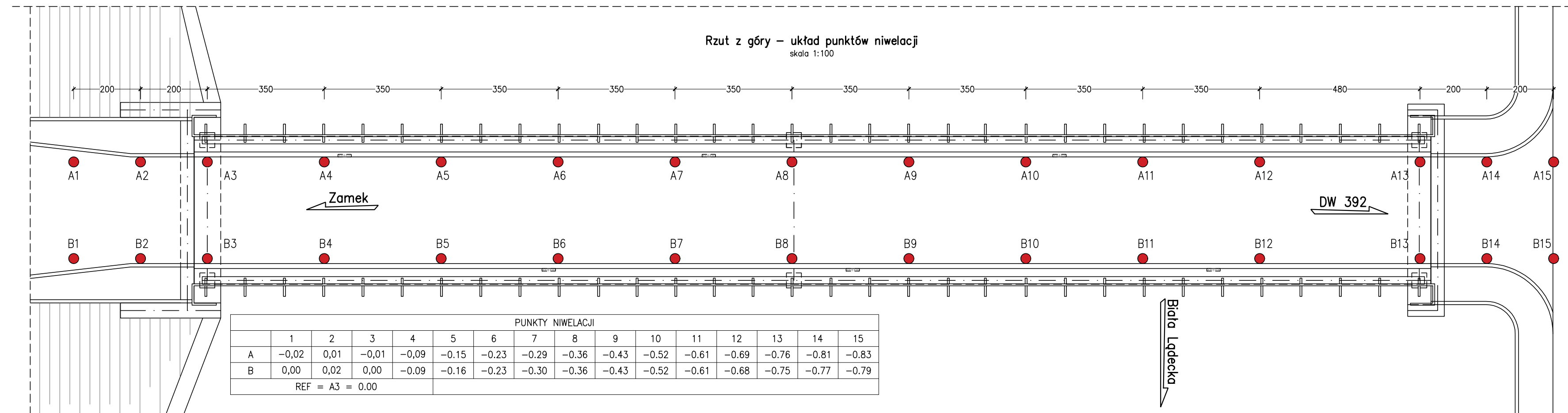
LEGENDA	
	granice działek
	numer działki
	działki w obszarze robót
	linia wskazująca zakres robót i oddziaływania
	proj. odtworzenie krawężnika zanikającego
	proj. krawężnika wyniesionego
	proj. odtworzenie krawężnika mostowego
	proj. odtworzenie nawierzchni jezdni na obiekcie mostowym
	proj. odtworzenie dojazdu do obiektu
	proj. odtworzenie dojeżdż do obiektu
	proj. odtworzenie nawierzchni na obiekcie

UWAGI:

1. Rysunek został sporządzony na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych obiektu oraz wizji lokalnej.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem i pozostałymi rysunkami przedmiotowego opracowania.


INWESTOR:	Gmina Łądek-Zdrój, ul.Rynek 3, 57-540 Łądek-Zdrój			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FASYS MOSTY Sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 WROCŁAW			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	"Remont mostu w Trzebieszowicach (dz. nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi 2024"			
STADIUM:	PROJEKT REMONTU			nr rys.: PS-01.2
TYTUŁ RYSUNKU:	Plan sytuacyjny			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	data: 05.2025	skala: 1:250
PROJEKTANT: (główny projektant) (branża mostowa)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	mgr inż. Kamil Ruszkowski	-	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	mgr inż. Aleksander Ratowski	-	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	inż. Maksymilian Zaradny	-	podpis:	





- ## RYZKA NIETRAFIALOWOŚCI:
1. Zanieszczenie i spełnianie nawierzchni bitumicznej o nierównym kształtów (poprzeczne, podłużne oraz siatkowe) w ciągu obiektu mostowego.
  2. Uszkodzone balustrady w wyniku powodzi, liczone deformacje od strony dojazdu drogi wojewódzkiej. W pozostałej części na balustradach występują lokalne opaski karbowane.
  3. Zanieszczenie wstępy krawężnikowej, lokalne ogniska korozji występujące na krawężnikach stołowych. Znaczenie zanieszczenia strefy dylatacyjnej. Zacięci brzozy podpor, spękania i uszkodzenia betonu w obrębie strefy dylatacyjnej.
  4. Lufina korozji i ubytki powłok antykorozyjnych w konstrukcji staliowej przęsła. Miejsce zanieszczenia powłoki malarskiej. Lufiny ubytki połączeń stalowych oraz korozja w obrębie połączeń stalowych. Ubytki w powłoce antykorozyjnej.
  5. Uszkodzenia powierzchni betonowych podpor w obrębie łopatek, lokalne korozje korozji. Uszkodzony cios podłożystowy na podporze pośredniej.
  6. Zanieszczenie powierzchni betonowych podpor, skrzydeł i słonek zwróconych wraz z lokalnymi odpadnięciami osłuliny betonowej rysami oraz spękaniami wzdłużnymi. Uszkodzenia betonu w obrębie łopatek w kierunku przyczółków oraz na przyczółkach oraz brak kopisów na skrzydłach. Liczne zacięci na krawędziach podpor, oraz słony skrzydeł.
  7. Uszkodzenia nawierzchni na dojazdach do obiektu w postaci nierównych krawędzi i podłożystych łopatek. Lokalne wystąpienia wkręcenia nawierzchni bitumicznej oraz częściowe wymyćcie dojeżd do obiektu. Rozmieszanie szorstki sprężyczkowej w obrębie skrzydeł od strony dojazdu do parku zwanego.
  8. Brak środków ochronnych antykarbowizyjnych na elementach żelbetowych.
  9. Znaczące rozmycie centralnej części przyczółka od strony dojazdu do parku zwanego wraz z wymyćciem w obrębie skrzydeł. Lokalne rozmycia w pozostałym przyczółku oraz filarze. Rozmycie umocnienie dna oraz brzegu w obrębie obiektu mostowego.
  10. Zanieszczenie terenu w obrębie obiektu mostowego (pod obiektem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie).

**LEGENDA:**

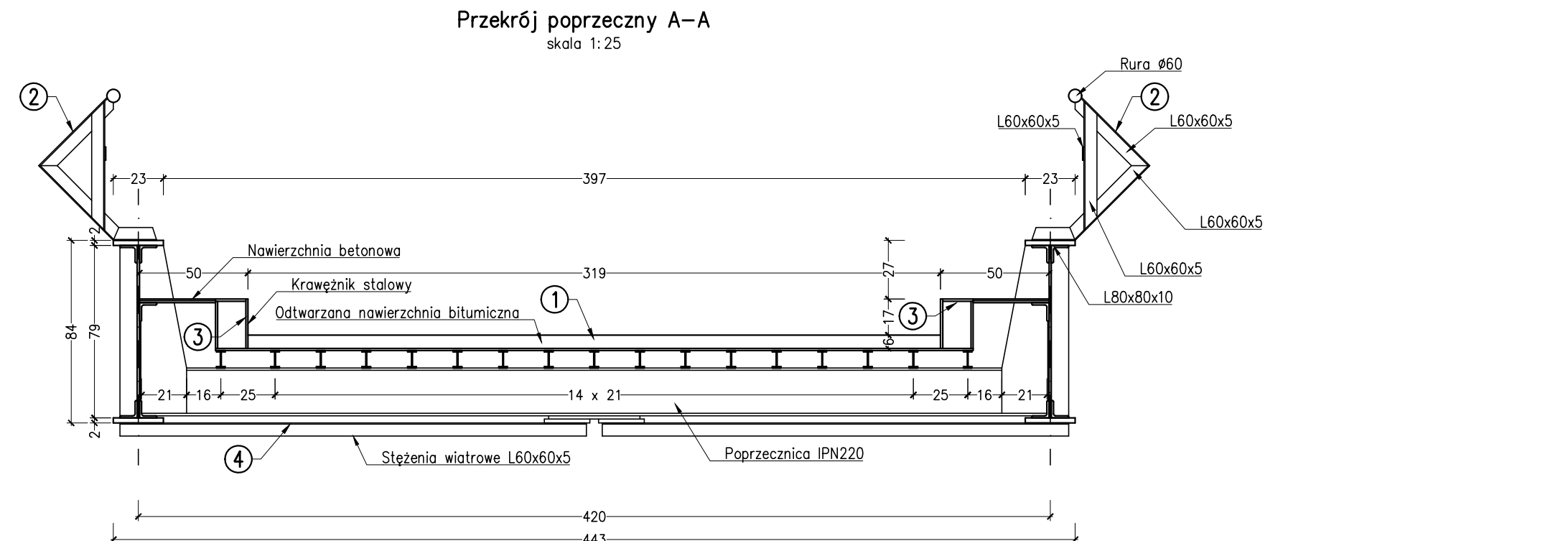
-  - punkty niwelacji,
-  - zakres uszkodzeń balustrad,
-  - oznaczenie nieprawidłowości.

**UWAGI:**

1. Wymiary podano w centymetrach.
2. Rysunek został sporządzony na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych obiektu.
3. W tabeli zestawiono względne dane wysokościowe nawierzchni pomiaru oraz na podstawie pomiarów na drodze.
4. Przerwaną linią o kolorze czerwonym oznaczono zakres uszkodzonych balustrad na obiekcie mostowym.
5. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę innych nieprawidłowości, które nie zostały wskazane w przedmiotowej dokumentacji, Wykonawca robił jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania projektanta w celu określenia należytego rozwiązania wad.
6. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem i pozostałymi rysunkami przedmiotowego opracowania.

INWESTOR:	Gmina Łądek-Zdrój, ul.Rynek 3, 57-540 Łądek-Zdrój		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FASYS MOSTY Sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 WROCŁAW		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	"Remont mostu w Trzebieżowicach (dz. nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi 2024"		
STADIUM:	PROJEKT REMONTU		nr rys.: M-01.2
TYTUŁ RYSUNKU:	Rysunek inwentaryzacyjny		
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	data: 05.02.2025 1:25, 1:100
PROJEKTANT: (osoba odpowiedzialna)	mgr inż. Adam Stępieniowicz	97/005/07	podpis: <i>AS</i>
OPRACOWAŁ: (osoba wykonująca)	mgr inż. Kamili Ruskowski	—	podpis: <i>Ruskowski</i>
OPRACOWAŁ: (osoba wykonująca)	mgr inż. Aleksander Ratowski	—	podpis: <i>AR</i>
OPRACOWAŁ: (osoba wykonująca)	inż. Maksymilian Zarodny	—	podpis: <i>MZ</i>



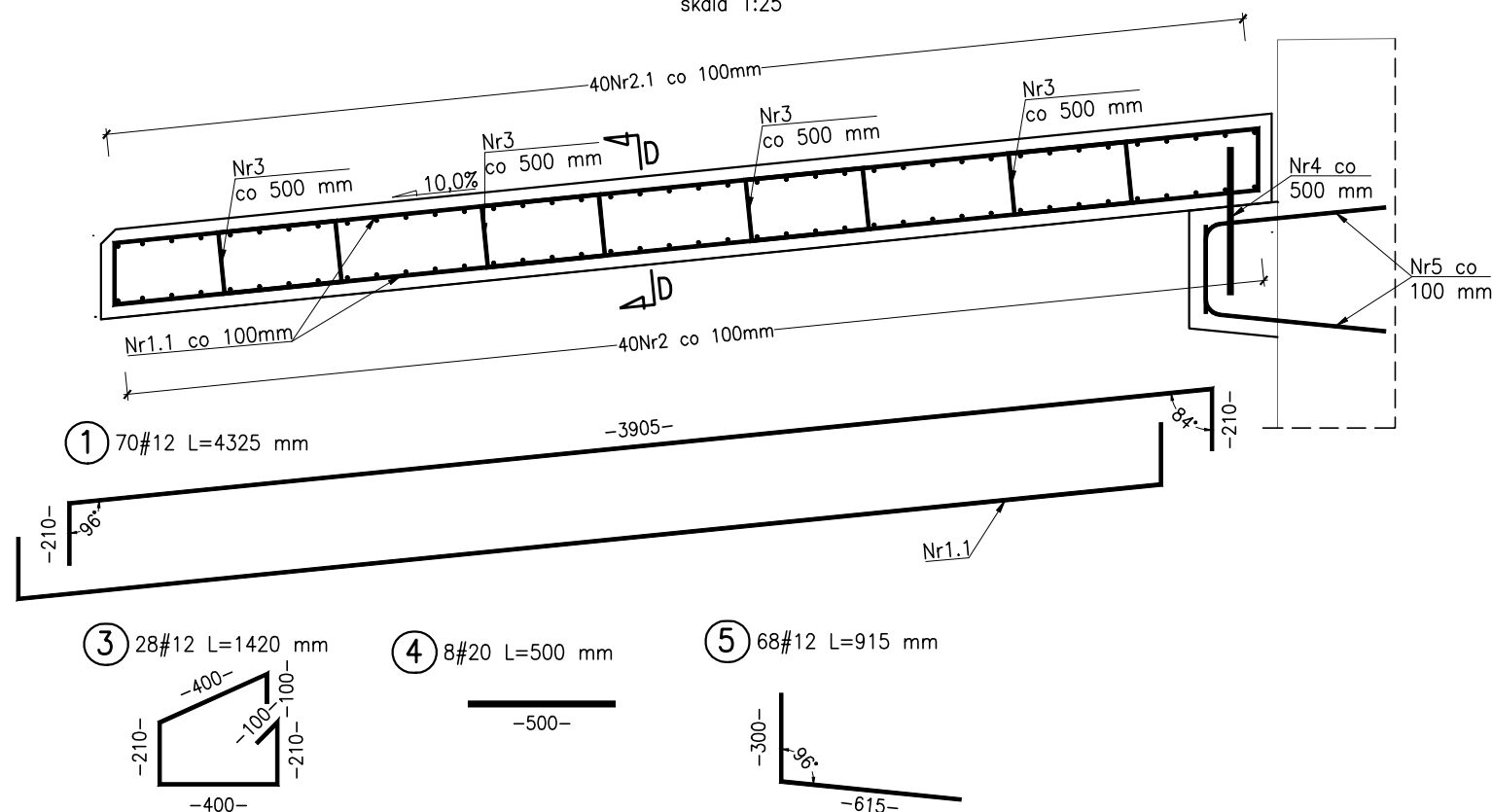
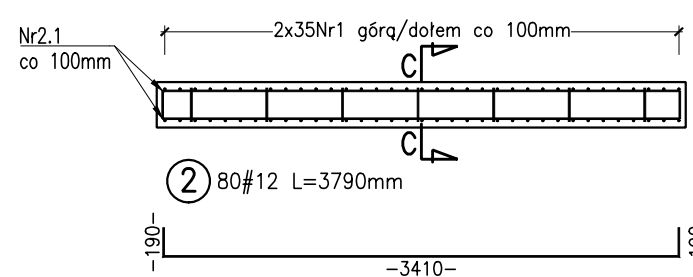


1. Usunięcie istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z izolacją pomostu, oczyszczenie blachy pomostowej w przekroju poprzecznym mostu. W miejscach gdzie zostaną wykryte ogniska korozji, ubytki korozyjne, perforacje i inne wady należy odrestaurować przekroje nominalne elementów i naprawić wady połączeń. Następnie należy odrestaurować izolację blachy pomostowej na prześle stalowym z odpowiednim wykształtowaniem izolacji w strefie dyfuzyjnej. Odtworzenie nominalnej grubości na obustronnie na skutek korozji. W miejscach występowania krawężników oraz dostosowaniem spadków nawierzchni w stronę wpustów krawężnikowych, tak aby zachować efektywne odprowadzenie obiektu.
2. Usunięcie uszkodzonych balustrad w zakresie niezbędnych. Kompleksowe oczyszczenie balustrad zakafalifikowanych do pozostawienia, a następnie odtworzenie balustrad na obiekcie w zakresie niezbędnym (w miejscach uszkodzonych w wyniku powodzi) wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym.
3. Udrożnienie i oczyszczenie wpustów krawężnikowych wraz z oczyszczeniem ich powierzchni oraz oczyszczenie stref dyfuzyjnych. W miejscach korozji, ubytków lub innych wad materiałowych wszystkie elementy należy odrestaurować.
4. Kompleksowe oczyszczenie spodu konstrukcji stalowej przęsła, lokalnie miejsca gdzie zostaną wykryte ubytki korozyjne odtworzenie przekrołów nominalnych elementów. Konsekwencja elementów połączeń stalowych. Odtworzenie powłoki antykorozyjnej na całości konstrukcji. Kompleksowe zabezpieczenie antykorozyjne w miejscach ubytków powłoki antykorozyjnej łącznie z warstwą gruntującą, odtworzenie zewnętrznych warstw korystających z całej całości konstrukcji stalowej (jednolitego kolorystyki obiektu).
5. Renowacja/rektyfikacja łożysk (dodatkowo w obrębie podpory pośredniej konieczność odtworzenia ciwny podłożowego z uwagi na jego uszkodzenie).
6. Kompleksowe oczyszczenie powierzchni betonowych podpór wraz ze skrajkami i ściankami żwirowymi, a następnie naprawa za pomocą zapraw typu PCC, iniekcji sklejających i lokalnie torkretowanie w miejscach największej degradacji powierzchni betonowych. Reprofilacja górnych powierzchni ław podłożyskowych na prześciskach i filarach oraz skrajkach wraz z ukształtowaniem kapińsów w celu likwidacji zacieków wód opadowych na konstrukcję i skrajki.
7. Usunięcie nawierzchni bitumicznej w obrębie dojazdów do obiektu wraz z ukształtowaniem gruntuwnym w strefie za prześciskową w celu ochrony stanu technicznego płyt przejściowych, a następnie odtworzenie płyt przejściowych. Ponadto wykonanie naprawy powierzchni podpór od strony gruntu wraz z izolacją i drenażami, odtworzenie zasypek gruntuowych oraz warstw nawierzchni drogowej na dojazdach do obiektu.
8. Wykonanie zewnętrznych warstw ochronnych antykarbonatyzacyjnych podpór.
9. Zabezpieczenie prześcisków oraz filara poprzez wykonanie szczelnej obudowy w formie opaski żelbetowej w celu zabezpieczenia podpór przed rozryciem.
10. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej terenu zgodnie ze stanem występującym przed powodzią – remont nie zmienia zagospodarowania terenu, a po wykonaniu prac przyległy teren zostanie uporzędowany i pozostawiony w stanie nieporuszonym.

1. Wymiary podano w centymetrach.
2. Rysunek został sporządzony na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych obiektu.
3. W tabeli zestawiono względne rzędne wysokościowe nawierzchni pomostu oraz nawierzchni na dojazdach.
4. Przerwaną linią o kolorze czerwonym oznaczono zakres uszkodzonych balustrad na obiekcie mostowym.
5. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę innych nieprawidłowości, które nie zostały wskazane w przedmiotowej dokumentacji, Wykonawca robot jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania projektanta w celu określenia należytego rozwiązania wad.
6. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem i pozostałymi rysunkami przedmiotowego opracowania.

INWESTOR:	Gmina Łądek-Zdrój, ul.Rynek 3, 57-540 Łądek-Zdrój		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FASYS MOSTY Sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 WROCLAW		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	"Remont mostu w Trzebieszowicach (dz. nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi 2024"		
STADIUM:	PROJEKT REMONTU	nr rys.: M-02.2	
TYTUŁ RYSUNKU:	Zakres remontu mostu		
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	data: 05.2025 skala: 1:25, 1:100
PROJEKTANT: <small>(opracowanie techniczne)</small>	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07	podpis: <i>AS</i>
OPRACOWAŁ: <small>(branża mostowa)</small>	mgr inż. Kamil Ruskowski	—	podpis: <i>K.Ruskowski</i>
OPRACOWAŁ: <small>(branża mostowa)</small>	mgr inż. Aleksander Ratowski	—	podpis: <i>A.Ratowski</i>
OPRACOWAŁ:	inż. Maksymilian Zaradny	—	podpis: <i>M.Zaradny</i>

skala 1:100







Zestawienie stali zbrojeniowej płyty przejściowej					
Poz.	Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]	Długość całkowita [m]
				#12	#20
1	12	4325	70	302.75	-
2	12	3790	80	303.20	-
3	12	1420	28	39.76	-
4	20	500	8	-	4.00
5	12	915	68	62.22	-
Długość wg średnic [m]				707.93	4.00
Masa 1 m pręta [kg/m]				0.888	2.47
Masa wg średnic [kg]				628.64	9.88
Masa ogółem [kg]				638.52	

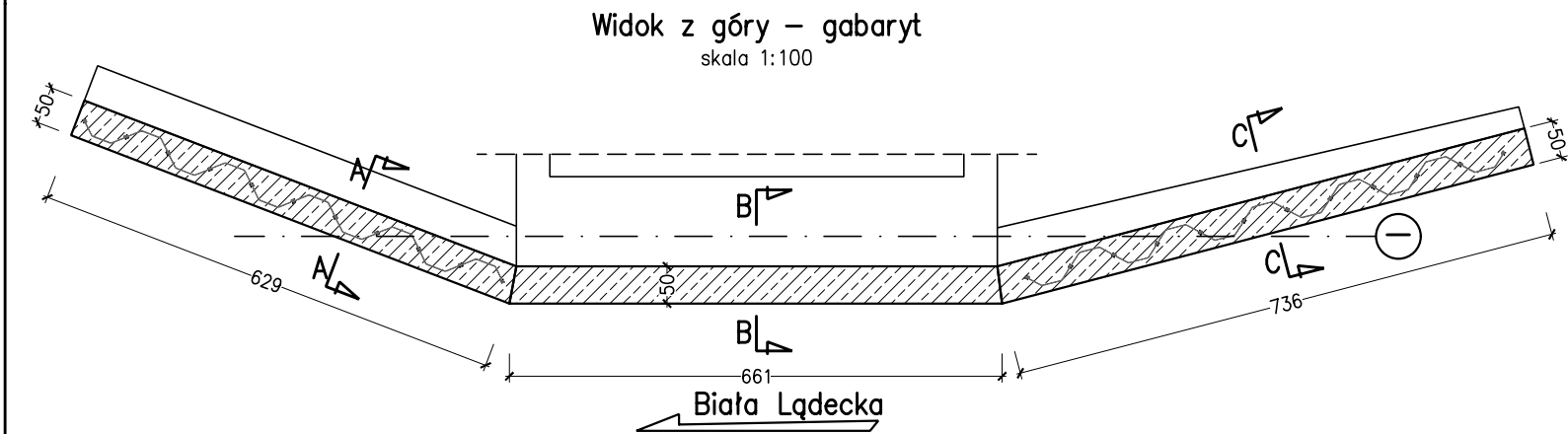
1. Wymiary gabarytów podano centymetrach.
2. Wymiary i rozstaw prętów podano osiowo w milimetrach.
3. Otulina prętów wynosi min. 40mm.
4. Promienie zgięć po krawędzi wewnętrznej zgodnie z PN-EN 1992-1-1.
5. Zestawienie długości prętów podano bez uwzględnienia wyokrąglenia.
6. W razie konieczności pręty zbrojeniowe dostosować (dociąć lub dociąć na budowie) do gabarytów płyty przejściowej zachowując wymagania zawarte w punktach 3, 4 oraz 5. Sposób dostosowania wg Wykonawcy robót.
7. W niniejszym opracowaniu nie ujęto prętów dystansujących poszczególne płaszczyzny zbrojenia – o ile zajdzie taka potrzeba wg rozwiązania Wykonawcy.
8. Zbrojenie drugiej płyty należy wykonać analogicznie jak pierwszej.
9. W tabeli zestawiono ilość stali przypadającą na jedną płytę.
10. Wylot дренаżu płyty przejściowej należy dostosować indywidualnie do uwarunkowań terenowych.
11. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem i pozostałymi rysunkami przedmiotowego opracowania.

1. Beton C30/37	- 4,20 m <sup>3</sup>
2. Stal zbrojeniowa B500SP	- 638.52 kg

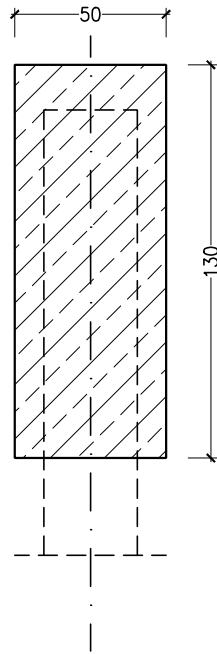
1. Beton C30/37	- 8.40 m <sup>3</sup>
2. Stal zbrojeniowa B500SP	- 1277.04 kg

INWESTOR:	Gmina Lądek-Zdrój, ul.Rynek 3, 57-540 Lądek-Zdrój		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FASYS MOSTY Sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 WROCLAW		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	"Remont mostu w Trzebieszowicach (dz. nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi 2024"		
STADIUM:	PROJEKT REMONTU	nr rys.: M-03.2	
TYTUŁ RYSUNKU:	Gabaryty i zbrojenie płyt przejściowych		
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	data: 05.2025 skala: 1:25, 1:50 1:100
PROJEKTANT: (główny projektant) (branza mostowa)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/D0Ś/07	podpis: 
OPRACOWAŁ: (branza mostowa)	mgr inż. Kamil Ruskowski	-	podpis: 
OPRACOWAŁ: (branza mostowa)	mgr inż. Aleksander Ratowski	-	podpis: 
OPRACOWAŁ: (branza mostowa)	inż. Maksymilian Zaradny	-	podpis: 

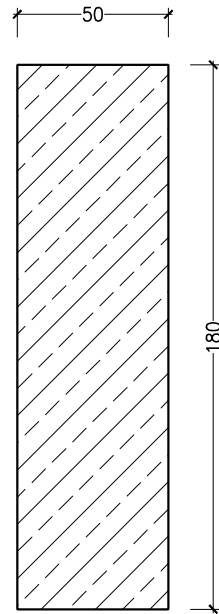




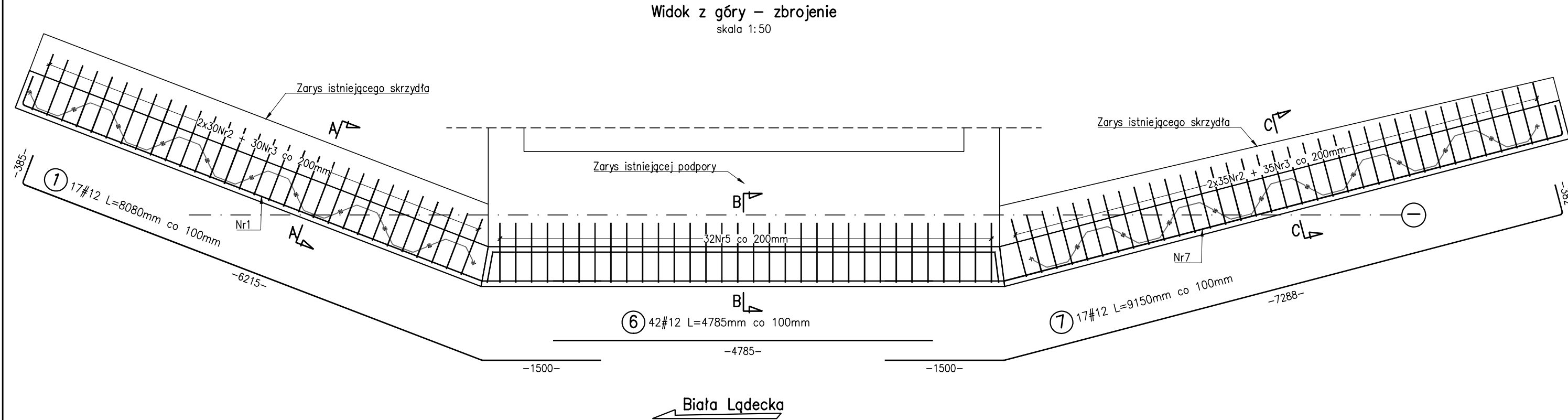
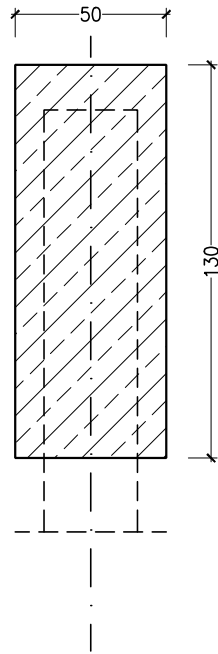
Przekrój A–A – gabaryt  
skala 1:25



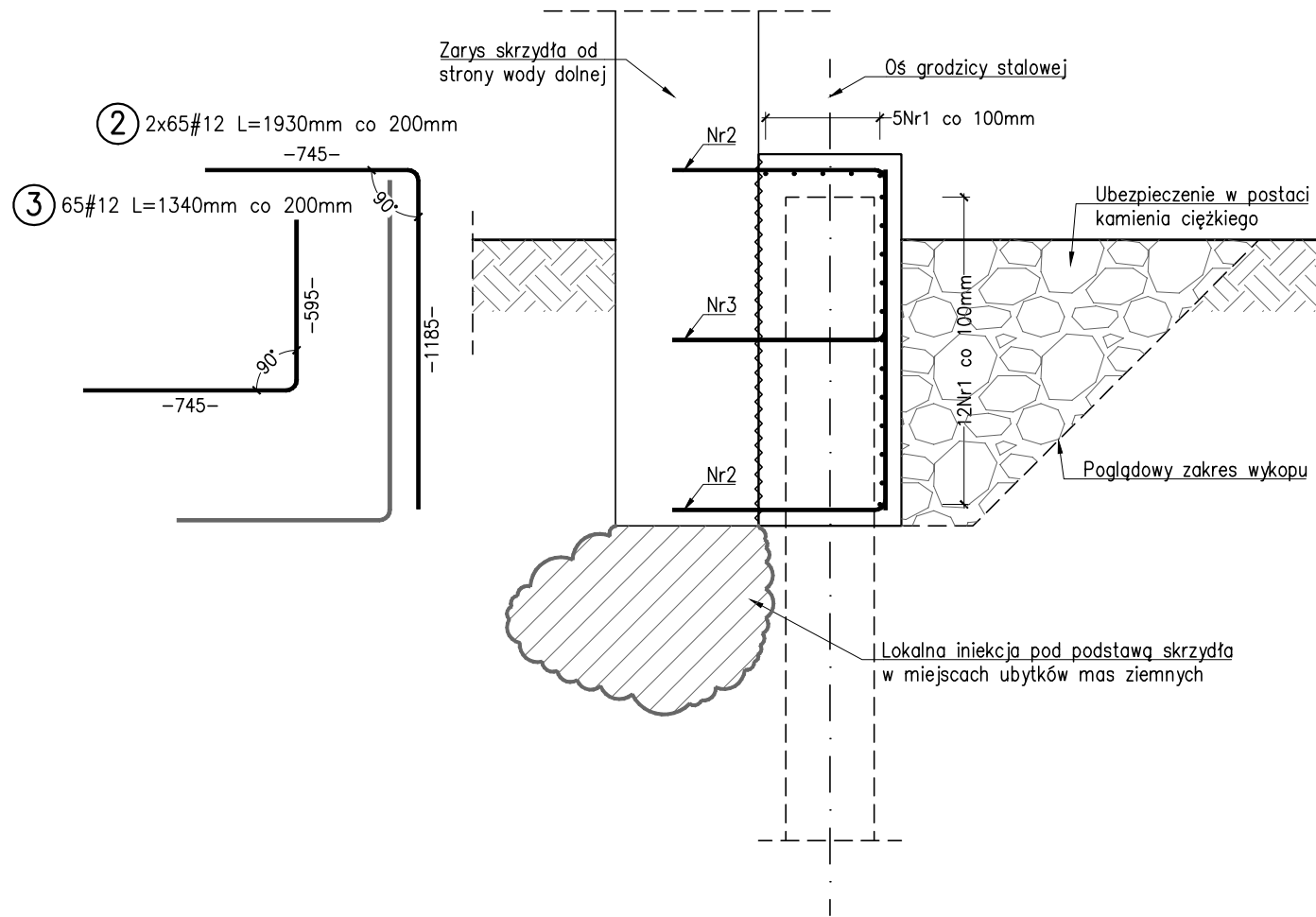
Przekrój B–B – gabaryt  
skala 1:25



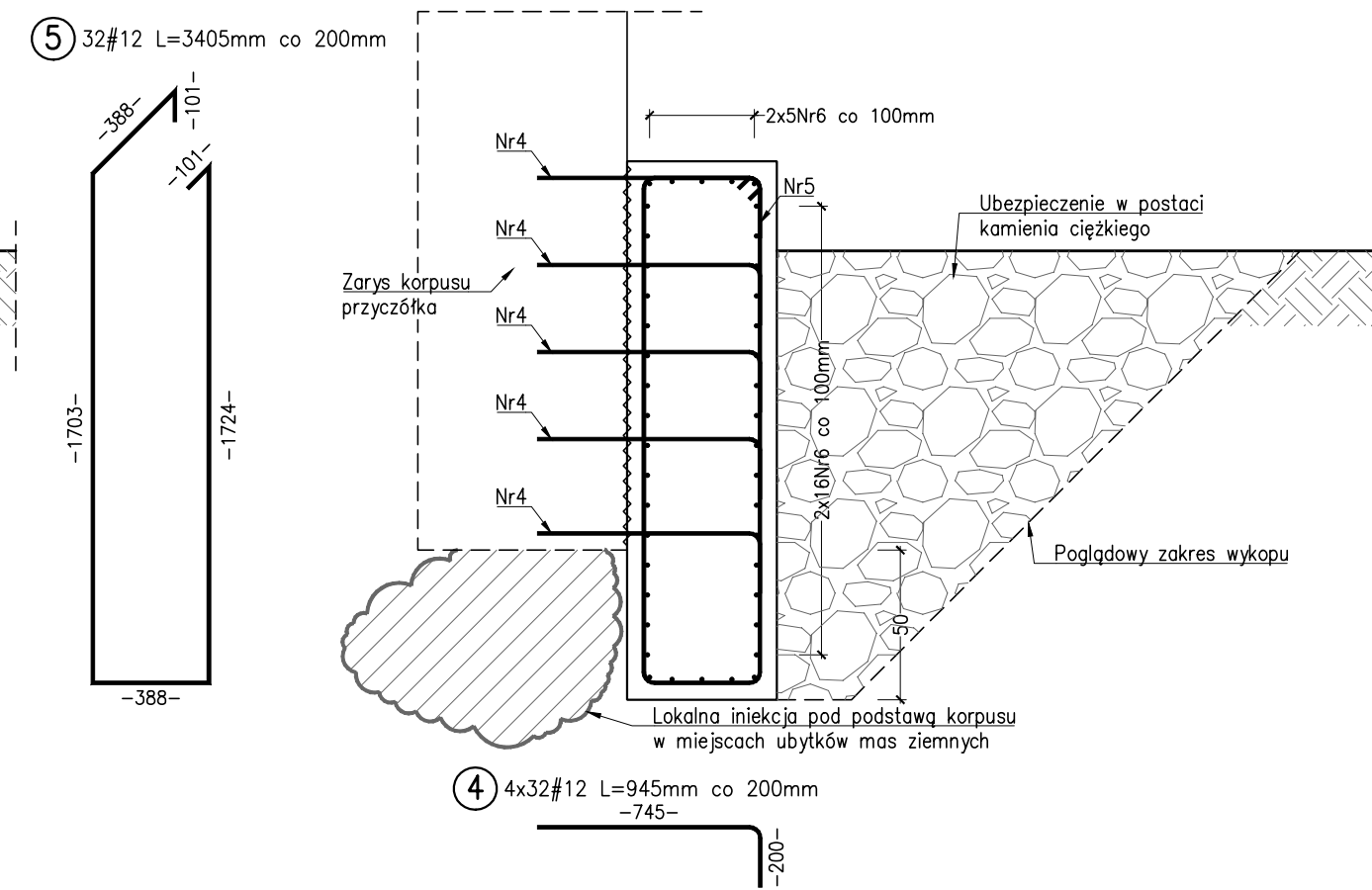
Przekrój C–C – gabaryt  
skala 1:25



Przekrój A–A – zbrojenie  
skala 1:25



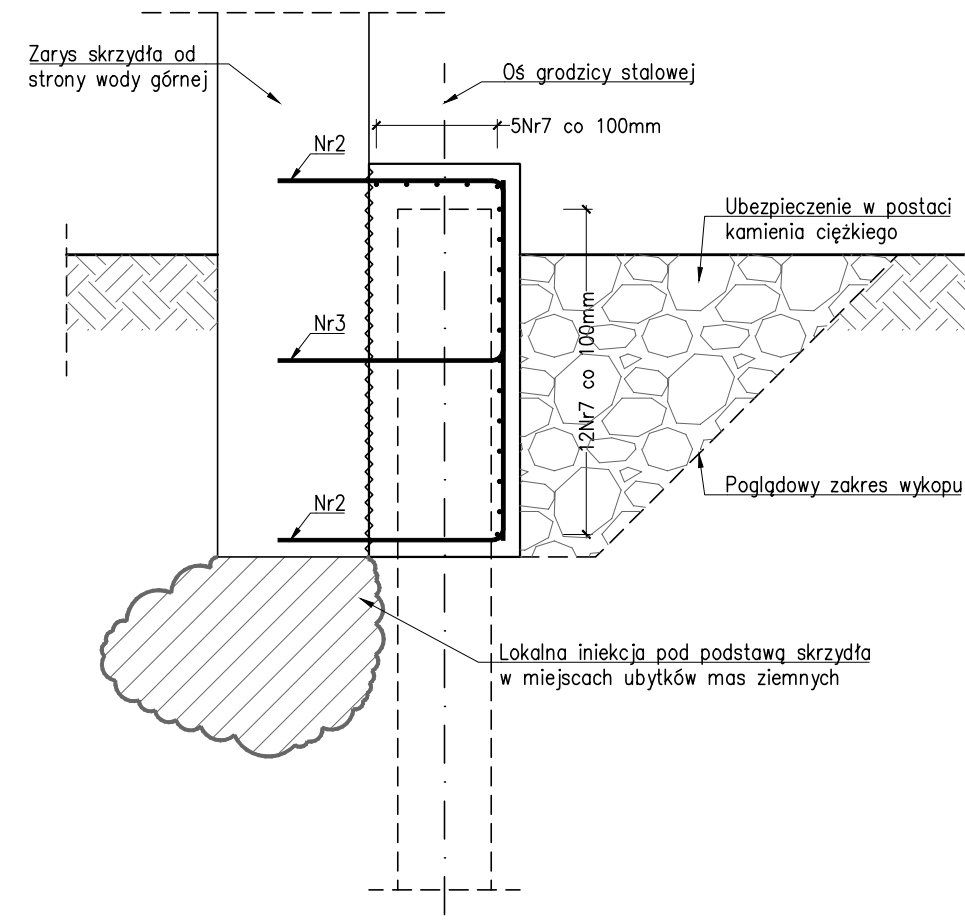
Przekrój B–B – zbrojenie  
skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ OPASKI				
Nr	Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Długość A-IIN #12
1	12	8080	17	137,36
2	12	1930	130	250,90
3	12	1340	65	87,10
4	12	945	132	124,74
5	12	3405	32	108,96
6	12	4785	42	200,97
7	12	9150	17	155,55
Długość wg średnic [m]			1065,58	
Masa 1 m pręta [kg/m]			0,888	
Masa łączna wg średnic [kg]			946,04	
Masa łączna wg gatunków stali [kg]			946,04	
Ogółem [kg]			946,0	

Zestawienie materiałów:  
Stal zbrojeniowa: B500SP m=946,0kg  
Beton: C30/37 V=14,8m³

Przekrój C–C – zbrojenie  
skala 1:25



#### UWAGI:

- Wymiary podano w mm.
- Należy faszować wszystkie naroża za pomocą listwy trójkątnej – ukos 2,0x2,0cm.
- Wewnętrzne promienie gięć prętów wg PN-EN 1992-1-1.
- W przypadku kolizji pręty należy odgiąć lub przesunąć.
- Wykonawca robót jest zobowiązany do dostosowania zgodności rzędnych w terenie. W przypadku znacznych rozbieżności Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie poinformować projektanta w celu wprowadzenia korekt.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem i pozostałymi rysunkami przedmiotowego opracowania.

INWESTOR:	Gmina Łądek-Zdrój, ul.Rynek 3, 57-540 Łądek-Zdrój			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FASYS MOSTY Sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 WROCŁAW			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	"Remont mostu w Trzebiezowicach (dz. nr 426/1, 197) zniszczonego w wyniku powodzi 2024"			
STADIUM:	PROJEKT REMONTU			nr rys.: M-04.2
TYTUŁ RYSUNKU:	Zabezpieczenie podpór			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	data: 05.2025	data: 1:25, 1:50
PROJEKTANT: (główny projektant) (branża mostowa)	mgr inż. Adam Stępniewicz	97/DOŚ/07	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	mgr inż. Kamil Ruszkowski	–	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	mgr inż. Aleksander Ratowski	–	podpis:	
OPRACOWAŁ: (branża mostowa)	inż. Maksymilian Zaradny	–	podpis:	





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-176/2007/07

Wrocław, 20 czerwca 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB**

**n a d a j e**

**Panu**

**Adam Mirosław Stempniewicz**

magister inżynier z kierunku budownictwo

urodzony dnia 15 sierpnia 1974 r. w Zgorzelcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 97/DOŚ/07**

**w specjalności mostowej**

**do projektowania bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Adam Mirosław Stempniewicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Adam Mirosław Stempniewicz  
Ul. Poleska 11/82  
51-354 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

Pan Adam Mirosław Stempniewicz jest uprawniony:

W specjalności mostowej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak:

- a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- b) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

2) obliczania światła mostów i przepustów

3) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności mostowej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-42C-387-1LC \*

Pan Adam Mirosław Stempniewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/BM/0507/07  
adres zamieszkania ul. Gorlicka 71/3, 51-314 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-10 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

VNK.434.56.2025.TM

**FASYS MOSTY Sp. z o.o.**  
**ul. Jedności Narodowej 83**  
**50-262 Wrocław**

Dot. pisma nr M270/01

W odpowiedzi na wyjaśnienia do treści Państwa pisma nr M270/01 z dnia 24.03.2025 r. oraz doprecyzowania charakteru i zakresu robót planowanych do realizacji w ramach zadania pn. „Projekt remontu mostów w miejscowości Trzebieszowice” w zakresie zadania nazwanego przez Inwestora jako:

1. „Odbudowa mostu w Trzebieszowicach koło nr 17 zniszczonego w wyniku powodzi w 2024 r.”
2. „Odbudowa mostu w Trzebieszowicach koło nr 40 zniszczonego w wyniku powodzi w 2024 r.”
3. „Odbudowa mostu w Trzebieszowicach koło nr 81 zniszczonego w wyniku powodzi w 2024 r.”

których zakres prac projektowych wiązać się będzie z remontem ww. obiektów, Państwowe Gospodarstwo Wodne, Wody Polskie, Nadzór Wodny w Kłodzku opiniuje pozytywnie w/w zamierzenie pod następującymi warunkami:

- bezwzględnego uzgodnienia inwestycji z Jednostką Realizacji Projektu RZGW we Wrocławiu celem wykluczenia przez w/w jednostkę kolizji z obecnie realizowanym *Projektem Ochrony Przeciwpowodziowej w Dorzeczu Odry i Wisły (POPDOW)* oraz z robotami realizowanymi w zakresie usuwania skutków powodzi,
- uzgodnienia remontu mostu z właścicielem drogi, w której jest zawarty,
- światło poziome i pionowe obiektu nie może ulec zmianie,
- w przypadku zmiany światła mostu, przebudowy/odbudowy wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego w PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Nysie, po uprzednim uzgodnieniu warunków technicznych na jej wykonanie w tut. Nadzorze Wodnym na podstawie następujących dokumentów:
  - opis techniczny zamierzenia, zaprojektowane rozwiązania techniczne obiektu (przekroje podłużne i poprzeczne projektowanej przeprawy),
  - mapę zasadniczą z naniesioną lokalizacją mostu wraz z zaznaczonymi granicami naszych działek,
  - mapę ewidencji gruntów i budynków z naniesioną lokalizacją mostu,
  - wypis z rejestru gruntu na nieruchomości, na której zlokalizowany będzie most,
  - obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne światła projektowanego obiektu komunikacyjnego w celu określenia jego wymaganej przepustowości,
  - projekt umocnień koryta rzeki w obrębie obiektu, dostosowanych do prędkości wody miarodajnej w korycie rzeki,
- utrzymywania przez właściciela obiektu mostowego oraz koryta rzeki na odcinku od 2 światel poziomych powyżej do 3 światel poziomych poniżej skrajni mostu,
- powiadomienia RZGW we Wrocławiu, Nadzór Wodny w Kłodzku z wyprzedzeniem min. 7 dni o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac w obrębie w/w mostu.

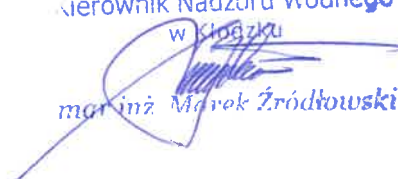
Ponadto przedmiotowe uzgodnienie:

- obowiązuje przez okres dwóch lat i traci ważność w przypadku niedotrzymania podanych wyżej warunków oraz nie stanowi podstawy do wejścia na nieruchomości, na której inwestycja będzie realizowana,
- podstawę wejścia na nieruchomości stanowi zawarta umowa na czasowe oraz trwałe zajęcie gruntów pod wodami płynącymi.

W celu zawarcia w/w umowy Inwestor posiada obowiązek wystąpienia do RZGW we Wrocławiu, ul. C. K. Norwida 34, 50 – 950 Wrocław z wnioskiem na czasowe (na czas robót) i trwałe (na czas użytkowania) zajęcie gruntów pod wodami płynącymi.

Do wniosku należy dołączyć:

- prawomocne (potwierdzone za zgodność z oryginałem) pozwolenie wodnoprawne na wykonanie prowadzonej inwestycji (jeśli jest wymagane),
- łączną powierzchnię zajęcia terenu (na czas robót oraz na czas użytkowania) zaznaczoną na mapie ewidencyjnej,
- mapę zasadniczą w skali 1:1000,
- wypis z rejestru gruntów na wnioskowaną nieruchomość,
- oświadczenie wnioskodawcy o wpływie inwestycji na środowisko,
- określenie osoby upoważnionej do podpisywania umów w imieniu wnioskodawcy wraz z pełnomocnictwem lub innym dokumentem, z którego to wynika.

Kierownik Nadzoru Wodnego  
w Kłodzku  
  
mgr inż. Marek Żródtowski

Otrzymują:

1. Adresat
2. Zarząd Dróg Powiatowych w Kłodzku, ul. Wyspiańskiego 2K, 57-300 Kłodzko
3. RZGW Wrocław Dział RUM
4. Z.Z. Nysa
5. a/a



Adres do korespondencji:  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Wałbrzychu  
ul. Piotra Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych

Obsługa klientów  
Elektronicznie: [tauron-dystrybucja.pl/formularz](mailto:tauron-dystrybucja.pl/formularz)  
Telefonicznie: +48 32 606 0 616



Kłodzko, dn. 02.04.2025

1050661191

TD25-03-0419629-03



FOSYS MOSTY Sp. z o.o.  
ul. Jedności Narodowej 83  
50-262 Wrocław

**Dotyczy: wniosku o uzgodnienie branżowe- odbudowa trzech mostów  
w Trzebieszowice koło nr 17, 40, 81 zniszczonych po powodzi w 2024r.**

Odpowiadając na wniosek z dnia 27.03.2025 informujemy, że na wskazanym terenie nie posiadamy urządzeń elektroenergetycznych WN i SN.

Na załączonych planach naniesiono orientacyjne przebiegi linii napowietrznych nN wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A., TAURON Nowe Technologie S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

W przypadku prac w pobliżu urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, ul. Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych w zakresie linii nN i SN.

W razie stwierdzenia w terenie istnienia infrastruktury oświetleniowej, która nie została wskazana w uzgodnieniu branżowym należy na etapie uzgadniania koncepcji/projektu przebudowy wykazać brakujące urządzenia celem ustalenia ich właściciela oraz sposobu przebudowy. W/w dokumentację należy uzgodnić z TAURON Nowe Technologie S.A.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Nowe Technologie S.A. Oddział w Wałbrzychu.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

**Sprawę prowadzi:**

Klonowski Krzysztof, tel. 571665217, [krzysztof.klonowski@tauron-dystrybucja.pl](mailto:krzysztof.klonowski@tauron-dystrybucja.pl)

**Załączniki:**

Mapa – 1 szt.

~~Wytyczne do zabezpieczania kabli~~

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Wałbrzychu  
Wydział Dokumentacji  
Z poważaniem Starszy specjalista ds. uzgodnień branżowych  
  
Krzysztof Klonowski

**Otrzymują**

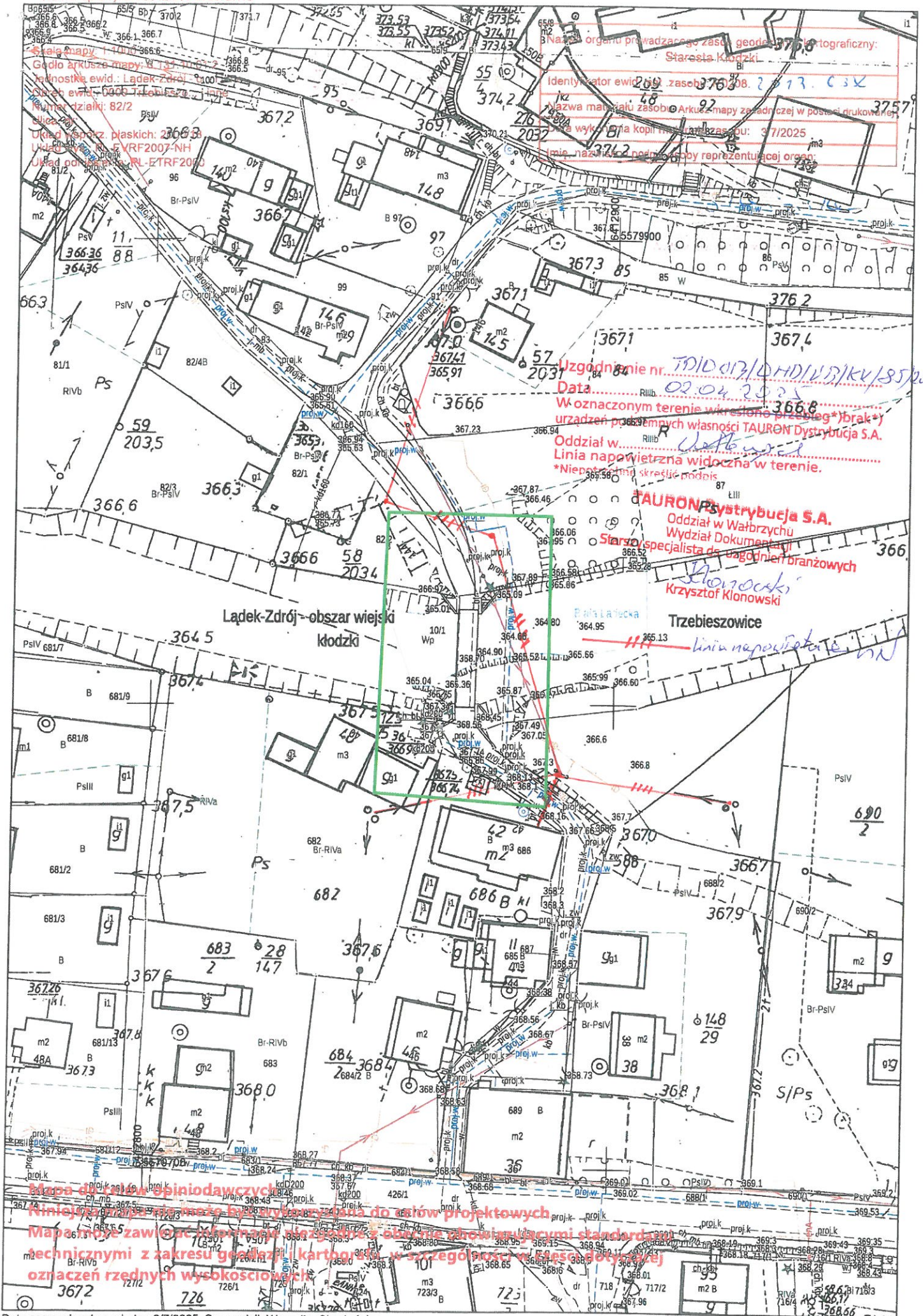
- 1) Adresat
- 2) a/a OMD4

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.450.156,22 zł  
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

[tauron-dystrybucja.pl](http://tauron-dystrybucja.pl)







Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzną nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.  
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwigni, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1 m
- linii SN - 2 m
- linii WN - 5 m

Skala mapy: 1:1000  
 Godzina i data sporządzenia mapy: 6.131.10.01.2.4  
 Jednostka: 1:1000  
 Obszar ewidencyjny: 1:1000  
 Numer działki: 334/1  
 Ulica, nr:  
 Układ współrz. płaskich: 2000/18  
 Układ wys.: PL-EVRF2002-WH  
 Układ odniesienia: PL-EVRF2000

Nazwa organu prowadzącego zespół geodezyjny i kartograficzny:  
 Starostwo Łódzkie  
 Identyfikator ewid. mapy zasobu: P.0208.  
 Nazwa organu prowadzącego zespół geodezyjny i kartograficzny w postaci drukowanej:  
 Dział Geodezji i Kartografii  
 Data wydania mapy: 3/7/2025  
 Nazwa organu prowadzącego zespół geodezyjny i kartograficzny:

Uzgodnienie nr: 12/05/2025  
 Data: 02.04.2025  
 Wzrost: 1710 cm  
 Wzrost: 1710 cm  
 Oddział w: 12/05/2025  
 Linia napowietrzna widoczna w terenie.  
 Niepotrzebne skreślić podpis

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
 Oddział w Wałbrzychu  
 Wydział Dokumentacji  
 Starszy specjalista ds. uzgodnień branżowych

Krzysztof Klonowski

linia napowietrzna

Łądek-Zdrój - obszar wiejski Trzebieszowice  
 kłodzki

Mapa do celów opiniodawczych  
 Niniejsza mapa nie może być wykorzystana do celów projektowych.  
 Mapa może zawierać informacje niezgodne z obecnie obowiązującymi standardami  
 technicznymi z zakresu geodezji i kartografii, w szczególności w części dotyczącej  
 oznaczeń różnych wysokościowych.



Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzną nN należy zinventaryzować we własnym zakresie.  
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
  - 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
  - 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
- należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwigni, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1 m
- linii SN - 2 m
- linii WN - 5 m





Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzną nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.  
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwigni, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1 m
- linii SN - 2 m
- linii WN - 5 m