

Inwestor:	Skarb Państwa GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W KRAKOWIE ul. Mogilska 25, 31 - 542 Kraków
Zadanie:	"Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28". „Opracowanie dokumentacji technicznej dla remontu murów oporowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 w miejscowości Bodzanów oraz wiaduktu drogowego zlokalizowanego w ciągu drogi krajowej nr 94 g w km 11+108 w miejscowości Bodzanów”
Adres obiektu:	woj. małopolskie, powiat wielicki, gmina Biskupice, m. Bodzanów
Nr ewid. działek:	Jednostka ewidencyjna: 121901_2, Biskupice, Obręb ewidencyjny: 0002 Bodzanów, dz. Nr: 569; 831/1; 832/5
Opracowanie:	PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiaduktu drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów
Branża / kategoria:	MOSTOWA / XXVIII

Zespół projektowy:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ. SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06. Mostowa	2023-09	
Sprawdzający	Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07. Mostowa	2023-09	

Egz. Nr 1

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Lokalizacja obiektu	3
1.3. Podstawa opracowania	3
1.4. Cel i zakres opracowania	3
1.5. Materiały wyjściowe do projektowania	3
1.6. Podstawowe przepisy i normatywy	3
2. STAN ISTNIEJĄCY – MURY OPOROWE	4
2.1. Dane ogólne	4
2.2. Konstrukcja murów	4
2.3. Wyposażenie	5
2.4. Umocnienia skarp	5
2.5. Urządzenia obce	5
2.6. Przestrzeń przyobiektowa	5
3. STAN ISTNIEJĄCY – WIADUKT DROGOWY	6
3.1. Dane ogólne	6
3.2. Ustrój niosący	6
3.3. Podpory	6
3.4. Wyposażenie	6
3.5. Umocnienia skarp	7
3.6. Urządzenia obce	7
4. OPIS USZKODZEŃ OBIEKTÓW	7
4.1. Opis uszkodzeń murów oporowych	7
4.2. Opis uszkodzeń wiaduktu	8
5. STAN PROJEKTOWANY REMONTU	9
5.1. Stan projektowany - informacje ogólne	9
5.2. Mury oporowe – konstrukcja stalowa	10
5.3. Mury oporowe – oczep betonowy	13
5.4. Mury oporowe – odwodnienie	13
5.5. Mury – ścieki trójkątne, skarpy	14
5.6. Mury - balustrada stalowa ocynkowana	15
5.7. Wiadukt – wymiana nawierzchni jezdni, sączek s4, krawężniki	15
5.8. Wiadukt – zabudowa gzymsowa	15
5.9. Wiadukt – bariery ochronne	15
5.10. Wiadukt – wymiana dylatacji	16
5.11. Wiadukt – podpory	16
5.12. Wiadukt – ustrój nośny	16
5.13. Wiadukt – stożki skarpowe	16
5.14. Nawierzchnia poboczy pod wiaduktem – betonowa	16
6. INFORMACJE DODATKOWE I WYTTCZNE	17
6.1. Jastrych żywiczny	17
6.2. Naprawa konstrukcji betonowej	17
6.3. Znaki pomiarowe	17
7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	17
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	18
9. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE	18
CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest **PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiaduktu drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów**, w ramach zadania pn.: "Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"

1.2. Lokalizacja obiektu

Obiekty, tj. wiadukt drogowy wraz z konstrukcjami oporowymi na dojazdach, jest zlokalizowany w miejscowości Bodzanów, gmina Biskupice, woj. małopolskie, na działce o numerze ewidencyjnym: 569, Jednostka ewidencyjna: 121901_2, Biskupice, Obręb ewidencyjny: 0002 Bodzanów.

1.3. Podstawa opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi Umowa nr I/103/ZZ/Z-4/2023 z dnia 09.05.2023 zawarta pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie, ul. Mogilska 22, 31 - 542 Kraków, a firmą MOSTIV RYSZARD JURECKI ul. Orkana 21/16, 40-553 Katowice.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest szczegółowe przedstawienie zakresów i opisu prac budowlanych przewidzianych dla naprawy zaistniałych uszkodzeń i nieprawidłowości przedmiotowego obiektu, w celu odtworzenia obiektu do pełnej wartości użytkowej i zwiększenia trwałości. Zakres opracowania obejmuje konstrukcję, wyposażenie, odwodnienie, zabezpieczenia antykorozyjne murów oporowych i wiaduktu oraz dojazdy i otoczenie obiektów.

1.5. Materiały wyjściowe do projektowania

Materiałami źródłowymi opracowania są:

- Materiały przetargowe Zamawiającego, w tym dokumentacja archiwalna obiektu.
- Wizje lokalne i oględziny obiektu wykonane w maju i czerwcu 2023 r.
- Inwentaryzacja geometryczna i uszkodzeń obiektu.
- Badania nieniszczące betonu i przyczepności powłok ochronnych.
- Mapa do celów projektowych,

1.6. Podstawowe przepisy i normatywy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333, 2127 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. Dz.U. 2022 poz. 1518.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. Dz.U. 1977 nr 7 poz. 30.
- „Zalecenia do wykonania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych”, nowelizacja w 2006 r, Załącznik do Zarządzenia nr 15

Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 marca 2006 r, (zwane dalej Zaleceniami).

- WR-M-32 „Wytyczne projektowania zabezpieczenia antykorozyjnego betonowych elementów drogowych obiektów inżynierskich”.
- Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych, IBDiM, Żmigród, 1998.

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

2. STAN ISTNIEJĄCY – MURY OPOROWE

2.1. Dane ogólne

Mury oporowe stanowią element dojazdów wiaduktu, tj. ograniczają i utrzymują nasyp drogowy trasy głównej, oddzielając go od dróg dojazdowych prowadzonych równolegle.

Na mury składają się cztery odcinki, dla których w wyniku pomiarów geodezyjnych określono podstawowe parametry techniczne.

Mur oporowy MO-1 (strona prawa przed wiaduktem):

- Długość 90,3 m
- Wysokość 0,6 m – 2,8 m (mierzona od poziomu krawędzi jezdni przy murze)

Mur oporowy MO-2 (strona prawa za wiaduktem):

- Długość 234,0 m
- Wysokość 0,6 m – 2,5 m (mierzona od poziomu krawędzi jezdni przy murze)

Mur oporowy MO-3 (strona lewa przed wiaduktem):

- Długość 64,1 m
- Wysokość 0,6 m – 3,0 m (mierzona od poziomu krawędzi jezdni przy murze)

Mur oporowy MO-4 (strona lewa za wiaduktem):

- Długość 92,0 m
- Wysokość 0,6 m – 3,5 m (mierzona od poziomu krawędzi jezdni przy murze)

2.2. Konstrukcja murów

Konstrukcję murów stanowią stalowe ścianki szczelne z grodzic wbijanych zwieńczonych żelbetowym oczepem i zakotwionych kotwami gruntowymi. Zastosowano grodzice typu Z, rozstaw pary grodzic wynosi 1,16 m, wysokość przekroju grodzic to ok. 35 cm.

Belka zwieńczająca w przekroju ma wymiary 60 x 60 cm, na górnej powierzchni spadek poprzeczny w stronę nasypu o wartości ok. 8%. Na długości belkę zdylatowano szczelinami ok. 2 cm, dzieląc na odcinki (segmenty) o długości od 6,9 m do 10,5 m.

Powierzchnia grodzic i belki posiada zabezpieczenie antykorozyjne z powłok malarskich.

Ściankę z grodzic zakotwiono dwoma rzędami kotew gruntowych typu prętowego. Kotwy dolne skośne stanowią żerdzie samowierzące z otworem centralnym do iniekcji. Pomierzone wymiary żerdzi: średnica zewn. ok. 28 mm, średnica wewn. Ok. 15 mm, skok gwintu: ok. 13 mm. Zakotwienia dolne znajdują się ok. 50-70 cm poniżej oczepu. Kotwy górne poziome z zakotwieniem w belce oczepu – w dolnej strefie.

Geometrię murów z rozmieszczeniem kotew przedstawiono w części rysunkowej.

2.3. Wyposażenie

Na wyposażenie murów oporowych składają się następujące elementy (numeracja zgodna z numeracją murów):

- Balustrady ochronne

Zabezpieczenie ruchu obsługi technicznej na dolnych krawędziach skarp powyżej murów zapewniają balustrady stalowe wbetonowane w osi belki zwieńczającej. Balustrady znajdują się na całej długości murów. Stalowa balustrada ocynkowana składa się z następujących elementów:

- Słupki $h=1,1$ m co ok. 1,8 – 2,0 m: dwuteownik I80,
- Pochwyt: ceownik C80,
- Wypełnienie: 2 x rura $\varnothing 32$.

- odwodnienie

Odwodnienie murów i skarp powyżej murów występuje jako powierzchniowe i wgłębne.

Odwodnienie powierzchniowe skarp o nachyleniu ok. 1:1,5 i górnej powierzchni belek oczepowych realizowane jest za pomocą ścieku trójkątego (50x50x20 cm) ułożonego obok oczepu na dole skarpy. Ścieki znajdują się na całej długości murów nr 1 i 3, w przypadku murów nr 2 i 4 ścieki nie obejmują umocnionych stożków wiaduktu. Spadek podłużny zmienny, ogólnie zgodny z profilem murów. Woda ze ścieków odprowadzana jest do wpustów systemu odwodnienia drogi. Wpusty na końcu ścieków nr 1 i 3 (ok. 1 m przed początkiem murów 1 i 3) znajdują się na poziomie jezdni pod wiaduktem. Wpusty murów 2 i 4 znajdują się za murem w przekroju segmentu nr 2 w najniższym punkcie ścieków. Dalej woda z wpustów kierowana jest przykanalikami do odbiorników.

Parametry techniczne ścieków:

- Ściek nr 1: długość $L = 92$ m;
- Ściek nr 2: długość $L = 228$ m;
- Ściek nr 3: długość $L = 65$ m;
- Ściek nr 4: długość $L = 83$ m;
- łącznie: $L_c = 468$ m.

Odwodnienie wgłębne murów stanowią drenaże z rur perforowanych w oplocie. Drenaże prowadzone są wzdłuż murów na głębokości ok. 1 m. Wyloty pośrednie drenaży murów nr 1 i 3 znajdują się na ścianie z grodzic w postaci stalowego króćca. Drenaże murów wpięte są do wpustów odwodnienia (w linii ścieków).

2.4. Umocnienia skarp

Skarpy nasypu drogowego ponad murami umocnione są za pomocą geokrat z zazielenieniem.

2.5. Urządzenia obce

Na murach zamontowane są znaki drogowe, łącznie 3 sztuki.

2.6. Przestrzeń przyobiektowa

Wzdłuż murów oporowych, przy ich podstawie, przebiegają drogi dojazdowe. Odległość między licem murów a krawędzią jezdni jest zmienna i wynosi ok. od 0,5 m do 1,0 m. Przestrzeń ta stanowi pobocze gruntowe.

3. STAN ISTNIEJĄCY – WIADUKT DROGOWY

3.1. Dane ogólne

Wiadukt usytuowany w planie na prostej, w profilu występuje niewielki spadek podłużny w kierunku Tarnowa o wartości ok. 0,5 %.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU		
Lokalizacja	km 11+108 DK nr 94 g	
Rozpiętość teoretyczna przęseł	8,8 m	
Schemat statyczny	jednoprzęsłowa belka swobodnie podparta	
Konstrukcja nośna	zespólna typu beton-beton (prefabrykowane belki typu Kujań)	
Wysokość konstrukcyjna	0,82 m	
Długość / szerokość obiektu	9,64 m / 13,20 m	
Kąt skosu obiektu	90,0°	
Konstrukcja podpór-przyczółki	żelbetowe, masywne	
Sposób posadowienia	pośrednie na palach żelbetowych	
Na obiekcie	rodzaj ruchu	kołowy - droga klasy GP
	klasa obciążenia	klasa A wg PN-85/S-10030
	przekrój ruchowy	jezdnia: 2 x 3,50 m, pobocza: 2 x 2,00 m
Pod obiektem	rodzaj przeszkody	droga gminna, przepust 1,0x2,0 m
	przekrój ruchowy	jezdnia: 5,0 m; ściek trójkątny 0,5 m, pobocza: 1,65 m + 0,85 m

3.2. Ustrój niosący

Konstrukcję nośną wiaduktu stanowią prefabrykowane betonowe sprężone belki typu Kujań zespolone betonową płytą pomostu wykonywaną na mokro. Zastosowano belki typu Kujań K9 długości 9,14 m, szerokości 58 cm, w ilości 21 sztuk i rozstawie 60 cm. Belki wykonano z betonu klasy C40/50, sprężenie: liny o średnicy 15,5 mm, odmiany I.

Powierzchnia dolna i boczne posiadają zabezpieczenie antykorozyjne z powłok malarskich.

3.3. Podpory

Podpory wiaduktu stanowią dwa masywne przyczółki żelbetowe posadowione na palach żelbetowych. Na przyczółek składają się, monolitycznie połączone, korpus z ławą podłożyskową i ścianką zapleczną oraz ściany boczne równoległe do osi drogi z podwieszonymi trójkątnymi skrzydełkami o wysięgu 5,0 m. Długość każdej ściany bocznej wraz ze skrzydełkiem wynosi 10,0 m. Wysokość przyczółków od poziomu przeszkody do spodu ustroju nośnego wynosi 4,6 - 5,0 m.

Powierzchnie przyczółków zabezpieczone są antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich.

3.4. Wyposażenie

Na wyposażenie wiaduktu składają się następujące elementy:

Nawierzchnia jezdni na pomoście

Warstwa wiążąca z asfaltu lanego gr. 4,5 cm, warstwa ścierna z SMA gr. 3,5 cm (parametry wg dok. archiwalnej). Szerokość jezdni wynosi 11,0 m.

Zabudowa gzymsowa (kapa+gzyms)

Na krawędziach pomostu znajdują się monolityczne betonowe kapy z gzymsami o szerokości 90,0 cm i wysokości 70,0 cm. Kapy od strony jezdni ograniczają krawężniki kamienne szerokości 20 cm i wysokości 14,0 cm. Nawierzchnię kap stanowi nawierzchnio-izolacja żywiczna o gr. ok. 3 mm.

Bariery ochronne

Zabezpieczenie ruchu na krawędziach obiektu zapewniają barieroporcze stalowe typu sztywnego o wysokości 1,1 m kotwione do kapy gzymsowej (słupki co 1 m). Barieroporcze znajdują się na całej

długości przęsła i bocznych ścian przyczółków – 29,7 m. Bariery ochronne kontynuowane są na dojazdach w postaci stalowych barier drogowych wbijanych (słupki co 4 m). Długości barier na dojazdach: strona prawa 92 m + 292 m, strona lewa 60 m + 100 m.

odwodnienie

Odwodnienie wiaduktu - powierzchniowe za pomocą spadków poprzecznych i spadku podłużnego 0,5%. Wody opadowe z obiektu spływają do dwóch wpustów drogowych zlokalizowanych bezpośrednio za końcami ścian bocznych przyczółków (zlewnia 360 m²). Wody opadowe z dojazdu od strony Krakowa (zlewnia 650 m²) przejmują na krawężniach jezdni ścieki trójkątne i dwa wpusty drogowe na ich końcach (ok. 7 m przed obiektem). Kolejne dwa wpusty (zlewnia 50 m²) znajdują się 1 m przed obiektem. Wody opadowe z dojazdu od strony Tarnowa (zlewnia 530 m² + 730 m²) odprowadzają dwa ścieki trójkątne i dwa wpusty drogowe na ich końcach – zlokalizowane w najniższym punkcie niwelety drogi.

Na obiekcie znajduje drenaż izolacji pomostu z odprowadzeniem wody za pomocą 4 sączków.

Przestrzeń podobiektowa, tj. jezdnie i betonowe pobocza, odwadniana jest powierzchniowo do ścieku trójkątnego przy jednej krawędzi jezdni i dalej do wpustu systemu odwodnienia drogi.

Izolacja

Na górnej powierzchni pomostu znajduje się izolacja przeciwwodna z papy gr. 0,5 cm.

Dylatacje

Obiekt posiada dylatacje bitumiczne o szerokości 50 cm. Dylatacja bitumiczna obejmuje jezdnię oraz 35 cm kapy gzymsowej, pozostałą część szczeliny w kapie z gzymsem przykrywa blacha ryflowana ze stali nierdzewnej o szerokości 30 cm. Dylatację w przekroju krawężników stanowi szczelina wypełniona masą elastyczną.

Łożyska

Przęsło wiaduktu oparte jest na przyczółkach za pośrednictwem łożysk elastomerowych. Bloki elastomeru znajdują się pod każdą belką ustroju nośnego, łącznie ilość łożysk wynosi 42 szt.

3.5. Umocnienia skarp

Stożki skarpowe przylegające do ścian bocznych przyczółków umocnione są za pomocą prefabrykowanych płyt ażurowych z zazielenieniem.

3.6. Urządzenia obce

Na wiadukcie nie występują urządzenia obce.

4. OPIS USZKODZEŃ OBIEKTÓW

W wyniku szczegółowych oględzin i pomiarów przedmiotowych obiektów, przeprowadzonych w maju i czerwcu 2023 r. stwierdzono uszkodzenia i nieprawidłowości.

4.1. Opis uszkodzeń murów oporowych

Teren przed konstrukcją stanowi gruntowa część pobocza dróg dojazdowych wraz z wnękami grodzic ścianki. Występują niewielkie nierówności terenu. Wegetacja roślin występuje na całej powierzchni, szczególnie bujna w miejscach przecieków murów.

Teren nad konstrukcją stanowi skarpa nasypu drogi krajowej nr 94 g. Występują lokalne niewielkie wypłukania gruntu. Lokalnie niewielkie braki w zazielenieniu skarpy.

Konstrukcja stalowa posiada liczne ogniska korozji na długości zamków grodzic, w miejscach zakotwień kotew dolnych oraz na styku z gruntem terenu przed konstrukcją. Korozja uwidacznia się w miejscach nieszczelności i przecieków wód opadowych.

Stwierdzono uszkodzenia dolnych zakotwień. Elementy zakotwień jak blacha oporowa, podkładka sferyczna, nakrędką, są w miejscach przecieków mocno skorodowane, miejscami również (5-6 szt.) odspojone od grodzic. W wyniku przecieków dochodzi do wypłukiwania zasyпки.

Występują braki w prętach kotwiących – w murze nr 3 brakuje 1 z 14 szt, w murze nr 4 brakuje 4 z 29 szt. Powodem ubytków prętów jest prawdopodobnie ich całkowita korozja (niewielki przekrój).

Zakotwienia górne - skorodowane są osłony z blachy ocynkowanej. Stwierdzono brak 11-stu osłon dla górnych zakotwień muru nr 2.

Ścianka posiada liczne odspojenia lub braki zaślepek otworów montażowych grodzic w ich górnej części. Zaśleпки z blachy o wymiarach 10x10x0,6 cm są przyklejone. Łącznie dla wszystkich murów policzono $94+67+29+79 = 269$ szt. odspojonych lub brakujących zaślepek.

Ścieki korytkowe trójkątne - wegetacja roślin i odcinkowe deformacje / klawiszowanie powodujące nieszczelność ścieku. Drenaż muru nr 1 – brak działania. Drenaż muru nr 3 – bardzo niska skuteczność. Stalowe odcinki rur wylotów mocno skorodowane. Wpust muru nr 2 zbyt nisko osadzony, co powoduje deformację ścieku i skarpy powyżej.

Żelbetowe belki zwieńczające ścianki z grodzic posiadają na powierzchni czołowej regularne pionowe rysy skurczowe – mury nr 1 i 2, mniejszy stopień zarysowań stwierdzono dla murów nr 3 i 4. Widoczne są ślady ich miejscowych napraw. Występują uszkodzenia polegające na pęknięciach i ubytkach w oczepie, łącznie 5 uszkodzeń dla wszystkich murów. Uszkodzenia występują na końcach segmentów (przy dylatacjach). Na górnej powierzchni oczepów występuje lokalnie powierzchniowa korozja betonu i małe ubytki zaprawy wypełniającej gniazda słupków. Powłoki malarskie oczepów są złuszczone. Szczeliny dylatacyjne są zanieczyszczone, występuje wegetacja roślin. Brak wypełnień/uszczelnienia powoduje zacieki.

4.2. Opis uszkodzeń wiaduktu

Nawierzchnia jezdni na obiekcie posiada poprzeczne pęknięcia i pęknięcia z wykruszeniami: dwa pęknięcia na szerokości prawego pasa ruchu tuż za dylatacją oraz jedno na środku przęsła - obejmuje całą szerokość jezdni (11 m) i posiada uszczelnienie zalewką bitumiczną. Uszczelnienie zalewką posiada ubytki i nadlewy.

Nawierzchnia kap posiada pęknięcia i odspojenia w strefie styku z krawężnikiem. Na styku ze stalowymi podstawami bariery występują niewielkie rdzawe wykwyty / zacieki.

Krawężnik, głównie na długości ścian bocznych, jest odspojony od kapy i tym samym posiada ubytki w uszczelnieniu krawędzi styku. W powstałych szczelinach gromadzą się zanieczyszczenia i dochodzi do dalszej degradacji w wyniku korozji mrozowej. Po lewej stronie przed płytą pomostu doszło do osiadań konstrukcji drogi wraz z krawężnikiem i powstał pionowy uskok między krawężnikiem a kapą o wartości ok. 3 cm. Znaczące deformacje poprzeczne krawężnika występują po stronie prawej – 1 krawężnik przed płytą i 1 krawężnik na odcinku zanikającym za obiektem.

Powierzchnia boczna gzymsu posiada lokalne złuszczenia powłoki malarskiej, która na całej powierzchni jest nieestetyczna z uwagi na zacieki i blaknięcie.

Bariery ochronne na obiekcie – występuje korozja prętów zabetonowanych kotew wraz ze śrubami. Znaczna ilość kapturków uległa pęknięciu. Na podstawach słupków widoczne są lokalne niewielkie rdzawe wykwyty. Pasy profilowe barieroporęczy (poziome elementy wypełniające) są lokalnie zdeformowane w wyniku zablokowania/zaklinowania ruchu na łącznikach.

Bariery ochronne drogowe na dojazdach poza kapami – ogniska powierzchniowej korozji taśm profilowych na kilku segmentach. Korozja ok. 20% łączników śrubowych.

Odwodnienie - sączek s4 po lewej stronie przy końcu płyty wykazuje niewielką nieszczelność – na spodzie płyty widoczne naprawy i wykwyty.

Izolacja przeciwodna płyty pomostu - ślady pojedynczego niewielkiego przecieku przy sączku nr s4.

Dylatacje bitumiczne w obrębie jezdni i kap posiadają nierówności – zagłębienia, co przy bardzo małym spadku podłużnym na wiadukcie prowadzi do zastoisk wody. Styki dylatacji z jezdnią posiadają ubytki uszczelnienia. Łączniki blach osłonowych szczelin dylatacyjnych są skorodowane. Jedna z blach koliduje z podstawą słupka bariery. Szczelina dylatacyjna w przekroju krawężników jest zbyt mała.

Ustrój nośny - występują niewielkie przebarwienia. Widoczne są ślady po naprawach ubytku (przy sączku s4) i powłoki na spodzie konstrukcji.

Przyczółki wiaduktu posiadają na powierzchni kilka rys zobrazowanych w części rysunkowej. Zarysowania (częściowo naprawiane) uwidocznione są na powłokach malarskich. Ponadto na powierzchniach ścian bocznych i korpusach stwierdzono odspojenia wypełnień i powłok w miejscach spinek deskowania. Korpus przyczółka w osi B posiada strefę ok. 4 m² punktowych odspojień i złuszczeń powłok naprawczych PCC i powłok malarskich. Powierzchnia przyczółków w ilości ok. 70% pokryta jest graffiti. Występują lokalnie zacieki z dylatacji lub ławy podłożyskowej.

Łożyska wiaduktu – bloki elastomerowe ułożone są na betonowych ciosach podłożyskowych, dla 24 z 42 szt. ciosów stwierdzono ukruszenia lub pęknięcia krawędzi.

Pod wiaduktem wystąpiły lokalne pęknięcia w betonowej nawierzchni poboczy.

Niewielkie zamulenie ścieku trójkątnego. Miejscami wegetacja roślin na umocnionej powierzchni stożków skarpowych.

5. STAN PROJEKTOWANY REMONTU

5.1. Stan projektowany - informacje ogólne

Całe zamierzenie budowlane obejmuje remonty następujących obiektów:

- Mury oporowe zlokalizowane w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 w m. Bodzanów,
- Wiadukt drogowy zlokalizowany w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów.

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego, która wykazała uszkodzenia, korozję i degradację materiałów, projektuje się remont przedmiotowych obiektów. Remont polega na odtworzeniu pierwotnego stanu obiektów, przez co nastąpi przywrócenie bezpieczeństwa ruchu oraz zwiększenie ich trwałości. Celem remontu jest naprawa i wymiana uszkodzonych lub zniszczonych elementów konstrukcji i wyposażenia. W wyniku przeprowadzonych prac remontowych zahamowane zostaną procesy korozyjne konstrukcji.

Zakres projektowanego remontu obiektów wiąże się z ich bieżącym utrzymaniem i rutynowym zakresem robót remontowych określonych na podstawie zaleceń z przeglądów obiektów mostowych prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, jako administratora tych obiektów. Podstawowymi powodami remontu są: korozja i przecieki stalowych grodzic murów, korozja kotew w utwierdzeniach barier ochronnych, niedrożność drenaży murów, pęknięcia nawierzchni i deformacje dylatacji oraz uszkodzenia izolacionawierzchni i powłok ochronnych.

Dotychczasowe zagospodarowanie terenu, podstawowe parametry murów oporowych i wiaduktu jak i funkcja użytkowa obiektów pozostanie bez zmian.

Na obiekcie nie występują sieci i urządzenia obce kolidujące z remontem.

Roboty budowlane wchodzące w zakres remontu obejmują jezdnię na wiadukcie i należy je wykonać z utrzymaniem ruchu drogowego. Podczas wykonywania robót remontowych należy wprowadzić tymczasową organizację ruchu, która zapewni bezpieczeństwo użytkowników dróg przebiegających na i pod wiaduktem. Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia tymczasowej organizacji ruchu przed rozpoczęciem robót.

Ogólny zakres robót remontowych:

- Wymiana warstwy ścieralnej nawierzchni na wiadukcie – 30 mb.
- Naprawa deformacji krawężników na wiadukcie i dojazdach,
- Wymiana dylatacji bitumicznej – 2 szt.
- Wymiana sączka s4,
- zabezpieczenie antykorozyjne barier, balustrad, stalowych elementów dylatacji, z wymianą uszkodzonych elementów,
- zabudowa gzymsowa - reprofilacja i uzupełnienie ubytków betonu jastrychem żywicznym; renowacja nawierzchni na bazie żywic, uszczelnienie styków z krawężnikiem, naprawy PCC i odtworzenie powłoki ochronnej gzymsu,
- remont podpór - przyczółków – iniekcja rys, naprawa powierzchniowa zaprawami typu PCC z zabezpieczeniem antykorozyjnym i odtworzeniem powłoki antygraffiti do wys. 3 m,
- remont ustroju nośnego wiaduktu – renowacja powłoki antykorozyjnej,
- mury - renowacja zabezpieczeń antykorozyjnych wszystkich elementów, wymiana/odtworzenie kotew gruntowych, udrożnienie/odtworzenie дренаżu, naprawa ubytków oczezu zaprawami typu PCC, uszczelnienie gruntu w strefach zakotwień kotew gruntowych,
- regulacja i uszczelnienie ścieków wzdłuż murów,
- remont umocnień skarp i stożków z prefabrykatów betonowych – lokalna naprawa z wymianą lub uzupełnieniem, reprofilacja.

5.2. Mury oporowe – konstrukcja stalowa

Projektuje się następujący zakres remontu brakujących i uszkodzonych kotew gruntowych dolnego rzędu zakotwienia w zależności od przypadku uszkodzenia:

- brak kotwy: odtworzenie kompletnej samowiercącej iniekccyjnej kotwy gruntowej o nośności obliczeniowej 130 kN, długości roboczej min. 8,0 m. (np. typu TITAN 30/16),
- brak płyty oporowej: odtworzenie kompletu zakotwienia, tj.: płyta oporowa (ok. 25x15x3 cm), kula redukcyjna, podkładka i nakrętka, dostosowane do istniejącej żerdzi. Wykonawca robót zobowiązany jest do weryfikacji parametrów istniejącej żerdzi, wg pomiarów inwentaryzacyjnych: śr. zewn. ok. 28 mm, śr. wewn. ok. 15 mm, skok gwintu ok. 13 mm.
- odspojenie i/lub korozja zakotwienia: przyspawanie płyty oporowej; wymiana kuli redukcyjnej i/lub nakrętki z podkładką.

Należy zastosować nowe elementy zabezpieczone przez cynkowanie ogniowe. Całość zakotwień podlega ponadto zabezpieczeniu antykorozyjnemu powłokami malarskimi.

Remont stalowej konstrukcji murów należy poprzedzić uszczelnieniem stref zakotwień po stronie gruntu celem wyeliminowania przesiąków wody podczas prac remontowych (spawanie, malowanie). Dotyczy zakotwień z przesiąkami. Projektuje się uszczelnienie gruntu przed wodą / wypełnienie pustek za pomocą żywic geopolimerowych w technologii iniekcji niskociśnieniowej (rozpychającej). Iniekcję przeprowadzić z poziomu terenu nad murem przy oczezie. Otwory wiertnicze pionowe prowadzić bezpośrednio obok istniejących kotew gruntowych i w sposób niezagrażającym ich uszkodzeniu. Głębokość wiercenia pojedynczego otworu, tj. lokalizacji zakotwienia, wynosi ok. 1,5 m.

Wykonawca robót dobierze typ i parametry medium iniekcyjnego wtłaczanego w ośrodek gruntowy z odpowiednio dobranym ciśnieniem roboczym w zależności od warunków gruntowych i dla spełnienia założeń projektowych.

Zakotwienia górne – odtworzyć brakujące osłony z blachy ocynkowanej. Zabezpieczyć antykorozyjnie wszystkie osłony systemem malarskim na powierzchnie ocynkowane ogniowo.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych konstrukcji oporowej

Projektuje się renowację miejscową z przemalowaniem ostatniej powłoki (z uwagi na skredowanie powłoki nawierzchniowej) z okresem trwałości systemu po renowacji 15 lat.

Założenia wyjściowe dla zabezpieczenia antykorozyjnego:

1. Klasa zagrożenia korozyjnego środowiska - kategoria korozyjności: **C4** – duża. (wg PN-EN ISO 12944-3:2001, Farby i lakiery, Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich, Część 3: Klasyfikacja środowisk)
2. Stopień przygotowania podłoża stalowych miejsc skorodowanych: **Sa 2** wg PN-ISO 8501-1 (Gruntowna obróbka strumieniowo-ścierna. Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, większych śladów zardzy, rdzy, powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Wszelkie szczątkowe zanieczyszczenia silnie przylegają) Wyjątek stanowią szczeliny zamków, które ze względu na swoją rozwartość i wielkość nie mogą być oczyszczone do tego stopnia.
3. System powłokowy - wersje systemów malarskich tolerujące gorzej przygotowane podłoże.
4. Kolor RAL 7046 (szary).

Technologia wykonania renowacji miejscowej z przemalowaniem ostatniej powłoki wg Zaleceń:

Etap	Opis	Wymagania
Przygotowanie powierzchni	Miejscowe umycie konstrukcji i miejscowe oczyszczenie miejsc skorodowanych. Przy przemalowywaniu ostatniej powłoki: Umycie całej powierzchni. Omiecenie całej powierzchni drobnym ścierniwem hydrościernie ¹⁾ lub strumieniowo-ściernie i miejscowe oczyszczenie miejsc skorodowanych	Brak brudu, zatłuszczeń; zanieczyszczenia jonowe poniżej 15 mS/m. Stopień czystości nie gorszy niż PSa 2½, SB2. Chropowatość „fine”; Zapylenie poniżej 3 stopnia. Sfazowane krawędzie miejsc oczyszczonych. Regularna linia miejsc oczyszczanych;
Nakładanie powłok	Wyrobiecie krawędzi, naniesienie wszystkich powłok systemu ²⁾ Przy przemalowywaniu ostatniej powłoki: wyrobiecie krawędzi, naniesienie powłok systemu z wyjątkiem ostatniej na miejsca naprawiane, naniesienie ostatniej powłoki na całą konstrukcję.	Ustabilizowana temperatura w przedziale 10 – 30°C. Temperatura podłoża co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność zgodna z wymaganiami karty produktu. W miejscach wżerów korozyjnych powłokę gruntową należy wetrzeć pędzlem.
Sezonowanie powłok		Przestrzeganie czasu do nakładania następnej powłoki ³⁾
Odbiór końcowy		Zgodnie z Kartą Dokumentacji Powykonawczej (Załącznik 6)

¹⁾ Granulacja ścierniwa 0,4-0,8 mm z przewagą drobnego; kąt czyszczenia nie większy niż 60°.

²⁾ Systemy podane są w tablicy 3.2

³⁾ Patrz punkt 11.3

Oznaczenia stosowane w całym tekście Zaleceń.

MeZn	powłoki cynkowe natryskiwane cieplnie
EP	farby epoksydowe
EPZn	farby epoksydowe wysokocynkowe
EP/bitum	farby epoksydowo-bitumiczne
PUR	farby poliuretanowe
PUR/bitum	farby poliuretanowo-bitumiczne
PS	farby hybrydowe polisiloksanowe
AY	farby akrylowe
ESIZn	farby etylokrzemianowe wysokocynkowe
HB	farby o wysokiej zawartości części stałych
Misc	wypełniacze płatkowe
(R)	pigmenty aktywne (np. fosforany cynku)
TP	farby dostosowane do nakładania na gorzej przygotowaną powierzchnię
mod.	modyfikowany
AK	farby alkidowe
PVC	farby poliwinylowe

Tablica 3.2 Systemy powłokowe do zabezpieczania konstrukcji stalowej podczas renowacji.

Nr systemu	System	Przygotowanie powierzchni	Powłoka gruntowa	Powłoka międzywarstwowa	Powłoka nawierzchniowa	Grubość całkowita powłok malarskich ¹⁾ [μm]
1	2	3	4	5	6	7
R1	Metalizacyjno-malarski ²⁾	Jak W1, tylko do szczególnie zagrożonych fragmentów konstrukcji				
R2a ³⁾	EP/PUR lub AY lub PS	Sa 2½ ewentualnie gorsze niż Sa 2½ jednak nie mniej niż Sa 2, St 3, Wa 2, SB 2	EPZn (tylko na Sa 2½) EP Misc. HB, EP (R)	EP Misc. HB PS ⁴⁾	PUR ⁶⁾ AY PS	280-400
R2b	EP/PS	Sa 2½	EPZn	-	PS ⁴⁾	240-320
R3a	ESIZn/EP/PUR lub AY	Jak W3, tylko do szczególnie zagrożonych fragmentów konstrukcji				
R3b	ESIZn/PS					
R4	Wodny lub mieszany ⁵⁾	Jak W4, zalecany z gruntem rozpuszczalnikowym, do stosowania przy pracy w osłonach lub na niedużych powierzchniach				
R5	PUR	Sa 2½ ewentualnie gorsze niż Sa 2½ jednak nie mniej niż Sa 2, St 3, Wa 2, SB 2	PUR lub PUR mod.	PUR HB	PUR ⁶⁾	280-400
R6	AY	Nie mniej niż Sa 2, St 3, Wa 2, SB 2	AY mod. HB			400-600
R7a	Do przetrzeźnienia zamkniętych	Systemy R2a, R4, R5 bez powłoki nawierzchniowej, grubość uzupełniona pozostałymi powłokami do grubości podanej dla tych systemów				
R7b		Sa 2½	EP lub EP/bitum lub PUR/bitum	EP lub PUR/bitum		280-400

R8a	Do szczelin i miejsc trudno dostępnych	Oczyszczenie wnętrza szczeliny metodą strumieniową; ścierną;	Grunt EP pene-trujący, elastyczny	EP pene-trująca, elastyczna	PUR ⁶⁾	240-300
R8b		dla niektórych systemów impregnacja powierzchni roztworem inhibitora korozji jak w aproba-cie IBDiM	Woskowa z inhibito-rem korozji	Bitumiczna mod.		240-300
R8c			EP pene-trujący	EP i masa uszczel-niająca polisulfidowa elastyczna	PUR ⁶⁾	180-220 Grubość masy zależy od rozwarto-ści szczelin

¹⁾ Grubość poszczególnych powłok w systemie ma być zgodna z aprobatą techniczną IBDiM.
²⁾ Zwyczajowo system z powłoką metalową natryskiwaną cieplnie uszczelnioną powłokami malarskimi nazwano „metalizacyjno-malarski”.
³⁾ Farby na powłoki gruntowe muszą być dostosowane do zastosowanego przygotowania powierzchni.
⁴⁾ Powłoki polisiloksanowe antykorozyjne.
⁵⁾ Zalecany jest system z gruntem rozpuszczalnikowym i pozostałymi powłokami wodnymi. W wersji wodnej mogą być powłoki epoksydowe, poliuretanowe i akrylowe.
⁶⁾ Farba poliuretanowa alifatyczna

5.3. Mury oporowe – oczep betonowy

W zakresie oczepu betonowego murów projektuje się następujący zakres remontu:

- Naprawy ubytków (miejscowo) zaprawami typu PCC – ubytki o gł. do ok. 20 cm.
- Naprawa powierzchniowa zaprawami typu PCC – dotyczy całej dolnej i bocznej powierzchni oczepów.
- Naprawa-uzupełnienie ubytków i wyrównanie górnej powierzchni oczepów jastrychem żywicznym.
- Zabezpieczenie antykorozyjne betonu odporne na ścieranie nawierzchnią na bazie żywic chemoutwardzalnych gr. min. 3 mm – dotyczy górnej powierzchni oczepów. Kolor naturalny – piaskowy.
- Zabezpieczenie konstrukcji betonowych powłokami malarskimi – dotyczy bocznej i dolnej powierzchni oczepów. Przewidziano kolor powłoki zbliżony do białego/jasno szarego: np. RAL 7035.
- Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej: dla odkrytych szczelin pionowych i poziomych - masa uszczelniająca z kitu trwale plastycznego; dla szczelin zakrytych (od strony zasypanej) – taśmą naklejane na istniejącą konstrukcję.

5.4. Mury oporowe – odwodnienie

W ramach udroźnienia i odtworzenia odwodnienia zasypki murów oporowych projektuje się system drenażu lekkiego z rur PVC-U lub HDPE. Celem drenażu jest odprowadzenie przesiąkowych wód opadowych na zewnątrz murów do istniejącego systemu odwodnienia drogi, tj. do rowów przydrożnych za pośrednictwem warstwy odsączającej, studzienek wpustów, rury spustowej i końcowo do istniejącego odbiornika kanalizacji deszczowej.

System drenażu składa się z następujących elementów:

- sączków – rur HDPE dn 50 osadzonych w wywierconych otworach grodzic i włączonych do drenażu podłużnego rurą pełną dn 80 podłączeniem górnym/skośnym z zastosowaniem elementu przyłączeniowego z redukcją 80/125.

- drenaż podłużny (zbierający) dn 125,
- studzienka drenarska z osadnikiem dn 400 H=1,5m - na końcu ciągu drenarskiego przed włączeniem do studzienki lub rury spustowej,
- włączenie do istniejącej studzienki wpustu, w tym wywiercenie i osadzenie rury osłonowej (przelotowej) w betonowym kręgu i stalowej grodzicy (mur nr 1-3),
- włączenie do istniejącej rury spustowej (mur nr 4) za pomocą trójnika lub innych kształtek. Dopuszcza się wypłylenie drenażu podłużnego w miejscu wpięcia przy zachowaniu minimalnego spadku podłużnego 0,5%.

Wszystkie rury drenażu należy wykonać jako rury karbowane z PVC-U perforowane na całym obwodzie z filtrem z włókny polipropylenowej (PP) gr. min. 5 mm.

Przewiduje się wymianę istniejącej rury spustowej przy murze nr 4 od górnego kolana do połączenia znajdującego się poniżej terenu i poniżej elementu betonowego. Należy zastosować rurę w systemie rur HDPE wyposażoną w czyszczak i trójnik do podłączenia drenażu muru nr 4. Należy zachować szczególną ostrożność przy rozbiórce betonowej płyty znajdującej się nad kanałem kanalizacji deszczowej – aby nie doszło do jego uszkodzenia. W przypadku uszkodzenia kanału kd Wykonawca robót wymieni uszkodzony element.

Etapy wykonania sączka z rury pełnej HDPE dn 50:

- przyciąć rurę na dł. ok. 50 cm,
- nawiercić na połowie długości otwory fi 5-6 mm w układzie mijankowym co ok. 2x2cm,
- odcinek z otworami owinąć geowłókniną na gr. 5 mm i zaślepić na końcu zaślepką fi45 wciskaną,
- wywiercić w ścianie otwór fi 68 mm,
- krawędź otworu zabezpieczyć antykorozyjnie,
- wydrążyć w gruncie otwór z zastosowaniem stalowej rury obsadowej - zabezpieczenie przed obsypaniem gruntu,
- osadzić sączek w otworze na głębokość odcinka z geowłókniną i uszczelnić szczelinę na krawędzi otworu materiałem klejąco-uszczelniającym odpornym na wilgoć.

Dopuszcza się modyfikację ww. wykonania sączka w celu zwiększenia trwałości i funkcjonalności rozwiązania.

Remont drenażu poprzedzić zdjęciem warstwy humusu/darniny. Po zakończeniu prac związanych z naprawą drenażu, wykop zasypać z zagęszczeniem gruntem rodzimym. Górną warstwę wykonać z kruszywa w ramach ścinania i uzupełniania poboczy.

5.5. Mury – ścieki trójkątne, skarpy

Projektuje się regulację ścieków trójkątnych zlokalizowanych wzdłuż oczepu murów:

- Mur MO-1: łącznie odcinek długości ok. 10 m, wyrównanie położenia prefabrykatów bez zmiany profilu.
- Mur MO-2: łącznie odcinek długości ok. 60 m, w tym: ok. 48 m regulacja w górę; ok. 12 m wyrównanie położenia prefabrykatów bez zmiany profilu.
- Mur MO-3: łącznie odcinek długości ok. 10 m, wyrównanie położenia prefabrykatów bez zmiany profilu.
- Mur MO-4: łącznie odcinek długości ok. 60 m, w tym: ok. 50 m regulacja w górę; ok. 10 m wyrównać położenie prefabrykatów bez zmiany profilu.

Ścieki na całej długości podlegają oczyszczeniu i uszczelnieniu niskuskurczową zaprawą PCC na styku z oczepem.

Wpust odwodnienia przy murze MO-2 na końcu ścieków trójkątnych należy wyregulować i zabezpieczyć od strony skarpy krawężnikiem 200x300 na dł. 2,0 m. Na końcowych odcinkach ścieku prefabrykat zamienić na łącznik betonowy na mokro gr. min. 10 cm z ukształtowanym spadkiem do wpustu. Przed betonowaniem łącznika kolidujący pręt kotwy gruntowej owinąć geowłókniną na gr. ok. 2 cm. Grunt pod łącznikiem dogęścić.

Skarpy ponad ściekami w miejscach ubytków/rozmyć uzupełnić gruntem i obsiać mieszanką traw.

5.6. Mury - balustrada stalowa ocynkowana

Renowacja miejscowa zabezpieczeń antykorozyjnych systemem malarskim na powierzchnie ocynkowane ogniowo. Miejsca malowane odciąć taśmą malarską. Kolor powłoki zbliżony do ocynku – np. RAL 7035.

5.7. Wiadukt – wymiana nawierzchni jezdni, sączek s4, krawężniki

Przewidziano wymianę nawierzchni asfaltowej na wiadukcie na dł. 30 m, tj. na długości wiaduktu i ścian bocznych:

- frezowanie i odtworzenie w. ścieralnej z SMA gr. 4 cm wg STWIORB D-05.03.13 dla KR-5,
- uszczelnienie styków jezdni z krawężnikiem. Jako uszczelnienie styków technologicznych nawierzchni oraz styków nawierzchni z krawężnikami, należy zastosować samoprzylepne taśmy z mieszanek asfaltowo-kauczukowych topliwe pod wpływem temperatury.

Przed odtworzeniem warstwy ścieralnej należy:

- wymienić sączek s4, w tym rozebrać i odtworzyć lokalnie warstwę wiążącą z asfaltu lanego i izolację przeciwwodną z papy termozgrzewalnej.
- wykonać naprawę deformacji krawężników na wiadukcie i dojazdach (2x42m) – przełożenie z regulacją położenia. Zakres robót obejmuje wymianę lub uzupełnienie uszczelnień między wszystkimi krawężnikami.

5.8. Wiadukt – zabudowa gzymsowa

Projektuje się dla zabudowy gzymsowej następujący zakres robót:

- Górna powierzchnia: reprofilacja i uzupełnienie ubytków betonu jastrychem żywicznym; renowacja, tj. przeszlifowanie starej i wykonanie nowej (na całej górnej powierzchni) nawierzchni na bazie żywic chemoutwardzalnych gr. 3 mm. Przed reprofilacją należy zdemontować barieroporęcz.
- Uszczelnienie styków z krawężnikiem.
- Boczna i dolna powierzchnia: naprawy powierzchniowe PCC; wykonanie zabezpieczenia powłoką malarską; wykonanie powłoki antygraffiti – preparat trwały, do wys. 3,0 m.

5.9. Wiadukt – bariery ochronne

Projektuje się renowację barier ochronnych w następującym zakresie:

- przełożenie barieroporęczy na wiadukcie (2x30 szt. słupków),
- wycięcie starych kotew 1,5 cm poniżej nawierzchni i wykonanie nowych kotew chemicznych M16 klasy 8.8 o długości wklejenia 16 cm, w całości ocynkowane ogniowo. Nowe kotwy wykonać z przesunięciem 3,5 cm względem istniejących. Zastosować podkładki poszerzane.

- Wykonać zabezpieczenie antykorozyjne wyłącznie blach kotwiących słupków – wszystkie płaszczyzny, systemem malarskim na powierzchnie ocynkowane ogniowo. Upřednio oczyścić z zachowaniem istniejącego ocynku.
- Doszczelnić połączenie blacha – podłoże i blacha – kotwy na całej powierzchni za pomocą: kit poliuretanowy, jednoskładnikowy, sieciujący pod wpływem wilgoci. Przed montażem słupka należy boczne krawędzie blachy oraz obrys blachy na podłożu okleić taśmą malarską aby zabezpieczyć przed zabrudzeniem wyciskany z pod blachy nadmiarem kitu. Narmiar kitu ściągnąć po taśmach pozostawiając jedynie cienki liniowy ślad.
- Bariery drogowe na przedłużeniu barieroporęczy: wymienić wszystkie skorodowane łączniki śrubowe – zastosować śruby ocynkowane ogniowo; miejsca korozji zabezpieczyć antykorozyjnie jak blachy słupków.

5.10. Wiadukt – wymiana dylatacji

Projektuje się rozbiórkę istniejącej i wykonanie nowej dylatacji bitumicznej na obu krawędziach pomostu i na całej szerokości wiaduktu – łącznie z odcinkami na zabudowie gzymsowej. Dylatacja szerokości 50 cm. Zakres robót obejmuje renowację stalowych blach osłonowych z wymianą łączników na nierdzewne i docięciem z uwagi na kolizję z barierą.

5.11. Wiadukt – podpory

Projektuje się remont przyczółków:

- Iniekcja rys – uszczelniająca. Po oczyszczeniu powierzchni betonu w miejscach zinwentaryzowanych rys należy wykonać iniekcję. Iniekcję wykonać żywicą epoksydową o niskiej lepkości.
- Naprawa miejscowa i powierzchniowa zaprawami typu PCC – w zakresie punktowych uszkodzeń; wykruszeń podlewek łóżysk; rys po iniekcji; powierzchni odspojonych wypraw/powłok,
- Zabezpieczenie antykorozyjne powłokami malarskimi: powierzchnie po naprawach zaprawami PCC; powierzchnie z istniejącymi powłokami malarskimi/antygraffiti (główny zakres),
- Wykonanie powłoki antygraffiti – preparat typu trwałego do wys. 3,0 m.

5.12. Wiadukt – ustrój nośny

Projektuje się remont ustroju nośnego w zakresie:

- naprawa miejscowa zaprawami typu PCC – dotyczy w szczególności miejsca przejścia wymieniającego sączka nr s4,
- zabezpieczenie antykorozyjne powłokami malarskimi: powierzchnie po naprawach zaprawami PCC; powierzchnie z istniejącymi powłokami malarskimi (główny zakres).

5.13. Wiadukt – stożki skarpowe

Umocnienie skarp płytami ażurowymi – wyprofilować deformacje, uzupełnić ubytki płyt/betonu.

5.14. Nawierzchnia poboczy pod wiaduktem – betonowa

Przewidziano oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne przez hydrofobizację oraz naprawę pęknięć poprzecznych przez grawitacyjne wypełnienie iniektem żywicznym (jak dla iniekcji rys).

6. INFORMACJE DODATKOWE I WYTYCZNE

6.1. Jastrzych żywiczny

Proporcje żywicy (bezbarwna, dwuskładnikowa żywica epoksydowa o niskiej lepkości) do kruszywa zależą od wielkości ubytków i uziarnienia kruszywa. Należy stosować min. 30% masy żywicznej do kruszywa.

6.2. Naprawa konstrukcji betonowej

Projektuje się naprawę powierzchniową betonu zaprawami typu PCC(Polymer Cement Concrete) - zaprawa o spoiwie polimerowo-cementowym. Należy stosować kompletny system do napraw i ochrony powierzchniowej. Jako warstwę szczepną pomiędzy starym betonem, a nową warstwą naprawczą, uzupełniającą oraz zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia, przewidziano mieszankę na bazie cementu odporną na mróz, sól, produkty ropopochodne i siarczany. Naprawę ubytków, uzupełnienie otuliny zbrojenia i reprofilację należy wykonać zaprawami mineralnymi o niskim skurczu, odpornymi na mróz, karbonatyzację i chlorki. Rodzaj zaprawy dobrać w zależności od głębokości ubytków lub brakującej grubości otuliny naprawianego zbrojenia. Wszystkie zaprawy naprawcze, w szczególności do zabezpieczenia odsłoniętego zbrojenia, muszą być wzbogacone o inhibitory korozji.

Pręty zbrojenia konstrukcji zlicowane z powierzchnią betonu lub odsłonięte na skutek ubytków otuliny betonowej należy odsłonić na całym obwodzie, oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Na prętach zlicowanych w powierzchnią betonu należy wykonać otulinę o grubości min. 15 mm z zapraw PCC lub PC. Pręty zlicowane końcówką z powierzchnią betonu należy odsłonić i odciąć na głębokości 15 mm pod powierzchnią betonu a powstały ubytek wypełnić zaprawą naprawczą. Miejsca występowania raków, gniazd żwirowych, skorodowanego betonu lub zanieczyszczeń w betonie należy rozkuć do „zdrowego” betonu i wypełnić materiałem naprawczym.

W zakresie przygotowania podłoża należy:

- Odkuć otulinę skorodowanych prętów,
- Oczyścić całą powierzchnię betonu i odsłoniętych prętów metodą strumieniowo-ścierną,
- Wystające nierówności po deskowaniu skuć lub zeszlifować.

6.3. Znaki pomiarowe. Urządzenia obce

- Na obiekcie – wiadukcie odtworzyć repery geodezyjne.
- Wsporniki znaków drogowych zabezpieczyć antykorozyjnie. Tablice 3 szt. znaków drogowych zlokalizowanych na murach 1 i 4 przy wiadukcie wymienić na nowe:
 - znak B-2 średni (średnica 800 mm);
 - znak B-20 średni (średnica 800 mm);
 - znak D-4a mały/średni (600 mm x 600 mm).

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Remont wiaduktu nie spowoduje znaczących zmian w stanie środowiska. Nie przewiduje się wytwarzania w trakcie robót budowlanych odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

9. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

- Ostateczne decyzje w sprawie zatwierdzenia kolorystyki poszczególnych elementów podejmie Inwestor.
- Wszystkie materiały użyte do ochrony powierzchniowej muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie mostowym.
- Projekt rozpatrywać łącznie ze STWIORB.
- Przed przystąpieniem do Robót należy zlokalizować uzbrojenie terenu poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych i zabezpieczyć uzbrojenie w terenie w uzgodnieniu z gestorami urządzeń.
- Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Należy przestrzegać zaleceń zawartych w kartach technicznych produktów/materiałów.
- Wszelkie odpady należy gromadzić w szczelnych kontenerach, a następnie wywieźć na wysypisko śmieci.
- Projekt tymczasowej organizacji ruchu należy opracować zgodnie z wytycznymi GDDKiA, tj. Zarządzeniem nr 18 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót oraz pomiarów diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym.

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

Ryszard Jurecki – Uprawnienia budowlane nr: SLK/1302/POOM/06
Szczepan Mytnik – Uprawnienia budowlane nr: MOP/0116/POOM/07
Ryszard Jurecki - Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
Szczepan Mytnik - Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
WI-II.7843.23.30.2023.EJ_Przyjęcie zgłoszenia – WINB z dnia 13.10.2023 r.



SLK/OKK/7131/1302/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. 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 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Ryszardowi Jureckiemu
Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 06 lutego 1976 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1302/POOM/06

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Ryszard Jurecki** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

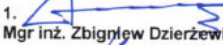
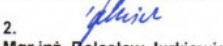
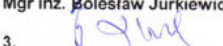
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

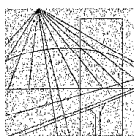
Otrzymują:

1. Pan(i) Ryszard Jurecki
Orkana 21A/16
40-553 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OTIB/KK/0054-0039/07

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Szczepan Dominik Mytnik**
urodzony dnia 28.01.1978 r. w Brzesku
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0116/POOM/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Szczepan Mytnik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Piotr Kutylński



Otrzymują:

1. Pan Szczepan Mytnik
Jaworsko 184
32-853 Łysa Góra
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

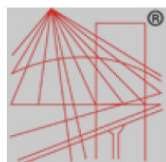
Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-TZ6-T55-1WC *

Pan Ryszard Jurecki o numerze ewidencyjnym SLK/BM/4248/06
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 18, 32-020 Wieliczka
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-EZB-WA4-1X8 *

Pan Szczepan Mytnik o numerze ewidencyjnym MAP/BM/0333/08
adres zamieszkania Jaworsko 184, 32-853 Łysa Góra
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-14 roku przez:

Miroslaw Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kraków, 13 października 2023 r.

MAŁOPOLSKI
URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY

Znak sprawy:
WI-II.7843.23.30.2023.EJ

**Małopolski Wojewódzki Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Łobzowska 67
30-038 Kraków**

Dotyczy: zgłoszenia robót budowlanych

Zgodnie z art. 82b ust. 1 pkt 2 lit. c ustawy *Prawo budowlane* przekazuję kopię zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych pn.: **Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiaduktu drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w miejscowości Bodzanów. Adres zamierzenia budowlanego: województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Biskupice, miejscowość Bodzanów, identyfikatory działek ewidencyjnych: 121901_2.0002.569, 121901_2.0002.831/1, 121901_2.0002.832/5, doręczonego 14 września 2023 r. (uzupełnionego 4 i 12 października 2023 r.)** przez pełnomocnika Ryszarda Jureckiego, działającego w imieniu inwestora: **Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad działający przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie, ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków.**

Organ nie wniósł sprzeciwu.

Załączniki:

1. zgłoszenie z 14.09.2023 r.
2. uzupełnienie zgłoszenia z 04.10.2023 r.
3. uzupełnienie zgłoszenia z 12.10.2023 r.

W przypadku dalszej korespondencji proszę powołać się na znak sprawy.

Z up. Wojewody Małopolskiego

Paweł Zych

**Kierownik Oddziału
w Wydziale Infrastruktury**

[podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym]¹

Otrzymują:

1. Adresat + załączniki (ePUAP),
2. Aa/EZD (452/2023).

Otrzymują do wiadomości:

1. Ryszard Jurecki – *pełnomocnik inwestora* (ePUAP).

¹ W przypadku doręczenia korespondencji za pośrednictwem operatora pocztowego, zastosowanie znajduje art. 39³ ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, zgodnie z którym wydruk pisma stanowi dowód tego, co zostało stwierdzone w piśmie, wydanym przez organ administracji publicznej w postaci elektronicznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego. Szczegółowe informacje dotyczące daty i sposobu podpisania dokumentu oraz jego identyfikatora, ze wskazaniem osoby podpisującej, można odczytać z tabeli załączonej do pisma.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 01 Sytuacja
- 02 Mury MO-1 i MO-2. Widok z boku, przekrój poprzeczny
- 03 Mury MO-3 i MO-4. Widok z boku, przekrój poprzeczny
- 04 Wiadukt – przekrój poprzeczny
- 05 Wiadukt - widok z boku
- 06 Wiadukt - Szczegóły wykonawcze
- 07 Mury - Szczegóły wykonawcze



Hilevel Geodezja Grzegorz Mikula
ul. Kazimierza Wielkiego 4, 32-020 Wieliczka
e-mail: mikula.grzegorz@gmail.com, tel.: +48889093929
NIP: 6832000189 REGON: 383806901

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500
woj. małopolskie
j. ewid.: 121901_2, Biskupice
obręb: 0002, Bodzanów
dz. 569

SEKCJA : 7.123.13.08.1.2
7.123.13.08.2.1
Ks.rob. 196/2023
6640.2910.2023

Lokalizacja obiektu: Bodzanów DK94

Stan na dzień 30.05.2023r.
Układ współrzędnych płaskich : "2000"
Układ wysokości : PL-EVRF2007-NH
Data opracowania : 30.05.2023r.
Oznaczenie zakresu opracowania:

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

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:
Wykonawca prac geodezyjnych:
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pożytecznej weryfikacji:
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:

mgr inż. Zofia Młynarczyk
GEODETA UPRAWNIONY
NR 23113

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń, które nie były zgłoszone do Inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w PZGIK.

Niniejsza mapa powstała na podstawie pomiaru terenowego oraz danych numerycznych i wektoryzacji mapy zasadniczej.

Namiesiono projektowane uzgodnienia ZUDP.

Służebności gruntowych nie badano.

Granice działek przedmiotowej namiesiono na podstawie aktualnej mapy ewidencyjnej udostępnionej przez PZGIK.

Namiesiono elementy MPZP na terenie opracowania:

- Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu
3KDL/WS - TERENY DROG PUBLICZNYCH - DROGA LOKALNA - PRZEBIEGAJĄCA NAD TERENAMI WOD POWIERZCHNIOWYCH
2KDGP/WS - TERENY DROG PUBLICZNYCH - DROGA GŁÓWNA RUCHU PRZYSPIESZONEGO - PRZEBIEGAJĄCA NAD TERENAMI WOD POWIERZCHNIOWYCH
4KDD/WS - TERENY DROG PUBLICZNYCH - DROGA DOJAZDOWA NAD TERENAMI WOD POWIERZCHNIOWYCH
D23KDD - TERENY DROG PUBLICZNYCH - DROGA DOJAZDOWA
D4KDD - TERENY DROG WYKONAWCZYCH - DROGA WEWNĘTRZNA
2KDGP, 3KDGP - TERENY DROG PUBLICZNYCH - DROGA GŁÓWNA RUCHU PRZYSPIESZONEGO
ZR - TERENY ZIELENI NIEMURZĄCEJ
R - TERENY ROLNICZE
DIIMU, D27MU - TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I USŁUG

MURY OPOROWE
w km 11+033 DK 94g
- mur MO-3
L = 64,1 m, H = 0,6 - 3,0 m

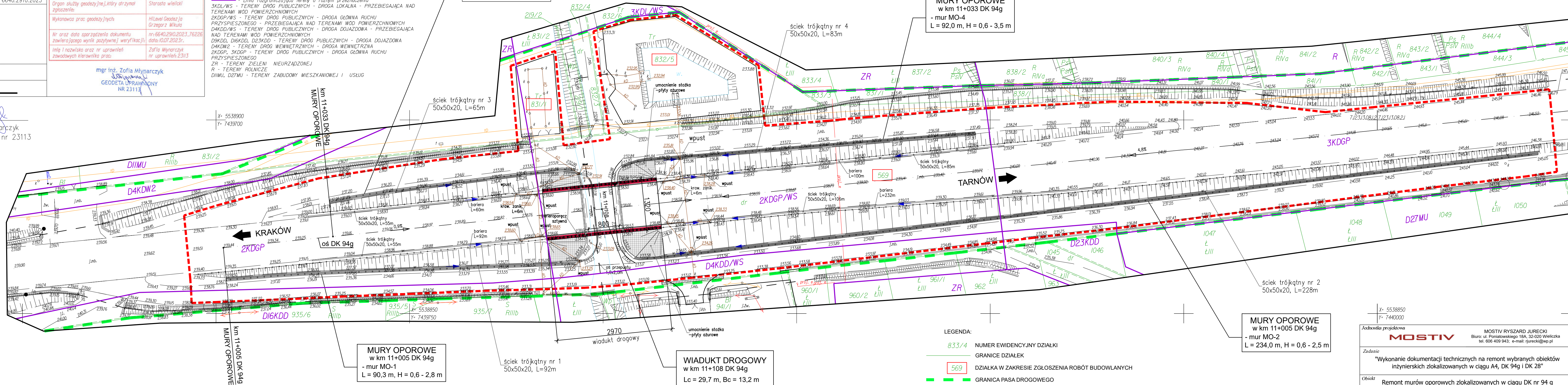
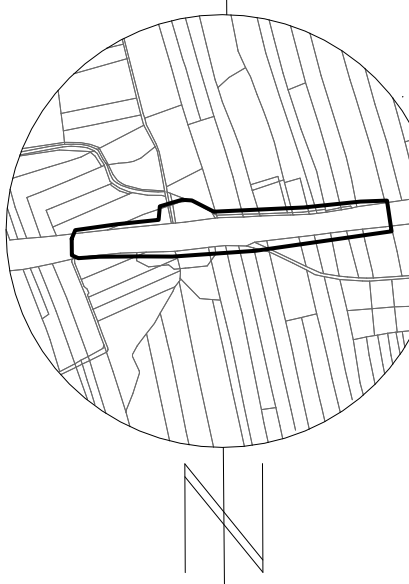
SYTUACJA

1:500

MURY OPOROWE
w km 11+033 DK 94g
- mur MO-4
L = 92,0 m, H = 0,6 - 3,5 m

UWAGI:
1. Wymiary w [cm].

Sporządziła:
mgr inż. Zofia Młynarczyk
geodeta uprawniony nr 23113



- LEGENDA:
- 833/4 NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI
 - GRANICE DZIAŁEK
 - 569 DZIAŁKA W ZAKRESIE ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH
 - GRANICA PASA DROGOWEGO
 - ZAKRES REMONTU
 - KIERUNEK SPADKU PODŁUŻNEGO KORYTEK ŚCIEKOWYCH

MURY OPOROWE
w km 11+005 DK 94g
- mur MO-1
L = 90,3 m, H = 0,6 - 2,8 m

WIADUKT DROGOWY
w km 11+108 DK 94g
Lc = 29,7 m, Bc = 13,2 m

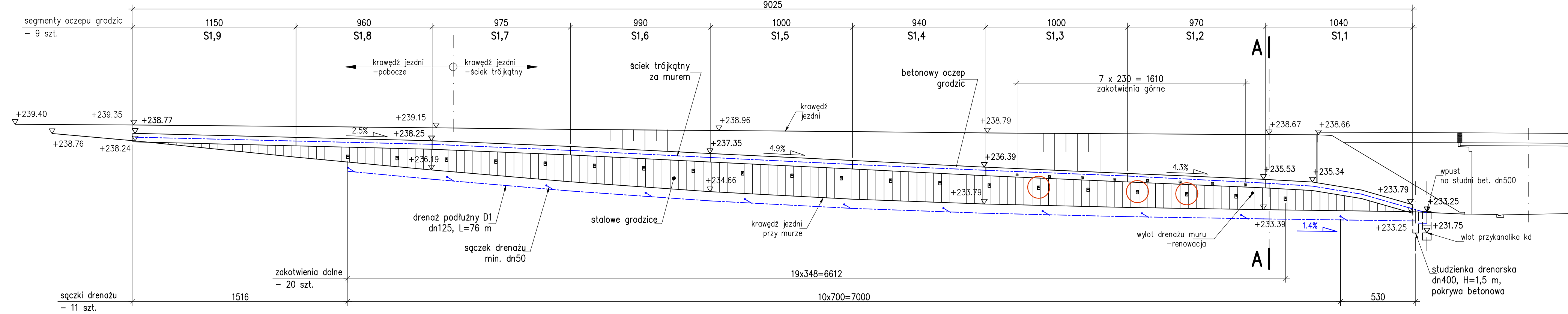
MURY OPOROWE
w km 11+005 DK 94g
- mur MO-2
L = 234,0 m, H = 0,6 - 2,5 m

X= 5538850
Y= 7440000

Jednostka projektowa		MOSTIV RYSZARD JURECKI	
Zadanie		Biuro: ul. Poniatowskiego 18A, 32-020 Wieliczka tel. 606 409 943; e-mail: jurecki@wp.pl	
Obiekt		Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowy zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów	
Nazwa rysunku		SYTUACJA	Nr rysunku
Skala		1:500	01
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Data
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	09.2023
Sprawdzający	Szczepan Młynik	MAP/0116/POOM/07, mosty	09.2023

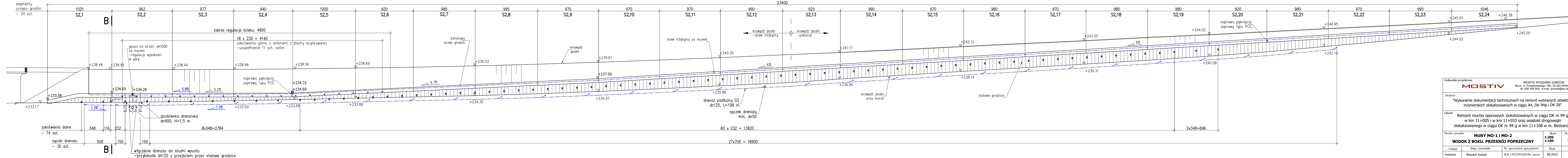
MUR OPOROWY MO-1, WIDOK Z BOKU – rozwinięcie

1:200



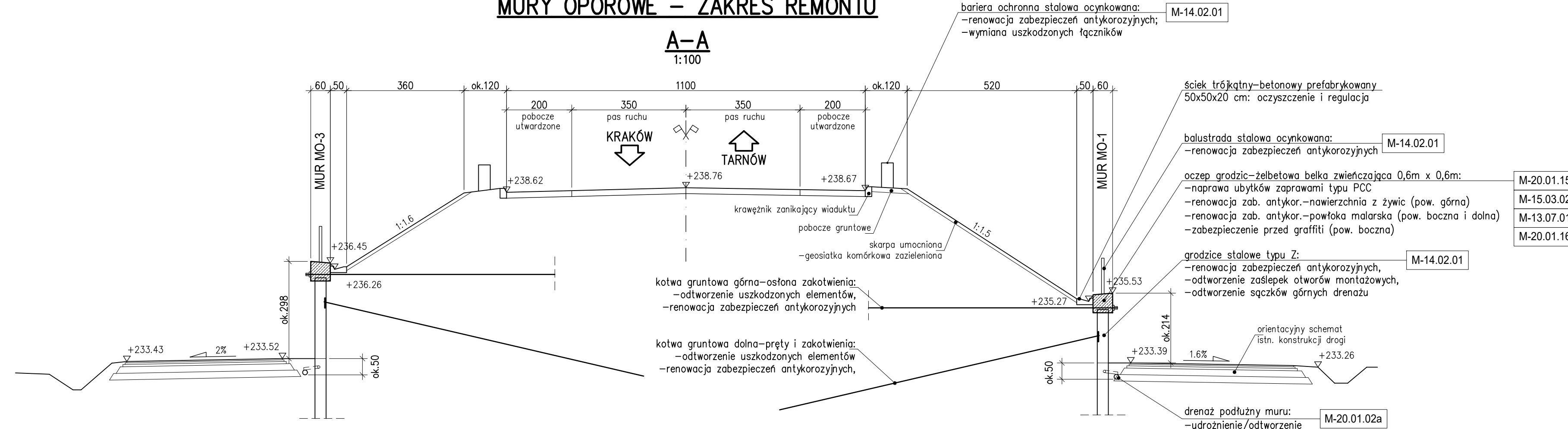
MUR OPOROWY MO-2, WIDOK Z BOKU – rozwinięcie

1:200



MURY OPOROWE – ZAKRES REMONTU

A-A
1:100



UWAGI/LEGENDA:

- Wymiary w [cm]
- W widok z boku, celem poprawy czytelności, nie pokazano barier i balustrad.

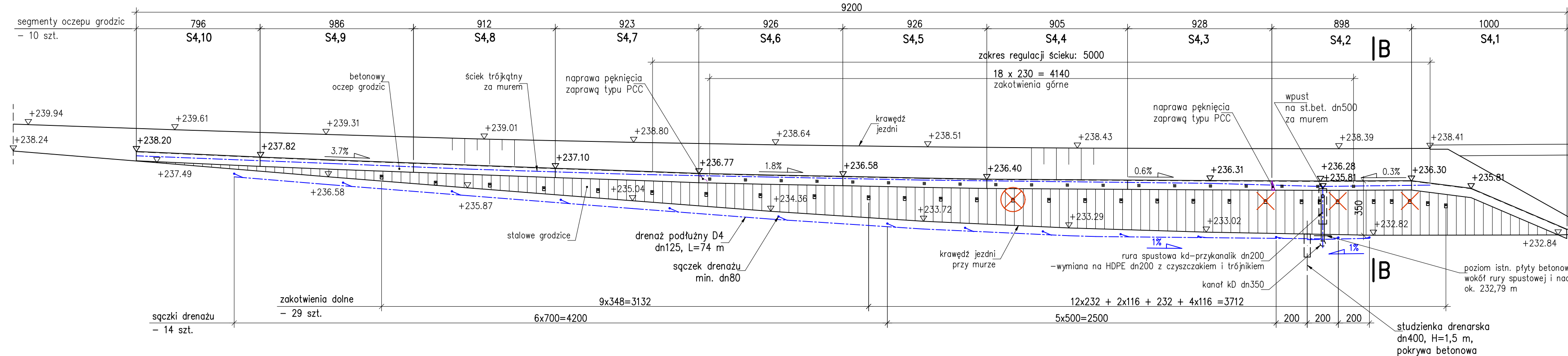
OZNACZENIA USZKODZEŃ:
- ZAKRES REMONTU KOTEW

- brak kotwy:
 - odtworzenie kompletnej samowiercącej iniekcyjnej kotwy o nośności obl. 130 kN (np. typu TITAN 30/16)
 - brak płyty oporowej:
 - odtworzenie kompletu zakotwienia
 - odspojenie i/lub korozja zakotwienia
 - przyspawanie płyty oporowej; wymiana kuli redukcyjnej i/lub nakrętki
- Wszystkie zakotwienia - renowacja zabezpieczeń antykorozyjnych
Aktualny zakres remontu kotew określi Przedmiar robót.

Jednostka projektowa		MOSTIV RYSZARD JURECKI	
Zadanie		"Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g i DK 28"	
Obiekt		Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów	
Nazwa rysunku		MURY MO-1 i MO-2	
WIDOK Z BOKU. PRZEKRÓJ POPRZECZNY		Skała 1:200 1:100	
Funkcja		Nr. uprawnień, specjalność	
Projektant		Data	
Sprawdzający		Podpis	

MUR OPOROWY MO-4, WIDOK Z BOKU – rozwinięcie

1:200

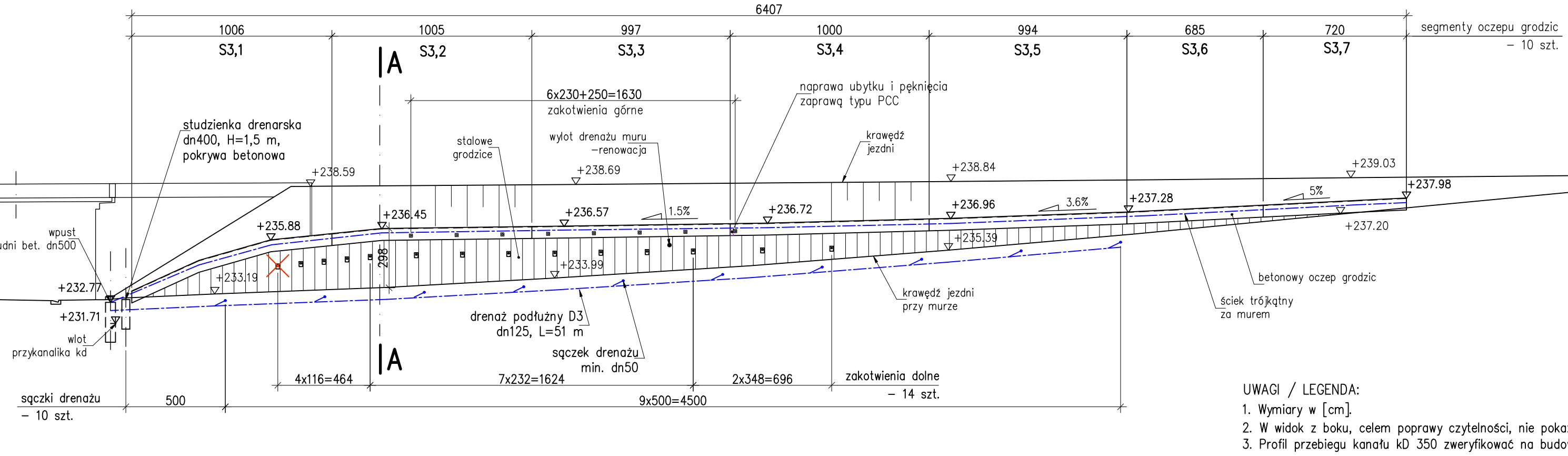


TARNÓW

KRAKÓW

MUR OPOROWY MO-3, WIDOK Z BOKU – rozwinięcie

1:200

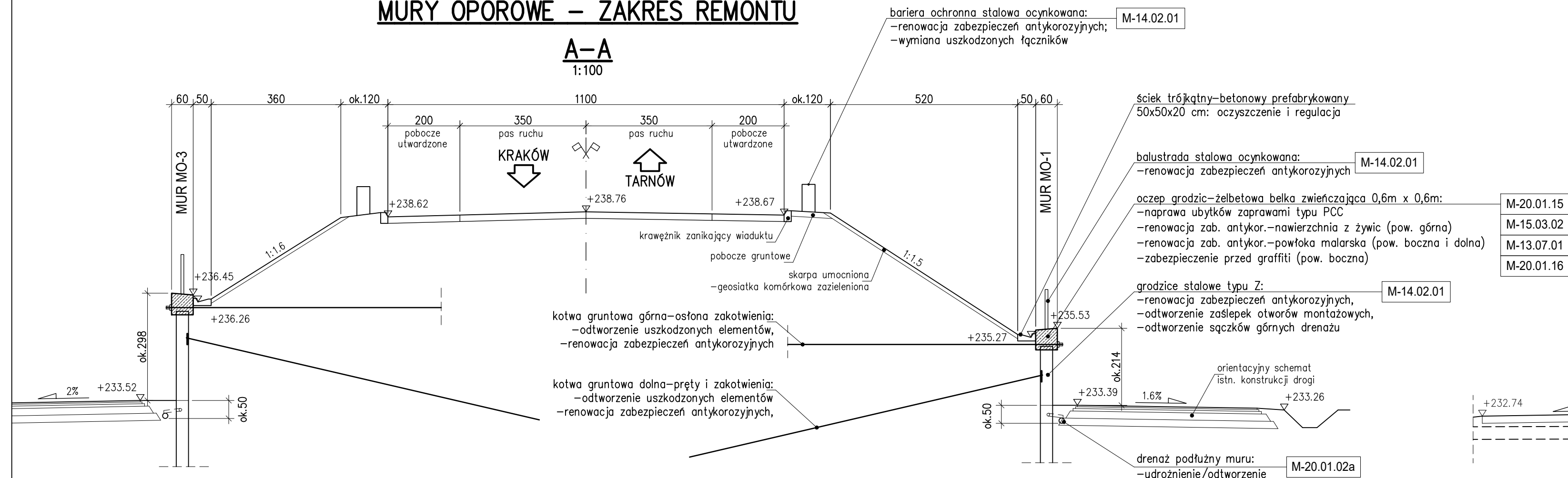


- UWAGI / LEGENDA:
- Wymiary w [cm].
 - W widok z boku, celem poprawy czytelności, nie pokazano barier i balustrad.
 - Profil przebiegu kanału kD 350 zweryfikować na budowie.

MURY OPOROWE – ZAKRES REMONTU

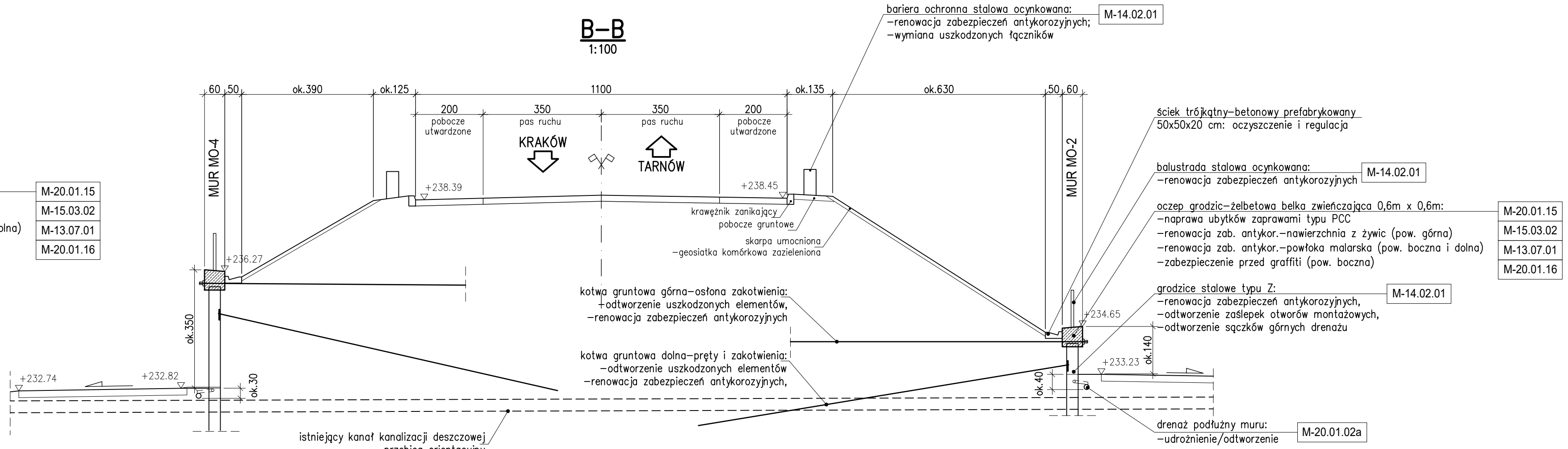
A-A

1:100



B-B

1:100

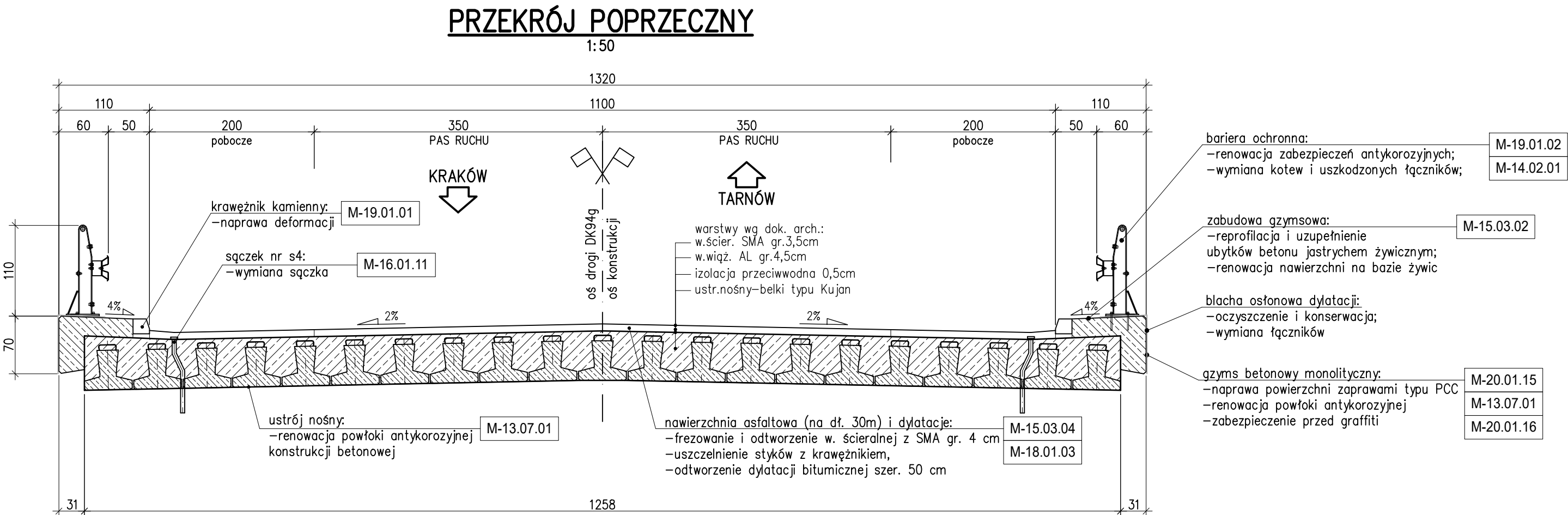


OZNACZENIA USZKODZEŃ:
- ZAKRES REMONTU KOTEW

- brak kotwy:
- odtworzenie kompletnej samowiercącej iniekccyjnej kotwy o nośności obl. 130 kN (np. typu TITAN 30/16)
- brak płyty oporowej:
- odtworzenie kompletu zakotwienia
- odspojenie i/lub korozja zakotwienia:
- przyspawanie płyty oporowej; wymiana kuli redukcyjnej i/lub nakrętki
- Wszystkie zakotwienia - renowacja zabezpieczeń antykorozyjnych
- Aktualny zakres remontu kotew określi Przedmiar robót.

Jednostka projektowa		MOSTIV RYSZARD JURECKI	
Zadanie		"Wykonanie dokumentacji technicznej na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"	
Obiekt		Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów	
Nazwa rysunku	MURY MO-3 i MO-4 WIDOK Z BOKU, PRZĘKRÓJ POPRZECZNY	Skala 1:200 1:100	Nr rysunku 03
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień, specjalność	Data
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	09.2023
Sprawdzający	Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07, mosty	09.2023

UWAGI:
1. Wymiary w [cm].



CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	
Lokalizacja	km 11+108 DK nr 94 g
Rozpiętość teoretyczna przęseł	8,8 m
Schemat statyczny	jednoprzęsłowa belka swobodnie podparta
Konstrukcja nośna	zespólona typu beton-beton (prefabrykowane belki typu Kujan)
Wysokość konstrukcyjna	0,82 m
Długość / szerokość obiektu	9,64 m / 13,20 m
Kąt skosu obiektu	90,0°
Konstrukcja podpór-przyczółki	żelbetowe, masywne
Sposób posadowienia	pośrednie na palach żelbetowych
Na obiekcie	rodzaj ruchu kołowy - droga klasy GP
	klasa obciążenia klasa A wg PN-85/S-10030
	przekrój ruchowy jezdnie: 2 x 3,50 m, pobocza: 2 x 2,00 m
Pod obiektem	rodzaj przeszkody droga gminna, przepust 1,0x2,0 m
	przekrój ruchowy jezdnie: 5,0 m; ściek trójkątny 0,5 m, pobocza: 1,65 m + 0,85 m

- SPIS SPECYFIKACJI
- D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
- M.13.07.01 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH POWŁOKAMI MALARSKIMI
- M.14.02.01 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STAŁOWYCH
- M.15.01.01 IZOLACJE WYKONYWANE NA ZIMNO
- M.15.03.02 NAWIERZCHNIA NA BAZIE ŻYWIC CHEMOUTWARDZALNYCH
- M.15.03.04 WARSTWA ŚCIERALNA Z MIESZANKI MASTYKSOWO - GRYSOWEJ (SMA)
- M.16.01.11 ŚĄCZKI ODWADNIAJĄCE IZOLACJĘ
- M.18.01.03 BITUMICZNA DYLATAcja SZCZELNA
- M 18.01.04 ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH
- M.19.01.01 KRAWĘŻNIK KAMIENNY
- M.19.01.02 BARIERY OCHRONNE
- M.20.01.04 UMOCNIE NIE SKARP BETONOWYMI PŁYTAMI AŻUROWYMI
- M.20.01.15 NAPRAWA POWIERZCHNI BETONOWYCH ZAPRAWAMI TYPU PCC
- M.20.01.16 ZABEZPIECZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH PRZED GRAFFITI
- M.20.07.01 ZNAKI WYSOKOŚCIOWE
- M.21.02.02 INIEKCJA RYS W POWIERZCHNIACH BETONOWYCH

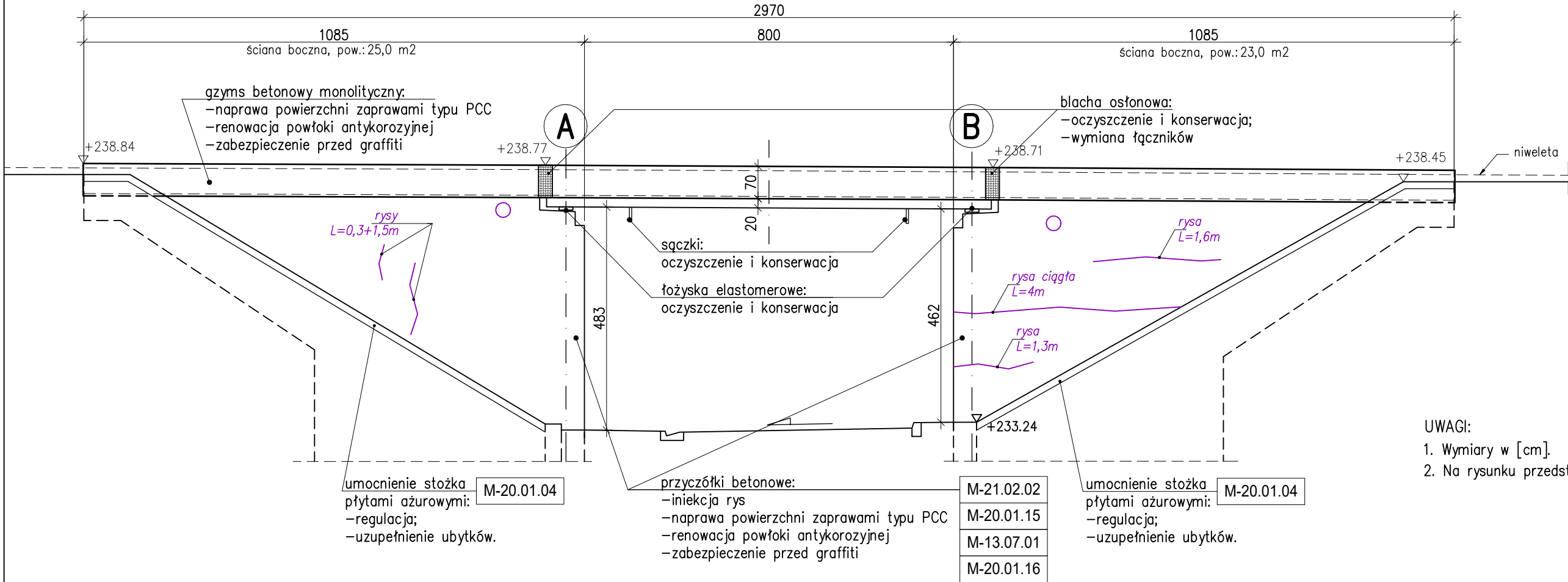
Jednostka projektowa		MOSTIV RYSZARD JURECKI Biuro: ul. Poniatowskiego 18A, 32-020 Wieliczka tel. 606 409 943; e-mail: rjurecki@wp.pl		
Zadanie		"Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"		
Obiekt		Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów		
Nazwa rysunku		ZAKRES REMONTU WIADUKT - PRZEKRÓJ POPRZECZNY		Skala 1:50
Funkcja		Imię i nazwisko	Nr. uprawnień, specjalność	Nr rysunku 04
Projektant		Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	Data 09.2023
Sprawdzający		Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07, mosty	Data 09.2023

WIDOK Z BOKU – strona prawa

1:100

KRAKÓW

TARNÓW



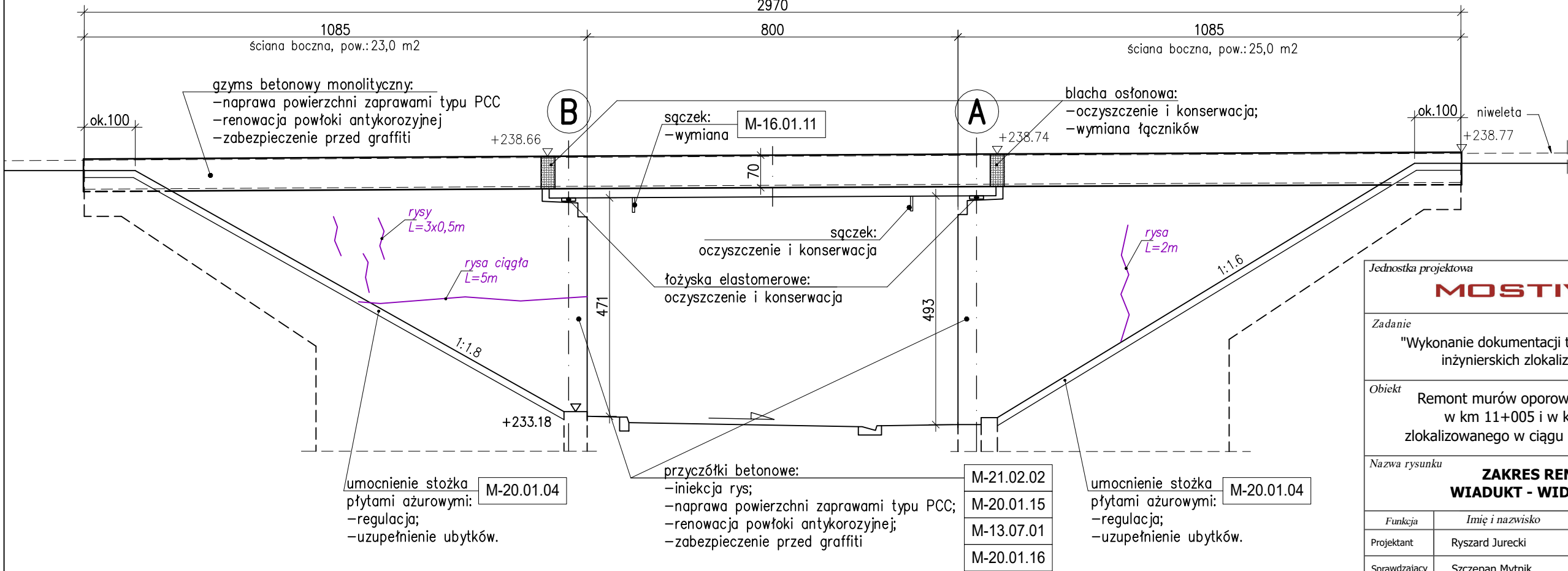
- UWAGI:
- Wymiary w [cm].
 - Na rysunku przedstawiono główne zarysowania przyczółków.

WIDOK Z BOKU – strona lewa

1:100

TARNÓW

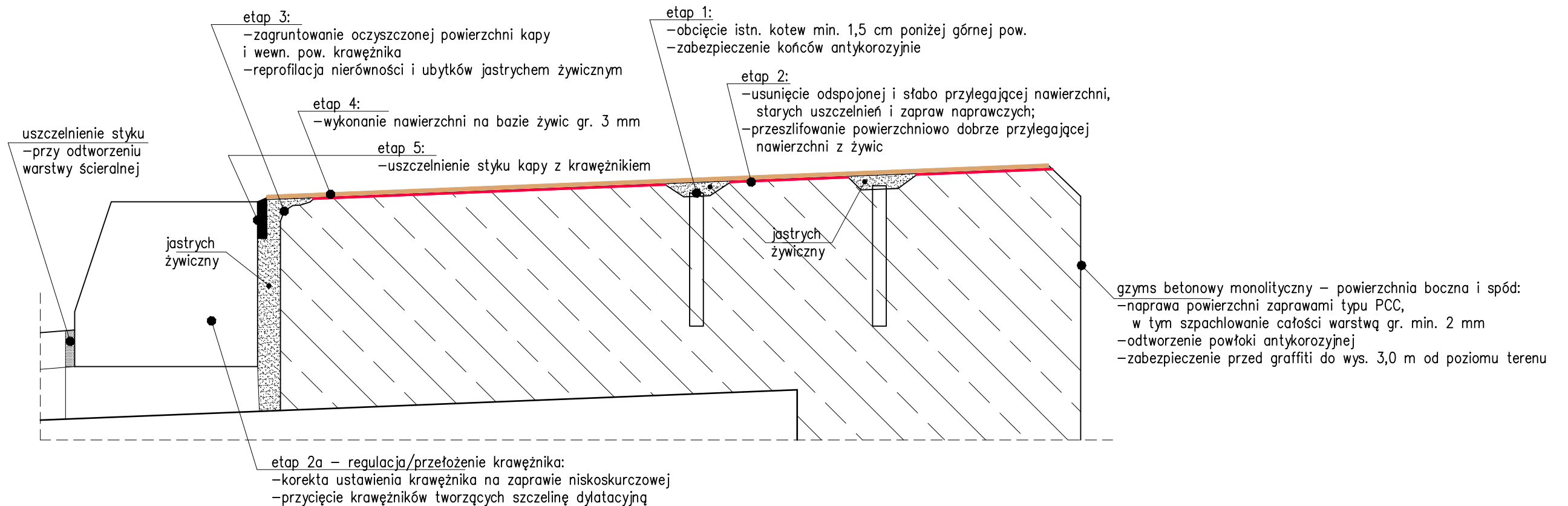
KRAKÓW



Jednostka projektowa		MOSTIV RYSZARD JURECKI		
		Biuro: ul. Poniatowskiego 18A, 32-020 Wieliczka tel. 606 409 943; e-mail: rjurecki@wp.pl		
Zadanie		"Wykonanie dokumentacji technicznej na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"		
Obiekt		Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów		
Nazwa rysunku		ZAKRES REMONTU WIADUKT - WIDOK Z BOKU	Skala 1:100	Nr rysunku 05
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień, specjalność	Data	Podpis
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	09.2023	
Sprawdzający	Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07, mosty	09.2023	

1. Wymiary w [cm].

1:5



Jednostka projektowa

MOSTIV

Biuro: ul. Poniatowskiego 18A, 32-020 Wieliczka
tel. 606 409 943; e-mail: rjurecki@wp.pl

Zadanie

"Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"

Obiekt

Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów

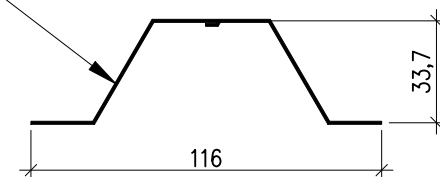
Nazwa rysunku	REMONT WIADUKTU SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE	Skala 1:50 1:25 1:5	Nr rysunku 06	
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień, specjalność	Data	Podpis
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	09.2023	
Sprawdzający	Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07, mosty	09.2023	

1. Wymiary w [cm].

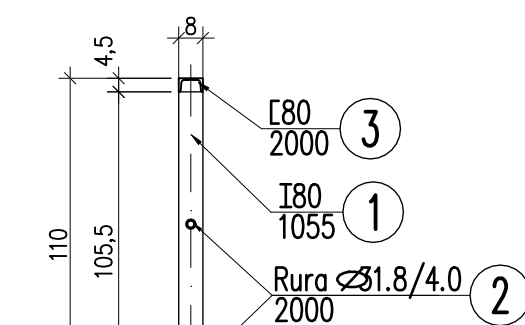
1:25

$$L = 160 \text{ cm}$$

$$160/116=1,38$$

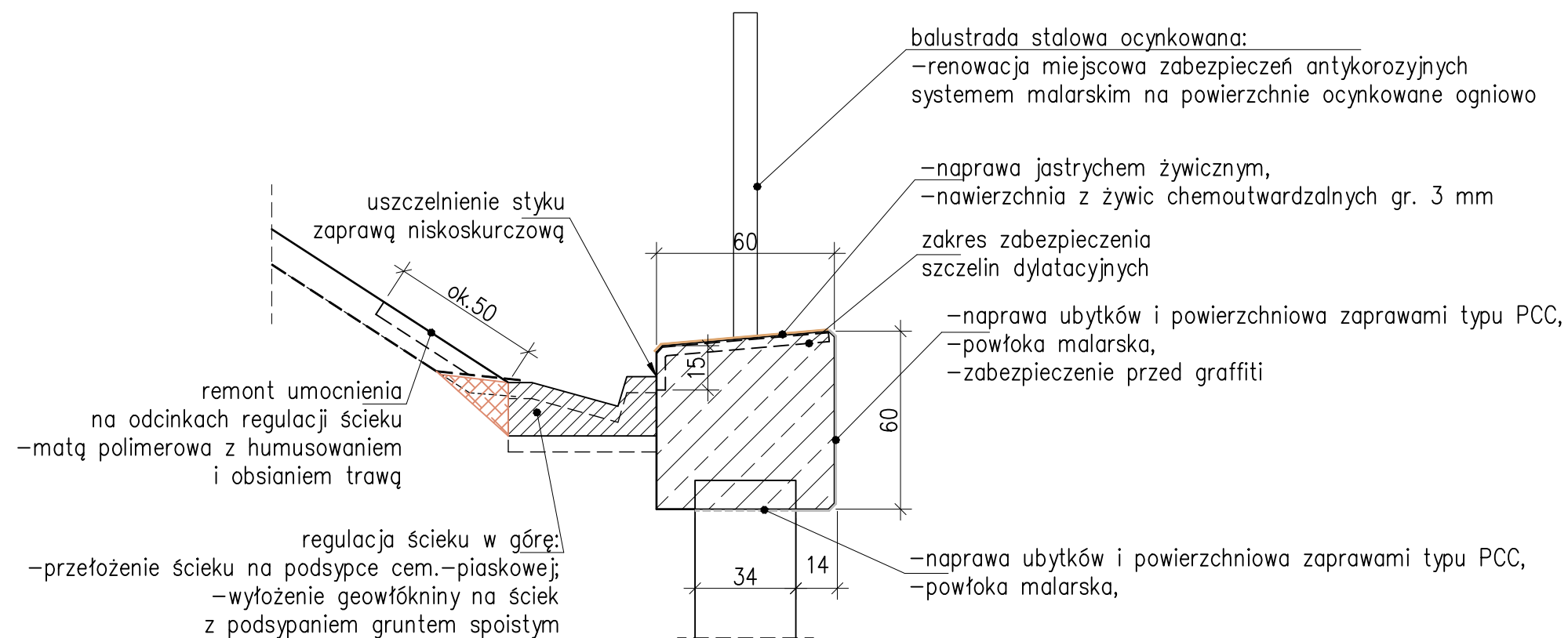


1:25

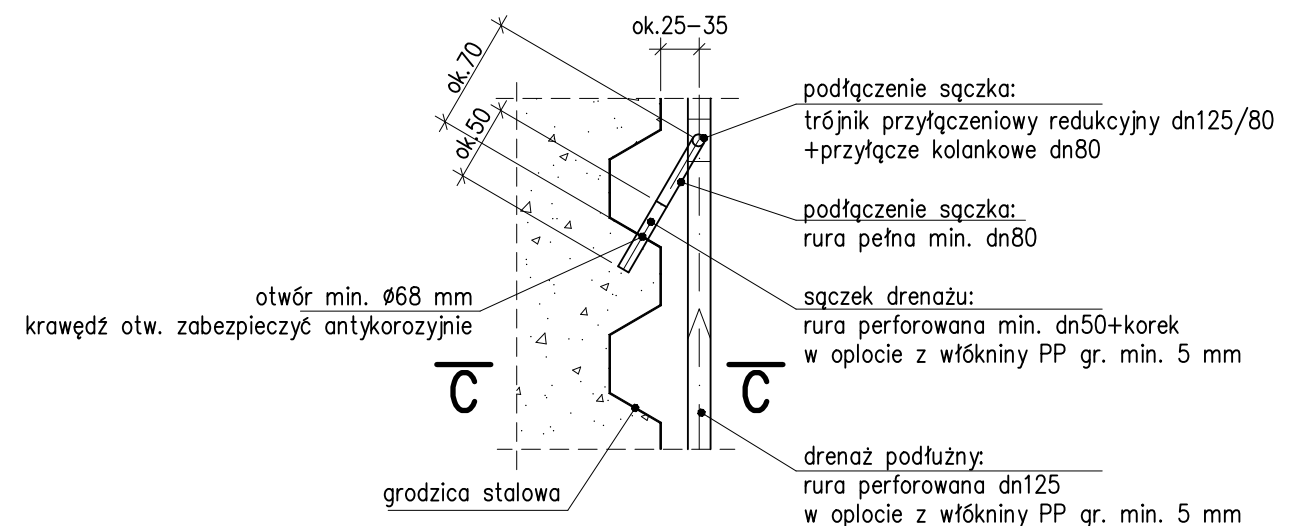


powierzchnia 1,0 mb: 0,7 m²

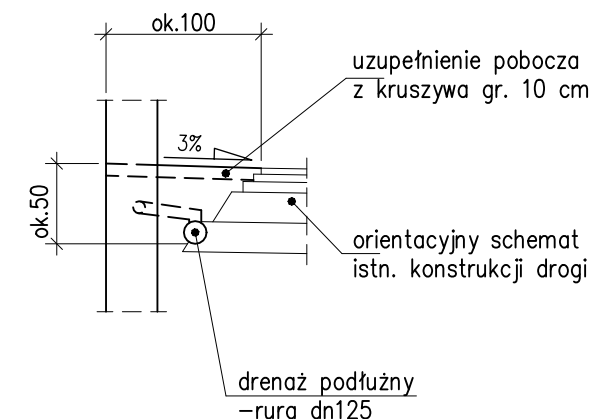
1:20



1:50



C-C
1:50



Jednostka projektowa

MOSTIV

MOSTIV RYSZARD JURECKI

Biuro: ul. Poniatowskiego 18A, 32-020 Wieliczka

tel. 606 409 943; e-mail: rjurecki@wp.pl

Zadanie

"Wykonanie dokumentacji technicznych na remont wybranych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu A4, DK 94g i DK 28"

Obiekt

Remont murów oporowych zlokalizowanych w ciągu DK nr 94 g w km 11+005 i w km 11+033 oraz wiadukt drogowego zlokalizowanego w ciągu DK nr 94 g w km 11+108 w m. Bodzanów

Nazwa rysunku	<div><div>MURY - SZCZEGÓŁY</div><div><div>Skala</div><div>1:50</div><div>1:25</div><div>1:20</div></div></div>	<div>Nr rysunku</div> <div>07</div>		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień, specjalność	Data	Podpis
Projektant	Ryszard Jurecki	SLK/1302/POOM/06, mosty	09.2023	
Sprawdzający	Szczepan Mytnik	MAP/0116/POOM/07, mosty	09.2023	