



ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	OBIEKTY INŻYNIERSKIE
INWESTOR	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ
DATA	GRUDZIEŃ 2019
ZAWARTOŚĆ:	- OPIS TECHNICZNY - RYSUNKI TECHNICZNE - KATALOG ELEMENTÓW POWTARZALNYCH

Stanowisko	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Jakub Kozłowski	WKP/0112/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdził :	mgr inż. Tomasz Bielazik	WKP/0307/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	

EGZ.

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Zamawiający	3
3.	Podstawa opracowania	3
4.	Materiały wyjściowe:	3
5.	Cel i zakres opracowania	4
6.	Charakterystyka terenu budowy	5
7.	Dane ogólne i parametry istniejącego obiektu	5
8.	Wyniki badań gruntowych	5
9.	Zieleń	5
10.	Ochrona środowiska	5
11.	Charakterystyka ogólna	6
11.1	Parametry konstrukcyjne i komunikacyjne obiektu po przebudowie	6
12.	Dojazdy	6
12.1	Konstrukcja	6
12.2	Bariery ochronne	6
13.	Rozbiórka istniejącego obiektu	7
14.	Przepust	7
14.1	Technologia budowy	7
14.2	Posadowienie	7
14.3	Fundament betonowy na wlocie i wylocie	8
14.4	Ustrój nośny – konstrukcja podatna gruntowo-powłokowa	8
14.5	Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej	8
14.6	Zasyпка konstrukcji podatnej	8
14.7	Kontrola kształtu konstrukcji w czasie układania zasyпки	8
14.8	Znaki pomiarowe	8
15.	Prace w strefie cieku	8
15.1	Umocnienia koryta	9
15.2	Tymczasowe przeprowadzenie wody w trakcie prac budowlanych	9
16.	Elementy małej architektury	9
17.	Urządzenia obce. Kolizje	9
18.	Tyczenie obiektu	9
19.	Uwagi końcowe	9

A. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania

Rozbudowa przepustu w m. Orłowo, w km 69+865 drogi wojewódzkiej nr 178

2. Zamawiający

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
ul. Wilczak 51
61-623 Poznań

3. Podstawa opracowania

- [1] Umowa 337/15.WM/19
- [2] Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych
- [3] Inwentaryzacja techniczna i fotograficzna mostu
- [4] „Badania podłoża gruntowego dla projektowanej rozbudowy przepustu w m. Orłowo, w km 69+865 drogi wojewódzkiej nr 178 wykonane przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowe mgr inż. Paweł Łuczak, Poznań ul. Wojciecha Bogusławskiego 30 lok. 3
- [5] Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

4. Materiały wyjściowe:

- [6] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – Dz.U. Nr 89/94 poz.414 z późniejszymi zmianami.
- [7] "Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie"
- [8] "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie"
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie"
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [11] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 maja 2012 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [12] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 maja 2013 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 czerwca 2014 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 marca 2015 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [16] System norm PN-EN (Eurokod)
- [17] Wytyczne projektowe stosowania drogowych barier ochronnych na drogach wojewódzkich – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, listopad 2012 r.

<i>Rozbudowa przepustu w m. Orłowo, w km 69+865 drogi wojewódzkiej nr 178</i>	<i>Projekt wykonawczy</i>
---	---------------------------

[18] Pozostałe ustawy, rozporządzenia, wytyczne, normy i inne przepisy prawne, dotyczące projektowania dróg i obiektów inżynierskich.

5. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest rozbiórka przepustu i budowa przepustu dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji drogi. Prace budowlane pozwolą również na uporządkowanie terenu przy obiekcie. Zakres opracowania obejmuje obiekt mostowy oraz dostosowanie odcinków dojazdów do istniejącej drogi o łącznej długości ~40 m.

B. STAN ISTNIEJĄCY

6. Charakterystyka terenu budowy

Obiekt znajduje się w ciągu drogi nr 178 na terenie niezabudowanym. Obiekt wybudowany nad ciekim Dopływ z Łopieszewa.

W strefie prowadzonych prac znajdują się kable telekomunikacyjne oraz wodociąg.

7. Dane ogólne i parametry istniejącego obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w km 69+865 DW178 na łuku drogi. Nośność szacunkowa 30 ton z uwagi na brak ograniczeń obciążeń.

Istniejący przepust betonowy to obiekt o przekroju prostokątnym, Płyta denna z elementów betonowych. Ściany boczne kamienne. Rygiel wykonany z prefabrykowanych płyt betonowych. Ściany czołowe pionowe wykonane z betonu zbrojonego.

Podstawowe parametry obiektu:

- szerokość w świetle przepustu ~2.45 m
- wysokość maks. w świetle przepustu ~1.45 m
- długość przewodu przepustu ~9.30 m
- szerokość jezdni nad przepustem ~6.10 m

8. Wyniki badań gruntowych .

W celu rozpoznania stanu technicznego podłoża gruntowego pod projektowaną budowę przepustu wykonano 2 otwory badawcze:

- 1 otwór do głębokości 4.0 m,
- 1 otwór do głębokości 5.0 m,

Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta. W otoczeniu przepustu nasyp drogowy ma miąższość ok. 1,7 m. Ułożony został on na cienkiej, 0,4 m warstwie piasków drobnych odłożonych na glinach. Są to głównie gliny piaszczyste, rzadziej gliny, niedużej miąższości 2.1 – 2.2 m, o spągu zalegającym na głębokości 3.2 – 4.0 m od powierzchni terenu, tj. w granicach rzędnych 63.27–64.05 m n.p.m. Głębsze podłoże budują skonsolidowane gliny zwałowe. Ich spągu nie przewiercono do rzędnej 61.67 m n.p.m., co odpowiada głębokości 5.5 m od powierzchni terenu. Są to gliny piaszczyste, w stropie plastyczne, głębiej twardoplastyczne.

Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych należy stwierdzić, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi. Dla planowanej budowy przyjęto **II kategorię geotechniczną**.

9. Zieleń

Tereny przyległe do mostu charakteryzuje się szatą roślinną występującą na terenach łąkowych. Skarpy nasypu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu porośnięte są trawą.

10. Ochrona środowiska

Teren planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie prawnej w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.). Teren znajduje się w sąsiedztwie:

- Natury 2000 – Puszcza Notecka PLB300015 - około 1.5 km,

C. STAN PROJEKTOWANY

11. Charakterystyka ogólna

Zaprojektowano przepust stalowy z blachy falistej. Konstrukcja gruntowo-powłokowa o przekroju eliptycznym. Przepust będzie wykonany etapami (metoda połówkowa) po rozbiórce kolejnych sekcji istniejącej konstrukcji. Zakończenia konstrukcji stalowej docięte do kształtu skarpy nasypu drogowego.

11.1 Parametry konstrukcyjne i komunikacyjne obiektu po przebudowie

– klasa obciążenia	I
– klasa drogi	G
– maksymalne światło poziome	2.16 m
– maksymalne światło pionowe	1.62 m
– długość przewodu przepustu	16.78 m
– pobocze	2x1.50 m
– kąt skrzyżowania	76.4°

12. Dojazdy

12.1 Konstrukcja

Przebudowa dojazdów na odcinkach przylegających do projektowanego przepustu ogranicza się do niezbędnych korekt związanych z budową przepustu i dostosowaniem do stanu istniejącego. Zgodnie z zaleceniami Zamawiającego zaprojektowano niezbędną częściową renowację konstrukcji nawierzchni z uzupełnieniami wynikającymi z poszerzenia drogi i regulacji geometrycznej jezdni. W maksymalnym możliwym stopniu została zachowana istniejąca konstrukcja nawierzchni.

Nową konstrukcję nawierzchni zaprojektowano na ruch KR 3 i obciążenie nawierzchni 115 kN. Na pozostałych odcinkach powiązana jest konstrukcja istniejąca z konstrukcją nową na poszerzeniach. Nowa konstrukcja drogi:

- warstwa ścieralna grubości 4 cm z masy mineralno – asfaltowej SMA 11
- warstwa wiążąca grubości 7 cm z AC WMS 16 W
- podbudowa zasadnicza grubości 7 cm z z AC WMS 16 P
- podbudowa pomocnicza grubości 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm.
- warstwa wzmacniająca podłoże grubości 20 cm z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5$ MPa wg PN-S-96012

Wszystkie łączenia poprzeczne i podłużne konstrukcji istniejącej z konstrukcją dobudowaną są wzmocnione – zbrojone siatką z włókien szklanych wstępnie przesączonej asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie ≥ 100 kN/m i maksymalnym wydłużeniu przy zerwaniu 3%.

Na odcinku przebudowy droga w planie prowadzona jest na łuku. Łącznie przebudowie ulega odcinek dojazdów o długości 40 m.

12.2 Bariery ochronne

Na wysokości obiektu projektuje się barieroporęcz $h=1.1$ m o parametrach:

– minimalny poziom powstrzymywania	H2
– maksymalna szerokość pracująca	W3
– minimalny poziom intensywności zderzenia	B
– długość min odcinka barieroporęczy	$L=2 \times 8$ m

Na dojazdach do obiektu projektuje się bariery o parametrach:

– minimalny poziom powstrzymywania	H2
– maksymalna szerokość pracująca	W3
– minimalny poziom intensywności zderzenia	B

Minimalna długość bariery na przebudowywanym odcinku drogi powinna wynosić $L=28m$ bez odcinka początkowego i końcowego.

13. Rozbiórka istniejącego obiektu

Rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę przepustu podzielono na dwa etapy ze względu na przyjętą metodę połówkową budowy.

W ramach projektu przewiduje się całkowite rozebranie przęsła żelbetowego oraz podpór. Szczegółową technologię rozbiórki opracuje Wykonawca robót dostosowując metody do możliwości technicznych.

Dobór sprzętu zależy od wykonawcy robót. Zaleca się użycie sprzętu redukującego strefę burzenia i przyspieszającego tempo robót np. cięcie betonu lancami wodnymi.

Płytę żelbetową należy podzielić na elementy dostosowane ciężarem do zastosowanego żurawia samochodowego. Zdemontowane elementy należy rozkruszyć i przewieźć na składowisko.

Zakłada się następującą kolejność robót rozbiórkowych ustroju niosącego:

- rozbiórka nawierzchni jezdni
- pograżenie zabezpieczających ścianek szczelnych
- zabezpieczenie terenu robót (odgrodzienia, poręczce tymczasowe itp.)
- demontaż płyty pomostu
- podział na elementy i demontaż
- rozbiórka fragmentów podpór wraz z płytą denną

Warunki bezpieczeństwa

Prace wyburzeniowe winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi warunkami BHP. Wszyscy pracownicy wyznaczeni do wykonywania prac muszą przejść odpowiednie przeszkolenie. Pracami może kierować osoba posiadająca wymagane uprawnienia. Odpowiada ona za prawidłową organizację pracy i bezpieczeństwo podczas wykonywania prac. Do strefy wykonywania rozbiórek mają prawo wstępu tylko osoby bezpośrednio związane z tymi pracami.

Materiały z rozbiórek

Materiały rozbiórkowe odtransportowane będą przez Wykonawcę na składowisko lub miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego przy zachowaniu przepisów ochrony środowiska. Wszystkie materiały rozbiórkowe przeznaczone są do utylizacji.

Zabezpieczenie tymczasowe ścian przepustu

Po wykonaniu rozbiórki ścian przepustu w 1 etapie należy wykonać tymczasowe betonowe wzmocnienie czoła ścian do poziomu dna wykopu w celu zabezpieczenia luźnych elementów i usztywnienia konstrukcji. Wykonawca uzgodni zakres wzmocnienia z Inspektorem Nadzoru po wykonaniu pełnej rozbiórki dla danego etapu.

14. Przepust

14.1 Technologia budowy

Głównym utrudnieniem przebudowy jest konieczność wykonania prac metodą połówkową z podziałem na 2 etapy. Wykop zostanie zabezpieczony ścinakami szczelnymi o parametrach minimalnych wyznaczonych w dokumentacji projektowej. Założono wykorzystanie stalowych barier ochronnych zabezpieczających przejazd oraz tymczasowe poszerzenie drogi na długości przepustu. Po rozbiórce w pierwszym etapie należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeń pomiędzy stalową ścianką szczelną, a ścianą istniejącego przyczółka. Ścianki szczelne zbliżyć maksymalnie do ścian istniejącego przepustu uwzględniając jednocześnie lokalizację i gabaryty nowego przepustu. W przypadku obsypywania gruntu wykonać dodatkowe zabezpieczenia.

14.2 Posadowienie

Przed montażem konstrukcji przepustu należy wbudować materac z tłucznia owinięty geosiatką 65×65 kN. Na materacu wykonać fundament kruszywowy przepustu zagęszczony do $I_s=0.98$. Bezpośrednio przed ułożeniem konstrukcji położyć warstwę 5 cm luźnej podsypki piaskowej.

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem fundamentu kruszywowego dno wykopu zabezpieczyć geowłókniną separacyjną (występowanie w podłożu gruntów spoistych). Ostatnie 30 cm wykopu wykonać bezpośrednio ręcznie lub koparkami z łyżkami bez zębów przed ułożeniem geowłókniny i materaca. Nie dopuszcza się sytuacji w której woda dostanie się do dna wykopu.

Ze względu na etapowanie prac przewidzieć odpowiednie naddatki na zakłady przy układaniu geowłókniny i materaca z kruszywa.

Wszystkie materiały rozbiórkowe należy przeznaczyć do utylizacji.

14.3 Fundament betonowy na wlocie i wylocie

Konstrukcja podatna zakończona wlotami betonowymi z betonu C25/30 wykonywanymi na materacu z kruszywa.

Fundament betonowy jest elementem niekonstrukcyjnym zabezpieczającym przed wymywaniem.

Beton niekonstrukcyjny

Element	Klasa ekspozycji z podziałem na typy korozji (warunki środowiskowe)				Projektowana klasa betonu
	Karbonat.	Chlorki	Zamr/rozmr.	Agr. chemiczna	
Ława fundamentowa	X0	X0	-	-	C25/30

14.4 Ustrój nośny – konstrukcja podatna gruntowo-powłokowa

Zaprojektowano konstrukcję podatną z blachy falistej o przekroju zamkniętym. Pełną nośność konstrukcja uzyskuje po wykonaniu zasyпки z gruntu niespoistego. Zasyпка w strefie obiektu musi posiadać parametry określone przez producenta konstrukcji. Ścięcie czoła konstrukcji stalowej dostosowane do nachylenia skarpy 1:1.5.

14.5 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Zabezpieczenie antykorozyjne warstwą cynku nakładaną metodą ogniową o grubości 42 µm, grubość blachy została zaprojektowana przy założeniu 100 letniej żywotności wg aprobaty technicznej. Ponadto przewiduje się dodatkowe zabezpieczenie powłoką polimerową 300 µm - wewnątrz na całej powierzchni i na zewnątrz konstrukcji przy wlotach w pasach o minimalnej szerokości 2.0 m- zgodnie z zaleceniami Producenta.

14.6 Zasyпка konstrukcji podatnej

Integralną częścią konstrukcji podatnej jest zasyпка. Materiał zasyпки powinien być materiałem ziarnistym aby zapewnić dobre właściwości konstrukcyjne.

Przy wykonywaniu zasyпки należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyпка powinna być układana równomiernie i równocześnie z obu stron konstrukcji, warstwami bardzo starannie zagęszczonymi
- wskaźnik zagęszczenia: $I_s = 0.95$ przy konstrukcji do $I_s=1.00$ w pozostałej strefie poza konstrukcją.

14.7 Kontrola kształtu konstrukcji w czasie układania zasyпки

W czasie układania i zagęszczania zasyпки mogą wystąpić następujące przemieszczenia:

- wypiętrzenie spowodowane parciem bocznym zbyt intensywnie zagęszczonej zasyпки
- deformacja pozioma – przesunięcie na bok spowodowane niesymetrycznym obciążeniem konstrukcji lub większym zagęszczeniem zasyпки z jednej ze stron

W trakcie zagęszczania zasyпки należy prowadzić pomiary wielkości deformacji pionowych i poziomych.

14.8 Znaki pomiarowe

Zamontować reper ze stali nierdzewnej na szczycie konstrukcji wlotu i wylotu przepustu- w sumie 2 repery. Należy montować je na wytwórni przed wykonaniem zabezpieczenia powłokowego i oznaczyć farbą w celu ułatwienia późniejszej identyfikacji.

Należy zapewnić powiązanie ze stałym znakiem wysokościowym umieszczonym w niewielkiej

odległości od obiektu. Instalację stałego znaku należy zlecić uprawnionemu geodecie.

15. Prace w strefie ciek

15.1 Umocnienia koryta

Na długości 5 m przed i za przepustem umocnić koryto na całej szerokości narzutem kamiennym z otoczków grubych gr. 30 cm z kamieni 8-63 mm. Podstawę skarp koryta ciek zabezpieczyć palisadą z kołków drewnianych Ø10 o długości 1.2 m.

15.2 Tymczasowe przeprowadzenie wody w trakcie prac budowlanych

Na czas prowadzenia robót budowlanych, odcinek koryta ciek w granicach przebudowy zostanie przegrodzony workami z piaskiem i skanalizowany rurą średnicy min. $\phi 400$. W trakcie montażu konstrukcji przepustu (kilka godzin) konieczne będzie tymczasowe usunięcia skanalizowania, dlatego zaleca się przeprowadzenie tej operacji podczas niskiego stanu wód. W przypadku braku możliwości spełnienia powyższego warunku należy zapewnić przepływ wody na drugą stronę drogi poprzez zastosowanie pomp, celem uniknięcia zalania terenów sąsiednich.

16. Elementy małej architektury

Umocnienie powierzchni skarp i poboczy

Umocnienie wykonać z kostki kamiennej o wymiarach boku kostki 7-9 cm układanej na podbetonie C8/10 gr. 10 cm. Spoiny zacierane zaprawą cementowo-piaskową.

17. Urządzenia obce. Kolizje

W strefie przewidywanych robót związanych z umocnieniem ciek występują kable telekomunikacyjne i wodociąg. Urządzenia nie kolidują z zakresem prac budowlanych.

18. Tyczenie obiektu

Tyczenie obiektu i osi drogi należy wykonać w oparciu o współrzędne geodezyjne. W ramach robót przygotowawczych położenie wytyczonych osi należy odnieść do punktów charakterystycznych istniejących obiektów jako potwierdzenie zgodności z projektem. Krawędzie i punkty charakterystyczne powinny być wytyczone przy wykorzystaniu metod geodezyjnych.

19. Uwagi końcowe

1. Przedmiar robót rozbiórkowych jest wartością szacunkową. Korektę podanych wartości należy przeprowadzić na podstawie obmiarów.
2. Rozpoczęcie robót poprzedzić należy zabezpieczeniem terenu robót i oznakowaniem terenu budowy
3. Materiały zastosowane do budowy przepustu powinny mieć atesty i aktualne certyfikaty.
4. Wykonawca zapozna się z treścią wszystkich uzgodnień i decyzji w celu wypełnienia zaleceń i ustaleń w nich zawartych.
5. Wykonawca jest zobowiązany do wyjaśnienia z Projektantem wszelkich wątpliwości, które wystąpią w projekcie przed podjęciem działań.

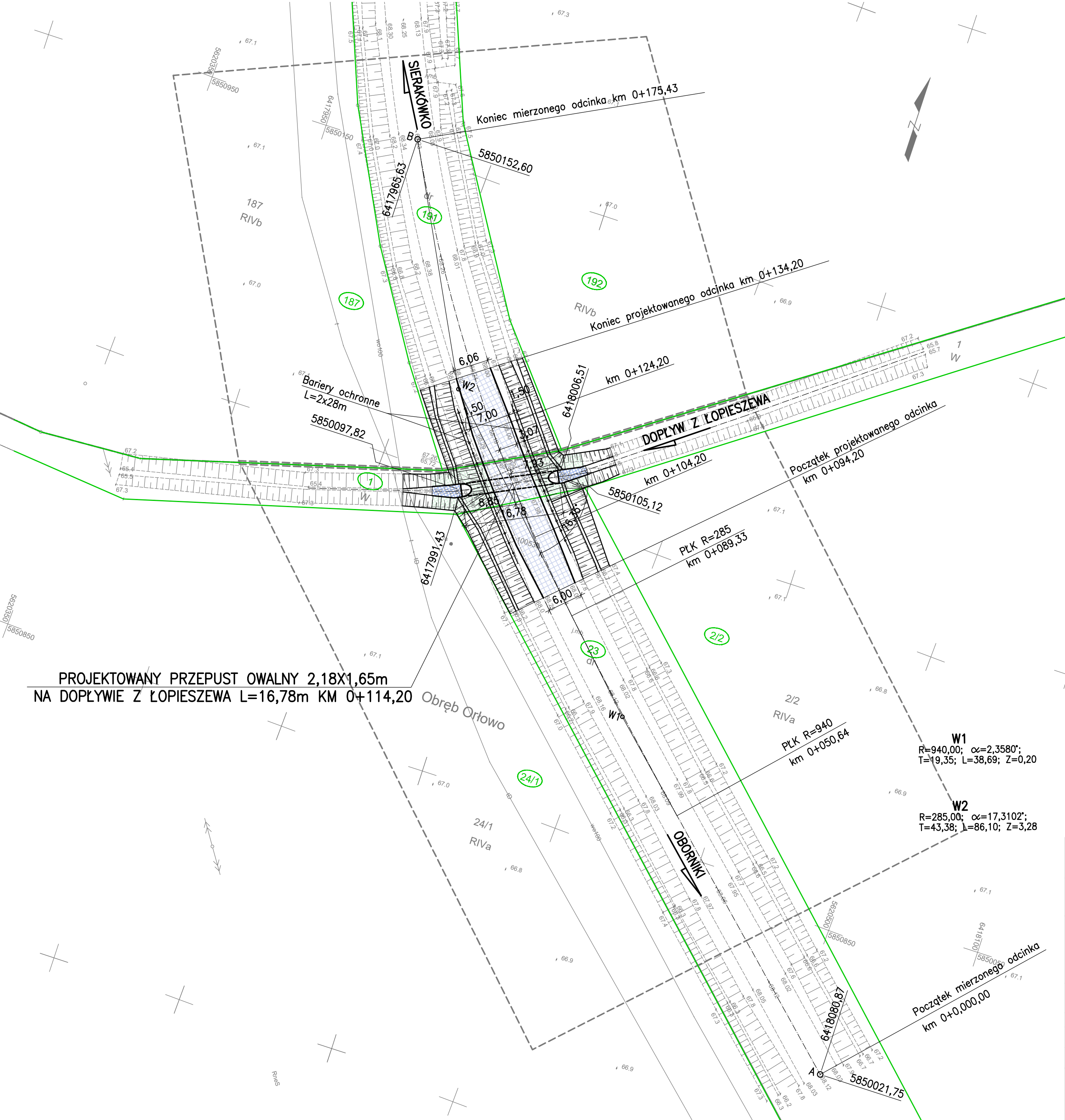
Projektant :

mgr inż. Jakub Kozłowski

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	-	Plan sytuacyjno- wysokościowy
Rys. nr 2	-	Profil podłużny dojazdów
Rys. nr 3	-	Przekroje normalne i poprzeczne dojazdów
Rys. nr 4	-	Widok ogólny- stan istniejący
Rys. nr 5	-	Widok ogólny- stan projektowany
Rys. nr 6.1	-	Etapowanie robót- etap 1
Rys. nr 6.2	-	Etapowanie robót- etap 2
Rys. nr 7	-	Elementy konstrukcyjne przepustu


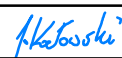

PLAN SYTUACYJNY - WYSOKOŚCIOWY 1:500



LEGENDA

- JEZDNIA
- UMOCNIENIE SKARP I STOŻKÓW
- UMOCNIENIE CIEKU
- GRANICA DZIAŁKI
- NR NUMER DZIAŁKI

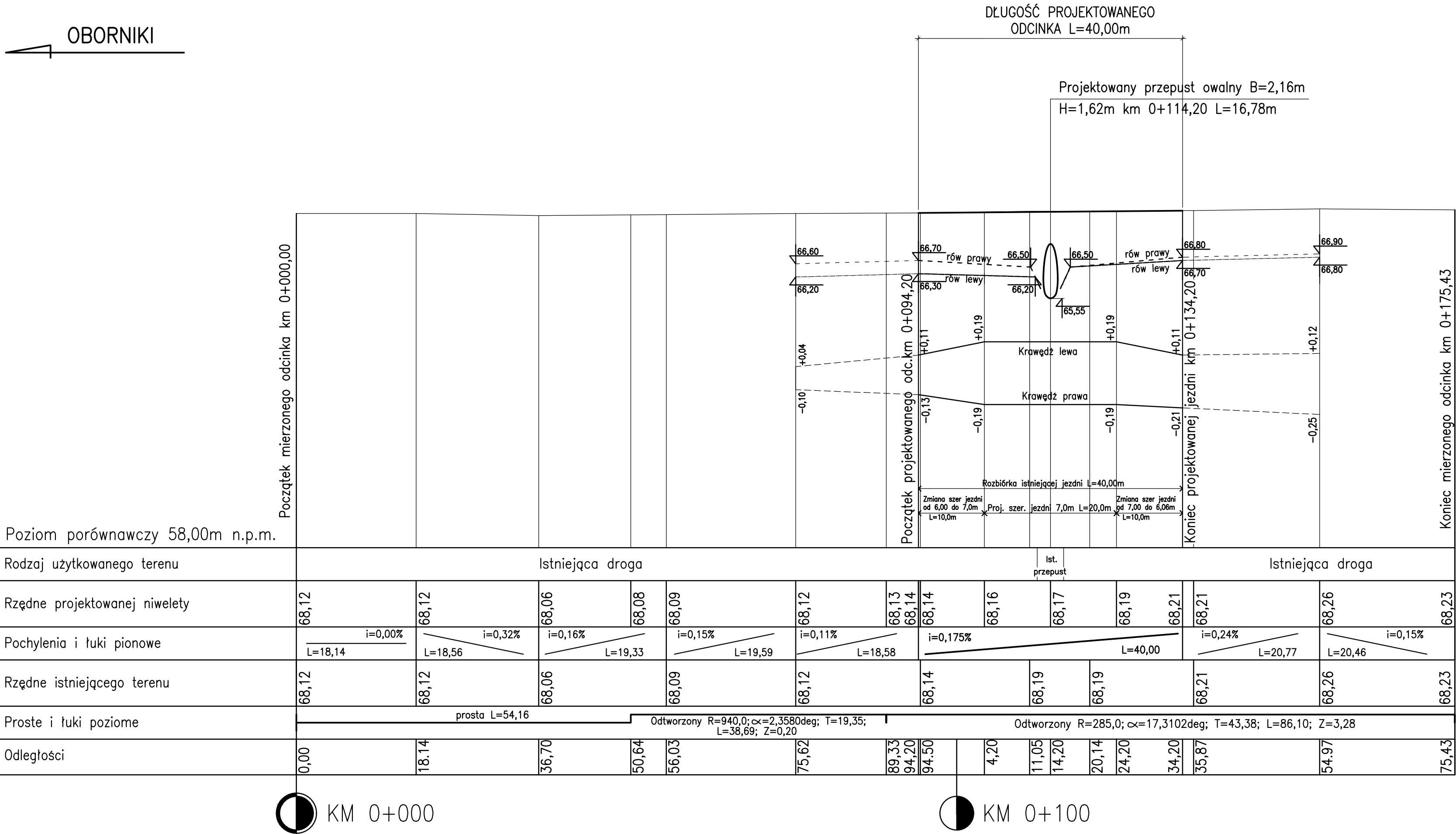
PROJEKTOWANY PRZEPUST OWALNY 2,18x1,65m
NA DOPIWIE Z ŁOPIESZEWA L=16,78m KM 0+114,20

Wykonawca:	 MOST-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. UL. TRÓJPOLE 30, 61-608 POZNAN NIP 672-124-62-49, REGON 142691129 www.most-projekt.pl, biuro@most-projekt.pl	Data: 12.2019		
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15.WM/19		
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY				Skala: 1: 500
				Nr rys.: 1

PROFIL PODŁUŻNY DOJAZDÓW 1:100/500

OBORNIKI

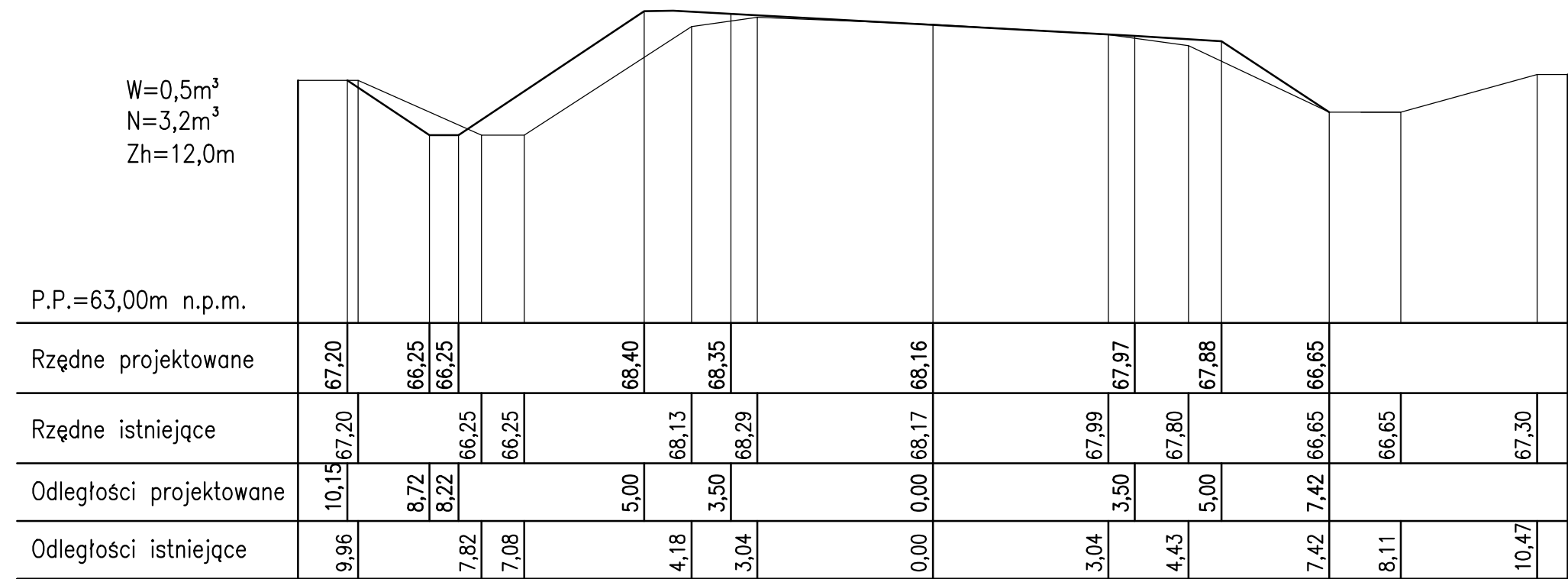
SIERAKÓWKO



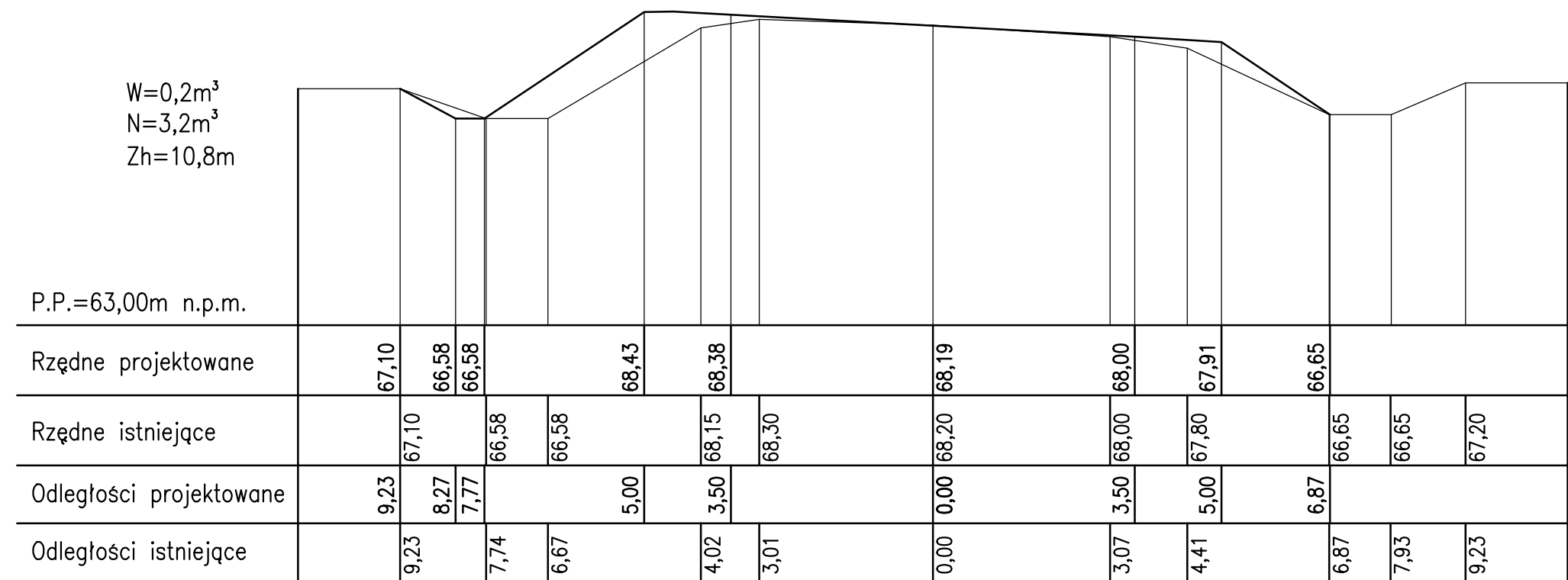
Wykonawca:	 MOST-PROJEKT Sp.z o.o. Sp.k. UL. TRÓJPOLE 3B, 61-693 POZNAN NIP 172-124-82-48, REGON 142059159 www.most-projekt.pl, biuro@most-projekt.pl	Data: 12.2019
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15.WM/19
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178		
PROJEKT WYKONAWCZY		
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09
PROFIL PODŁUŻNY DOJAZDÓW		Skala: 1:100/500
		Nr rys.: 2

PRZEKROJE POPRZECZNE 1:100

km 0+104,20

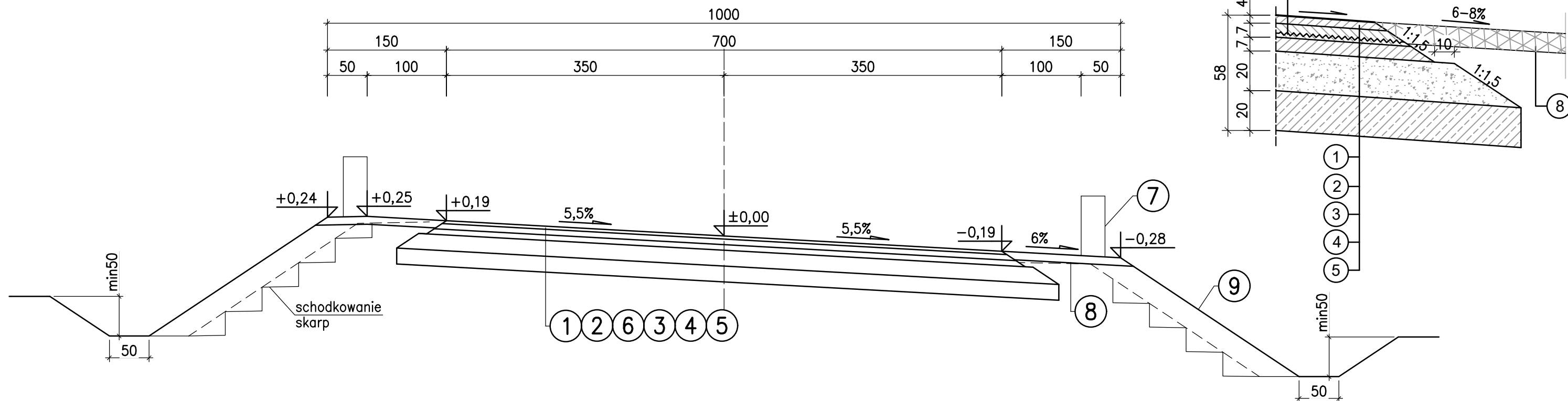


km 0+124,20

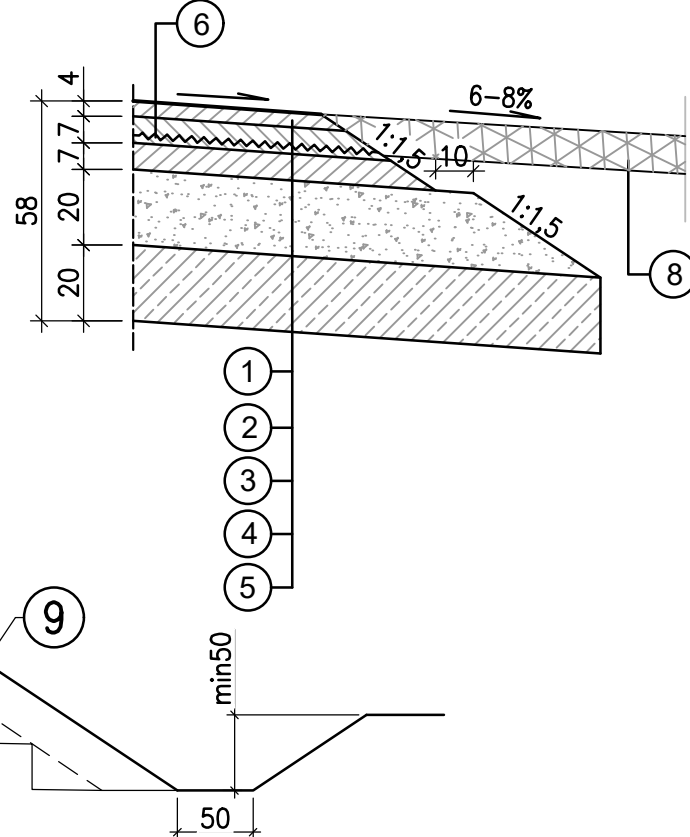


PRZEKROJE NORMALNE 1:50

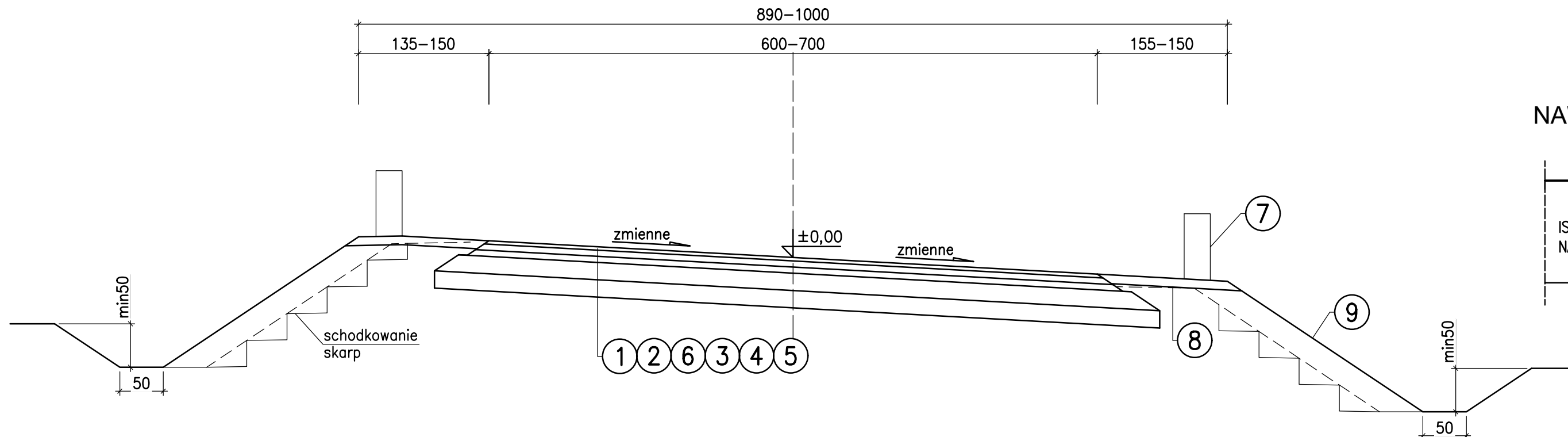
od km 0+104,20 do km 0+124,20



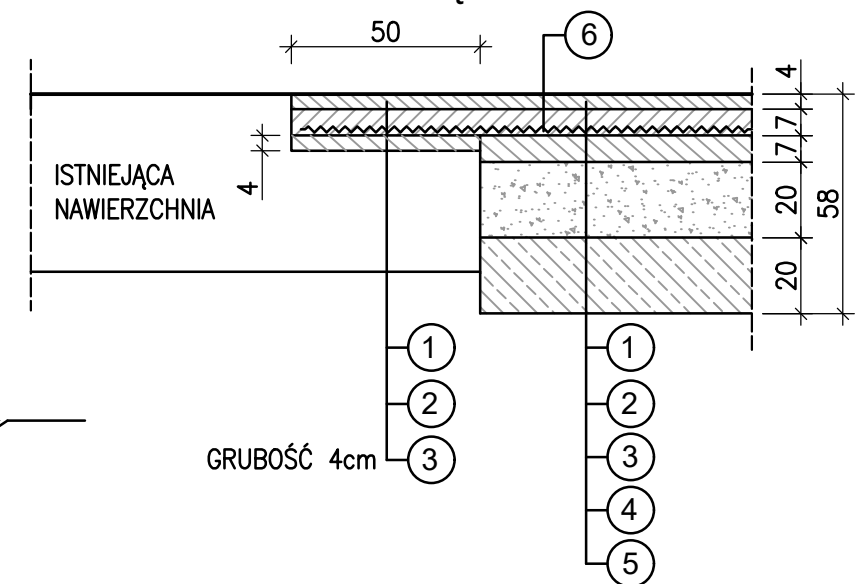
SZCZEGÓŁ "A"



od km 0+094,20 do km 0+104,20
od km 0+124,20 do km 0+134,20



SZCZEGÓŁ "B" 1:20
POŁĄCZENIA KONSTRUKCJI
NAWIERZCH ISTNIEJĄCEJ Z PROJEKTOWANĄ



OBJAŚNIENIA


Konstrukcja nawierzchni dla ruchu KR3 przyjęta zgodnie z "Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej" z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie zamieszczonego w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 43, Warszawa dnia 14 maja 1999 r.

Konstrukcja nawierzchni zwymiarowana na ruch KR3

- 1 Warstwa ścierna grubości 4 cm z mieszanki SMA 11 wg PN-EN 13108-5; WT-2 Nawierzchnie asfaltowe
- 2 Warstwa wiążąca grubości 7 cm z mieszanki AC WMS 16 W wg PN-EN 13108-1; WT-2 Nawierzchnie asfaltowe;
- 3 Podbudowa zasadnicza grubości 7 cm z mieszanki AC WMS 16 P wg PN-EN 13108-1; WT-2 Nawierzchnie asfaltowe;
- 4 Podbudowa pomocnicza grubości 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu cięglym 0/31,5 mm wg PN-S-06102
- 5 Warstwa wzmacniająca podłoże grubości 20 cm z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=5MPa wg PN-S-96012
- 6 Zbrojeniowa siatka wzmacniająca z włókien szklanych i węglowych przesączonych asfaltem o właściwościach wg specyfikacji zamawiającego
- 7 Stalowa bariera ochronna – zgodnie z planem sytuacyjnym i opisem technicznym – parametry H2,W3,B
- 8 Umocnienie poboczy kłincem w warstwie gr. 10cm.
- 9 Humusowanie i obsianie w warstwie gr. 10cm.

Elementy korpusu drogowego

- UWAGI:
1. Na odcinkach po 4m nad wlotem i wylotem przepustu umocnienie skarp i poboczy wg Przekroju podłużnego przepustu

Wykonawca:	 MOST-PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k. UL. TROJPOLE 38, 61-603 POZNAN KAPITAŁ 100 000,00 PLN, WŁAŚCICIEL 100% www.mostprojekt.pl, biuro@mostprojekt.pl	Data: 12.2019
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15.WM/19
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178		
PROJEKT WYKONAWCZY		
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09
PRZEKROJE NORMALNE I POPRZECZNE DOJAZDÓW		Skala: 1:25; 1: 50; 1:100 Nr rys.: 3

WIDOK Z GÓRY

SKALA 1:200

WIDOK WYLOTU

SKALA 1:100

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

SKALA 1:100

WIDOK WLOTU

SKALA 1:100

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

W OSI DROGI

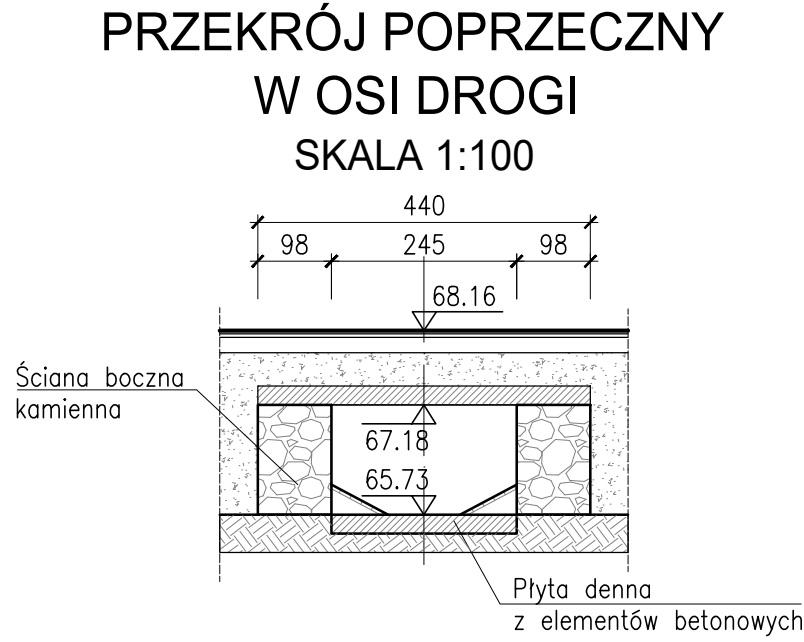
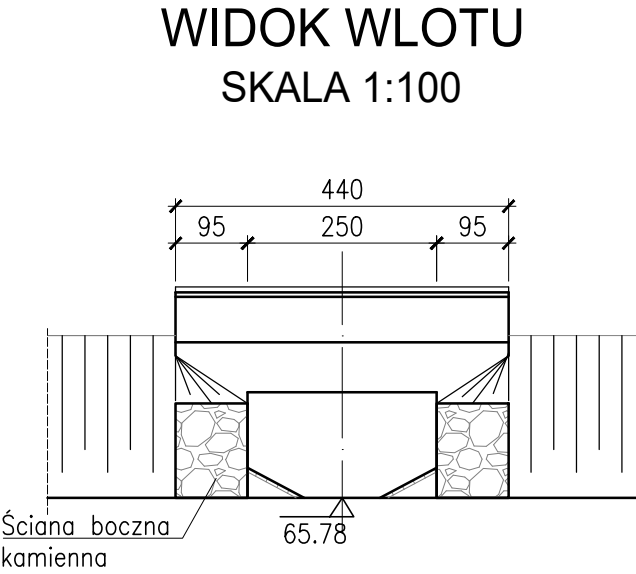
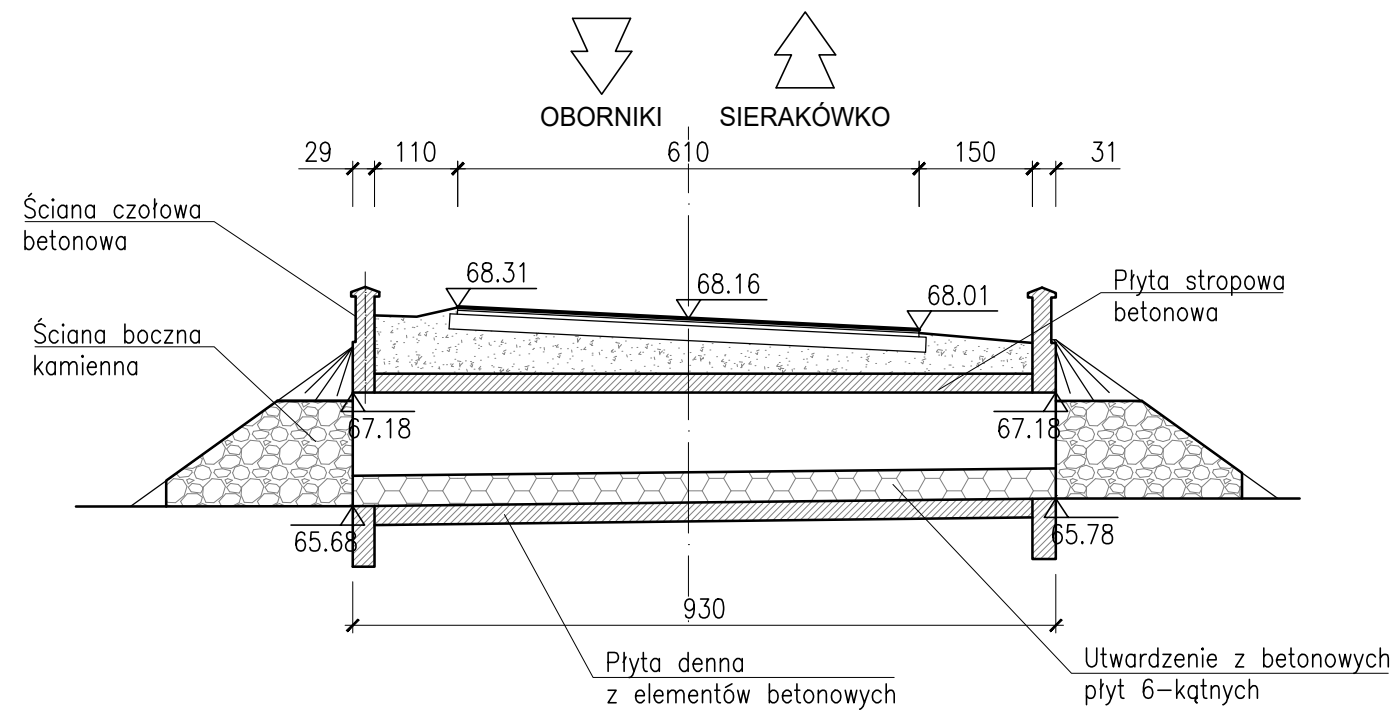
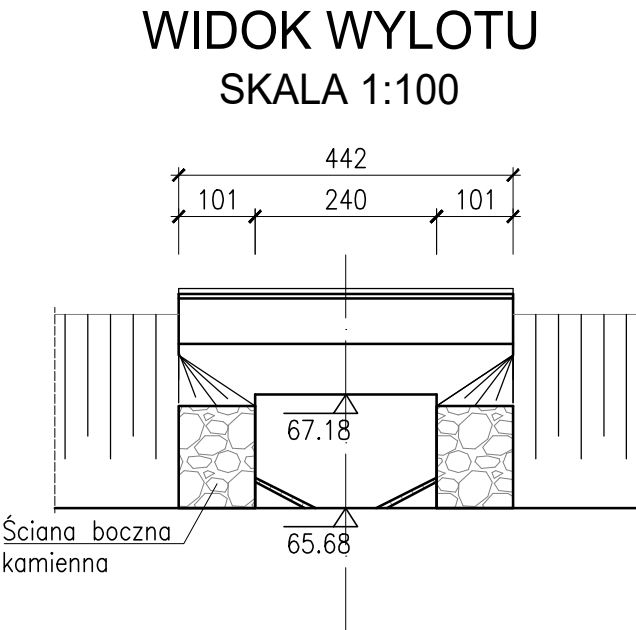
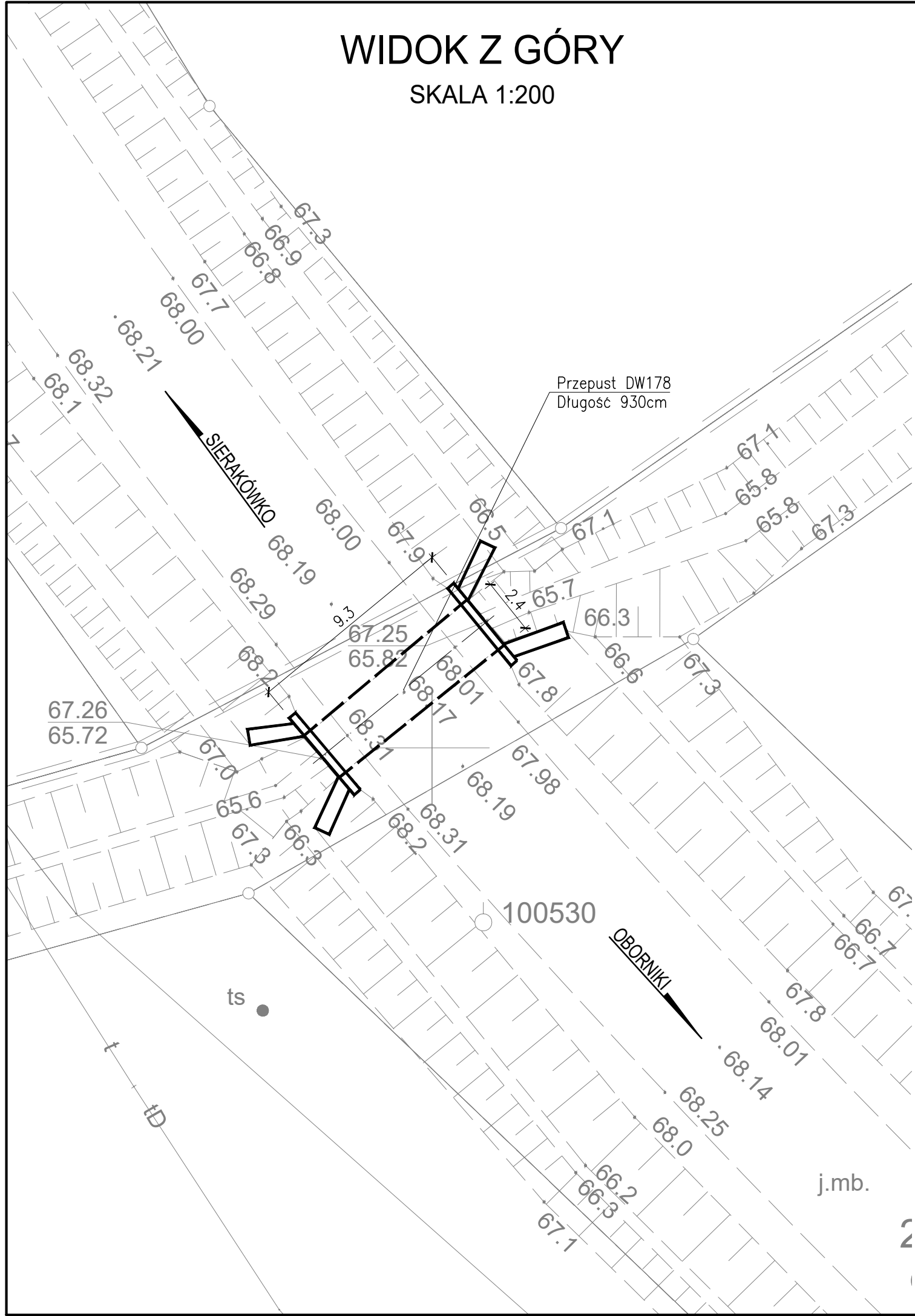
SKALA 1:100

Wykonawca:	 MOST-PROJEKT <small>UL. TRÓJPOLE 3B, 61-693 POZNAŃ NIP 872-124-82-45, REGON 302859159 www.most-projekt.pl, biuro@most-projekt.pl</small>	Data: 12.2019
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 339/16.WM/19

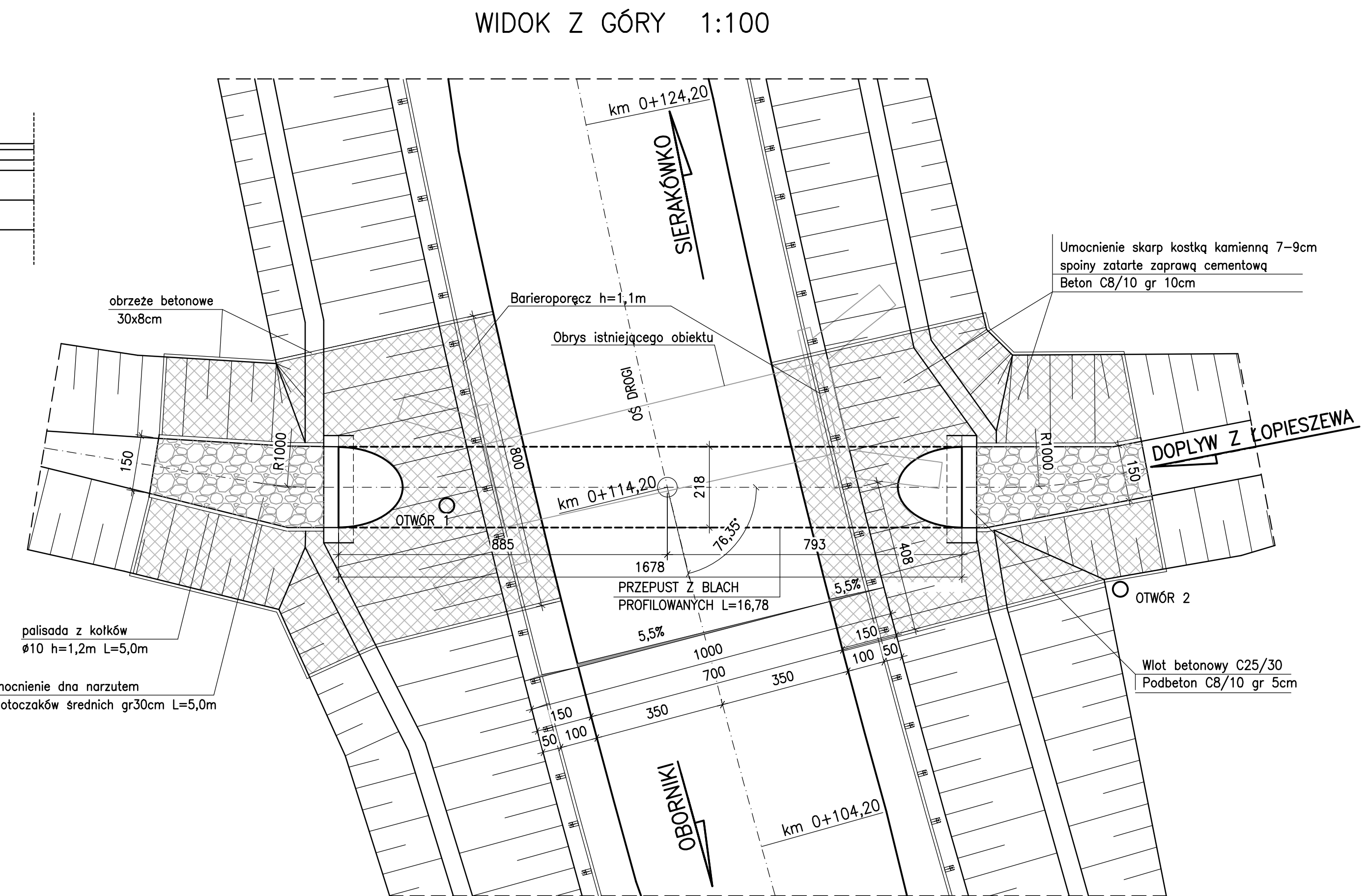
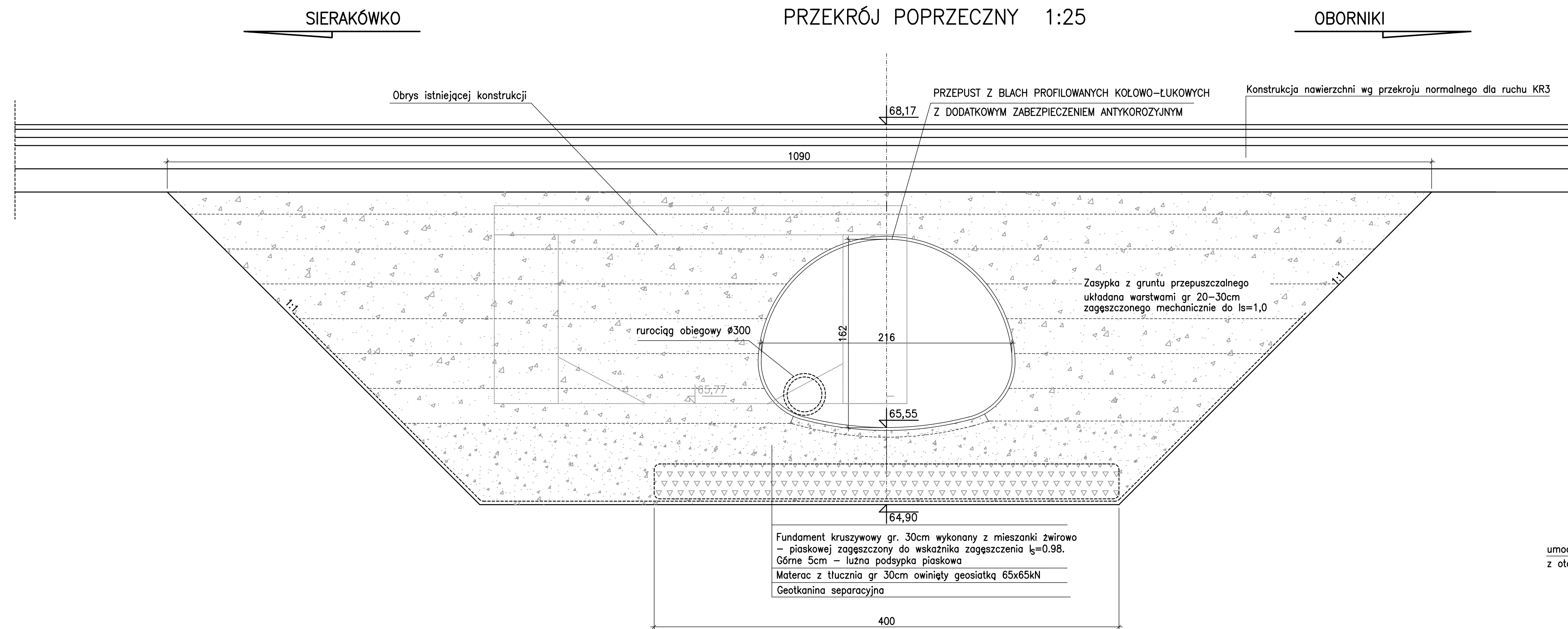
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W
KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178

PROJEKT WYKONAWCZY				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	

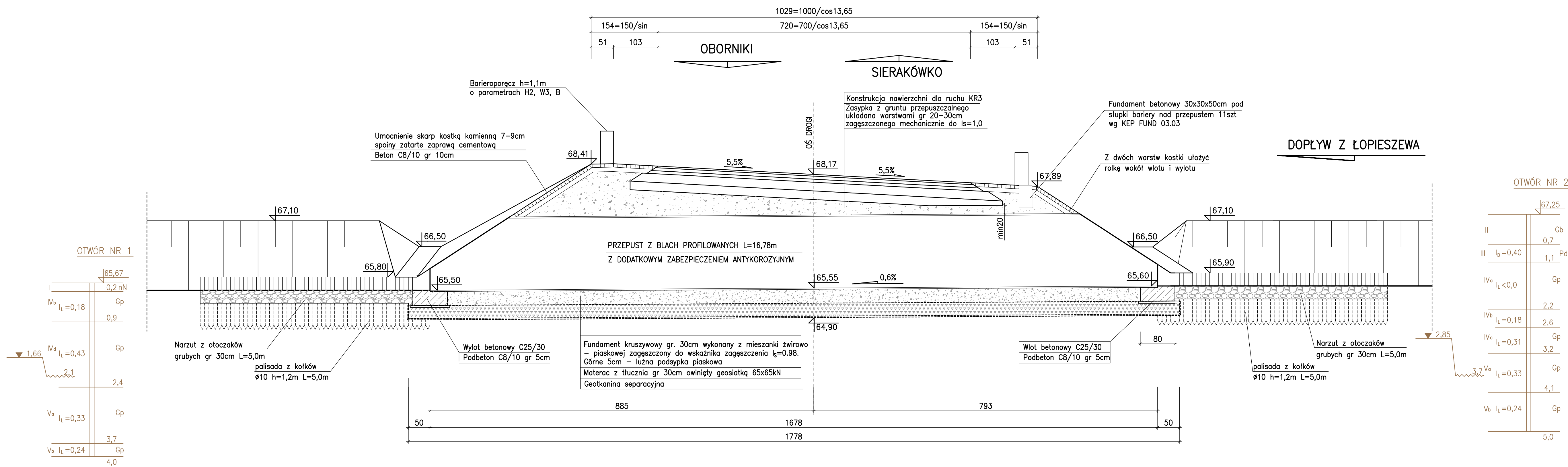
WIDOK OGÓLNY- STAN ISTNIEJĄCY	Skala: 1: 500, 1:100
	Nr rys.: 4





WIDOK OGÓLNY



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1:50

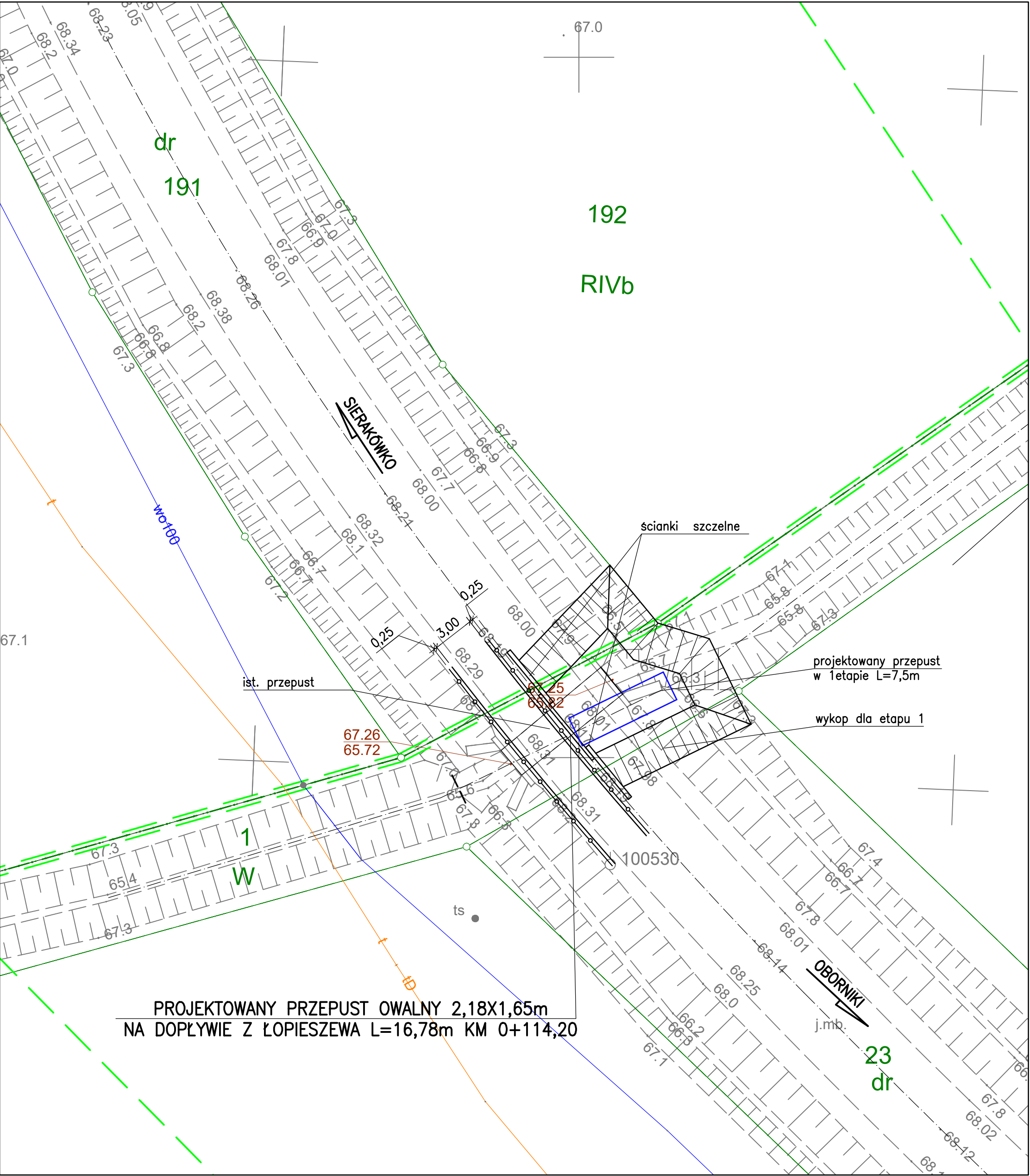


ОТВОР № 2		67,25
	Gb	0,7
$\rho = 0,40$	Pd	1,1
$\alpha < 0,0$	Gp	
		2,2
$\alpha = 0,18$		2,6
$\alpha = 0,31$	Gp	3,2
$\alpha = 0,33$	Gp	
		4,1
$\alpha = 0,24$	Gp	
		5,0

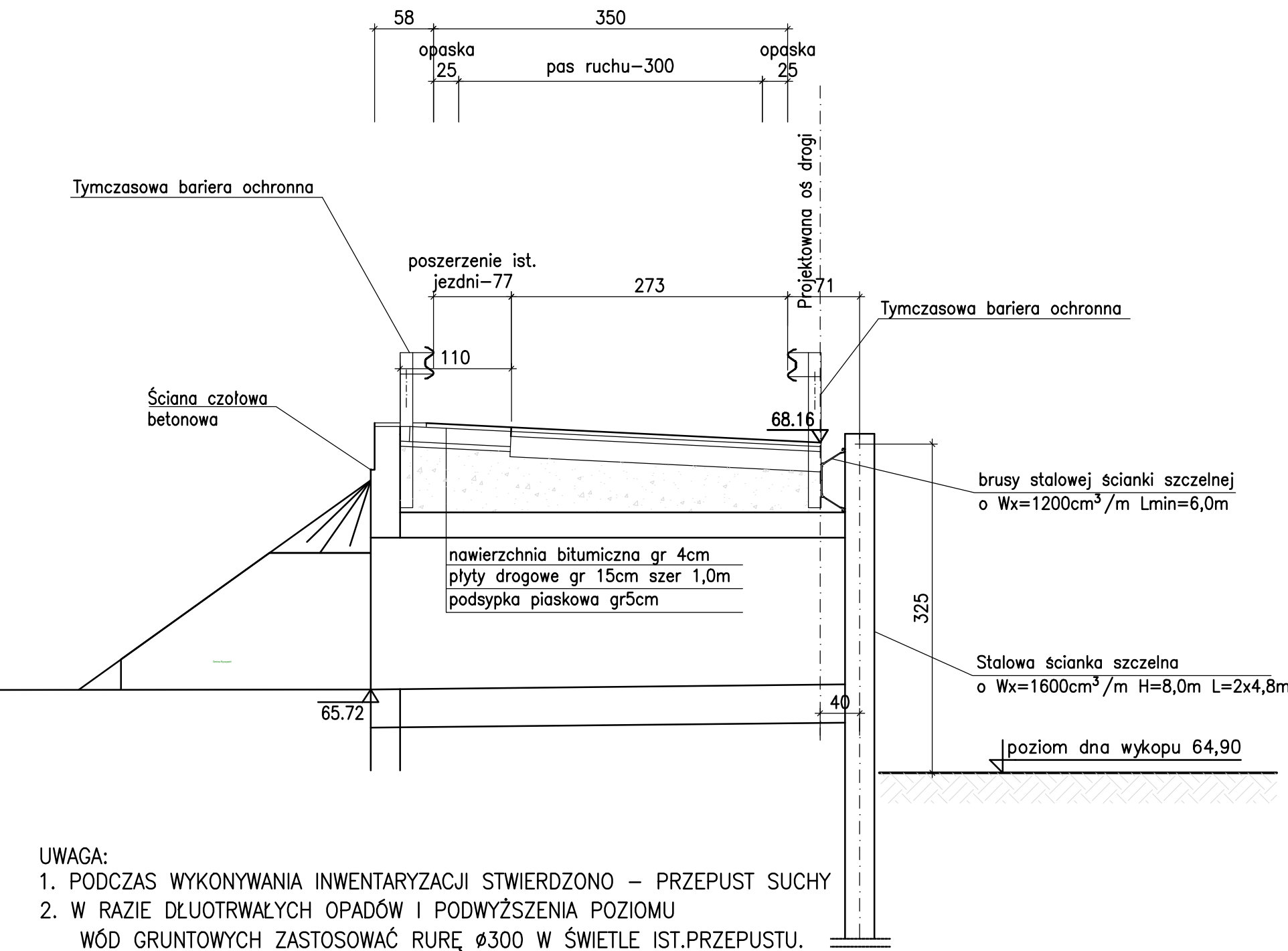
Wykonawca:	 MOST-PROJECT Sp. z o.o. UL. POLSKIE 3B, 61-603 POZNAN KRS 0000404040, NIP 662-242-76-80	Data: 12.2019	
Investor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15/WM/19	
<p>ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178</p>			
<p>PROJEKT WYKONAWCZY</p>			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP0112(P)C0M09	Przebieganie bez ograniczeń w specjalności rozbiłkowej
Sprawdzili:	mgr inż. T. Bielazik	WKP0107(P)C0M09	Przebieganie bez ograniczeń w specjalności rozbiłkowej
			Podpis: 
			Skala: 1:25;1:50;1:100
<p>WIDOK OGÓLNY- STAN PROJEKTOWANY</p>			Nr rys.:

ETAPOWANIE ROBÓT

PLAN SYTUACYJNY - WYSOKOŚCIOWY 1:250



PRZEKRÓJ ETAP - 1 1:50

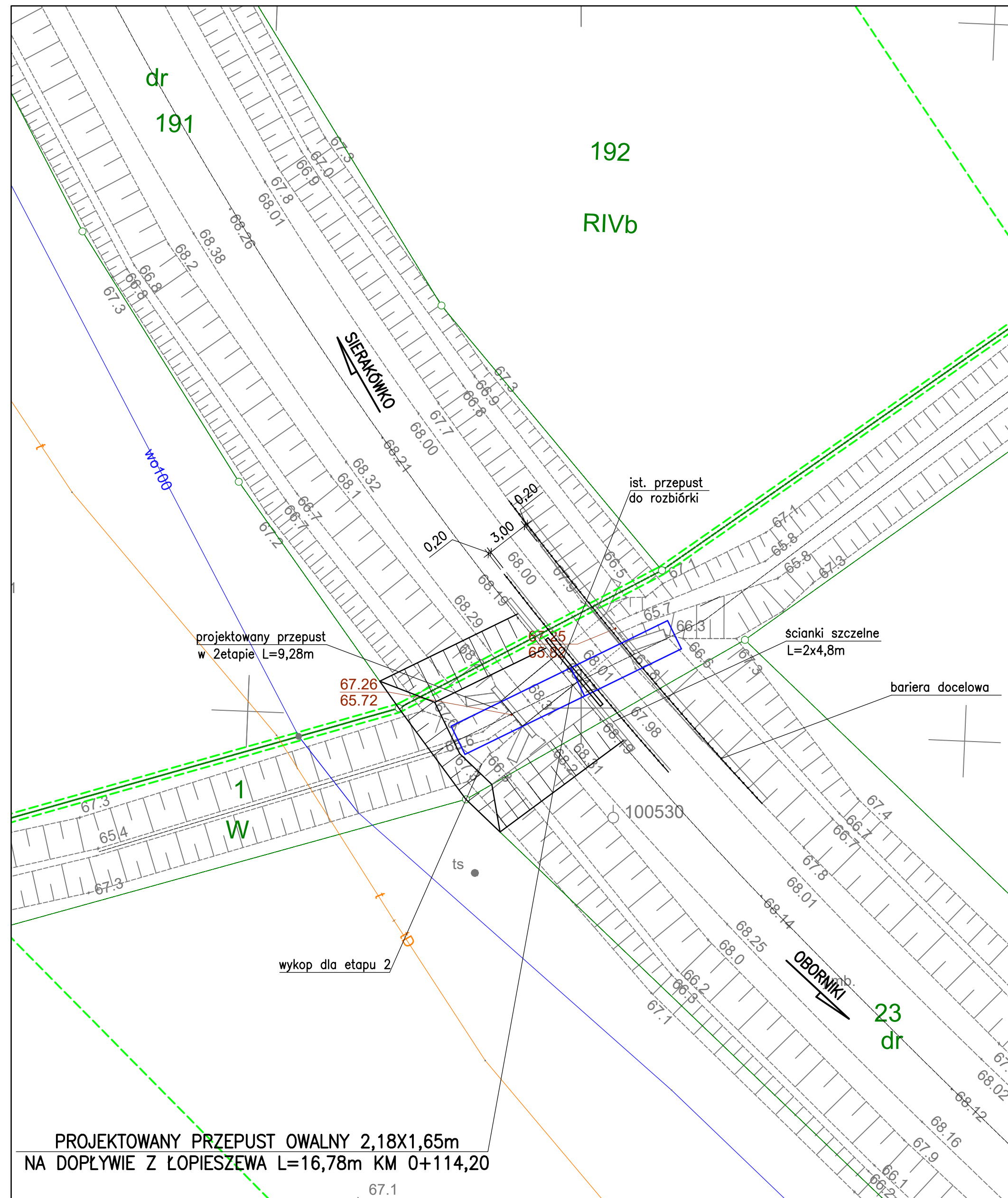


UWAGA:
1. PODCZAS WYKONYWANIA INWENTARYZACJI STWIERDZONO – PRZEPUST SUCHY
2. W RAZIE DŁUOTRWAŁYCH OPADÓW I PODWYŻSZENIA POZIOMU
WÓD GRUNTOWYCH ZASTOSOWAĆ RURĘ Ø300 W ŚWIECLE IST.PRZEPUSTU.

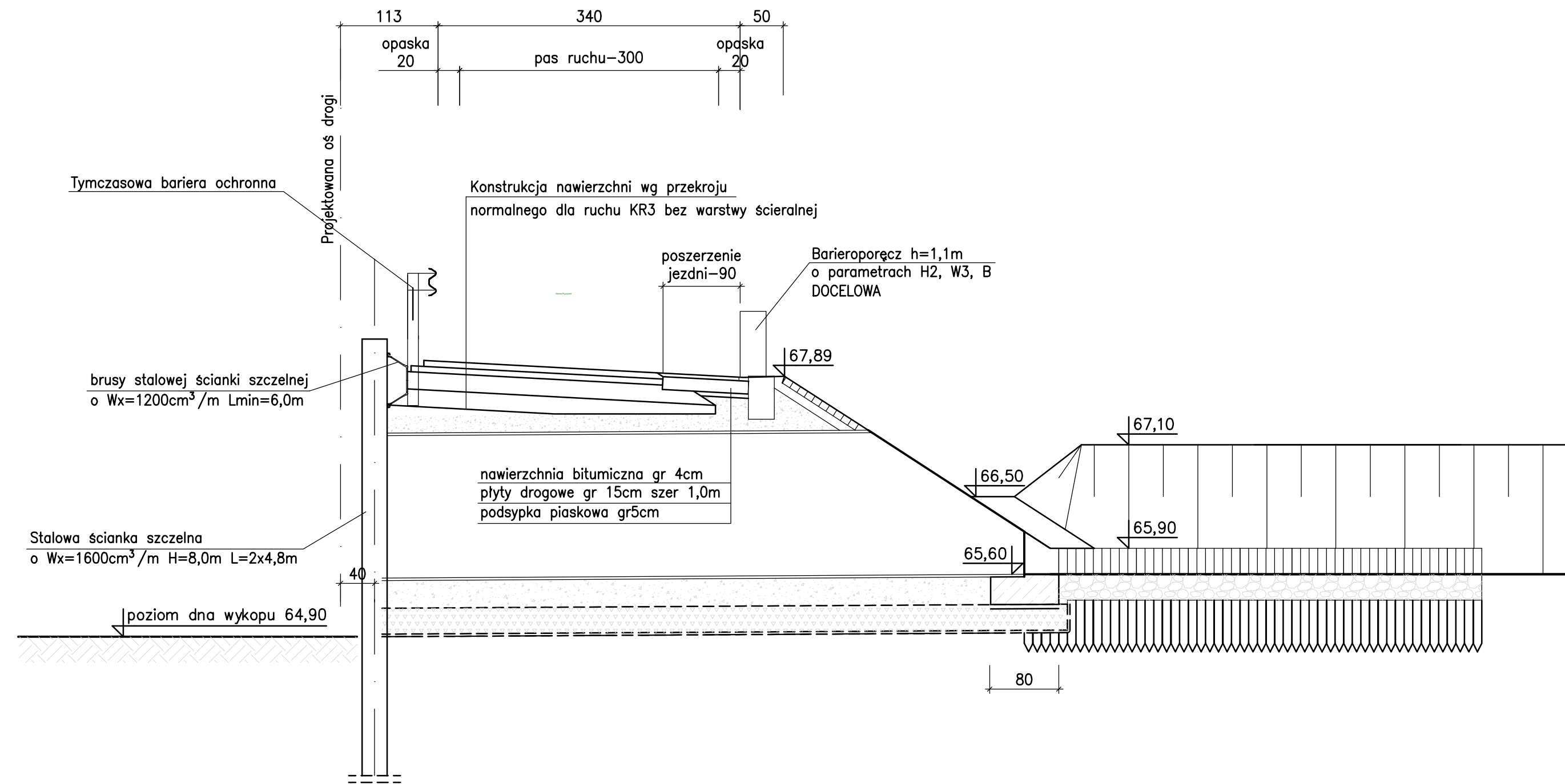
Wykonawca:	 MOST-PROJEKT MOST-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. UL. TROJPOLE 3B, 61-603 POZNAN NIP 772-124-62-49, REGON 140591158 www.mostprojekt.pl, biuro@mostprojekt.pl	Data: 12.2019		
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15.WM/19		
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
ETAPOWANIE ROBÓT - ETAP 1				Skala: 1: 500
				Nr rys.: 6.1

ETAPOWANIE ROBÓT

PLAN SYTUACYJNY - WYSOKOŚCIOWY 1:250



PRZEKRÓJ ETAP - 2 1:50



UWAGA:

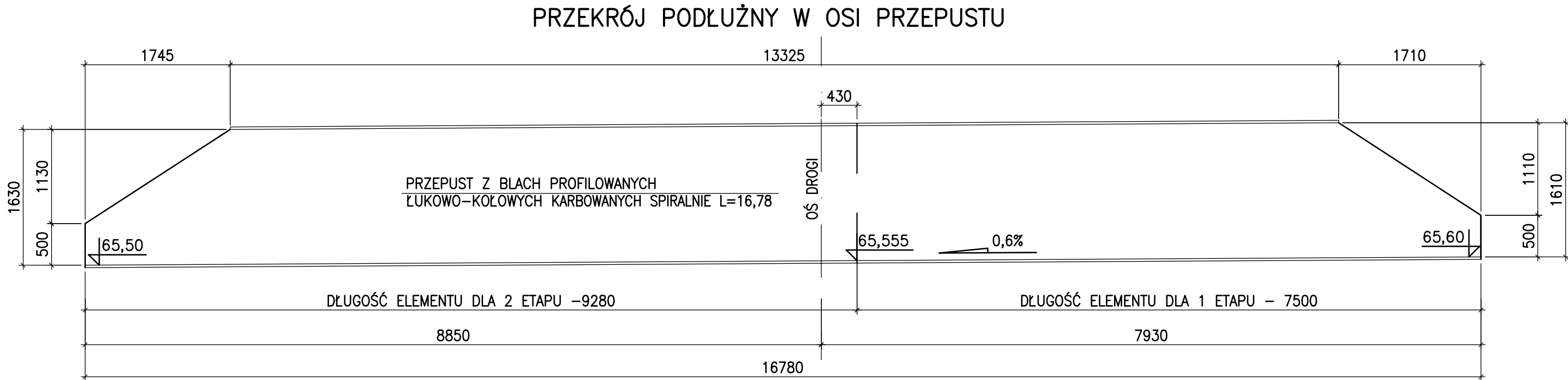
1. PODCZAS WYKONYWANIA INWENTARYZACJI STWIERDZONO – PRZEPUST SUCHY
2. W RAZIE DŁUGOTRWAŁYCH OPADÓW I PODWYŻSZENIA POZIOMU
WÓD GRUNTOWYCH ZASTOSOWAĆ RURĘ $\varnothing 300$ W ŚWIEŁIE IST.PRZEPUSTU.

Wykonawca:	 MOST-PROJEKT MOST-PROJECT Sp. z o.o. Sp.k. UL. TRÓJPOLE 3B, 61-483 POZNAŃ tel. 71 24 62 41 41, 71 24 62 41 42 www.most-projekt.pl , biuro@most-projekt.pl		Data: 12.2019
Investor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań		Nr umowy: 337/15.WM/19
ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO, W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178			
PROJEKT WYKONAWCZY			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKP/0112/POOM/09	Projektywanie bez ograniczeń w specjalności mostowej
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKP/0307/POOM/09	Projektywanie bez ograniczeń w specjalności mostowej
ETAPOWANIE ROBÓT ETAP 2			Skala: 1: 250;1:50 Nr rys.: 6.2

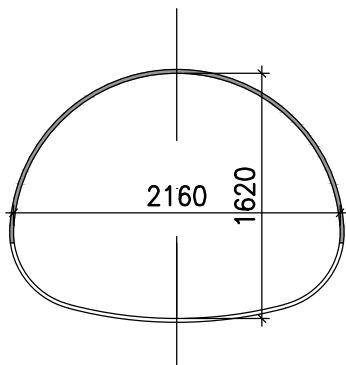
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEPUSTU

RYSUNEK BUDOWLANY WLOTU I WYLOTU 1:25

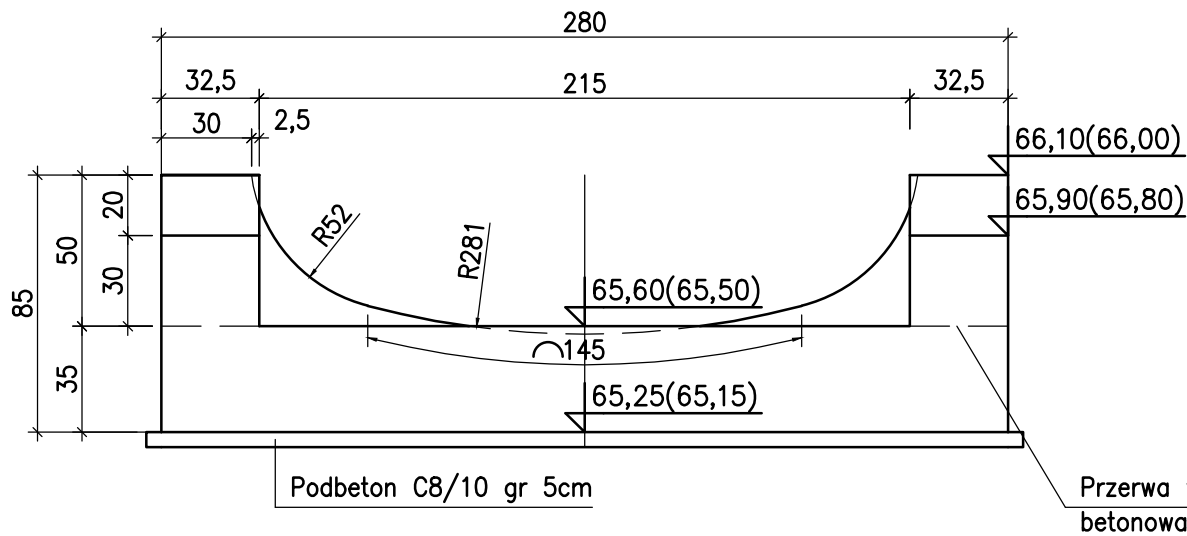
SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ 1:50



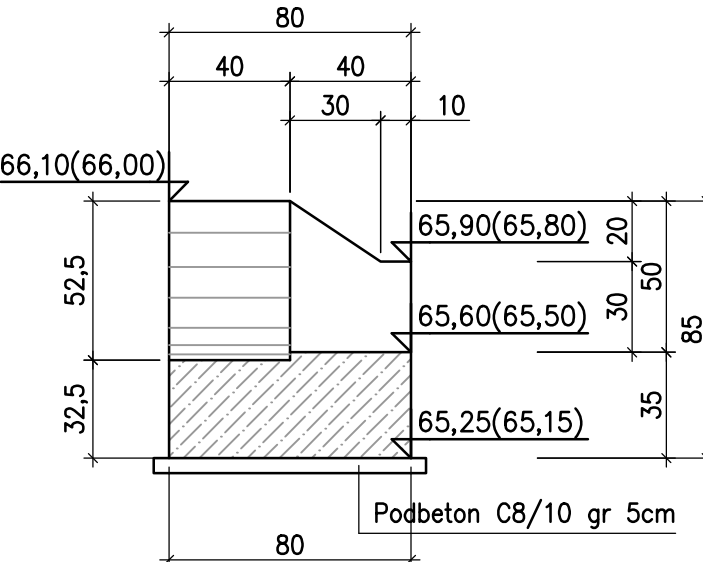
WIDOK Z BOKU



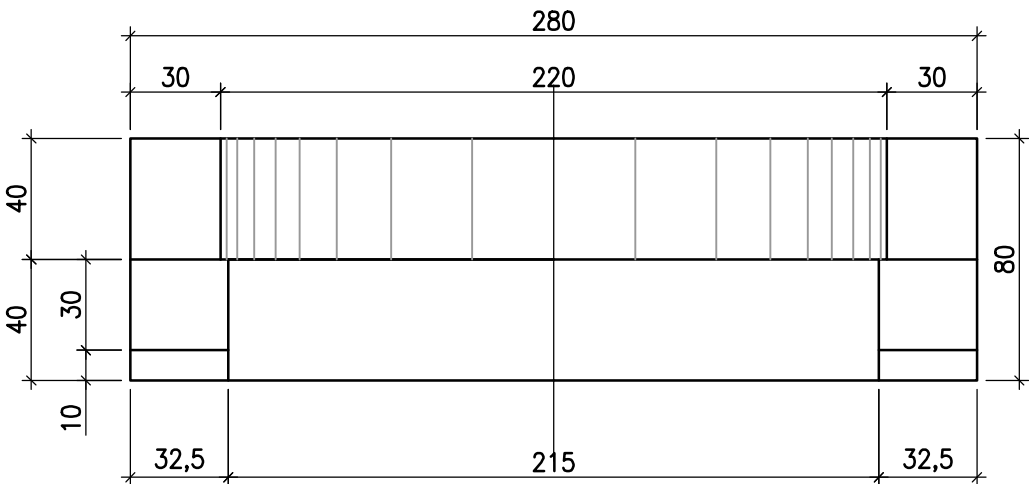
WIDOK OD CZOŁA



PRZEKRÓJ W OSI PRZEPUSTU

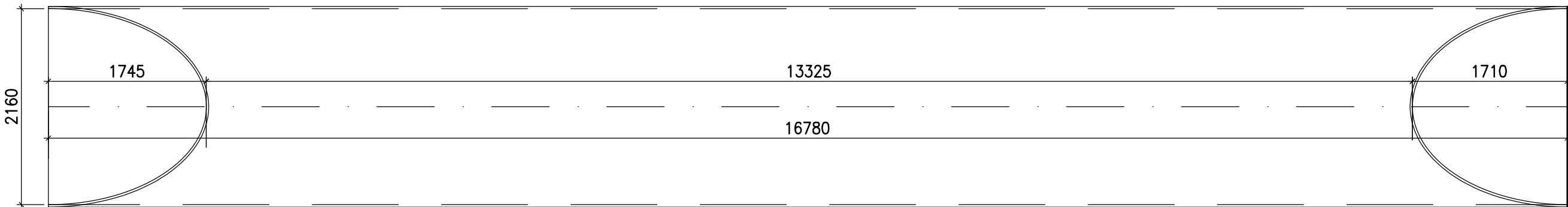


WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z GÓRY

UWAGA:
1. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO




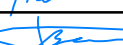
$V_b=1,1m^3$
 $F_d=3,8m^2$
BETON C25/30

- UWAGA:
- RZĘDNE W NAWIASACH DOTYCZĄ WYLOTU PRZEPUSTU
 - DOBETONOWAĆ ŚCIANKI BOCZNE WLOTU/WYLOTU PO USTAWIENIU I USTABILIZOWANIU ELEMENTU KONSTRUKCYJNEGO PRZEPUSTU NA SPODZIE FUNDAMENTU.

Wykonawca:	 MOST-PROJEKT MOST-PROJEKT Sp.z o.o. Sp.k. UL. TRÓJPOLE 3B, 61-693 POZNAN NIP 672-124-82-46, REGON 140099108 www.most-projekt.pl, biuro@most-projekt.pl	Data: 12.2019
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań	Nr umowy: 337/15.WM/19

ROZBUDOWA PRZEPUSTU W MIEJSCOWOŚCI ORŁOWO,
W KM 69+865 DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 178

PROJEKT WYKONAWCZY

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. J. Kozłowski	WKPI/0112/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdził:	mgr inż. T. Bielazik	WKPI/0307/POOM/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej	

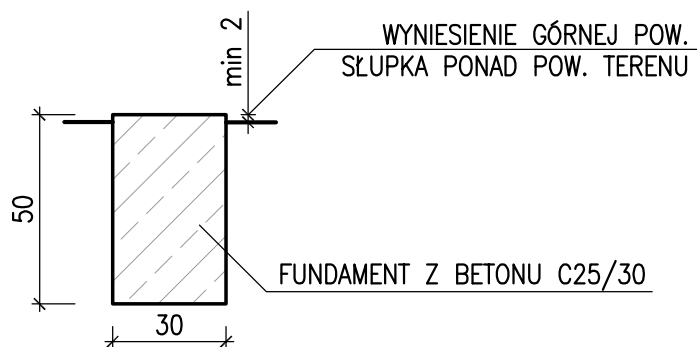
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEPUSTU

Skala:	1:25;1: 50
Nr rys.:	7

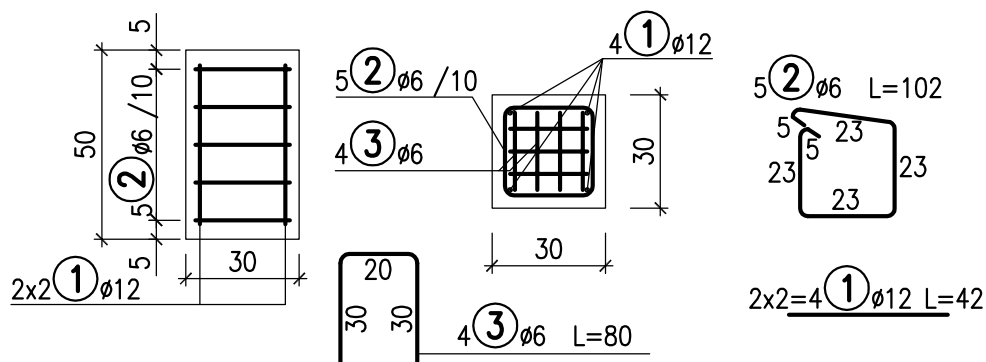
KATALOG ELEMENTÓW POWTARZALNYCH

FUND 03.03 - Szczegół wykonania fundamentu blokowego 30x30x50

RYSUNEK OGÓLNY



ZBROJENIE FUNDAMENTU



ZESTAWIENIE STALI DLA 1 FUNDAMENTU

Nr	Ø	Długość	Ilość	Dł. całkowita	
	[mm]	[cm]	[szt.]	Ø6	Ø12
1	12	42	4	-	1.68
2	6	102	5	5.10	-
3	6	80	4	3.20	-
Długość razem				8.3	1.7
Masa 1 mb [kg/m]				0.222	0.887
Masa razem [kg]				1.85	1.5
Ogółem stali [kg]				3.35	

$V_B = 0.05 \text{ m}^3$ BETON C25/30
 $F_D = 0.8 \text{ m}^2$ STAL RB500W (AIIIIN)

UWAGI:

1. Lokalizacja i ilość fundamentów zgodnie z przyjętym systemem barier.
2. Wymiary prętów podano w ich osiach.
3. Promień gięcia prętów przyjmować zgodnie z PN-EN 1992-1-1.
4. Otulina prętów wynosi 3cm.
5. Rozstaw prętów nr 3 dobrać tak aby nie kolidowały z otworami na kotwione elementy.

SZCZEGÓŁ WYKONANIA
FUNDAMENTU BLOKOWEGO 30x30x50