



Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Road and Bridge Research Institute
Institut de Recherche des Ponts et Chaussées
Forschungsinstitut für Strassen und Brücken

ZAKŁAD MOSTÓW

03-302 WARSZAWA, UL. INSTYTUTOWA 1

INWESTOR /ZAMAWIAJĄCY:	GMINA PAWONKÓW, UL. LUBLINIECKA 16, 42-772 PAWONKÓW
NAZWA ZAMÓWIENIA:	PRZEBUDOWA I REMONT KONSTRUKCJI MOSTU W SOLARNI
BRANŻA:	MOSTOWA
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY OPIS TECHNICZNY Z CZĘŚCIĄ RYSUNKOWĄ
OBIEKT BUDOWLANY:	obiekt mostowy na rzece Lublinicy w miejscowości Solarnia
LOKALIZACJA OBIEKTU / ROBÓT BUDOWLANYCH:	województwo: śląskie miejscowość: Solarnia droga gminna
NAZWY I KODY CPV:	CPV 45113000-2 ROBOTY NA PLACU BUDOWY CPV 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 45110000-1 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH CPV 45221110-6 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE MOSTÓW

NR UMOWY: Umowa nr 98/2022 z dnia 18.07.2022 r. i zlecenie z dnia 11.09.2023 r.	INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW			
OPRACOWALI:	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ SPECJ.	PODPIS	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Artur Sakowski	Wa-157/02		
WSPÓŁPRACUJĄCY:	mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	-		
WSPÓŁPRACUJĄCY:	mgr inż. Tomasz Gajda	-		

Kierownik Zakładu Mostów

mgr inż. Tomasz Gajda

Egz. Nr

1

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1.PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

2.PODSTAWA OPRACOWANIA

3.INWESTOR I ADMINISTRATOR OBIEKTU

4.INFORMACJE OGÓLNE O OBIEKCIE, CHARAKTERYSTYKA STANU
ISTNIEJĄCEGO

5.INWENTARYZACJA URZĄDZEŃ OBCYCH

6.OPIS ROBÓT REMONTOWYCH

6.1. Zakres robót

6.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

6.3. Konstrukcja nośna

6.4. Posadowienie obiektu

6.5. Przyczółki

6.6. Konstrukcja i nawierzchnia chodników, krawężniki

6.7. Nawierzchnia jezdni

6.8. Dylatacje

6.9. Prefabrykaty gzymsowe

6.10. Izolacja płyty pomostu

6.11. Łożyska

6.12. Płyty przejściowe

6.13. Ochrona antykorozyjna

6.14. Odwodnienie obiektu

6.15. Zasyпки elementów żelbetowych

6.16. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

6.17. Konstrukcje oporowe

6.18. Odtworzenie układu drogowego

6.19. Roboty wykończeniowe i porządkowe

6.20. Szczegółowe zalecenia dotyczące wykonywania robót

6.21. Organizacja ruchu na czas wykonywania robót remontowych

II. Kopie zaświadczeń i uprawnień

III. Wykaz rysunków

IV. Wykaz kart technologicznych

V. Mapa do celów projektowych

I. Opis techniczny

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy dotyczy przebudowy i remontu obiektu mostowego na rzece Lublinicy zlokalizowanego w miejscowości Solarnia, gmina Pawonków, powiat lubliniecki, województwo śląskie. Obiekt objęty zakresem niniejszego projektu jest eksploatowany dla potrzeb prowadzenia ruchu drogowego i ruchu pieszych. W związku z niedostatecznym stanem części drewnianej obiektu tj. części pomostu oraz nawierzchni drewnianej, na zlecenie administratora obiektu, w 2019 r. została wykonana ekspertyza techniczna, która określiła stan techniczny obiektu jako wymagający podjęcia prac remontowych. Niniejszy projekt obejmuje zakres niezbędnych robót wynikających z ekspertyzy i wykonanego projektu, w celu dalszego bezpiecznego, użytkowania mostu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną niniejszego opracowania jest zlecenie Gminy Pawonków, z siedzibą: ul. Lubliniecka 16, 42-772 Pawonków z dnia 11.09.2023 dotyczące aktualizacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej będącej przedmiotem umowy nr 98/2022 z dnia 18.07.2022 r.

3. INWESTOR I ADMINISTRATOR OBIEKTU

Inwestorem przedsięwzięcia i administratorem obiektu jest Gmina Pawonków, z siedzibą: ul. Lubliniecka 16, 42-772 Pawonków.

4. INFORMACJE OGÓLNE O OBIEKCIE, CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

Most zlokalizowany jest w miejscowości Solarnia, gmina Pawonków, powiat lubliniecki, województwo śląskie, w ciągu drogi gminnej i przekracza przeszkodę, jaką jest rzeka Lublinica, która jest dopływem Małej Panwi.

Na moście odbywa się ruch pieszo-rowerowy oraz ruch samochodowy.

Na moście istnieją ograniczenia prędkości do 20 km/h (na dojazdach do mostu z obu stron ustawione są progi zwalniające) oraz nośności do 5 t dla pojazdów poruszających się po nim.

Przedmiotowy most jest obiektem jednoprzęsłowym, o schemacie statycznym belki wolnopodpartej.

Długość całkowita obiektu wynosi 16,24 m, szerokość obiektu wynosi 8,62 m. Konstrukcja stalowa przęsła składa się z 7 belek stalowych – dźwigarów typu IN 550 o długości całkowitej 15,40 – 15,50 m każdy. Dźwigary stężone są poprzecznie ceownikami C260 i kątownikami LR 90x90x10. Na belkach stalowych występują poprzeczne belki drewniane o przekroju 20x20 cm, na których są zamocowane podłużnie drewniane łąty oraz pomost z desek drewnianych, tworzący nawierzchnię.

Stan techniczny drewnianych elementów składowych określa się jako przedawaryjny,

tj. wykazujący nieodwracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową. Obiekt posadowiony jest na fundamencie żelbetowym, brak jest archiwalnej dokumentacji wskazującej na typ posadowienia obiektu. Na obiekcie zamocowana jest stalowa balustrada, która nie spełnia wymagań bezpieczeństwa. Na dojazdach do obiektu ułożona jest asfaltowa nawierzchnia. Światło mostu wynosi 14,24 m.

5. INWENTARYZACJA URZĄDZEŃ OBCYCH

W obrębie obiektu i na obiekcie zlokalizowano napowietrzny przewód telekomunikacyjny w strefie skrajni chodnika od strony dolnej wody.

Należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu w/w przewodu, podczas prac na obiekcie oraz dokonać zawiadomienia właściciela urządzenia przed przystąpieniem do prac remontowych.

Ww. przewód zaznaczono na Mapie do Celów Projektowych oraz na rysunku pt. Pomiar Kabli Napowietrznych, która stanowi załącznik do niniejszego projektu.

6. OPIS ROBÓT REMONTOWYCH

6.1. Zakres robót

W zakresie prac remontowych projektuje się wymianę wszystkich elementów konstrukcji drewnianej i zastosowanie projektowanej żelbetowej płyty pomostu zespolonej ze stalowymi dźwigarami oraz nawierzchnię asfaltową (bitumiczną). Projektuje się obustronne ciągi dla pieszych, zabezpieczone barieroporęczą. Odwodnienie obiektu projektowane jest jako powierzchniowe, analogicznie do stanu istniejącego. Odwodnienie obiektu będzie realizowane poprzez spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni asfaltowej oraz kap chodnikowych. Przyczółki i posadowienie obiektu do pozostawienia w stanie istniejącym. Prace remontowe nie powodują zmiany szerokości ani długości obiektu.

Przed przystąpieniem do robót przedmiotowych należy uzgodnić projekt czasowej organizacji ruchu wykonany w ramach umowy nr 98/2022 z dnia 18.07.2022 r. pt: *Czasowa organizacja ruchu na czas remontu obiektu mostowego w miejscowości Solarnia, Biuro projektów BiG Artur Ball, Solarnia, ul. Lubliniecka 11, 42-700 Lubliniec.*

Na czas remontu i przebudowy ruchu na moście należy zamknąć i zapewnić objazd przez miejscowość Kośmidry, jak również zapewnić tymczasowe przejście dla pieszych wzdłuż istniejącego mostu pozwalające na ruch pieszy i przeprowadzenia roweru.

W ramach prac należy wykonać następujące roboty naprawcze mostu:

- rozbiórka wszystkich elementów konstrukcji drewnianej mostu oraz stalowych balustrad;
- demontaż istniejącego stalowego ustroju nośnego w celu wykonania naprawy, wzmocnienia i zabezpieczenia antykorozyjnego (wzmocnienie konstrukcji zostanie zrealizowane poprzez zmianę rozstawów dźwigarów IN550 z 117 cm na 100 cm i wstawienie dodatkowego dźwigara IN550)
- montaż wzmocnionej konstrukcji na łożyskach elastomerowych

- wykonanie żelbetowej płyty zespalającej z konstrukcją stalową (za pomocą sworzni);
- wykonanie izolacji przeciwwodnej na żelbetowej płycie pomostu;
- odsłonięcie ściany zapleczonej przyczółka, oczyszczenie powierzchni licowych przyczółków i uzupełnienie miejscowych ubytków zaprawami typu PCC;
- zamontowanie konstrukcji oporowej z prefabrykatów żelbetowych na dojazdach do mostu i wypełnienie przestrzeni za konstrukcją piaskiem drobnoziarnistym zagęszczonym warstwami.
- wykonanie i zagęszczenie zasypki przyczółka;
- wykonanie żelbetowych płyt przejściowych, fundamentów, uzupełnienia ścianki zapleczonej i kap chodnikowych;
- wykonanie nawierzchni asfaltowej na moście wraz z uciąganiem w strefach dylatacji;
- wykonanie ciągów dla pieszych o konstrukcji żelbetowych kap chodnikowych pokrytych izolacyjno-nawierzchnią, oddzielonych mostowymi krawężnikami kamiennymi od jezdni;
- zabezpieczenie powierzchni bocznych płyty gzymsami polimero-betonowymi;
- montaż nowej barieroporęczy o wysokości co najmniej 110 cm;
- wykonanie ochrony antykorozyjnej elementów betonowych i żelbetowych;
- ewentualne odtworzenie umocnień betonowych skarpy rzeki pod mostem;

6.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy zapewnić ruch pieszych oraz objazd dla pojazdów na czas robót remontowych. W tym celu wykonawca prac zapewni tymczasową kładkę dla pieszych przy obiekcie oraz wyznaczy i zrealizuje w terenie opracowany i uzgodniony projekt organizacji ruchu (zgodnie z pkt. 6.1), zapewniający objazd przez miejscowość Kośmidry na czas prowadzenia robót i zamknięcia mostu dla ruchu.

W celu wykonania remontu obiektu mostowego rozebrana zostanie istniejąca nawierzchnia drewniana na całej długości i szerokości obiektu, w tym wszystkie elementy drewniane konstrukcji. Zakres robót rozbiórkowych obejmuje również stalową balustradę na całej długości obiektu.

Materiały z rozbiórki, w zależności od kwalifikacji przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera lub przedstawiciela Zamawiającego) będą dzielone na dwie kategorie:

- materiały zdadne do dalszego wykorzystania w budownictwie (tzw. materiały staroużyteczne), które zostaną zagospodarowane przez inwestora;
- materiały niezdatne do dalszego wykorzystania (odpady), które zostaną zagospodarowane przez wykonawcę robót zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami i ochrony środowiska.

Materiały z rozbiórki, których nie przewidziano do powtórnego wbudowania będą na bieżąco usuwane z miejsca robót.

Wykonywanie prac budowlanych związanych z remontem obiektu nie wymaga wycinki drzew w rejonie obiektu.

Wykonawca zabezpieczy i wygrodzi teren budowy, zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznej i obowiązującymi przepisami.

6.3. Konstrukcja nośna

Przedmiotowy most to obiekt jednoprzęsłowy o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o konstrukcji zespolonej, składającej się ze stalowych kształtowników o przekroju dwuteowym IN 550 zespolonych z projektowaną monolityczną żelbetową płytą pomostu.

Rozpiętość teoretyczna przęsła wynosi 14,64 m.

Obiekt mostowy został sprawdzony na klasę II nośności wg PN-EN 1991-1-2 oraz klasę B wg PN-85/S-1030.

Konstrukcja stalowa przęsła:

Konstrukcja zostanie zdemonstrowana i rozkręcona. Poprzecznice w postaci kształtowników C260 zostaną skrócone do nowego rozstawu dźwigarów (100 cm) i zostanie dodany dodatkowy dźwigar identyczny jak pozostałe. Dźwigar będzie wyposażony w łączniki w postaci kątowników L90x90x10 przyspawanych do środka służących do montażu poprzecznic. Wszystkie elementy konstrukcji zostaną oczyszczone i zabezpieczone systemem malarskim w klasie odporności C5 wg PN-EN ISO 12944-5:2018. Konstrukcja zostanie zamontowana na łożyskach elastomerowych o nominalnych przemieszczeniach poziomych nie mniejszych niż ± 3 mm. Nie przewiduje się stosowania łożysk nieprzesuwnych. Łożyska powinny być doklejone do podłoża.

Wszystkie nowe elementy powinny być wykonane ze stali S355J2 wg PN-EN 10025-2.

Płyta pomostu:

W miejsce drewnianej konstrukcji nośnej została zaprojektowana żelbetowa płyta pomostu, która będzie zespolona ze stalowymi dźwigarami. Grubość płyty pomostu jest zmienna w zależności od przekroju i wynosi od 21 do 29 cm oraz od 15 cm na wspornikach pod kapami chodnikowymi.

Płytę pomostu projektuje się z betonu klasy nie niższej niż C40/50, zbrojoną prętami żebrowanymi stalowymi gatunku BSt500S.

Płyta pomostu będzie zabezpieczona izolacją z papy zgrzewalnej.

Zespolenie płyty pomostu z konstrukcją stalową projektuje się za pomocą stalowych zgrzewanych sworzni o średnicy 16mm i długości 150 mm.

Konstrukcja stalowa będzie zabezpieczona antykorozyjnie wg Specyfikacji Technicznej. Wszystkie połączenia spawane i skręcane podlegają kontroli zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznej.

6.4. Posadowienie obiektu

Posadowienie obiektu do pozostawienia w stanie istniejącym.

6.5. Przyczółki

Powierzchnie licowe przyczółków należy oczyścić z wolnych kawałków betonu oraz nieszczelnych otulin stali zbrojeniowej poprzez odkucie i wypięskowanie powierzchni. Oczyszczone powierzchnie należy wyrównać poprzez szpachlowanie nierówności zaprawami typu PCC o właściwie dobranym uziarnieniu.

Wszystkie powierzchnie elementów przyczółków i ścian bocznych zostaną oczyszczone. Po oczyszczeniu zostanie wykonana reprofilacja powierzchni i naprawa ubytków, za pomocą zapraw

naprawczych typu PCC.

Na ściankach zapleczyńnych przyczółków zostanie zamontowana płyta przejściowa pod jezdnią. Styk elementów będzie izolowany dwoma warstwami papy co umożliwi minimalny obrót płyty na skutek osiadania gruntu. Druga strona płyty zostanie oparta na ławie fundamentowej zespolonej z płytą.

Końcowe części ścianek zapleczyńnych zostaną przedłużone i zlicowane z płytą pomostu. Styk roboczy zostanie zabezpieczony preparatami poprawiającymi połączenie betonu „starego” z „nowym”.

W związku z brakiem skrzydełek zostaną wbudowane wzdłuż nasypów żelbetowe prefabrykowane ścianki oporowe na długości po 5 m z po obu stronach przyczółków.

Wszystkie odsłonięte powierzchnie przyczółków i ścianek oporowych stykające się z gruntem zostaną zabezpieczone izolacją powłokową na bazie asfaltowej układaną na zimno.

Przestrzeń pomiędzy ściankami zostanie wypełniona gruntami zasypowymi pod płyty przejściowe i zagęszczona. Na zwięźczeniu nasypów zostaną wykonane fundamenty pod kapy chodnikowe. Górne powierzchnie fundamentów zostaną zabezpieczone izolacją z papy termozgrzewalnej będącą przedłużeniem izolacji na płycie pomostu.

6.6. Konstrukcja i nawierzchnia chodników, krawężniki

Zaprojektowano chodniki obustronne o szerokości 107 cm każdy. Chodniki stanowią kapy chodnikowe (beton C30/37, zbrojony stalą AIII N BSt500S) o grubości 22 cm. Jako nawierzchnię chodnika projektuje się izolację – nawierzchnię o grubości warstwy 4 mm, izolacja - nawierzchnia powinna posiadać Krajową Ocenę Techniczną IBDiM i być dopuszczona do stosowania w budownictwie mostowym. Mocowanie kapy chodnikowej do płyty pomostu i do fundamentów na przyczółkach przewidziane jest za pomocą kotew talerzowych, wg karty WRM-71-05.04A.

Przewidziano ustawienie kamiennych krawężników mostowych 20x18 cm, na zaprawie niskoskurczowej, z wykonaniem uszczelnienia przykrawędziowego taśmą, ustawienie i montaż krawężnika wykonać należy wg Specyfikacji Technicznej i karty WRM-71-05.02 *Mocowanie krawężnika za pomocą kotew wklejanych (przy użyciu pręta wklejanego na żywicę syntetyczną)*.

6.7. Nawierzchnia jezdni

Zaprojektowano nawierzchnię asfaltową o grubości 9,5 cm z asfaltu lanego.

Nawierzchnię z asfaltu lanego na obiekcie należy układać w dwóch warstwach: wiążącej i ścieralnej o grubościach od 4,0 do 6,0 cm. Przed ułożeniem pierwszej warstwy należy ułożyć warstwę geosiatki zbrojeniowej (siatka zbrojeniowa) uciągającej nawierzchnię nad szczelinami dylatacyjnymi oraz drenaż podłużny na płycie obiektu (geosiatka zbrojeniowa powinna być ułożona na oczyszczone i wyrównane powierzchnie na całej szerokości jezdni tj. 6,0 m i na długości płyty pomostu oraz płyt przejściowych tj. 15,40 m + 2x4,00 m oraz doklejona do podłoża lepiszczem do siatek). Grubość warstwy asfaltu jest stała gdyż spadki zostały ukształtowane w płycie żelbetowej. Pod drugą warstwę należy ułożyć drugą warstwę geosiatki zbrojeniowej.

6.8. Dylatacje

Ze względu na małą rozpiętość przęsła i związane z tym niewielkie przesuwu (poniżej 5 mm) projektuje się wykonanie uciąglenia nawierzchni (pkt. 6.7) oraz wykonanie szczegółu zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej wg karty WRM-71-02.01 *Schemat uciąglenia nawierzchni*. W kapie chodnikowej w linii dylatacji należy przewidzieć przerwę o szerokości 1 cm, przerwę zabezpieczyć kitem termoplastycznym, a na powierzchni położyć warstwę izolacji-nawierzchni.

6.9. Prefabrykaty gzymsowe

Gzymsy będą wykonane z prefabrykowanych, polimerobetonowych elementów, spełniających rolę okapów, osłon antykorozyjnych i elementów elewacyjnych, a także - bocznych szalunków kap chodnikowych. Prefabrykaty, po dokładnym ustawieniu należy przymocować (spawać) do kotew kap chodnikowych osadzonych w płycie pomostu, wg karty WRM-71-14.02 *Szczegóły zamocowania desek gzymsowych do konstrukcji obiektu mostowego, Kapa chodnikowa z balustradą*. Przewidziano w projekcie prefabrykaty o wymiarach 60 cm x 4 cm.

6.10. Izolacja płyty pomostu

Na płycie pomostu należy wykonać poziomą izolację przeciwwodną w postaci papy termozgrzewalnej o grubości nie mniejszej niż 5 mm układanej na podłożu zagruntowanym asfaltowym środkiem gruntującym, wg Specyfikacji Technicznej. Pod kapą chodnikową należy ułożyć drugą warstwę papy termozgrzewalnej. Papowa izolacja przeciwwodna powinna być wyciągnięta poza płytę pomostu na powierzchnie pionowe płyty. *Schemat wykonania izolacji z papy zgrzewalnej na betonowej płycie pomostu zawiera karta WRM-71-03.01*

Izolację należy ułożyć na całej szerokości i długości płyty pomostu. Zastosowana izolacja powinna posiadać aktualną Krajową Ocenę Techniczną IBDiM stwierdzającą możliwość dopuszczenia do stosowania w budownictwie mostowym.

6.11. Łożyska

Na obiekcie zaprojektowano łożyska elastomerowe, na których zostaną oparte dźwigary. Ze względu na małą siłę docisku łożyska powinny zostać doklejone do podłoża i konstrukcji.

Parametry łożysk:

Typ łożysk	typ 1
Ilość łożysk	16 szt
Maksymalna siła pionowa	489 kN
Minimalna siła dociskająca	90 kN
Minimalny zakres przemieszczeń poziomych	± 5 mm
Zakres minimalnych obrotów	0,3 %

6.12. Płyty przejściowe

Na dojazdach do mostu zastosowano płyty przejściowe o wymiarach 600cm x 400cm x 25cm. Płyty są oparte na ściankach zapleczy z jednej strony i na wyprofilowanych zespolonych ławach fundamentowych. Płyty przejściowe projektuje się z betonu C30/37 zbrojonego stalą AIII BSt500S. Powierzchnie górne płyt należy zaizolować papą termozgrzewalną układaną na podłożu zagruntowanym asfaltowymi środkami gruntującymi, wg Specyfikacji Technicznej. Górne

powierzchnie płyt powinny być wyprofilowane tak aby stanowiły przedłużenie powierzchni na pomoście i następnie ułożone ze spadkiem min 10%. Płyty powinny być betonowane na odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu na warstwie podbudowy betonowej – betonie wyrównawczym klasy C12/15 o grubości 10 cm.

Nawierzchnia na dojazdach w miejscu ułożenia płyt przejściowych jest taka sama jak na moście, przestrzeń pomiędzy płytą a podbudową drogową należy wykonać z materiału podbudowy drogowej, z zachowaniem jej parametrów.

6.13. Ochrona antykorozyjna

Konstrukcję stalową, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez doszczelniające powłoki malarskie, posiadające Krajową Ocenę Techniczną IBDiM, zezwalającą na stosowanie w budownictwie mostowym, wg Specyfikacji Technicznej.

Płyty przejściowe, zabezpiecza się od góry izolacją z papy zgrzewalnej.

Elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową np. roztworem asfaltowym dopuszczonym do stosowania w budownictwie mostowym i posiadającym aktualną Krajową Ocenę Techniczną IBDiM, wg Specyfikacji Technicznej. Izolację należy wykonać także na powierzchniach nie zasypanych gruntem, do wysokości około 30 cm ponad poziom terenu. Wszystkie elementy ulegające zakryciu, bądź obsypaniu należy również zabezpieczyć antykorozyjnie, j.w. roztworem asfaltowym wg Specyfikacji Technicznej.

6.14. Odwodnienie obiektu

Odwodnienie obiektu będzie realizowane poprzez spadki poprzeczne nawierzchni asfaltowej oraz kap chodnikowych. Odwodnienie z izolacji płyty pomostu jest realizowane za pomocą drenażu podłużnego zamocowanego wzdłuż krawędzi jezdni pod nawierzchnią asfaltową.

Drenaż należy wykonać z profilu drenarskiego z geowłókniny. Łączenie elementów drenażu należy wykonać na zakład o długości 30 cm i owinać warstwą geowłókniny. Szczegół mocowania drenu wg WRM-71-07.06.

6.15. Zasyпки elementów żelbetowych

Formowanie nasypów przy konstrukcjach oporowych należy wykonać wg *PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania* oraz zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznej.

Zasyпки wykopów, w szczególności konstrukcji oporowych oraz zasyпки za przyczółkami, pod płytami przejściowymi należy wykonać z gruntu piaszczystego. Zasyпка powinna być układana równomiernie warstwami o gr. 20 cm i zagęszczana do wskaźnika zagęszczenia ≥ 1.00 , wg próby Proctora. Zasyпка powinna posiadać parametry nie gorsze, niż: gęstość objętościowa 19.0 kN/m³ oraz kąt tarcia wewnętrznego 32°.

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna.

Do zasypywania powinien być użyty grunt piaszczysty, niezamarznięty i bez jakichkolwiek

zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Pozostałe wymagania wg *PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania* oraz Specyfikacji Technicznej.

6.16. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Istniejące balustrady zostaną zdemontowane i wymienione na stalowe ocynkowane barieroporęcze o wysokości 110 cm, aby zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszych. Barieroporęcze zamocowane będą do kapy chodnikowej za pomocą kotew wklejanych, wg karty *WRM-71-09.04A Szczegół mocowania słupków barier ochronnych ze stopą za pomocą kotew wklejanych*.

Szczelinę pomiędzy stopą słupka bariery a kapy chodnikowej należy wypełnić zaprawami montażowymi do mocowania studzienek lub zaprawami podłożyskowymi. Barieroporęcze nad stykiem płyty pomostu ze ścianami przyczółka należy wyposażyć w elementy kompensujące przemieszczenia i obroty płyty pomostu.

6.17. Konstrukcje oporowe

Na dojazdach przy ścianach przyczółka od strony górnej wody i dolnej należy wykonać wykop pod ściankę oporową na głębokość podaną w projekcie.

Elementy prefabrykowanej ściany oporowej układać na 10 cm warstwie betonu wyrównawczego i warstwie podsypki wyrównującej w taki sposób, aby górna krawędź ściany oporowej licowała się z górną powierzchnią gzymsów, a ściana przednia ze ścianą boczną przyczółka.

Po ustabilizowaniu prefabrykatów, na elementach należy ułożyć dren podłużny z geowłókniny i wykonać zasypkę za ścianą z piasku drobnego. Zasypka powinna być układana warstwami o grubości 20 cm do poziomu nawierzchni i zagęszczana ($Is \geq 1,00$). Szczegóły dotyczące wykonania wykopu i zasypki są podane w pkt. 6.15 oraz Specyfikacji Technicznej.

6.18. Odtworzenie układu drogowego

Projektuje się odtworzenie układu drogowego do stanu istniejącego, niweleta krawędzi przy chodnikach nie ulega zmianie. Oś jezdni na obiekcie zostanie podniesiona, aby umożliwić wykonanie spadków porzeczných na obiekcie. Reprofilacji ulegną odcinki drogi na dojazdach na długości ok 25 m z każdej strony.

6.19. Roboty wykończeniowe i porządkowe

Po zakończeniu robót budowlanych z terenu robót zostaną usunięte wszelkie niewykorzystane materiały budowlane i odpady, a teren budowy zostanie wyrównany i odtworzony do stanu sprzed remontu.

6.20. Szczegółowe zalecenia dotyczące wykonywania robót

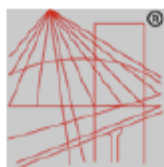
1. Wszystkie roboty wskazane w projekcie i wykonywane przez Wykonawcę robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonywania robót budowlanych. Wykonawca robót zobowiązuje się do bezwzględnego przestrzegania odpowiednich obowiązujących przepisów BHP podczas prowadzenia robót budowlanych.
2. Projektowany remont nie będzie miał szkodliwego wpływu na środowisko naturalne.

3. Wszystkie zastosowane materiały powinny być oznakowane i spełniać wymagania obowiązujących przepisów, w tym Ustawy o wyrobach budowlanych.
4. Jeżeli po odkryciu konstrukcji wystąpią znaczne odstępstwa od projektu należy sytuację skonsultować z Projektantem.
5. Remont mostu musi być objęty nadzorem autorskim, wszelkie zmiany, rozwiązania zamienne lub odstępstwa należy uzgodnić z Projektantem.
6. Wszystkie zapisy w ramach poszczególnych części niniejszej dokumentacji wykonawczej (opis techniczny, rysunki, przedmiar robót i Specyfikacje Techniczne) są równorzędne i należy je bezwzględnie stosować przy wykonywaniu zakresu prac remontowych objętych projektem.

6.21. Organizacja ruchu na czas wykonywania robót remontowych

Szczegóły dotyczące organizacji ruchu na czas robót zawarto w Projekcie Organizacji Ruchu pt. Czasowa organizacja ruchu na czas remontu obiektu mostowego w miejscowości Solarnia, Biuro projektów BiG Artur Ball, Solarnia, ul. Lubliniecka 11, 42-700 Lubliniec.

II. Kopie zaświadczeń i uprawnień



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PY4-T2I-31Z *

Pan ARTUR SAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1038/07

adres zamieszkania [REDAKTED] WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Warszawa, dnia 19 czerwca 2002r

WOJEWODA MAZOWIECKI

Nr.ewid.uprawnień:Wa-157/02

DECYZJA Nr. 193 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U.Nr.89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami / oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr.8 z 1995 r. poz.38 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Artura Mirosława Sakowskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną-

N A D A J Ę

**Panu magistrowi inżynierowi budownictwa
Arturowi Mirosławowi Sakowskiemu
ur. dnia 12 października 1975r. w Warszawie**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO BUDOWLANEJ**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr. 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana Artura Mirosława Sakowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

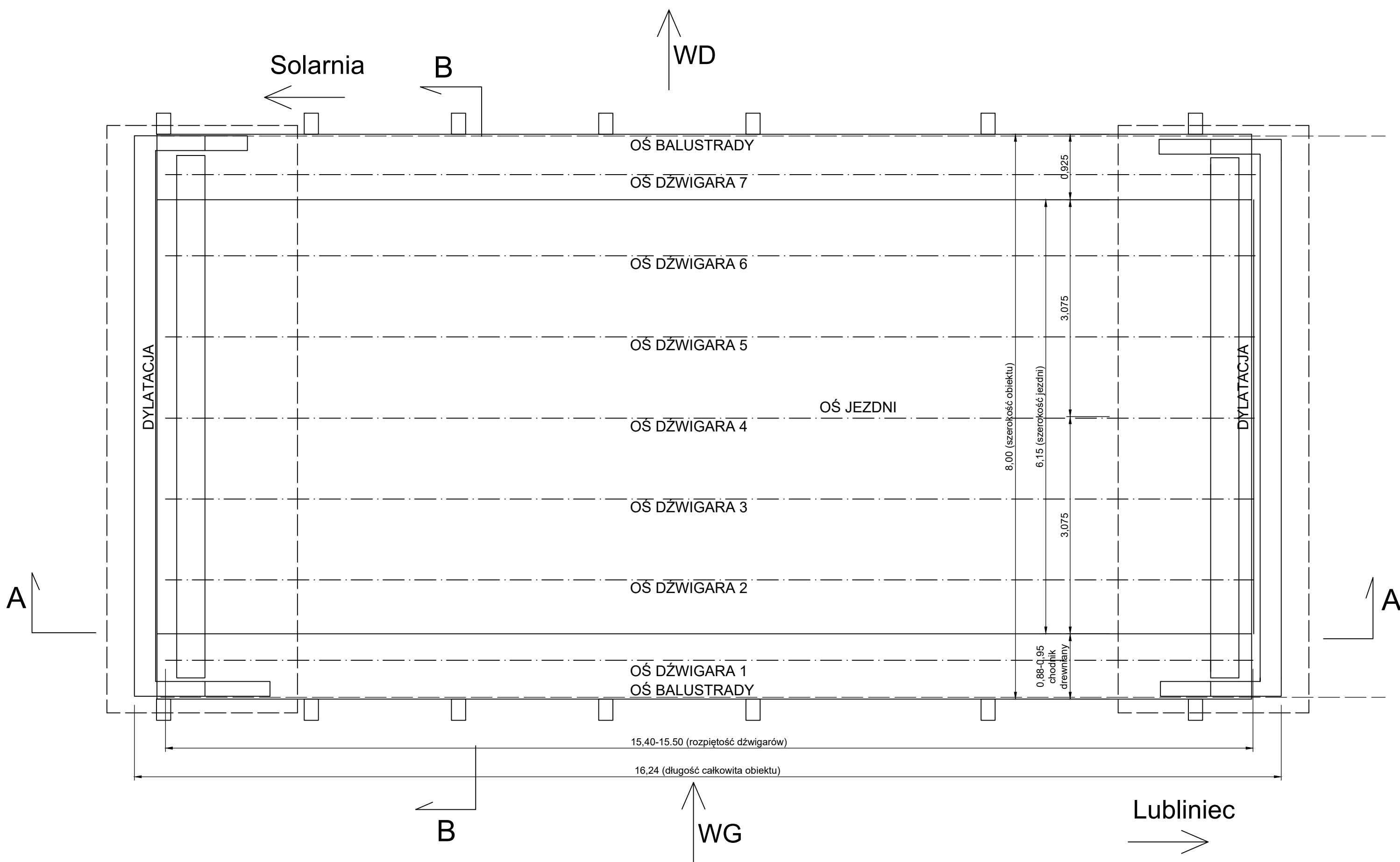


Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. Barbara Łasińska
Przewodnicząca Komisji
Gospodarstwa Przestrzennego
i Rozwoju Regionalnego

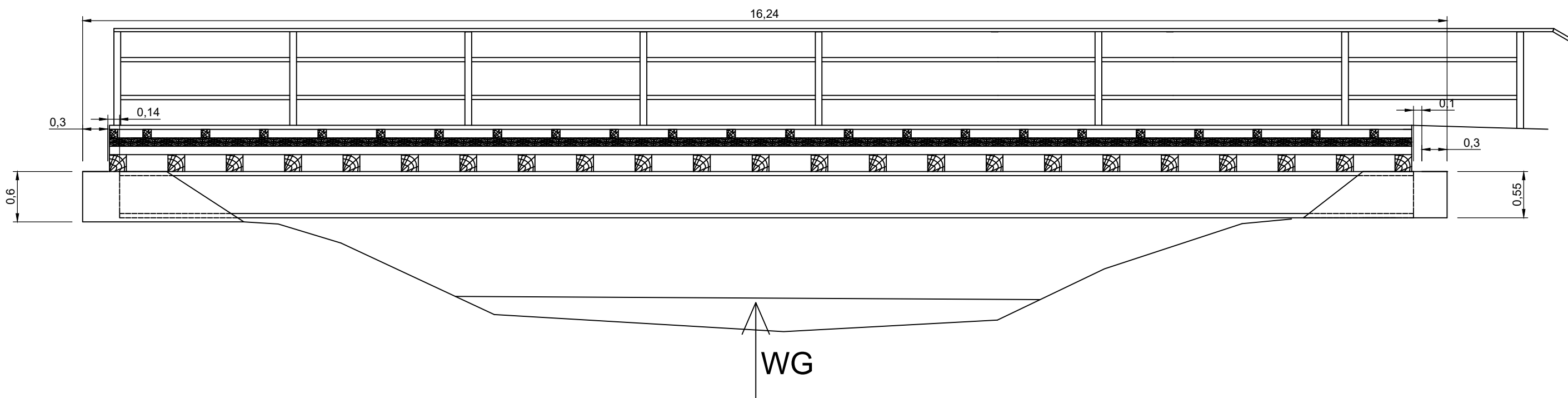
III. Wykaz rysunków

Rys. nr	1	Inwentaryzacja. Stan istniejący – widok z góry, widok z boku
Rys. nr	2	Rysunek inwentaryzacyjny. Stan istniejący – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny
Rys. nr	3	Projekt wykonawczy. Widok z góry, widok z boku
Rys. nr	4	Projekt wykonawczy. Przekrój poprzeczny, przekrój podłużny
Rys. nr	5	Projekt wykonawczy. Geometria pomostu
Rys. nr	6	Projekt wykonawczy. Geometria przyczółków
Rys. nr	7	Projekt wykonawczy. Geometria płyt przejściowych, fundamentów, elementów ściany zapleczonej i kap chodnikowych
Rys. nr	8	Projekt wykonawczy. Geometria konstrukcji stalowej
Rys. nr	9	Projekt wykonawczy. Zbrojenie płyty pomostu
Rys. nr	10	Projekt wykonawczy. Zbrojenie płyt przejściowych
Rys. nr	11	Projekt wykonawczy. Zbrojenie fundamentów pod kapy chodnikowe
Rys. nr	12	Projekt wykonawczy. Zbrojenie kap chodnikowych

WIDOK Z GÓRY

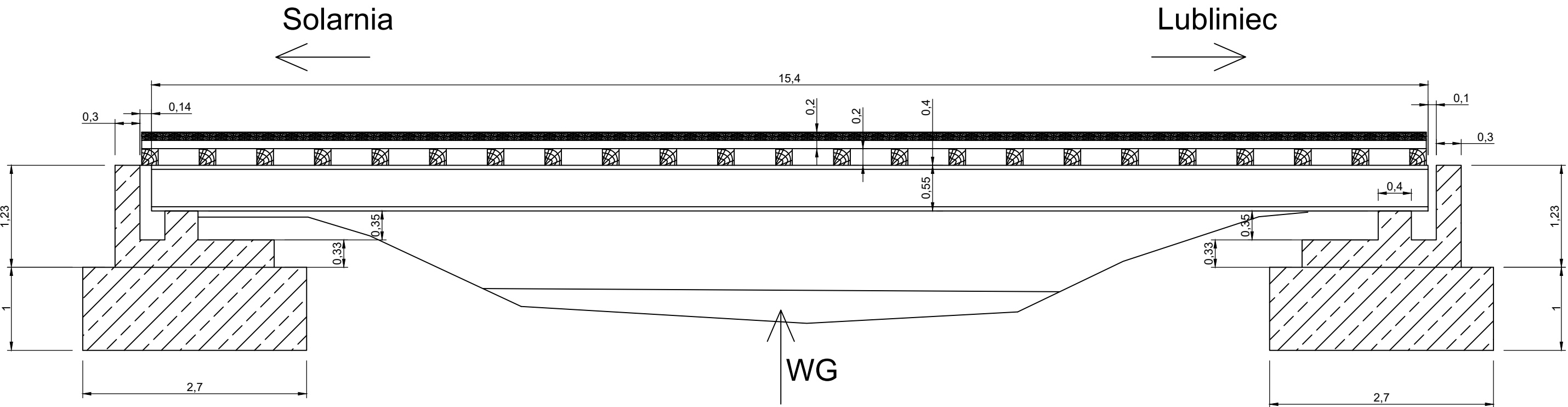


WIDOK Z BOKU

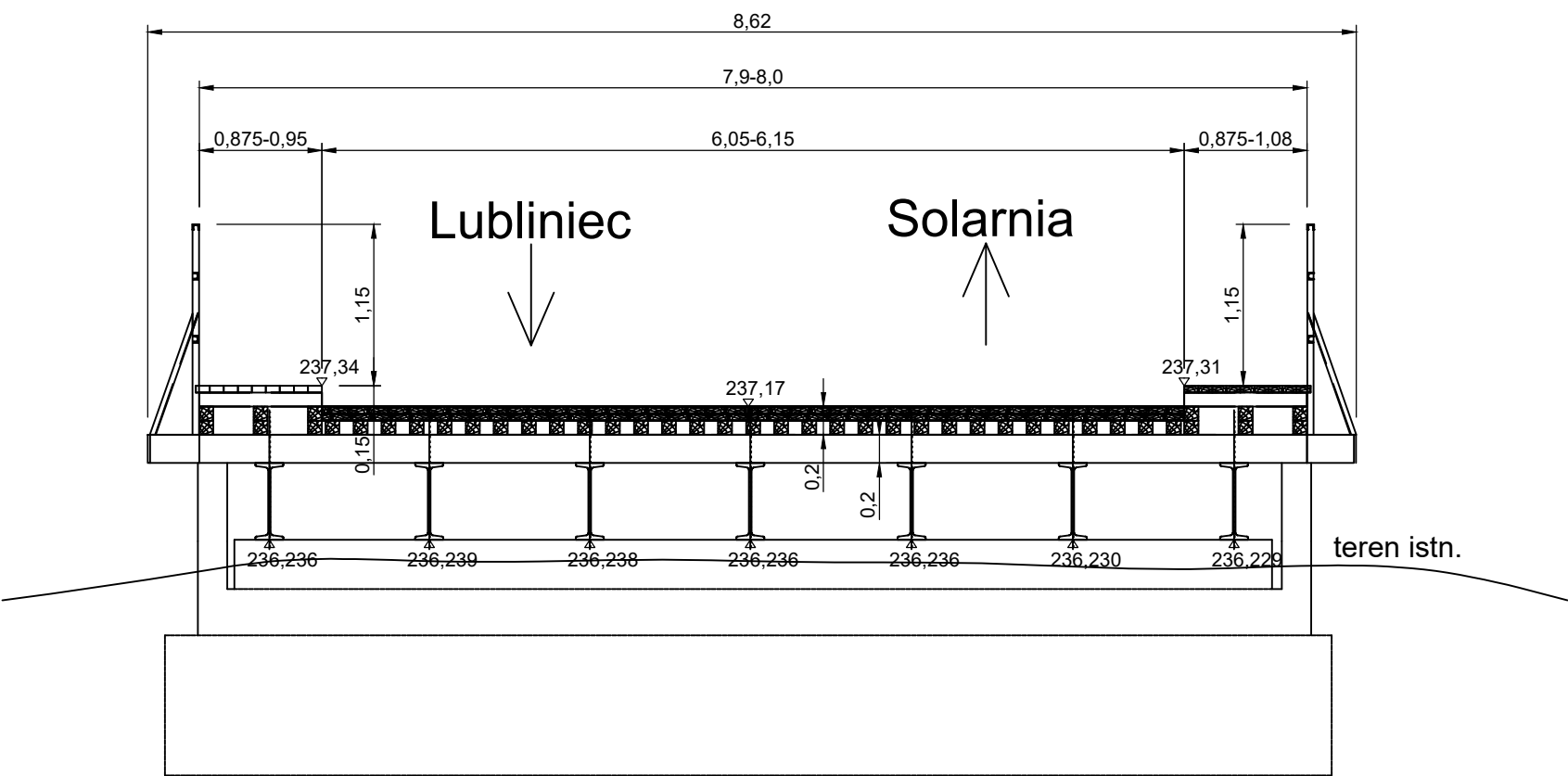


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt:	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni	Nr rys.	1
Nazwa rysunku:	Stan istniejący - widok z góry, widok z boku	Skala	1:50
Branża:	Mostowa	Etap:	Inwentaryzacja
Projektant	Wa-157/02 mgr inż. Artur Sakowski	Data	11.2022
	mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti		
	mgr inż. Tomasz Gajda		

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

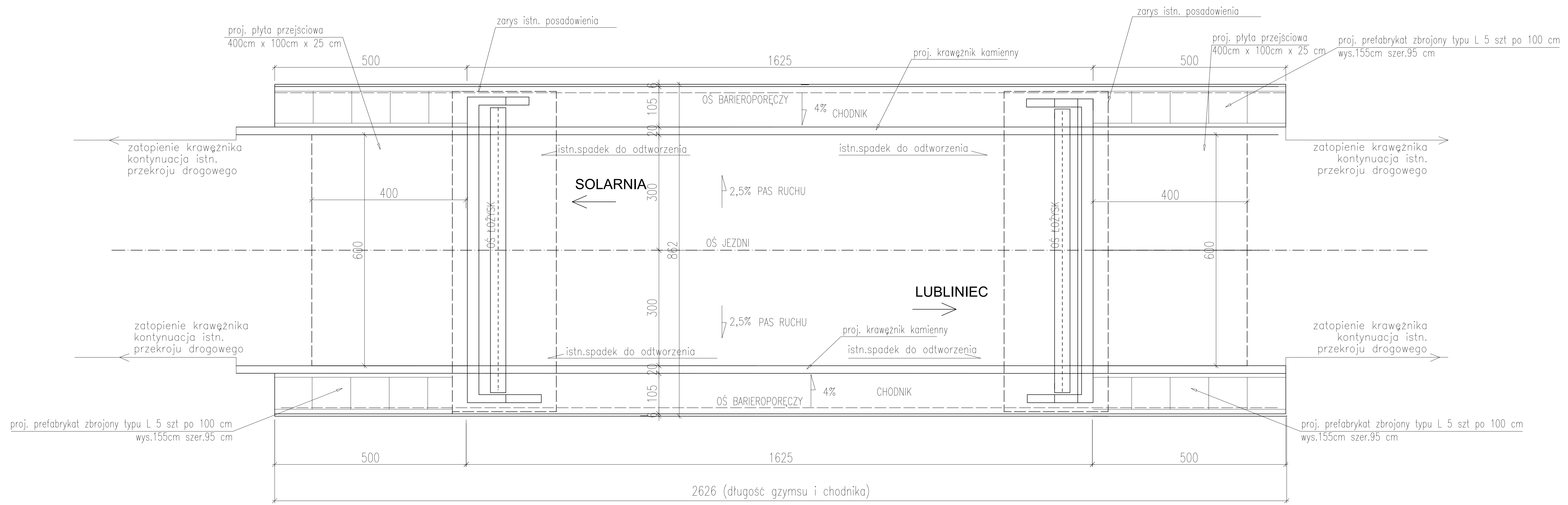


PRZEKRÓJ POPRZECZNY

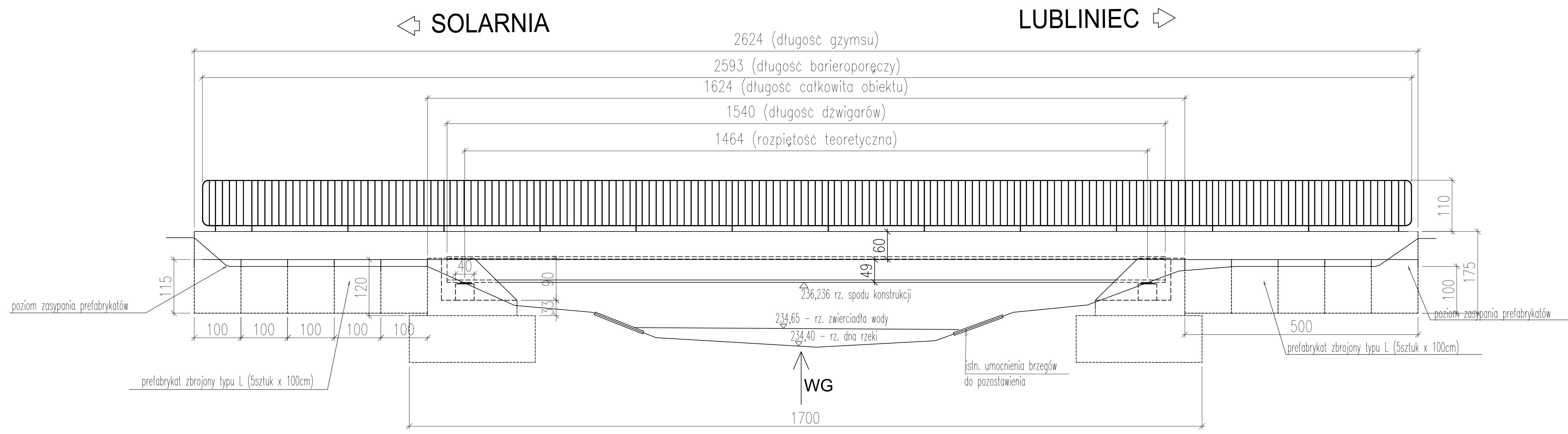


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt: Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni		Nr rys.	2
Nazwa rysunku: Stan istniejący - przekrój poprzeczny, przekrój podłużny		Skala	1:50
Branża: Mostowa		Etap: Inwentaryzacja	Data 11.2022
Projektant	Wa-157/02 Nr uprawnień	mgr inż. Artur Sakowski	Podpis
		mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Podpis
		mgr inż. Tomasz Gajda	Podpis

WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU

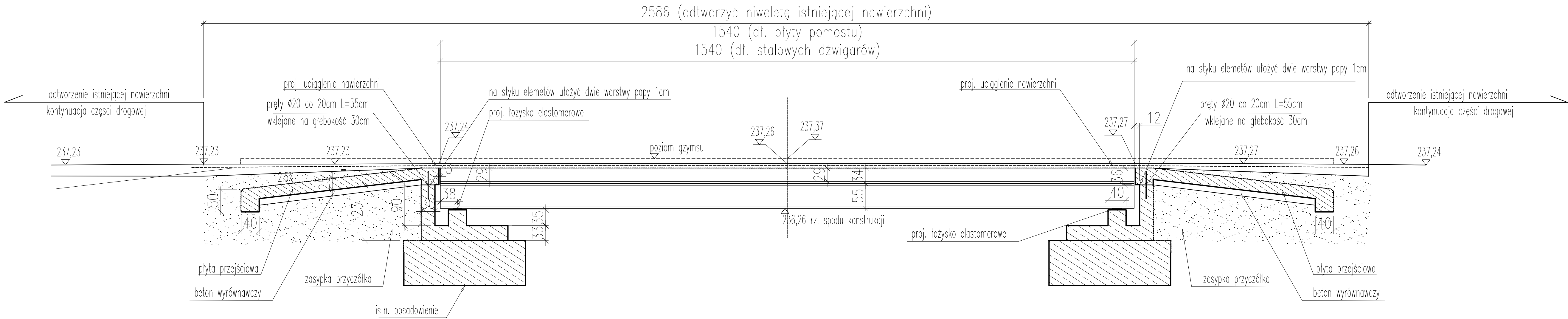


Instytut Badawczy Dróg i Mostów ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni		Strona 3
Nazwa rysunku	Widok z góry, Widok z boku		Skala 1:50
Branda	Mostowa	Equip	mgr inż. Artur Sakowski
Projektant	Wu-15702	mgr inż. Aleksandra Jivan-Cotești	mgr inż. Tomasz Gajda

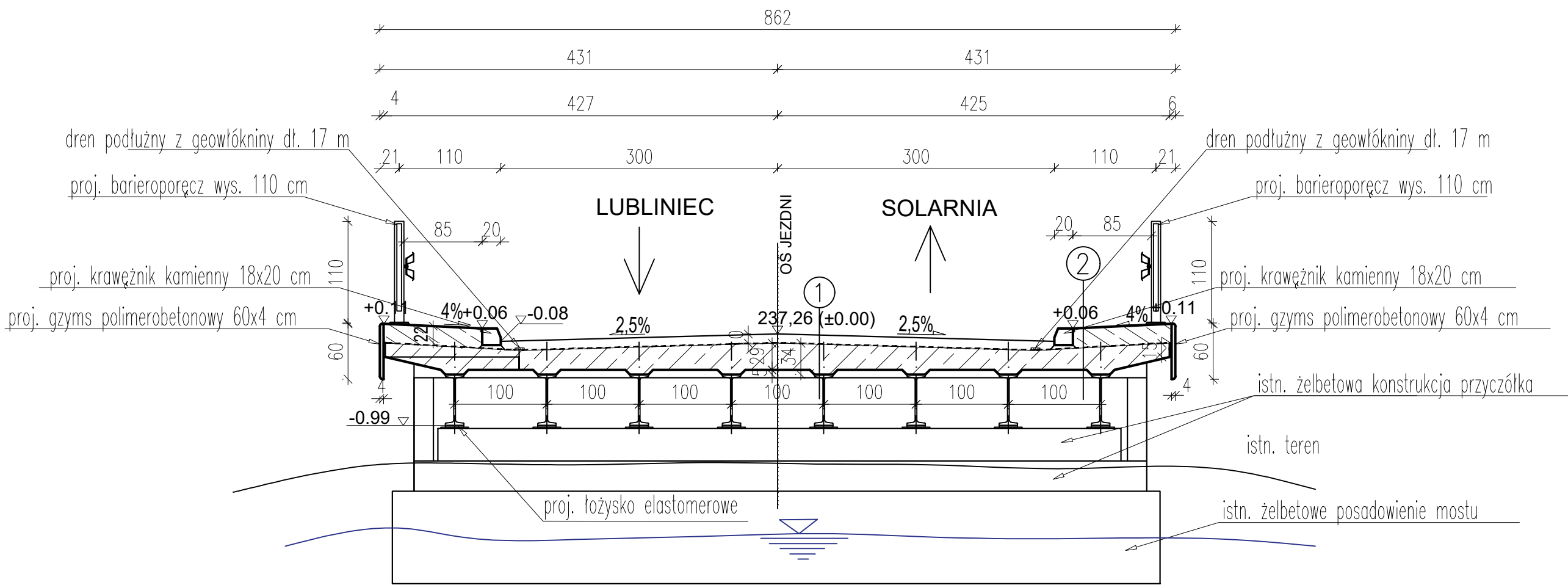
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

◀ SOLARNIA

LUBLINIEC ▶



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

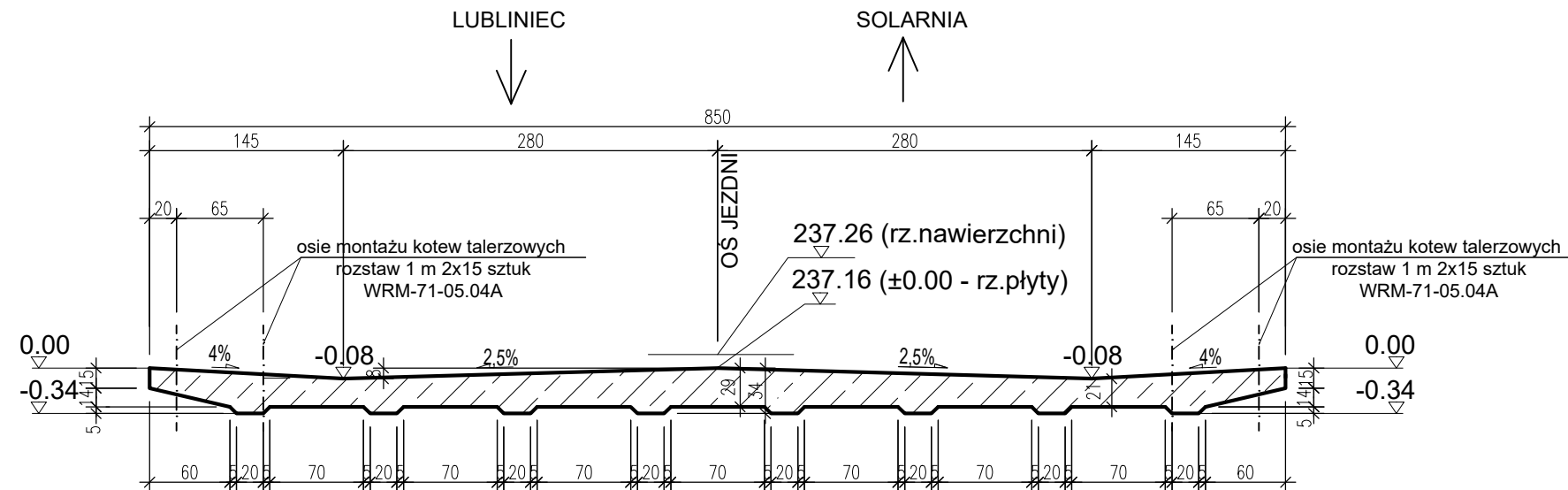


- 1
proj. w-wy nawierzchni bitumicznej 10 cm
proj. w-wa izolacji 0.5 cm
proj. żelbetowa płyta pomostu 21*-29 cm
istn. 7 dźwigarów stalowych dwuteowych typu IN 550 , proj. ósmy dźwigar IN 550
- 2
proj. izolacja-nawierzchnia gr. 0.6cm
proj. płyta chodnika z betonu C30/37 22 cm
proj. izolacja z papy zgrzewalnej 0.5 cm
proj. żelbetowa płyta pomostu 21*-29 cm
istn. 7 dźwigarów stalowych dwuteowych typu IN 550 , proj. ósmy dźwigar IN 550

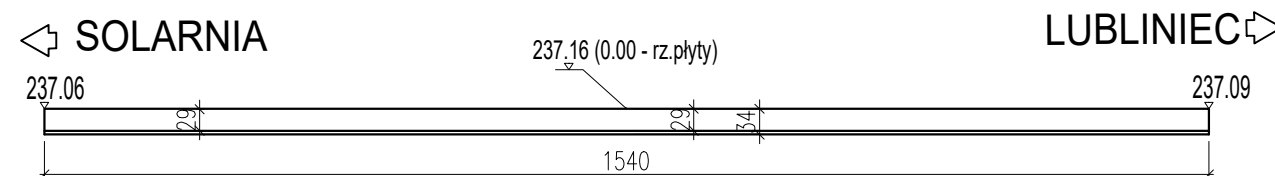
* na wspornikach pod kapami chodnikowymi od 15cm

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni	Skala	4
Nazwa rysunku	Przekrój poprzeczny, przekrój podłużny	Skala	1:50
Branch	Mostowa	Etap	Projekt wykonawczy
Projektant	mgr inż. Artur Sakowski	Redaktor	
	mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Redaktor	
	mgr inż. Tomasz Gajda	Redaktor	

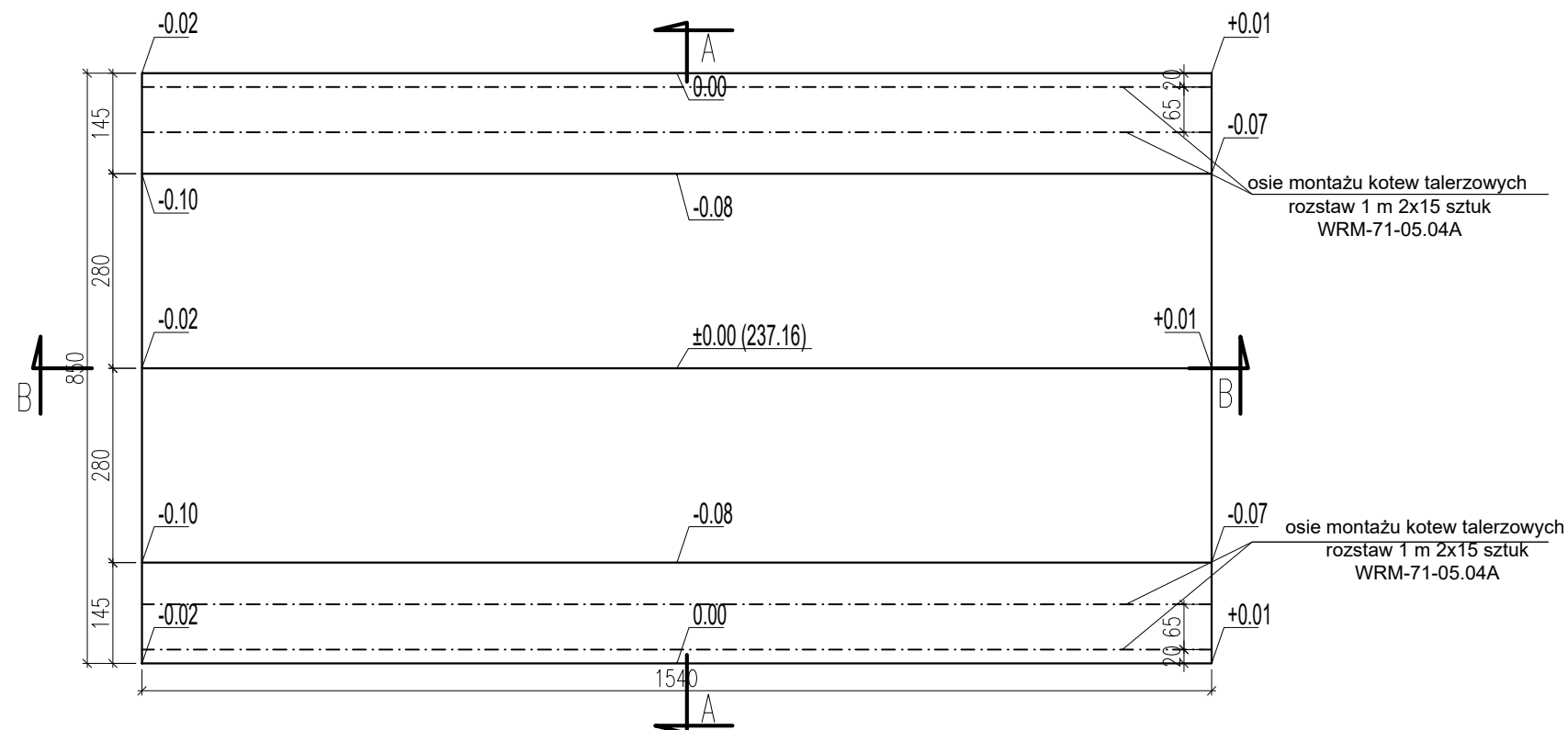
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A skala 1:50



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY B-B skala 1:100



WIDOK Z GÓRY skala 1:100

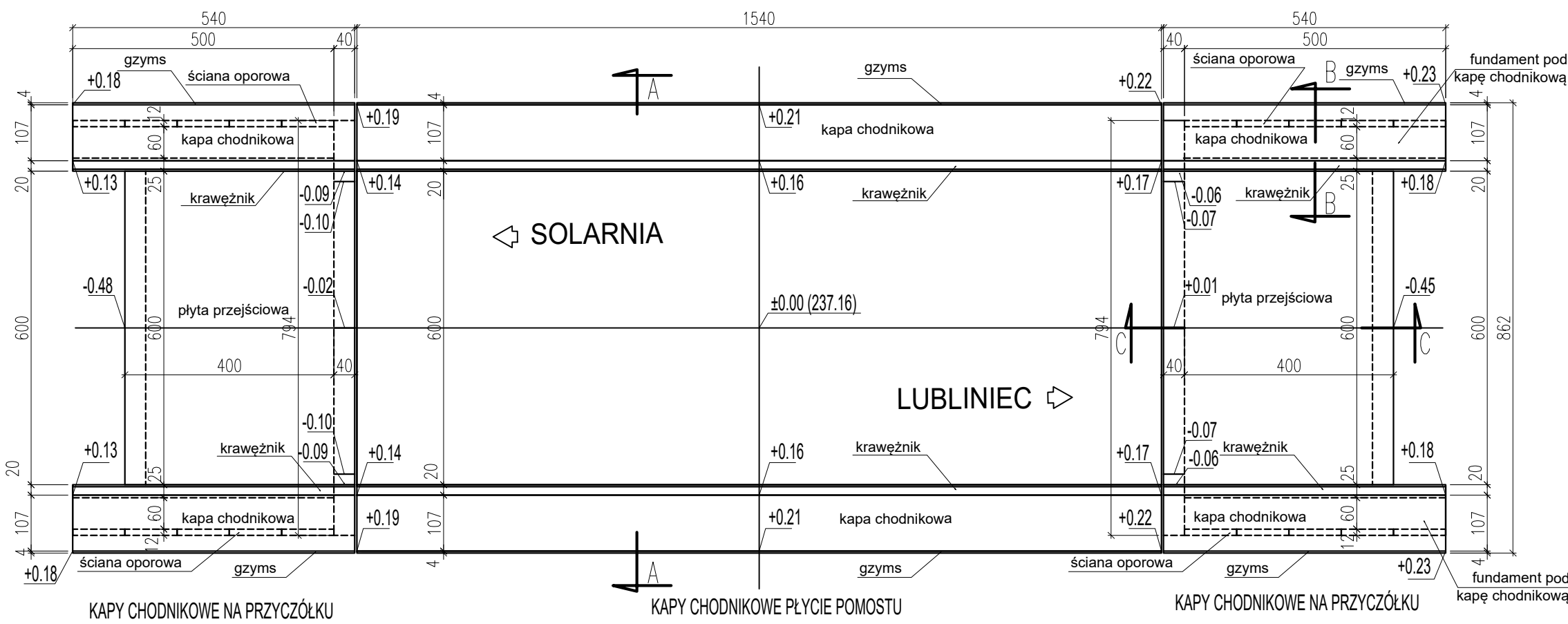


UWAGI:

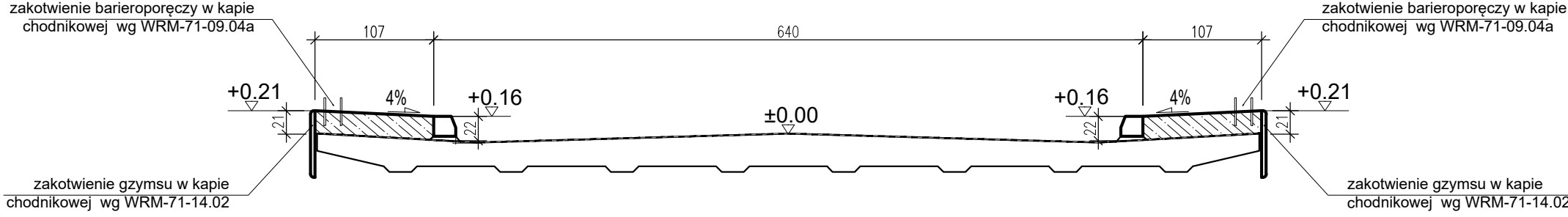
1. SZCZEGÓŁ MOCOWANIA BARIEROPORĘCZY DO KAPY WG WRM-71-08.02
2. SZCZEGÓŁ ZAMOCOWANIA KAPY CHODNIKOWEJ DO PŁYTY POMOSTU WG WRM-71-05.04A - KOTWA TALERZOWA TYP I
3. ODTWORZYĆ NIWELETĘ ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI I DOSTOSOWAĆ RZĘDNE PŁYTY WG RYSUNKU
4. NA RYSUNKU PRZYJĘTO RZĘDNĄ ± 0.00 PŁYTY PRZYJĘTO W ŚRODKU OSI PODŁUŻNEJ PŁYTY

		INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa	
Projekt: Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni		Nr rys. 5	
Nazwa rysunku: Geometria płyty pomostu		Skala 1:50/1:100	
Branża: Mostowa		Etap: Projekt wykonawczy	
Projektant Wa-157/02 Nr uprawnień	mgr inż. Artur Sakowski		Data 11.2022
	mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti		Podpis
	mgr inż. Tomasz Gajda		Podpis

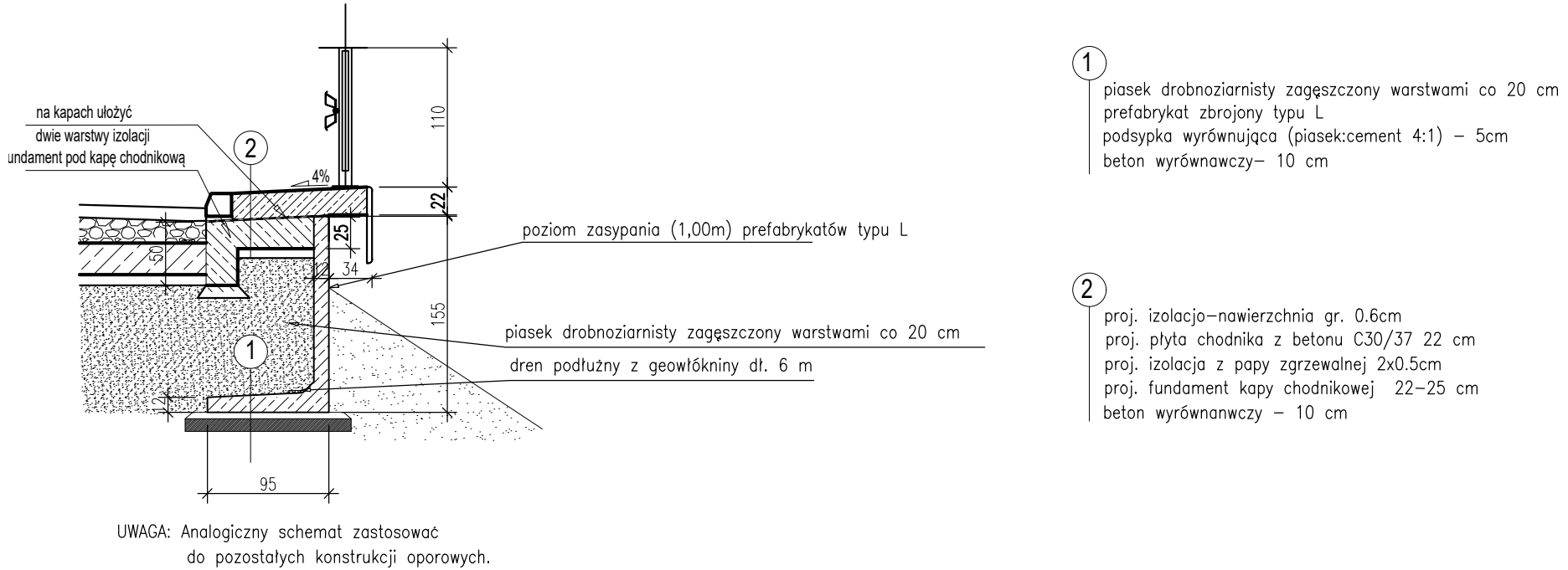
WIDOK Z GÓRY skala 1:100



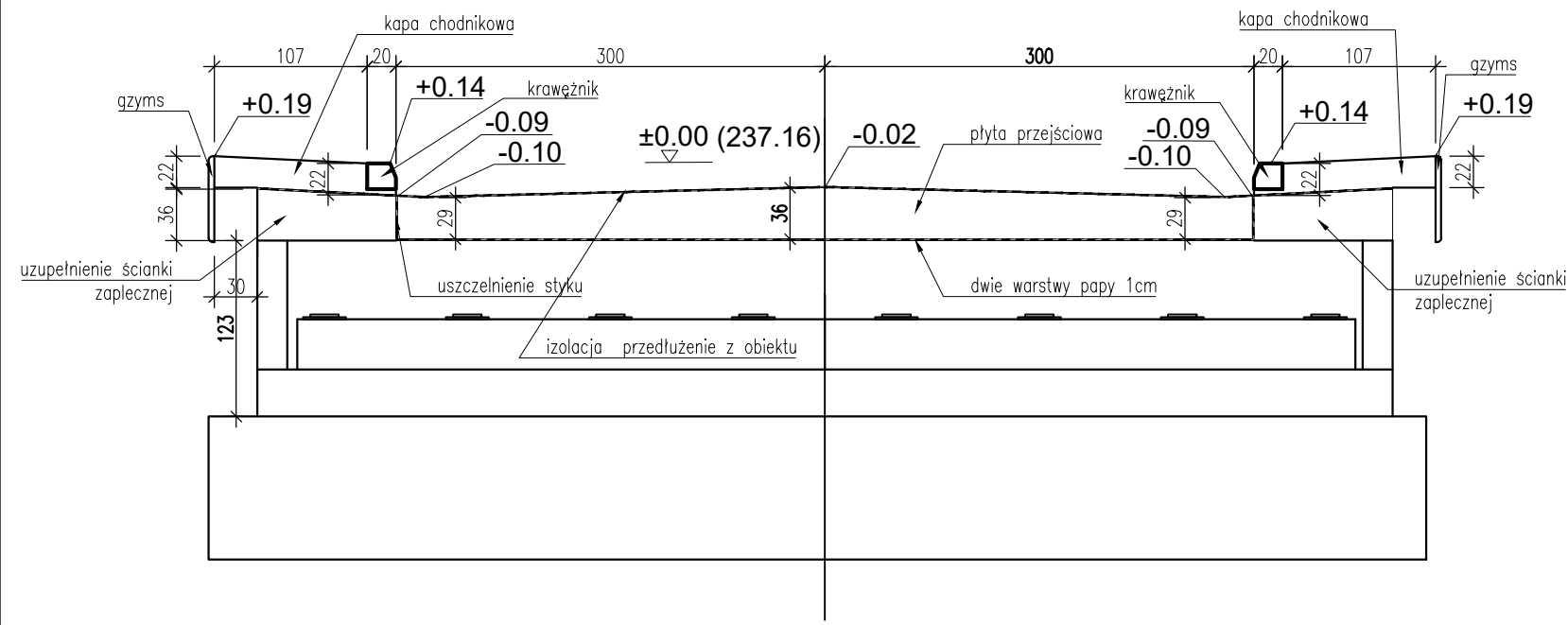
PRZEKRÓJ A-A skala 1:50



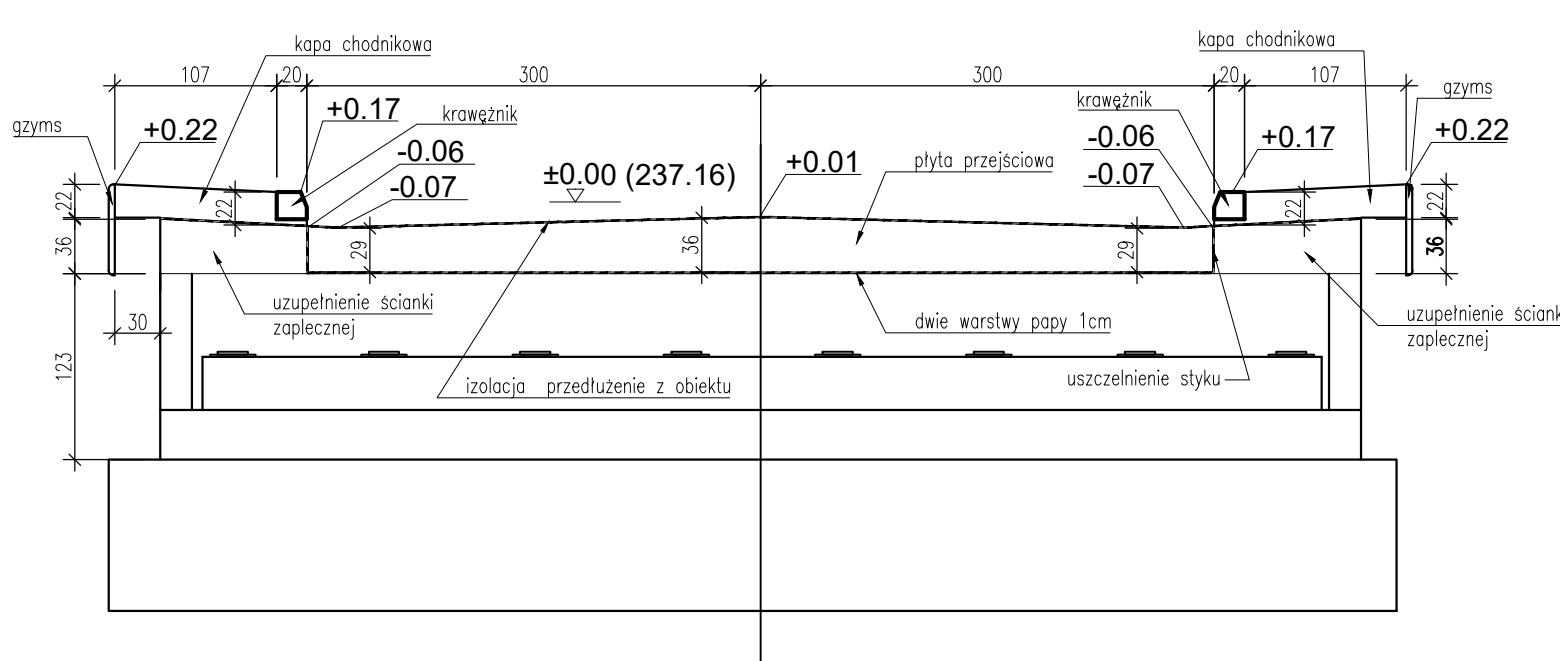
PRZEKRÓJ B-B skala 1:50



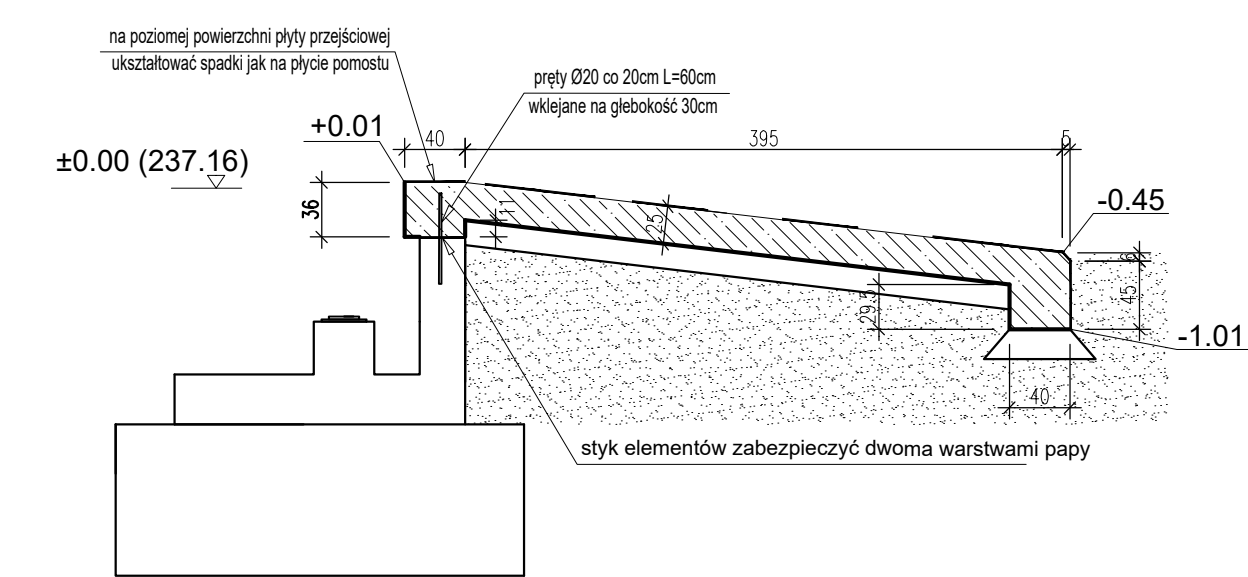
WIDOK PRZYCZÓŁKA OD STRONY SOLARNI skala 1:50



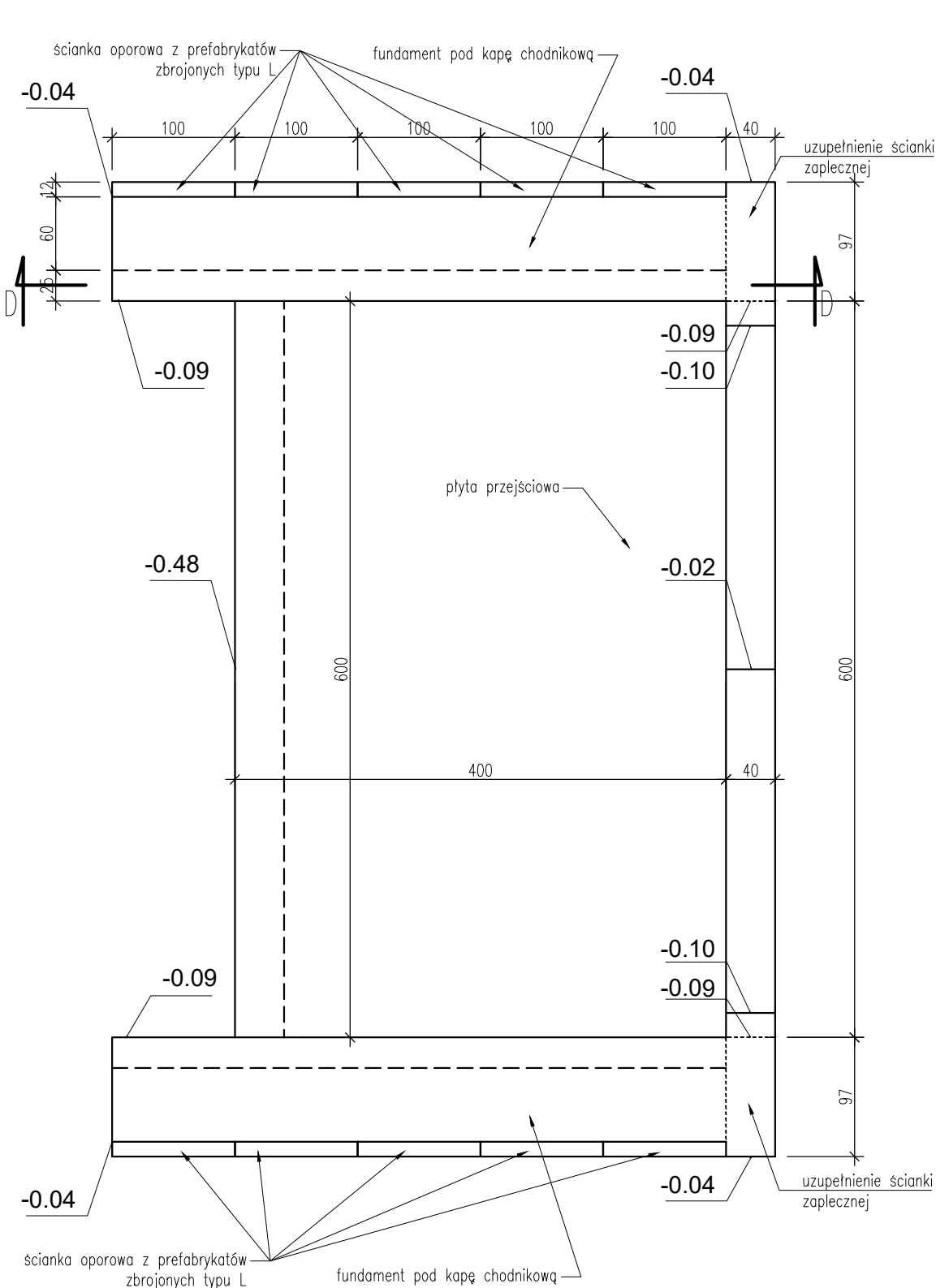
WIDOK PRZYCZÓŁKA OD STRONY LUBLIŃCA skala 1:50



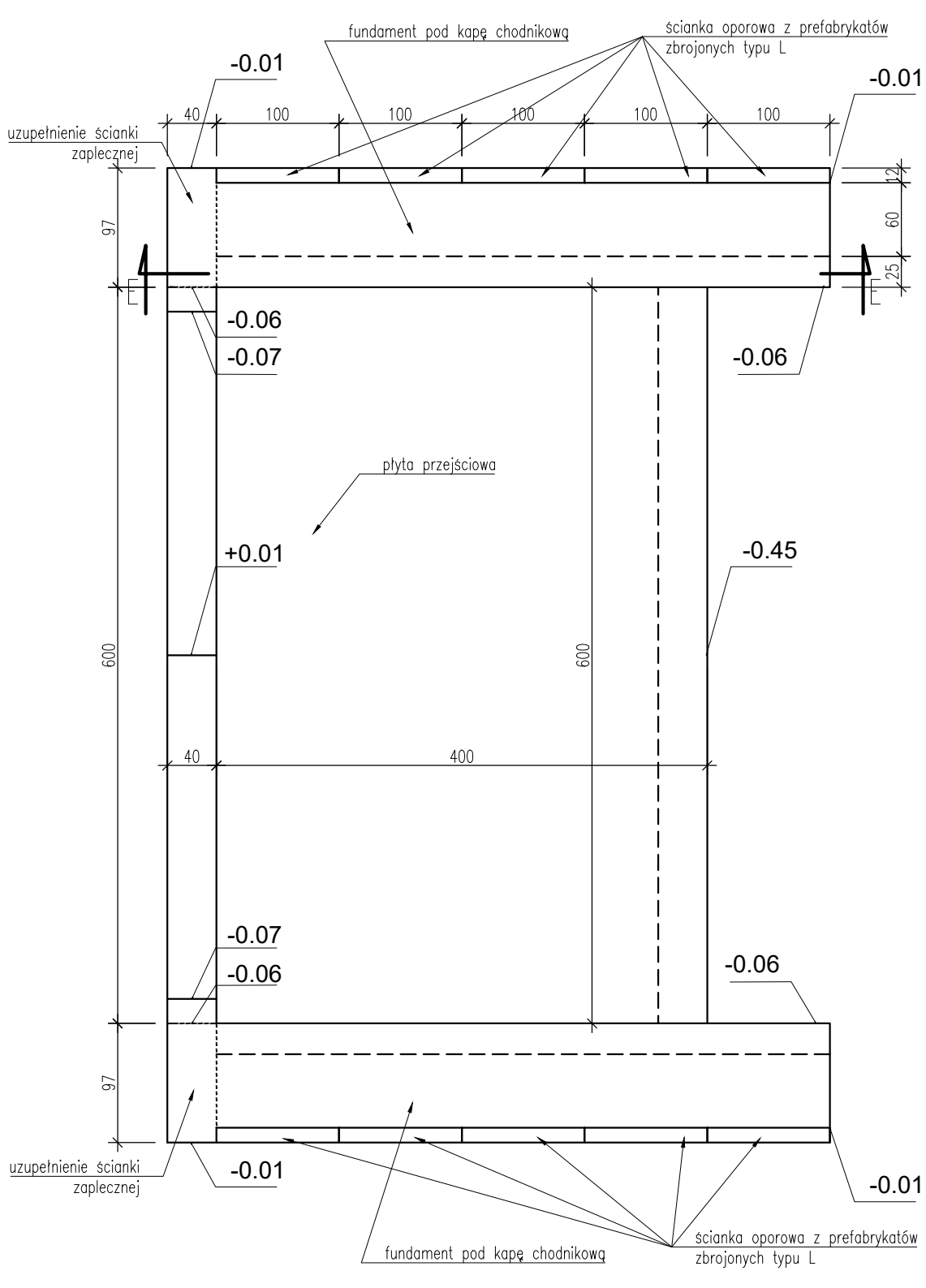
PRZEKRÓJ C-C skala 1:50



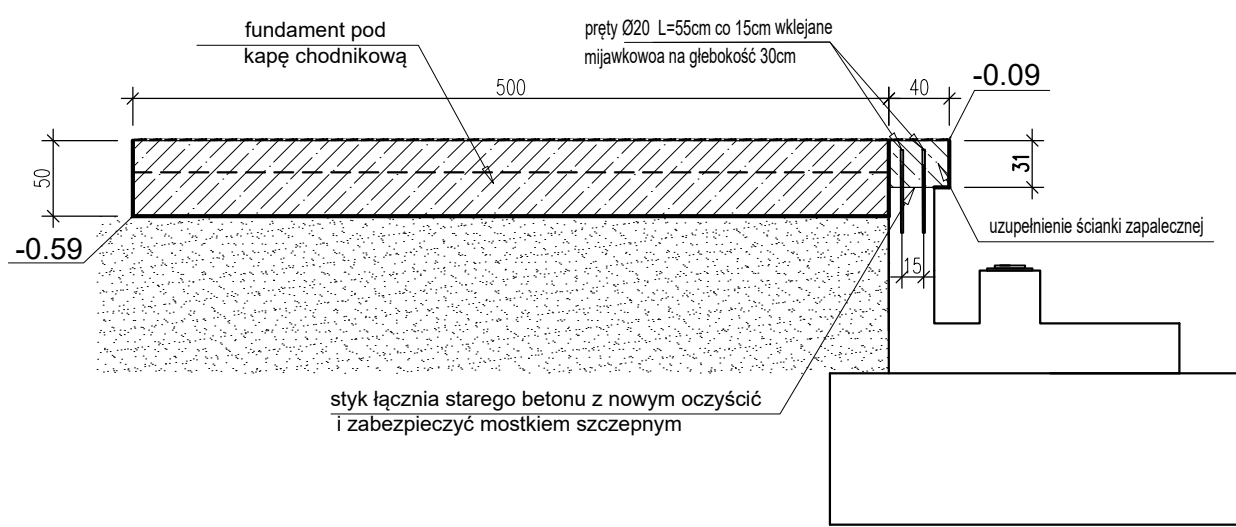
WIDOK Z GÓRY PRZYCZÓŁKA OD STRONY SOLARNI (bez kap chodnikowych) skala 1:50



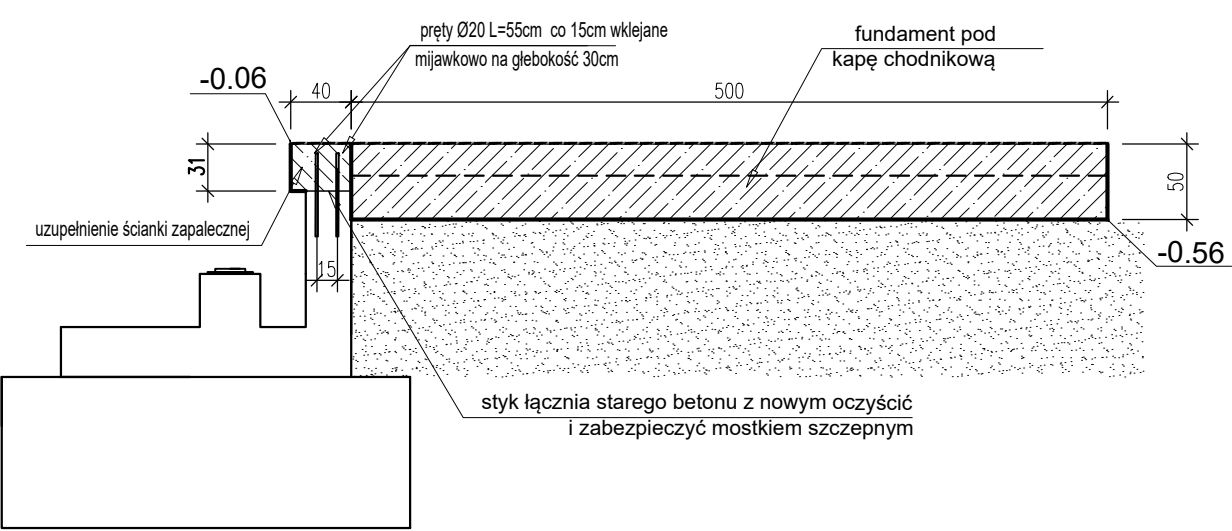
WIDOK Z GÓRY PRZYCZÓŁKA OD STRONY LUBLIŃCA (bez kap chodnikowych) skala 1:50



PRZEKRÓJ D-D skala 1:50



PRZEKRÓJ E-E skala 1:50

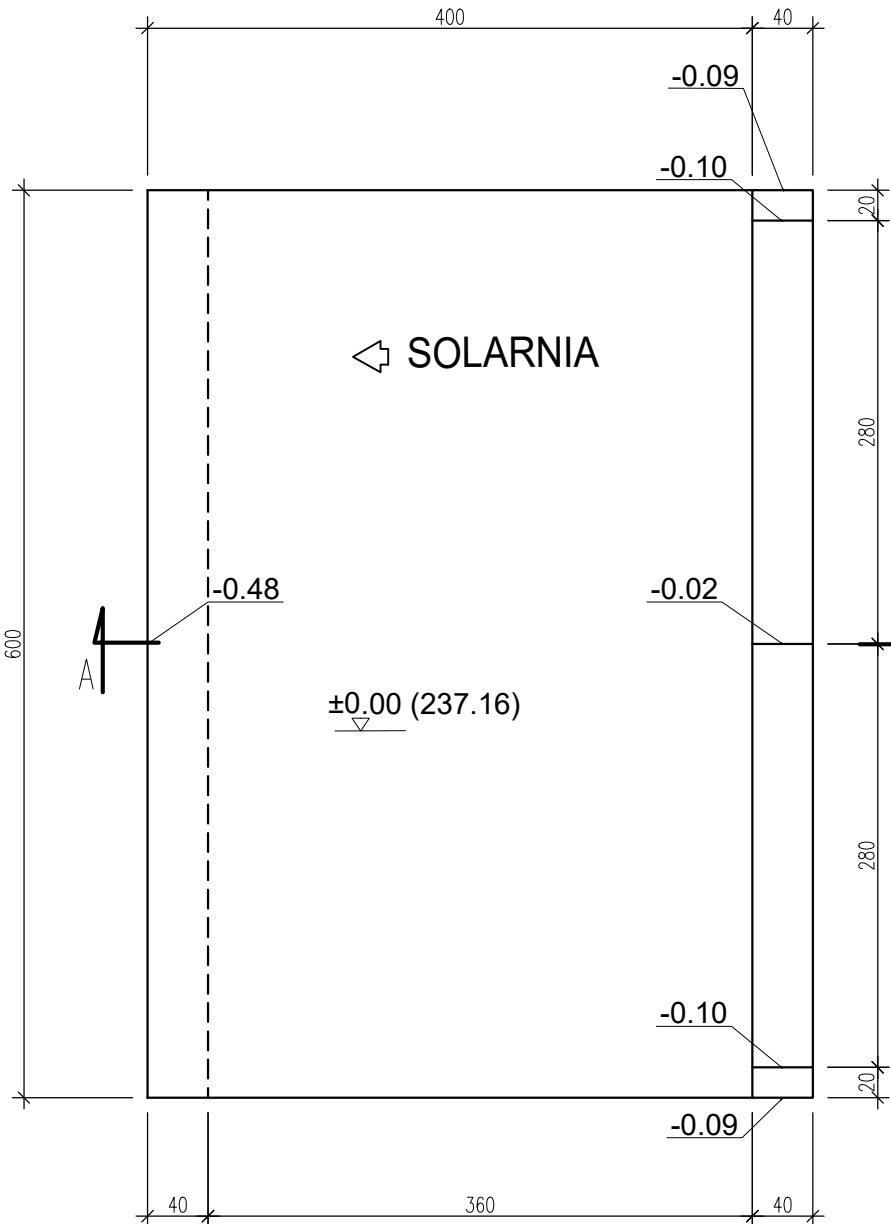


- UWAGI:
- SZCZEGÓŁ: ZAMOCOWANIA GZYMSU DO KAPY WG WRM-71-14.02
 - SZCZEGÓŁ: MOCOWANIA BARIEROPORECZY DO KAPY WG WRM-71-09.04a
 - SZCZEGÓŁ: ZAMOCOWANIA KAPY CHODNIKOWEJ DO PŁYTY POMOSTU WG WRM-71-05.04A - usytuowanie mocowania podano na rysunku geometrii płyty
 - SZCZEGÓŁ: ZAMOCOWANIA I OSADZENIA KRAWĘŻNIKA ZA POMOCĄ KOTEW WKLEJANYCH WG WRM-71-05.02

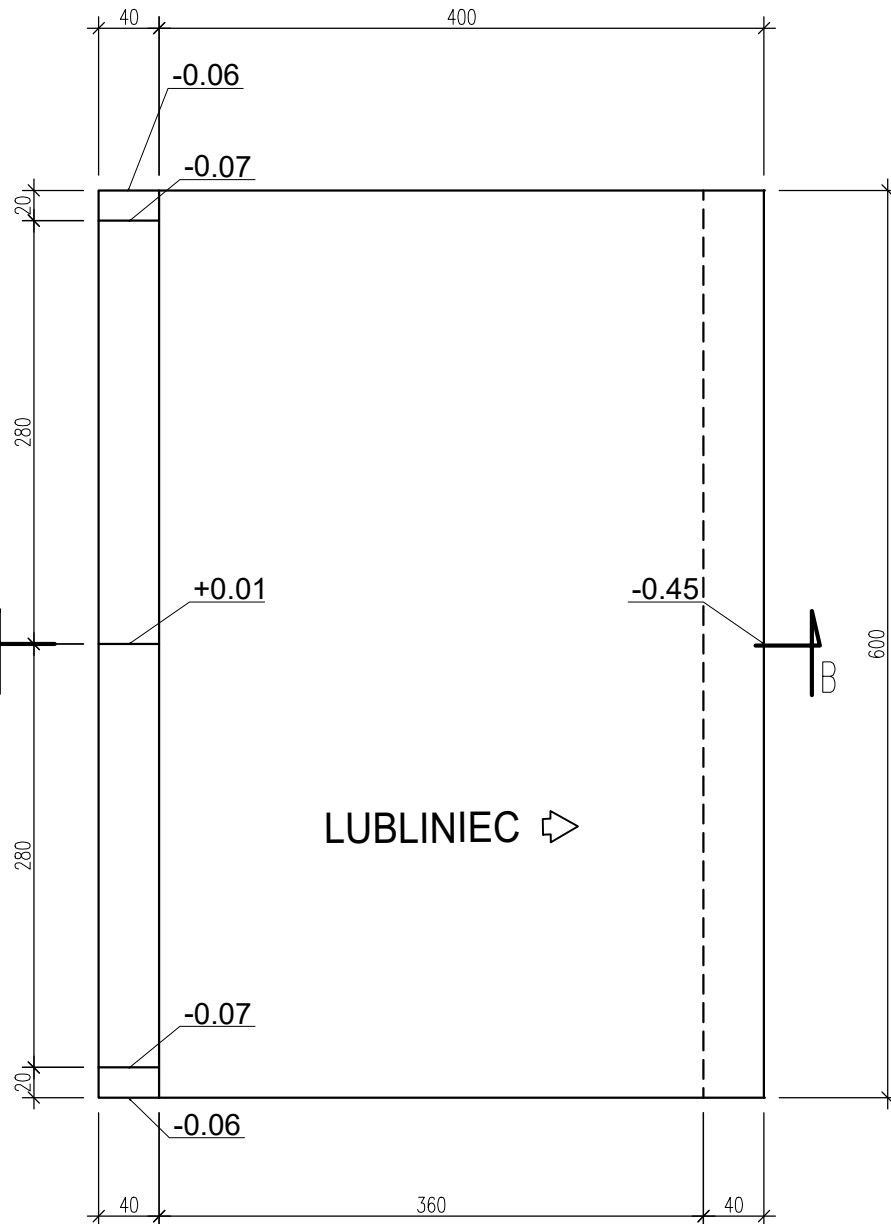
INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni	Strona	6
Nazwa rysunku	Geometria przyczółków	Skala	1:50/1:100
Brama	Mostowa	Etap	Projekt wykonawczy
Projektant	mgr inż. Artur Sakowski	Redakcja	
	mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Redakcja	
	mgr inż. Tomasz Gajda	Redakcja	

PŁYTY PRZEJŚCIOWE

WIDOK Z GÓRY PŁYTY
OD STRONY SOLARNI



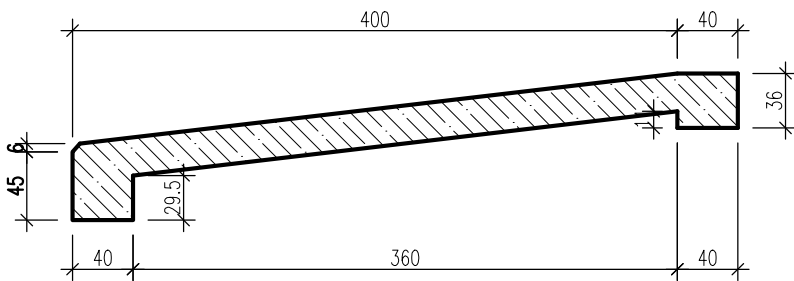
WIDOK Z GÓRY PŁYTY
OD STRONY LUBLIŃCA



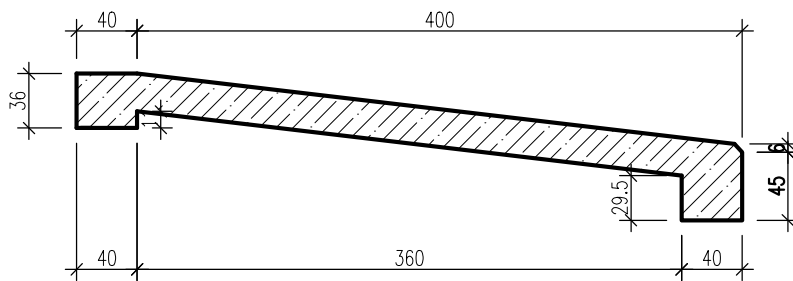
WIDOK Z BOKU

WIDOK Z BOKU

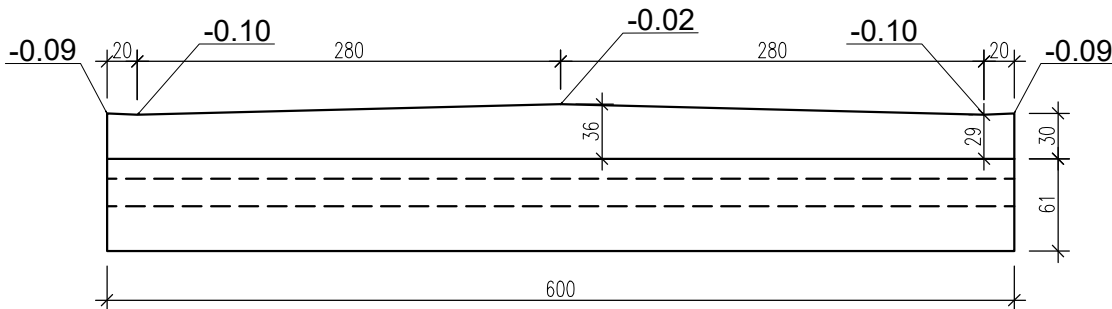
PRZEKRÓJ A-A



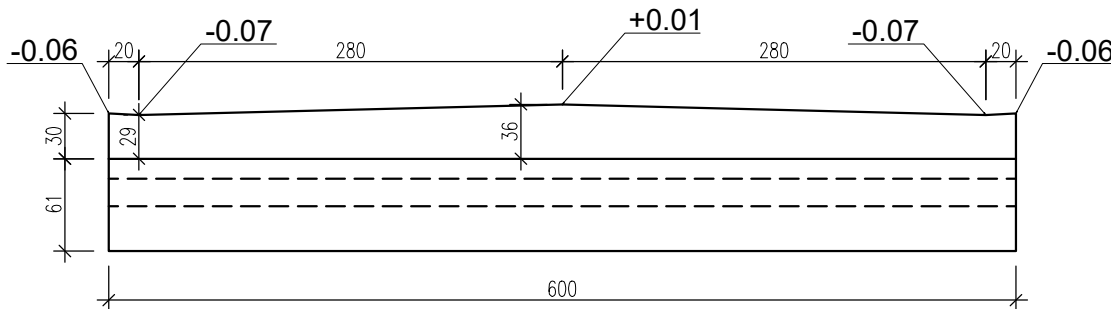
PRZEKRÓJ B-B



WIDOK Z BOKU PŁYTY
OD STRONY SOLARNI

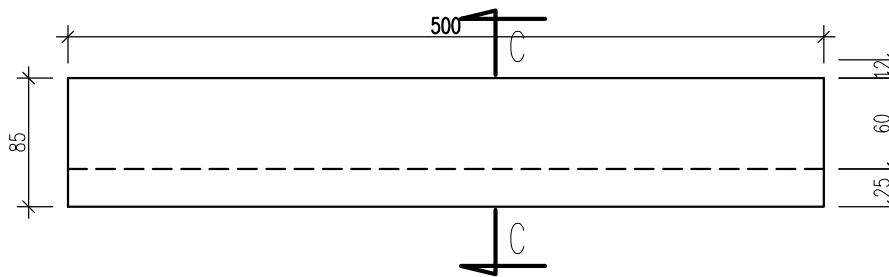


WIDOK Z GÓRY PŁYTY
OD STRONY LUBLIŃCA

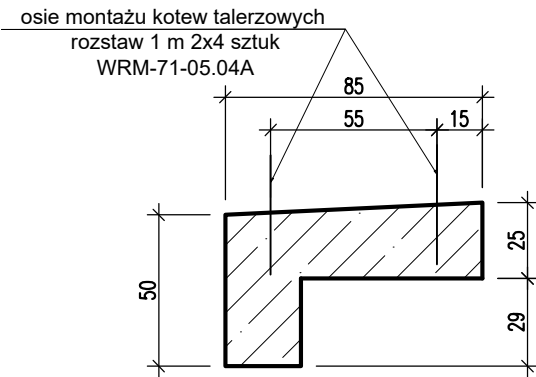


FUNDAMENTY POD KAPY CHODNIKOWE NA PRZYCZÓŁKACH

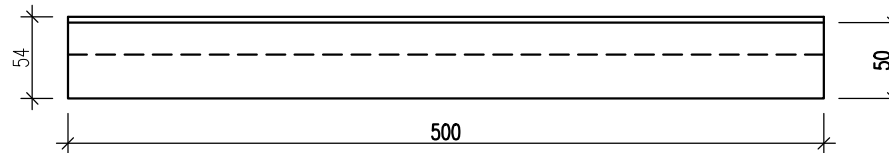
WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ C-C



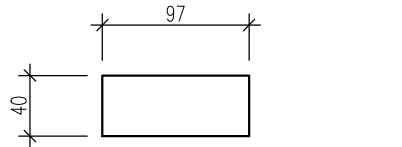
WIDOK Z BOKU



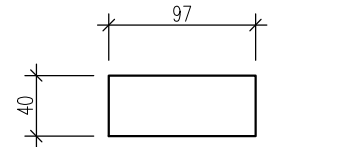
4 SZT.

UZUPEŁNIENIE ŚCIANKI ZAPLECZNEJ

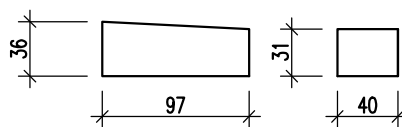
WIDOK Z GÓRY



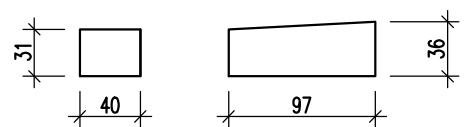
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU



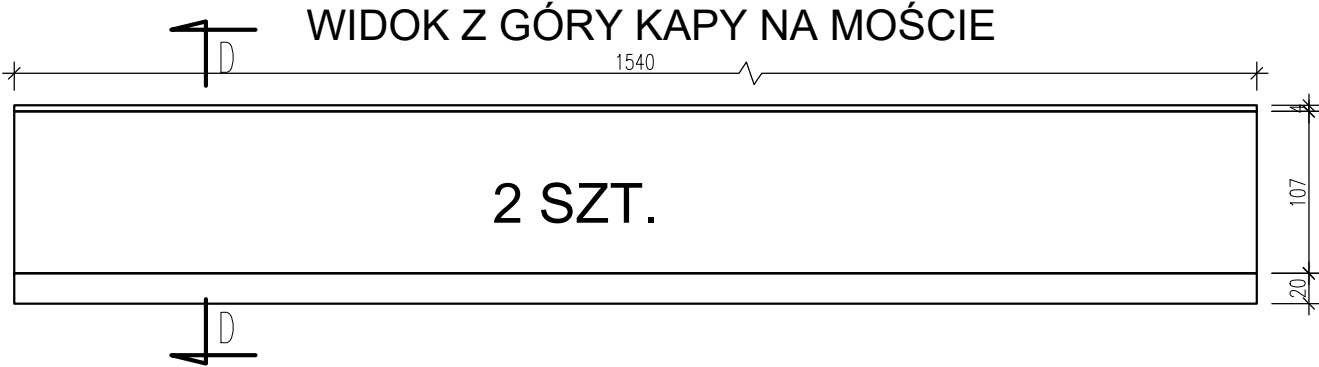
WIDOK Z BOKU



2 KOMPLETY

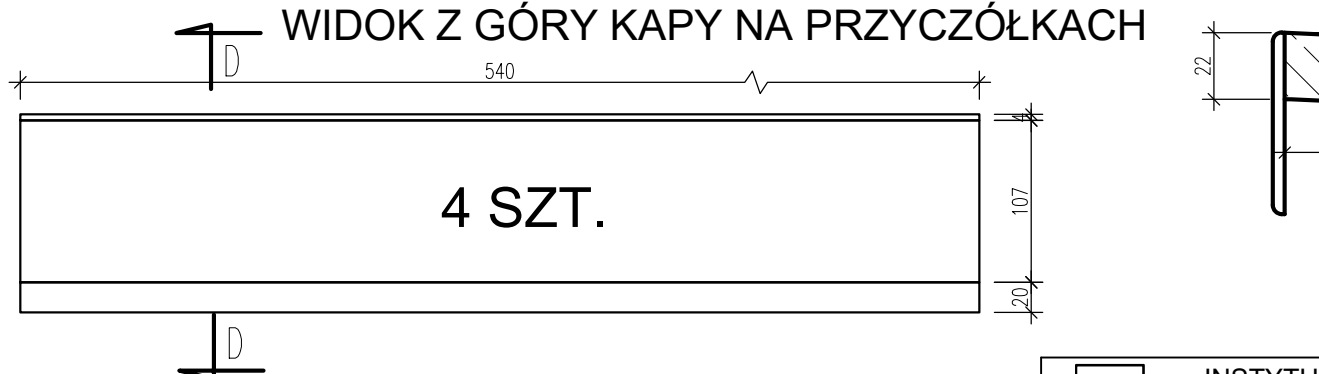
KAPY CHODNIKOWE

WIDOK Z GÓRY KAPY NA MOŚCIE



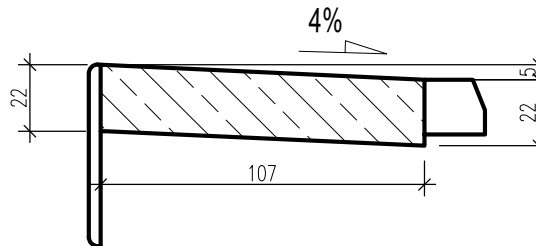
2 SZT.

WIDOK Z GÓRY KAPY NA PRZYCZÓŁKACH



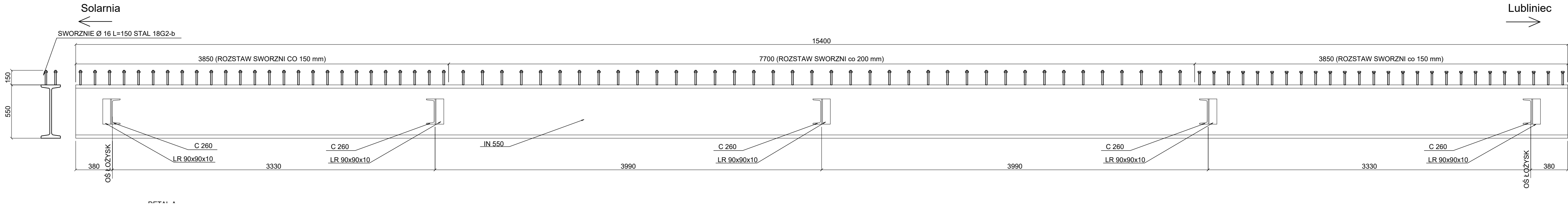
4 SZT.

PRZEKRÓJ D-D

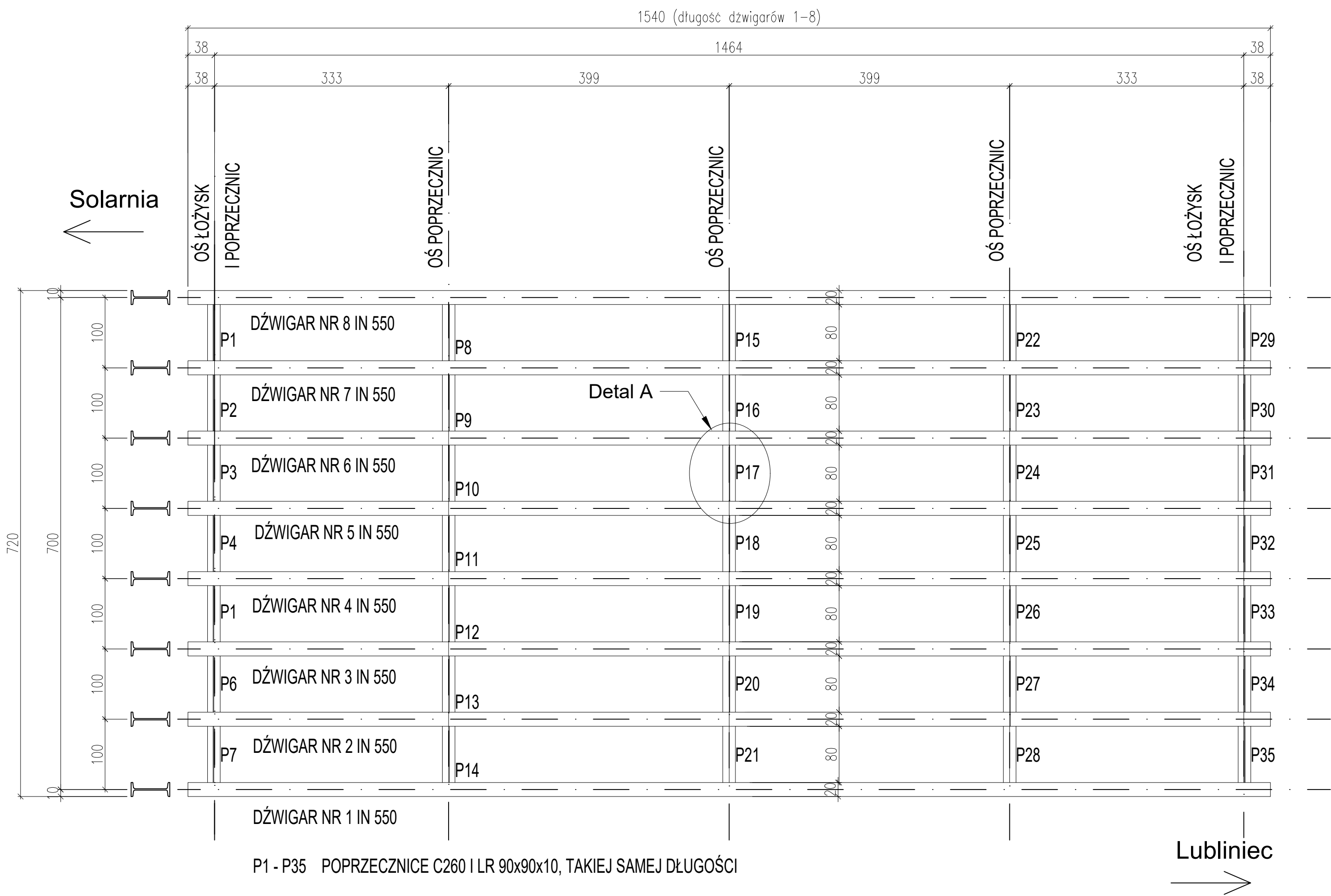


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt: Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni		Nr rys. 7	
Nazwa rysunku: Geometria płyt przejściowych, fundamentów, elementów ściany zapleczej i kap chodnikowych		Skala: 1:50	
Branża: Mostowa		Data: 11.2022	
Projektant: mgr inż. Artur Sakowski		Podpis:	
mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti		Podpis:	
mgr inż. Tomasz Gajda		Podpis:	

PRZEKRÓJ TYPOWY - PODŁUŻNY DŹWIGARA skala 1:25

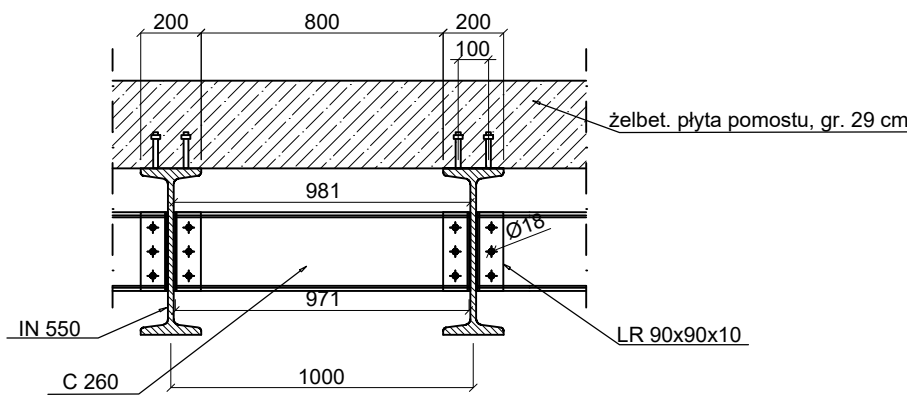


SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ skala 1:50



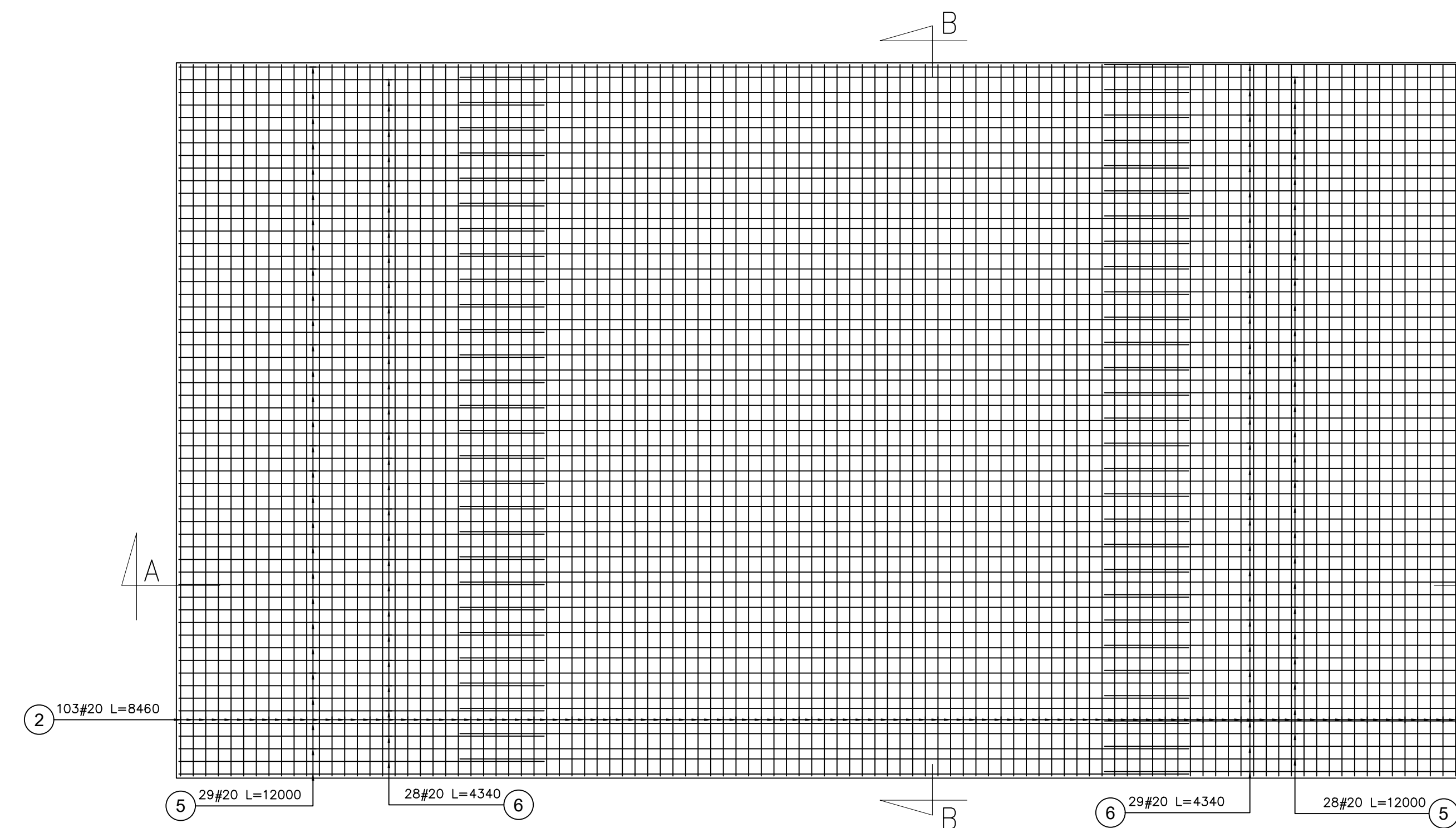
- UWAGA:
- Wykonanie konstrukcji zgodnie z PN-EN 1993-2- "Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 2: Mosty stalowe".
 - Konstrukcję stalową należy zdemontować i rozebrać. Elementy skorodowane lub osłabione należy wymienić na nowe.
 - Dodatkowy dźwigar (ósmym) nie należy montować jako skrajny.
 - Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali S355J2 wg PN-EN 10025-2.
 - Materiały do połączeń spawanych należy określić w projekcie technologii spawania.
 - Spoiny należy wykonać starannie, podpawać oraz skontrolować przez prześwietlenie.
 - Zabezpieczenie antykorozyjne wg Specyfikacji Technicznej należy wykonać w warunkach warsztatowych w halach w kontrolowanych warunkach środowiskowych.
 - Wszystkie elementy przycięte powinny zostać sfazowane.
 - Wykonanie płyty żelbetowej z betonu C40/50 powinno być zgodne z projektem technologicznym minimalizującym wpływ skurczu betonu.
 - Wszystkie projekty warsztatowe i technologiczne podlegają uzgodnieniu z autorem projektu.
 - Po wykonaniu próbnego montażu w wytwórni, wykonać inwentaryzację sprawdzając wymiary w planie oraz niwelację profilu dźwigarów.

DETAL A skala 1:25



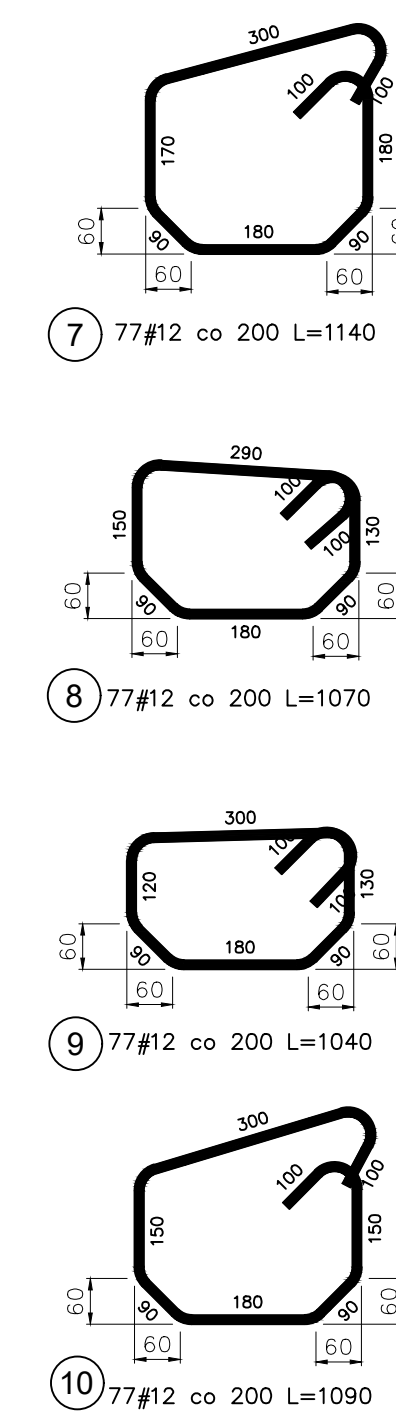
INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW			
ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt:	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni		Nr rys.: 8
Nazwa rysunku:	Geometria konstrukcji stalowej		Skala: 1:50/1:25
Brandz:	Mostowa	Etap: Projekt wykonawczy	Data: 11.2022
Projektant	Wa-157/02 Sz. Kozłowski	mgr inż. Artur Sakowski	Podpis:
		mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Podpis:
		mgr inż. Tomasz Gajda	Podpis:

ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY – skala 1:50



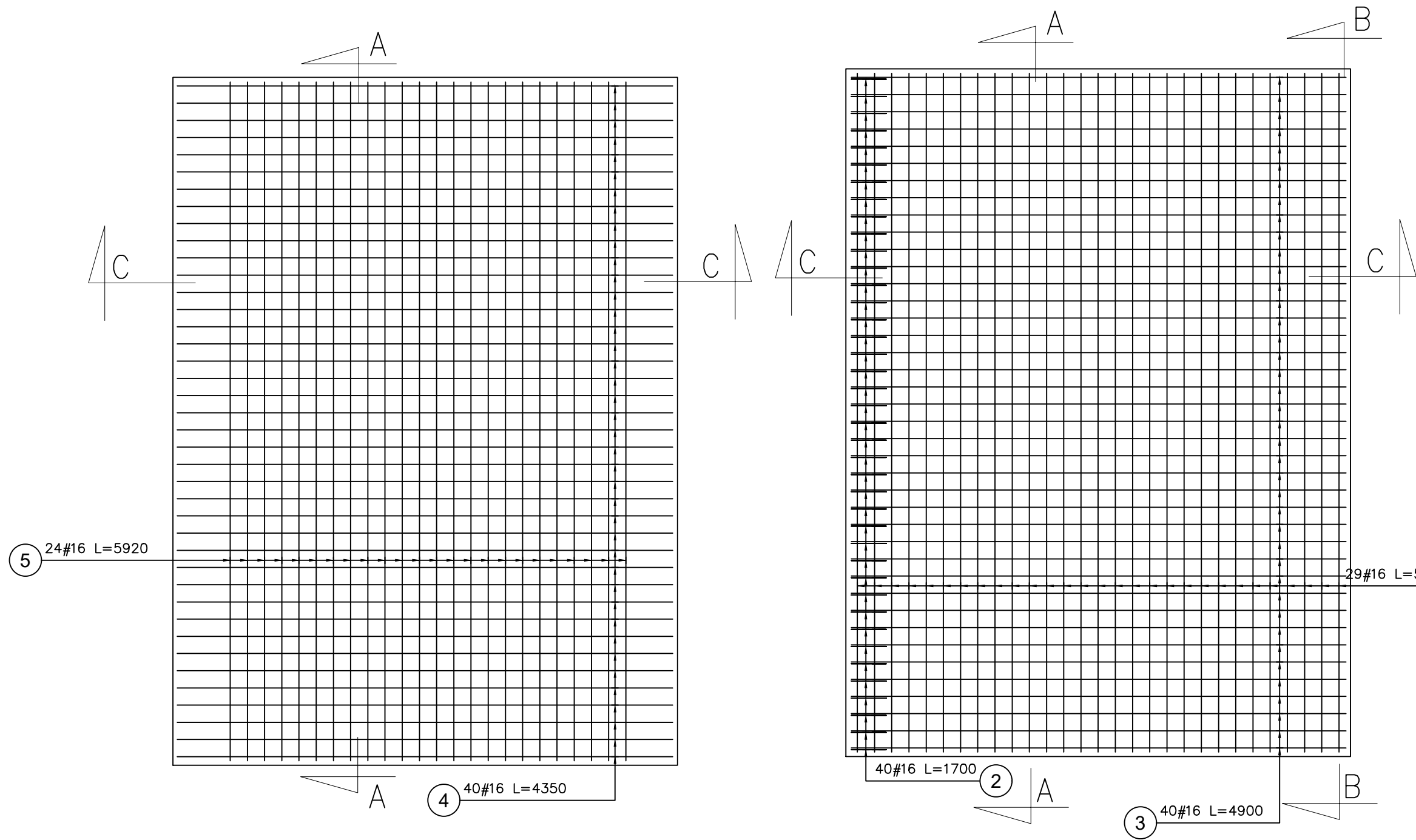
klasa betonu	min C40/50
gatunek stali	Bst500
otulina:	
– dołem	30mm
– górq	25mm
zużycie betonu	33m ³

PRZEKRÓJ B-B skala 1:20



- Pręty dolnej siatki zbrojenia kolidujące ze swożniami zespalającymi przesunęć.
- Pręty 3 i 4 kolidujące ze strzemionami 7, 8, 9 lub 10 przesunęć tak, aby w steminach były conajmniej dwa pręty.

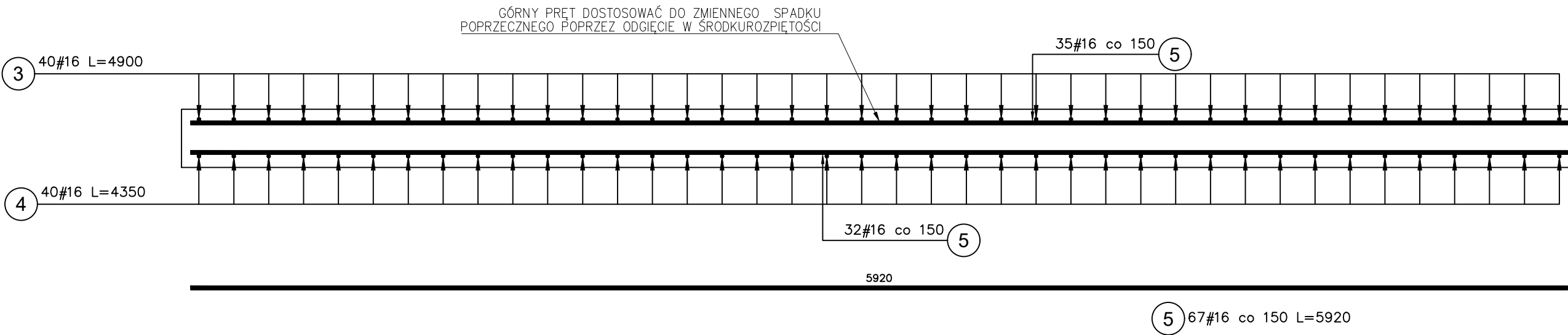
ZBROJENIE GÓRNE I DOLNE PŁYT PRZEJŚCIOWYCH – skala 1:40



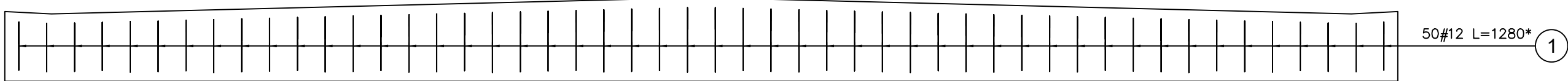
ZESTAWIENIE ZBROJENIA								
Pozycja	Średnica	Ilość			Długość (mm)	A-III		
		w elemencie	elementów	ogółem				
						# 12	# 16	# 20
1	12	50	2	100	1280 *	128,00		
2	16	40	2	80	1700		136,00	
3	16	40	2	80	4900		392,00	
4	16	40	2	80	4350		348,00	
5	16	67	2	134	5920		793,28	
6	20	30	2	60	550			33,00
Długość wg średnic (m)						128,00	1669,28	33,00
Masa jednostkowa pręta (kg/m)						0,89	1,58	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)						113,66	2637,46	81,51
Ogółem (kg)						2832,64		
* Średnia długość								

klasa betonu min C30/37
gatunek stali Bst500
otulina:
– dołem 40mm
– górą 30mm
zużycie betonu $7,56m^3 \cdot 2 = 15,12m^3$
beton wyrównawczy $2,4m^3 \cdot 2 = 4,8m^3$

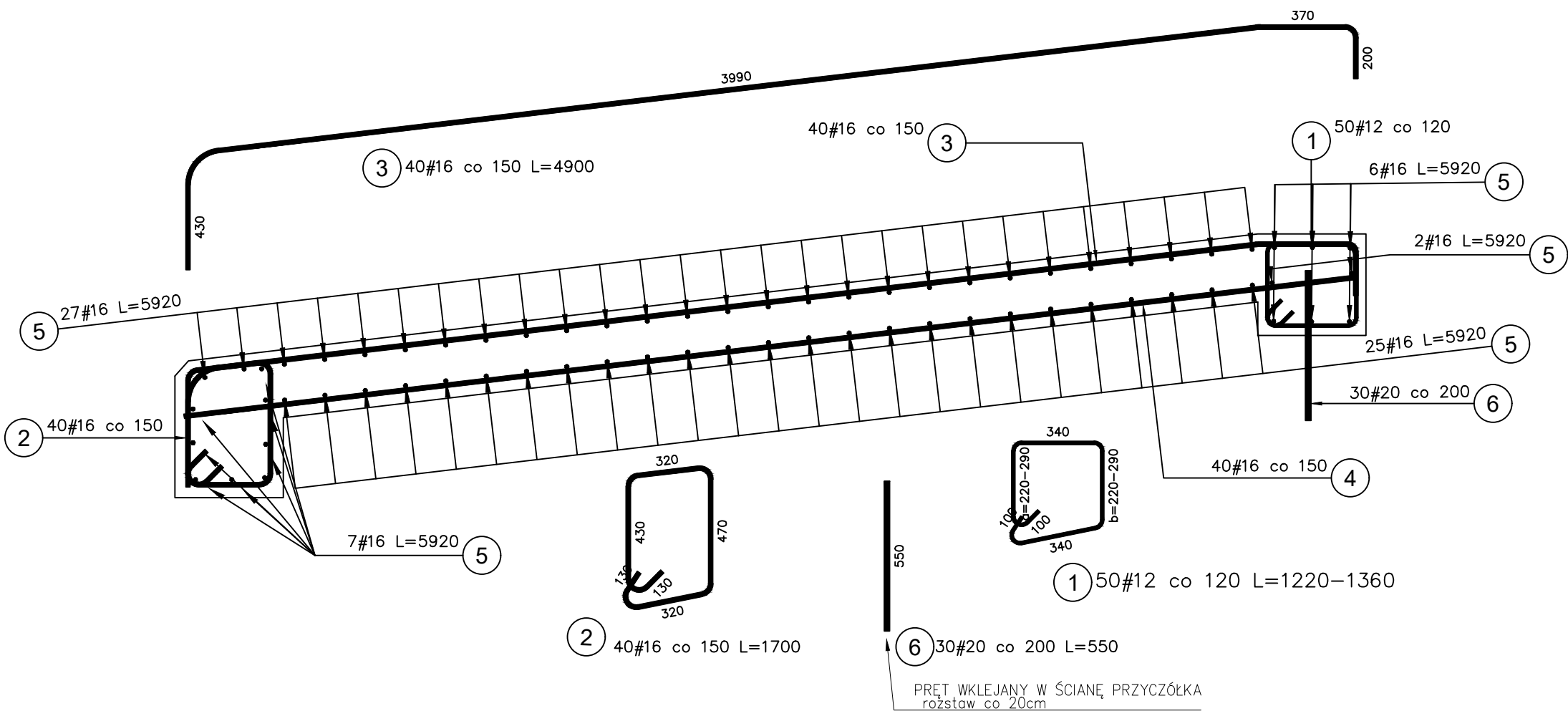
PRZEKRÓJ A–A skala 1:20



PRZEKRÓJ B–B skala 1:20



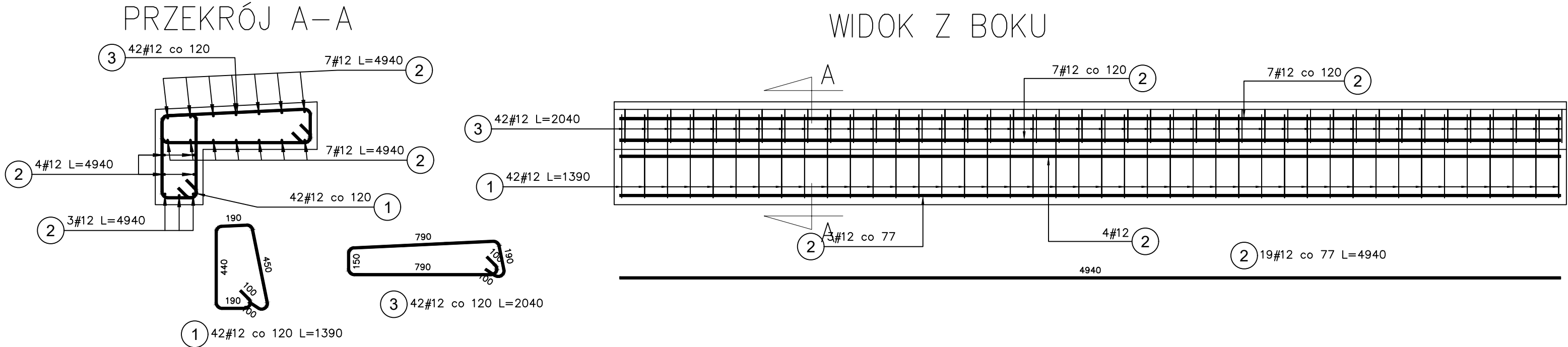
PRZEKRÓJ C–C skala 1:20



- Uwaga:
- pręt 6 wkleić w ściankę zapleczną przyczółka
 - pod całą powierzchnię płyty przejściowej ułożyć beton wyrównawczy.
 - betonowanie płyt wykonać w jednym cyklu betonowania.
 - na styku płyty przejściowej i ścianki zapleczonej ułożyć dwie warstwy papy

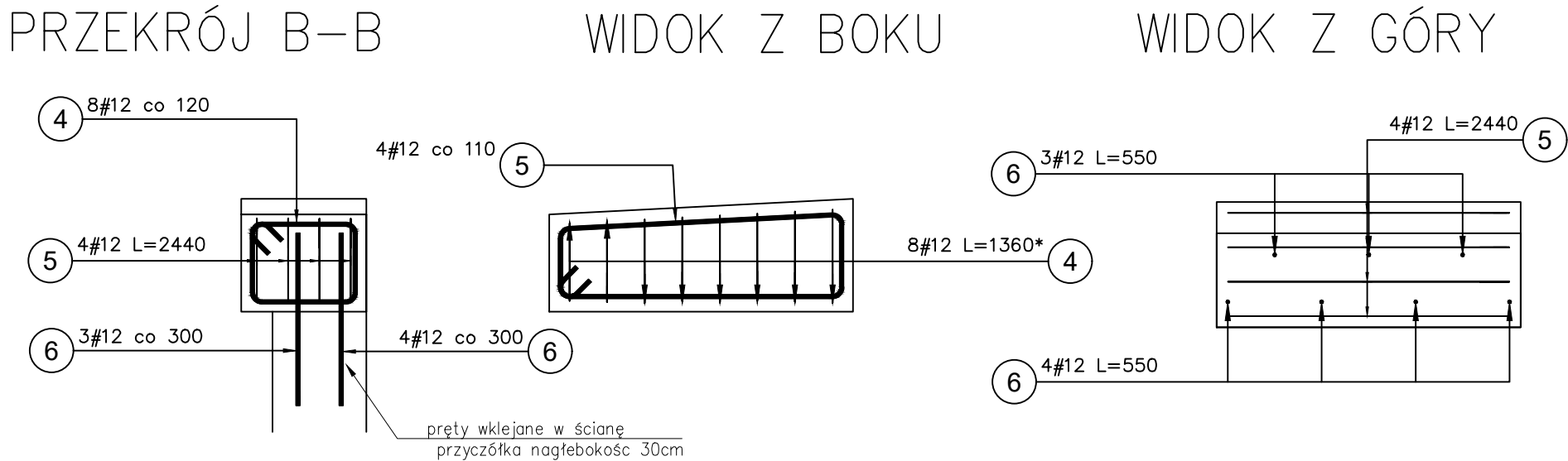
INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt:	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni	Nr rys. 10	
Nazwa rysunku:	Zbrojenie płyt przejściowych	Skala: 1:40/1:20	
Branża:	Mostowa	Etap: Projekt wykonawczy	
Projektant	Wa-157/02 Nieopracował	mgr inż. Artur Sakowski	Podpis
		mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Podpis
		mgr inż. Tomasz Gajda	Podpis

FUNDAMENT POD KAPY CHODNIKOWE NA PRZYCZÓŁKACH



ZESTAWIENIE ZBROJENIA						
Pozycja	Średnica	Ilość			Długość (mm)	A-IIIIN
		w elemencie	elementów	ogółem		# 12
1	12	42	4	168	1390	233,52
2	12	21	4	84	4940	414,96
3	12	42	4	168	2040	342,72
Długość wg średnic (m)						991,20
Masa jednostkowa pręta (kg/m)						0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						880,19
Ogółem (kg)						880,19

UZUPEŁNIENIE ŚCIANKI ZAPLECZNEJ PRZYCZÓŁKA



ZESTAWIENIE ZBROJENIA						
Pozycja	Średnica	Ilość			Długość (mm)	A-IIIIN
		w elemencie	elementów	ogółem		# 12
4	12	8	4	32	1360 *	43,52
5	12	4	4	16	2440	39,04
6	12	7	4	28	550	15,40
Długość wg średnic (m)						97,96
Masa jednostkowa pręta (kg/m)						0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						86,99
Ogółem (kg)						86,99
* Średnia długość						

klasa betonu min C30/37
gatunek stali Bst500
otulina:
– dołem 40mm
– górq 30mm
zużycie betonu $1,35m^3 \cdot 4 = 5,40m^3$
beton wyrównawczy $0,41m^3 \cdot 4 = 1,64m^3$

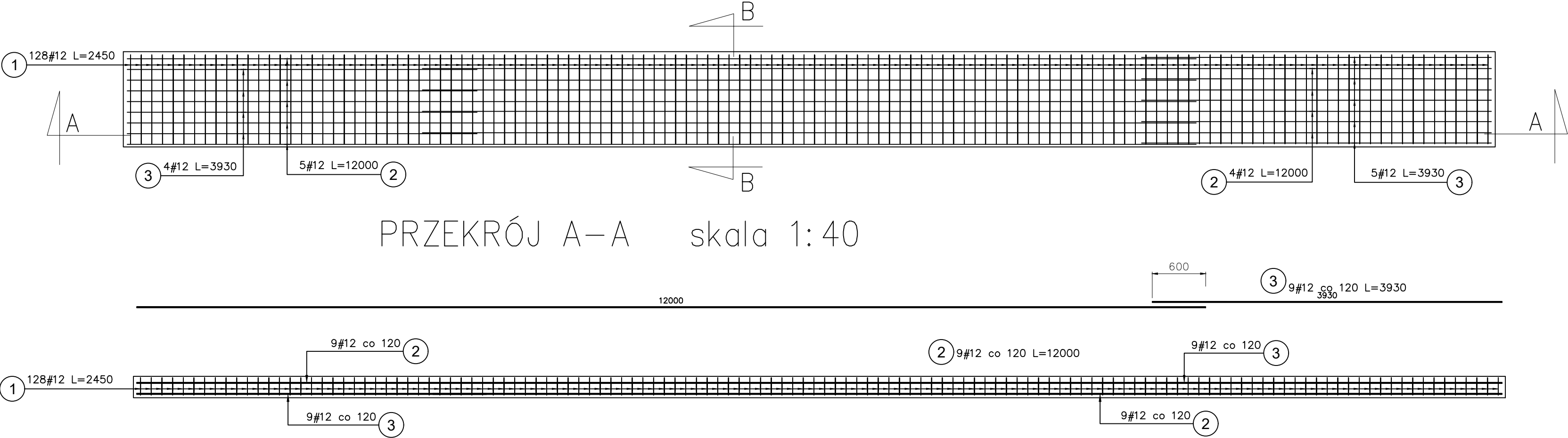
klasa betonu min C30/37
gatunek stali Bst500
zużycie betonu $1,28m^3 \cdot 4 = 5,12m^3$

otulina:
– dołem i górq 25mm
– boki 30mm

 INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt: Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni			Nr rys. 11
Nazwa rysunku: Zbrojenie fundamentów pod kapy chodnikowe			Skala 1:20
Branża: Mostowa		Etap: Projekt wykonawczy	
Projektant		mgr inż. Artur Sakowski	
Wa-157/02 Nr uprawnień		mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	
		mgr inż. Tomasz Gajda	

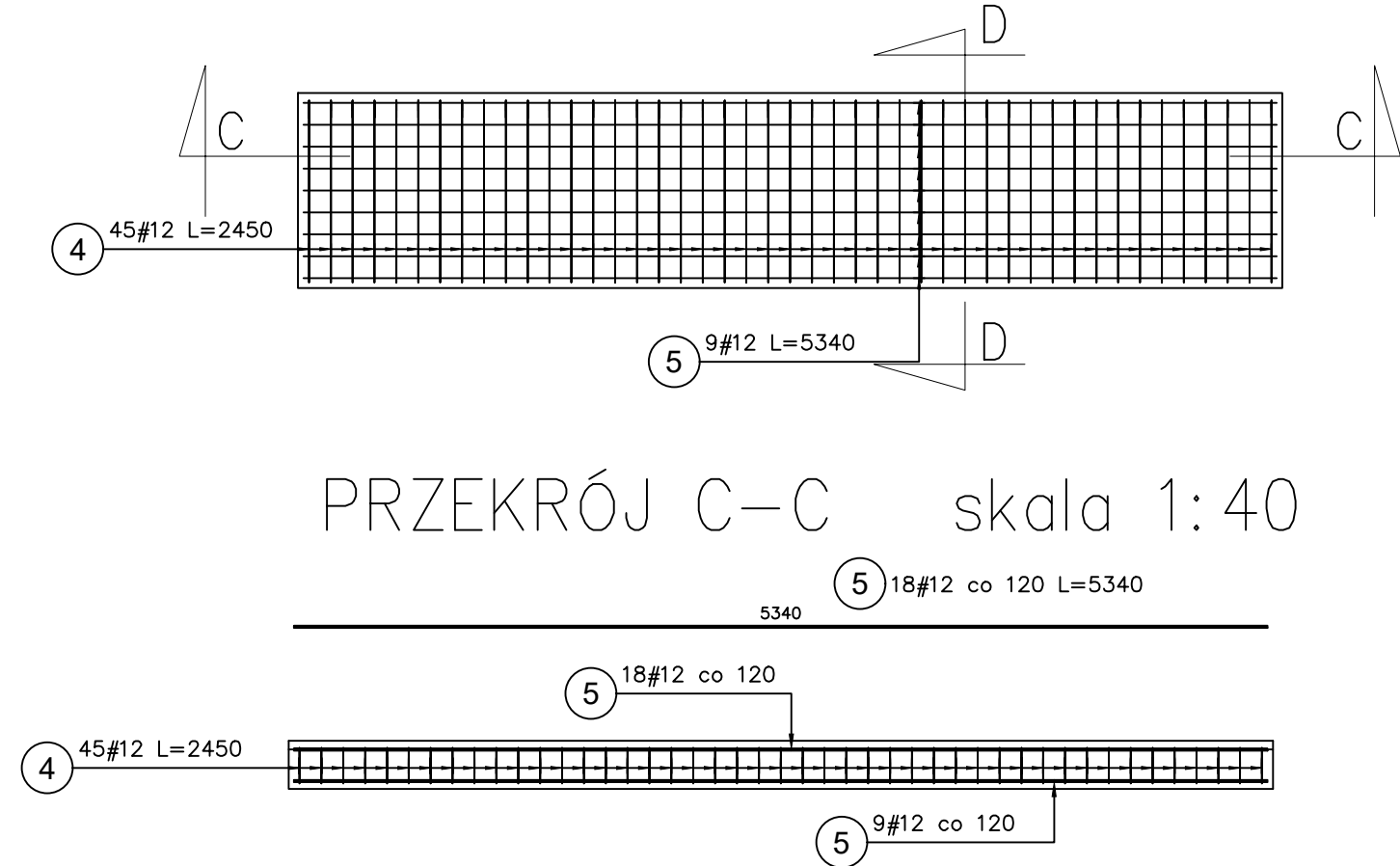
KAPA CHODNIKOWA NA PŁYTCIE NOŚNEJ OBIEKTU

ZBROJENIE GÓRNE i DOLNE KAPY – skala 1:40

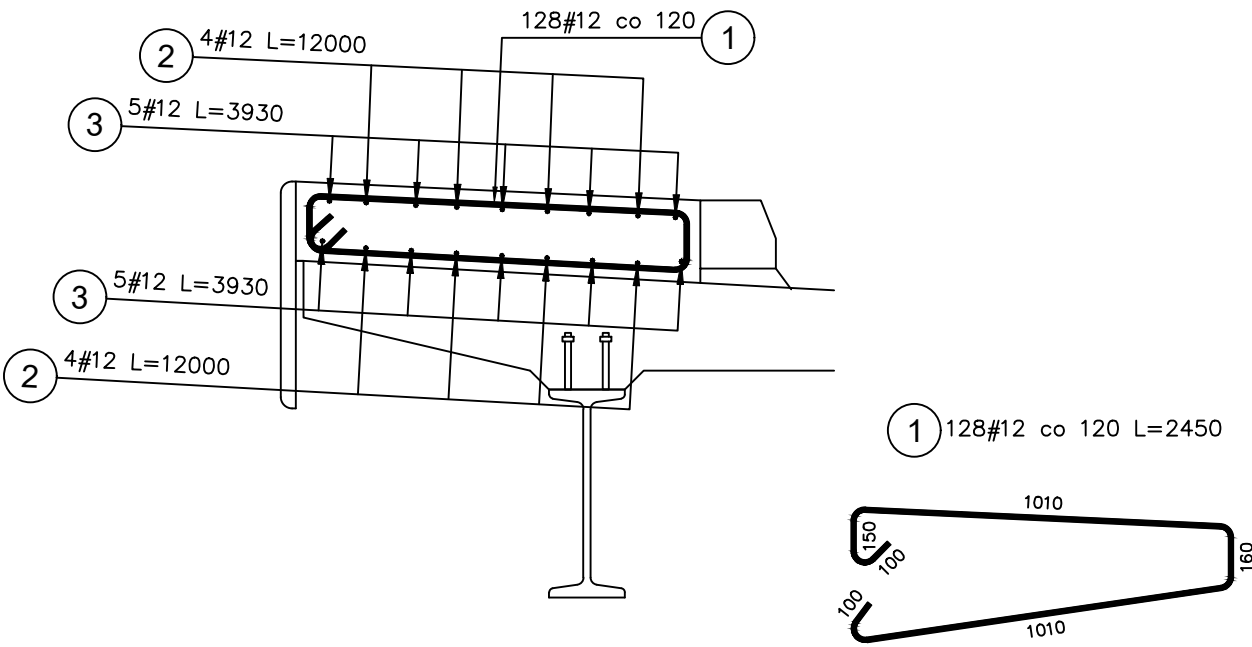


KAPA CHODNIKOWA NA PRZYCZÓŁKACH

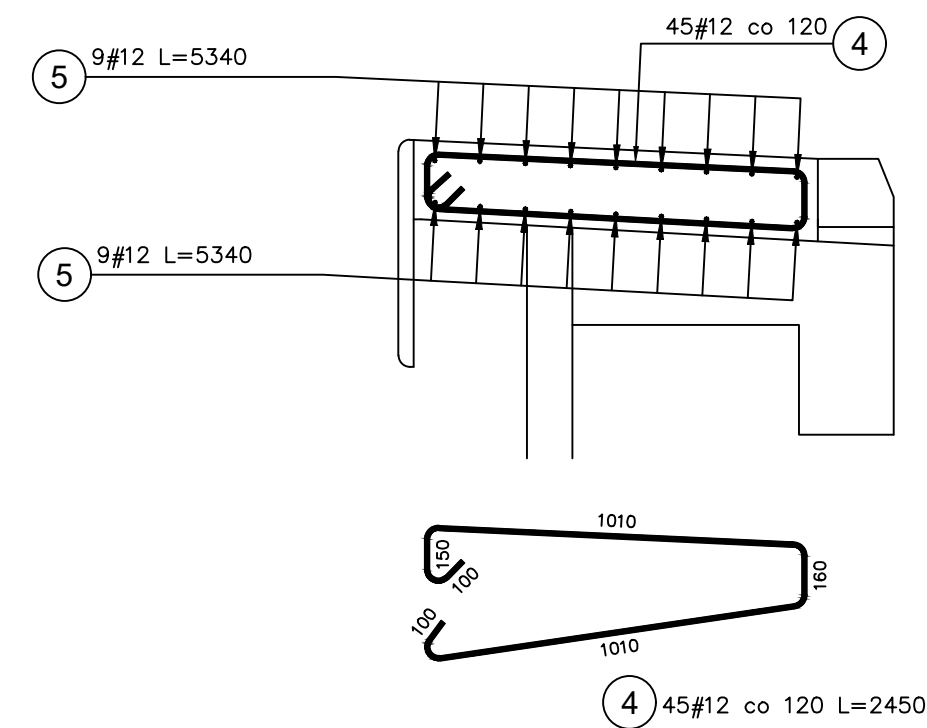
ZBROJENIE GÓRNE i DOLNE KAPY – skala 1:40



PRZEKRÓJ B-B skala 1:20



PRZEKRÓJ D-D skala 1:20



ZESTAWIENIE ZBROJENIA						
Pozycja	Średnica	Ilość			Długość (mm)	
		w elemencie	elementów	ogółem		A—IIIN
						# 12
1	12	128	2	256	2450	627,20
2	12	18	2	36	12000	432,00
3	12	18	2	36	3930	141,48
4	12	45	4	180	2450	441,00
5	12	18	4	72	5340	384,48
Długość wg średnic (m)						2026,16
Masa jednostkowa pręta (kg/m)						0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						1799,23
Ogółem (kg)						1799,23

Uwaga:

- Pręty dolnej siatki zbrojenia kolidujące elementami kotwiącymi rozsunąć

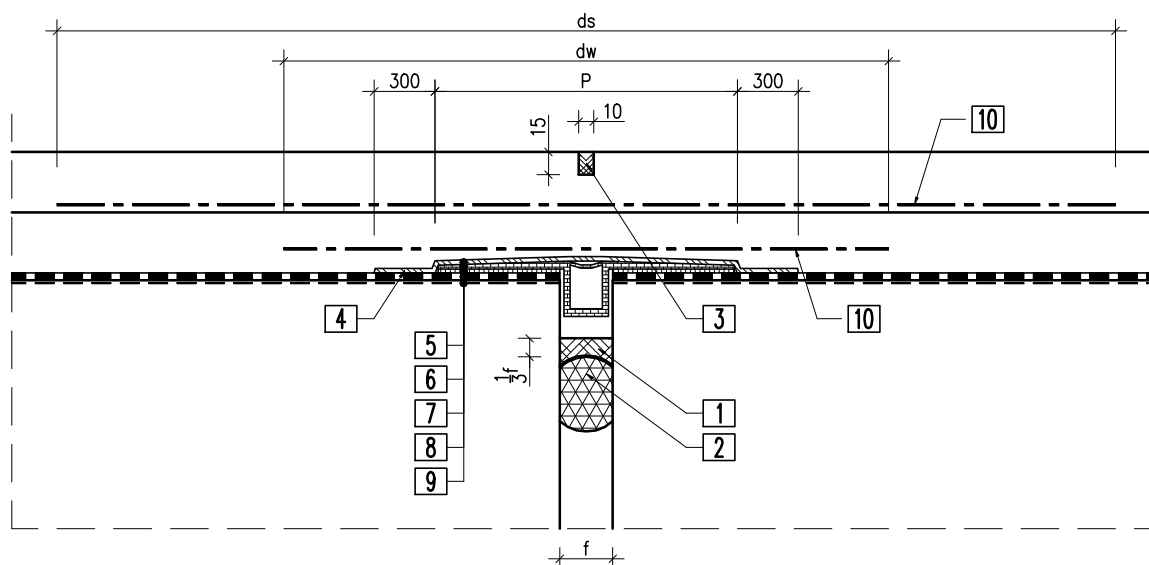
klasa betonu min C30/37
gatunek stali Bst500
– dołem 30mm
– górą 25mm
zużycie betonu ?
– kapy na płycie pomostu 3,54m?*2=7,17m?
– kapy na przyczółkach 1,24m?*4=4,96m

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa			
Projekt:	Przebudowa i remont konstrukcji mostu w Solarni	Nr rys. 12	
Nazwa rysunku:	Zbrojenie kap chodnikowych	Skala 1:20	
Branża:	Mostowa	Etap:	Projekt wykonawczy
Projektant	W a-157/02 Na opracowaniu	mgr inż. Artur Sakowski	Podpis
		mgr inż. Aleksandra Jivan-Coteti	Podpis
		mgr inż. Tomasz Gajda	Podpis

IV. Wykaz kart technologicznych

Karta WRM-71-02.01	Schemat uciąglenia nawierzchni
Karta WRM-71-03.01	Schemat wykonania izolacji z papy zgrzewalnej na betonowej płycie pomostu
Karta WRM-71-05.02	Mocowanie krawężnika za pomocą kotew wklejanych (przy użyciu pręta wklejanego na żywicę syntetyczną)
Karta WRM-71-05.04A	Mocowanie kapy chodnikowej za pomocą kotew talerzowych – przekroje, kotwa Typ I
Karta WRM-71-07.01	Usytuowanie elementów odwodnienia na płycie pomostu
Karta WRM-71-07.06	Szczegół mocowania drenu
Karta WRM-71-09.04A	Szczegół mocowania słupków barier ochronnych ze stopą za pomocą kotew wklejanych
Karta WRM-71-14.02	Szczegóły zamocowania desek gzymsowych do konstrukcji obiektu mostowego, Kapa chodnikowa z balustradą

Schemat uciąglenia nawierzchni



Legenda:

- [1] Kit trwale plastyczny
- [2] Profil poliuretanowy o średnicy $>1,2f$
- [3] Masa zalewowa
- [4] Papa zgrzewalna doklejona do podłoża na odcinku 0,3 m
- [5] Papa zgrzewalna niedoklejona do podłoża na długości odcinka kompensacyjnego
- [6] Elastomerowa taśma dylatacyjna (profil uszczelniający)
- [7] Asfaltowa taśma samoprzylepna
- [8] Papa zgrzewalna
- [9] Zagruntowane podłoże betonowe
- [10] Siatka zbrojąca nawierzchnię

ds – długość siatki zbrojącej nawierzchnię w warstwie ścieralnej ($ds = 6,0 \text{ m} + P + 6,0 \text{ m}$)

dw – długość siatki zbrojącej nawierzchnię w warstwie wiążącej ($dw = 3,0 \text{ m} + P + 3,0 \text{ m}$)

f – szerokość szczeliny dylatacyjnej (od 2 cm do 3 cm, w zależności od wymiarów elastomerowej taśmy dylatacyjnej)

P – długość odcinka kompensacyjnego ($P = 1,0 \text{ m}$)

Uwaga:

1. Wymiary w [mm].
2. Typ siatki zbrojącej nawierzchnię powinien być określony w dokumentacji wykonawczej.
3. Elastomerowa taśma dylatacyjna i asfaltowa taśma samoprzylepna powinny stanowić zestaw wyrobów.

WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis:

Wymaganie: na elastomerową taśmę dylatacyjną i asfaltową taśmę samoprzylepną powinien być wydany Dokument Odniesienia. Właściwości użytkowe i zakres stosowania powinien być zgodny z wymaganiami obowiązującego Dokumentu Odniesienia.

Nazwa:

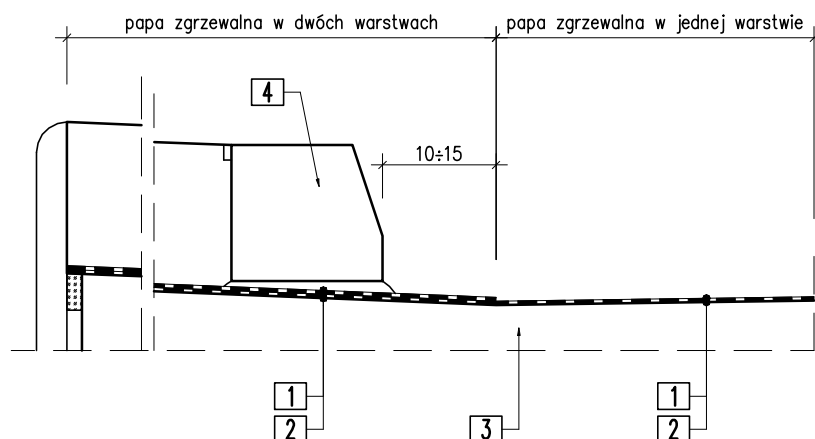
Schemat uciąglenia
nawierzchni

Nr:

WRM-71
-02.01

2020.01

Schemat wykonania izolacji z papy grzewalnej na betonowej płycie pomostu



Legenda:

- 1 Papa grzewalna o grubości min. 5 mm *
- 2 Podłoże betonowe **
- 3 Betonowa płyta pomostu
- 4 Krawężnik mostowy

- *) papę grzewalną układać w dwóch warstwach na całej szerokości kapy chodnikowej oraz na szerokości 10±15 cm w strefie przykrawężnikowej. Na całej szerokości jezdni (pod nawierzchnią), z wyłączeniem stref przykrawężnikowych, papę układać w jednej warstwie
- **) podłoże betonowe zagruntowane asfaltowym albo żywicznym środkiem gruntującym

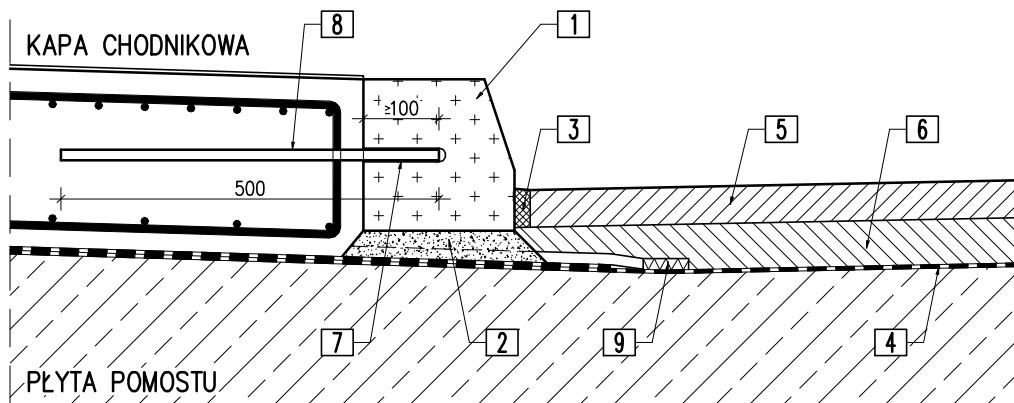
Uwaga:

1. Wymiary w [cm].
2. Poszczególne arkusze papy grzewalnej należy łączyć (zgrzewać) ze sobą na zakład:
 - poprzeczny (równoległy do długości arkusza papy) o szerokości 8 cm,
 - podłużny (równoległy do szerokości arkusza papy) o szerokości 15 cm.
3. Styki podłużne sąsiadujących arkuszy należy przesunąć względem siebie o co najmniej 50 cm.
4. Nawierzchnia asfaltowa jest układana bezpośrednio na izolacji z papy grzewalnej.
5. Rozwiązanie w strefie gzymsu zgodnie z WRM-71-14.02.

WRM-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis: Zastosowanie: zabezpieczenie betonowych płyt pomostu przed przenikaniem wody opadowej.	Nazwa: Schemat wykonania izolacji z papy grzewalnej na betonowej płycie pomostu	Nr: WRM-71 -03.01
		2020.01

Mocowanie krawężnika za pomocą kotew wklejanych (przy użyciu pręta wklejanego na żywicę syntetyczną)



Legenda:

- [1] Krawężnik betonowy lub kamienny
- [2] Podlewka z zaprawy niskoskurczowej typu PCC
- [3] Uszczelnienie za pomocą taśmy dylatacyjnej asfaltowo-kauczukowej lub asfaltowej masy zalewowej na gorąco
- [4] Izolacja pomostu
- [5] Warstwa ścierna nawierzchni
- [6] Warstwa wiążąca nawierzchni
- [7] Otwór wiercony w krawężniku – wypełnienie żywicą syntetyczną przed osadzeniem pręta
- [8] Kotew z pręta ze stali nierdzewnej * lub ze stali węglowej ** o $\varnothing 12$, $\varnothing 14$, $\varnothing 16$ mm, rozstaw prętów < 50 cm
- [9] Dren

*) np. S235JR, ocynkowanej ogniowo, o grubości ocynku co najmniej $45 \mu\text{m}$

**) np. 1.4301 lub 1.4401 lub 1.4571

Uwaga:

1. Wymiary w [mm].

Kolejność montażu:

1. Wywiercić otwór o średnicy odpowiedniej dla danej kotwy techniką udarową lub diamentową. W przypadku kotwy z pręta gładkiego: o $\varnothing 12$ mm – otwór o $\varnothing 14$ mm, $\varnothing 14$ mm – otwór o $\varnothing 16$ mm, $\varnothing 16$ mm – otwór o $\varnothing 18$ mm. W przypadku kotwy z pręta żebrowanego: o $\varnothing 12$ mm – otwór o $\varnothing 16$ mm, o $\varnothing 14$ mm – otwór o $\varnothing 18$ mm, o $\varnothing 16$ mm – otwór o $\varnothing 20$ mm.
2. Wyczyścić wywiercony otwór zgodnie z wymogami techniki wiercenia.
3. Zadozować odpowiednią ilość żywicy na dno otworu (zgodnie z instrukcją Producenta żywicy).
4. Osadzić pręt ręcznie ruchem obrotowym.

WRM–71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis:

Wymaganie: na żywicę syntetyczną stosowaną do kotwienia powinien być wydany Dokument Odniesienia. Właściwości użytkowe i zakres stosowania powinien być zgodny z wymaganiami obowiązującego Dokumentu Odniesienia.
Izolację wykonać zgodnie z WRM–71–03.01, WRM–71–03.02 i WRM–71–03.03.

Nazwa:

Schemat zamocowania
krawężników za pomocą
kotew wklejanych

Nr:

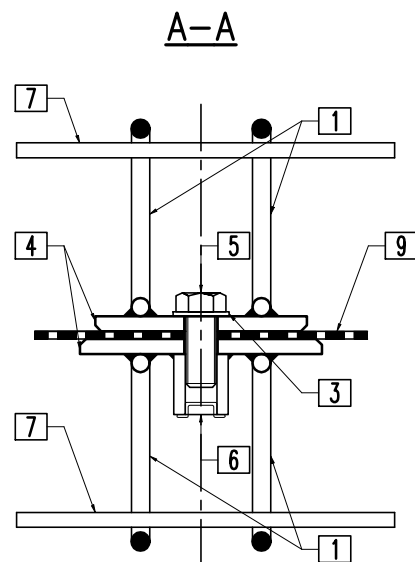
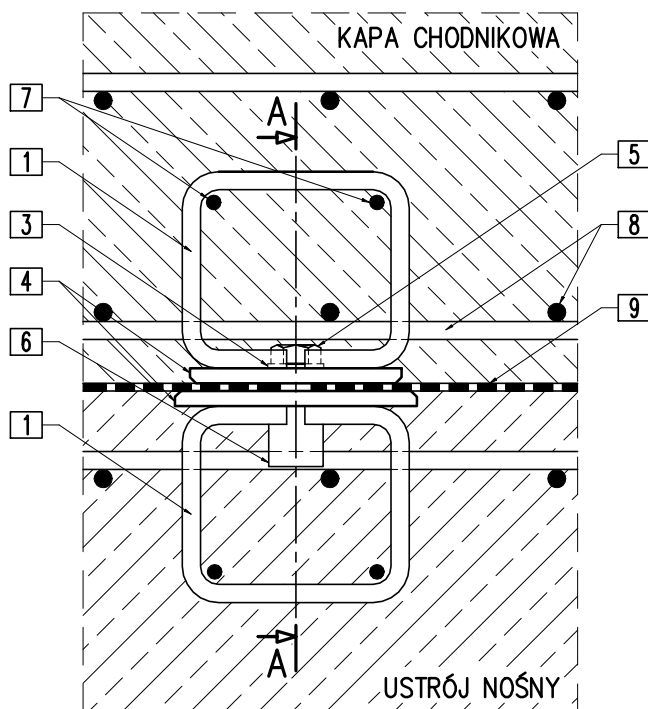
WRM–71
–05.02

2020.01

Mocowanie kapy chodnikowej za pomocą kotew talerzowych

Kotwa talerzowa Typ I

Przekrój poprzeczny



Legenda:

- 1 Pręt kotwy (pręt gwintowany gładki lub żebrowany)
- 3 Podkładka
- 4 Blacha dociskowa
- 5 Śruba
- 6 Tuleja nagwintowana
- 7 Pręt rozdzielnicy
- 8 Zbrojenie kapy chodnikowej
- 9 Izolacja pomostu

WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis:

Wymaganie: na zastosowanie kotew talerzowych powinien być wydany Dokument Odniesienia. Właściwości użytkowe i zakres stosowania powinien być zgodny z wymaganiami obowiązującego Dokumentu Odniesienia.
Izolację wykonać zgodnie z WRM-71-03.01, WRM-71-03.02 i WRM-71-03.03.

Nazwa:

Mocowanie kapy
chodnikowej za pomocą
kotew talerzowych –
przekroje, kotwa Typ I

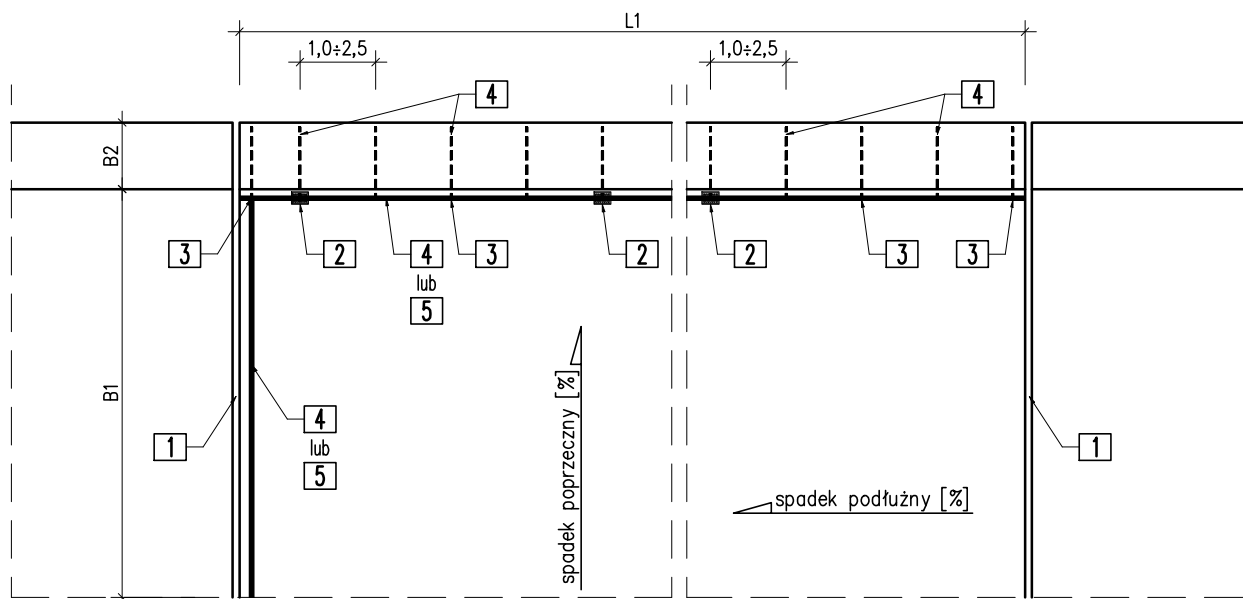
Nr:

WRM-71
-05.04A

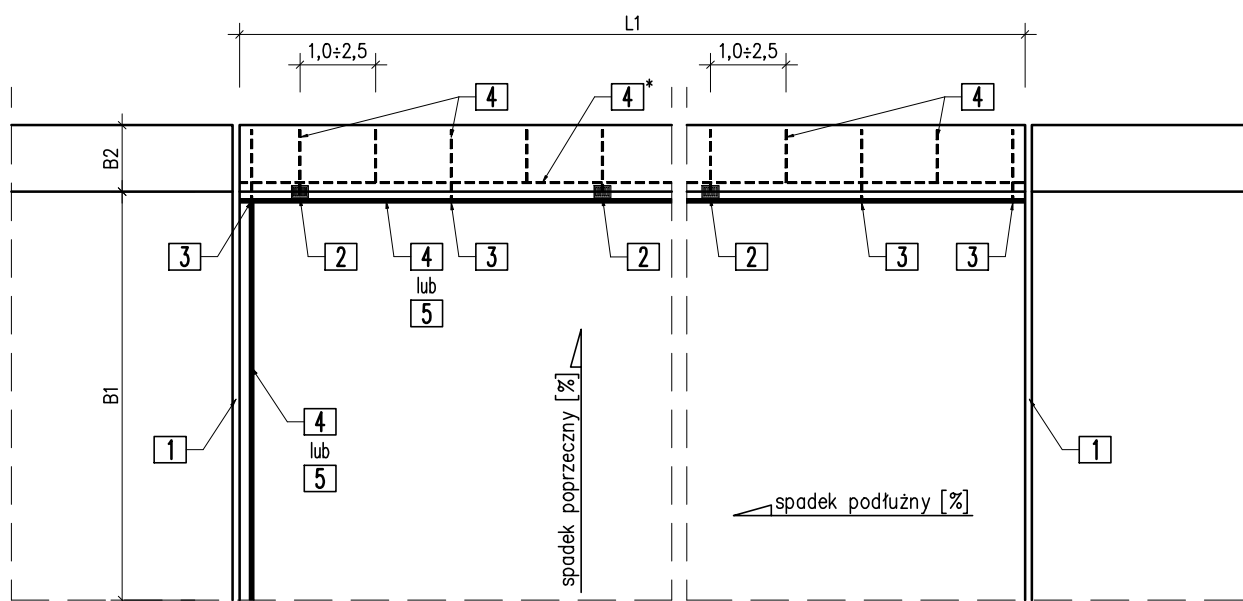
2020.01

Usytuowanie elementów odwodnienia na płycie pomostu

Przypadek 1 – obiekty bez ścieków przykrawężnikowych



Przypadek 2 – obiekty z wpustami krawężnikowymi i ściekami przykrawężnikowymi



Legenda:

- 1 Przekrycie lub urządzenie dylatacyjne
- 2 Wpust mostowy
- 3 Sączek
- 4 Drenaż "Typ 1"
- 5 Drenaż "Typ 2"

*) drenaż za krawężnikiem

L1 – długość obiektu mostowego
B1 – szerokość jezdni
B2 – szerokość kapy chodnikowej

Uwaga:

1. Wymiary w [m].
2. Typy drenażu wg WRM-71-07.06.

WRM-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis:

Zastosowanie: odprowadzenie wody opadowej z poziomu hydroizolacji pojawiającej się pod warstwami nawierzchniowymi, zarówno pod nawierzchnią jezdni, jak i pod kapami chodnikowymi.
Wymaganie: odprowadzenie wody z drenów poprzez sączki pionowe rozmieszczone w rozstawie 3÷5 m.

Nazwa:

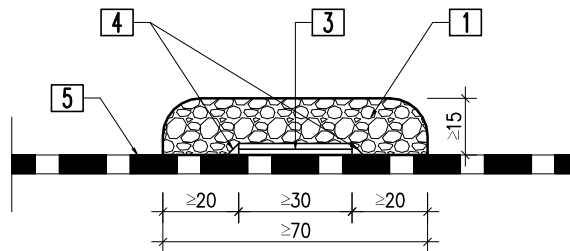
Usytuowanie
elementów odwodnienia
na płycie pomostu

Nr:

WRM-71
-07.01

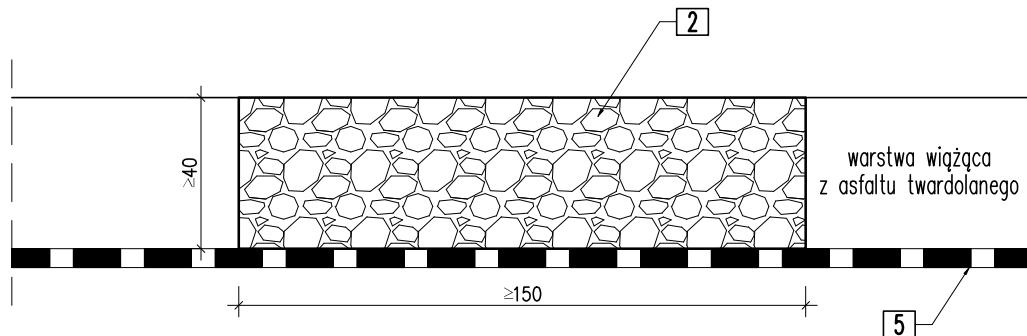
Drenaż "Typ 1"

Drenaż z geowłókniny



Drenaż "Typ 2"

Drenaż z grysu jednofrakcyjnego



Legenda:

- 1 Grys bazaltowy 4:6 otoczony kompozycją epoksydową
- 2 Grys bazaltowy 8:16 otoczony kompozycją epoksydową
- 3 Geowłóknina (założona podwójnie)
- 4 Przyklejenie punktowe
- 5 Izolacja pomostu

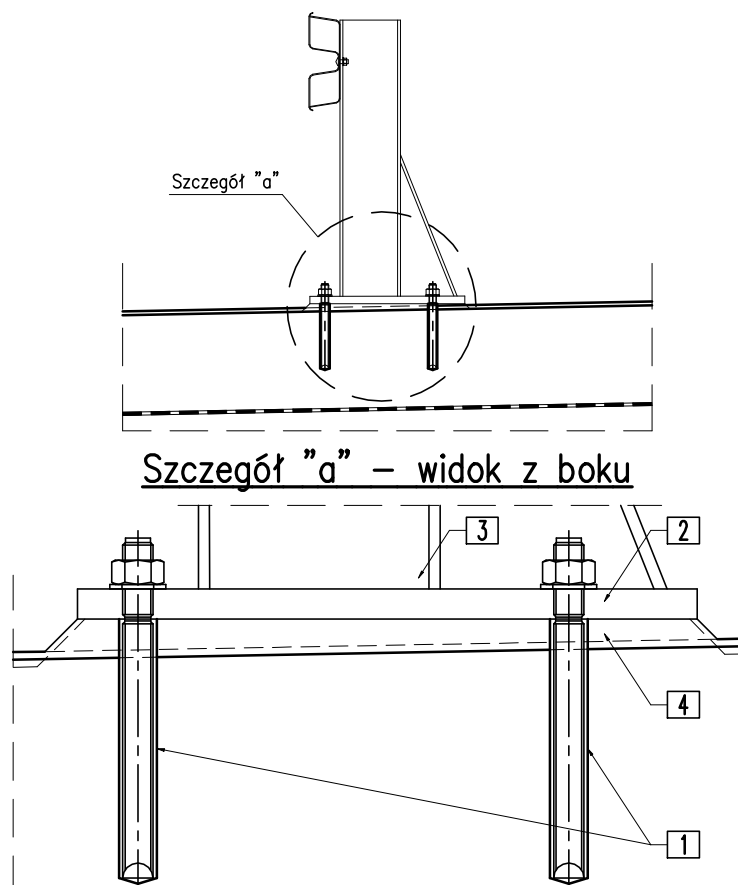
Uwaga:

- 1. Wymiary w [mm].
- 2. Usytuowanie drenażu wg WRM-71-07.01.

WRM-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis: Zastosowanie: odprowadzenie wody opadowej z poziomu izolacji wodochronnej pojawiającej się pod warstwami nawierzchniowymi, zarówno pod nawierzchnią jezdni, jak i pod kapami chodnikowymi. Wymaganie: odprowadzenie wody z drenów poprzez sączki pionowe rozmieszczone w rozstawie 3÷5 m. Izolacje wykonać zgodnie z WRM-71-03.01, WRM-71-03.02 i WRM-71-03.03.	Nazwa: Szczegół rozwiązania drenażu w strefie kapy chodnikowej	Nr: WRM-71 -07.06 2020.01
---	---	---

Przykładowe zamocowanie słupka bariery ochronnej – kotwy wklejane



Legenda:

- | | |
|---|---|
| <p>1 Kotew wklejana (pręt gwintowany wklejony na żywicę syntetyczną)</p> <p>2 Płyta podstawy słupka bariery ochronnej</p> | <p>3 Słupek bariery ochronnej</p> <p>4 Podlewka zgodnie z dokumentacją wykonawczą</p> |
|---|---|

Wymiary płyty oraz liczba i rozstaw kotew w zależności od Producenta bariery.

Uwaga:

1. Parametry kotwy dobrać na podstawie obliczeń.
2. Bariera powinna być zbadana w badaniu rzeczywistym wraz z kotwami wg wytycznych serii norm PN-EN 1317.
3. Elementy złączne: pręt gwintowany, nakrętki i podkładki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowane ogniowo (grubość powłoki co najmniej 45 μm).
4. Szczegół "a" – widok z góry wg WRM-71-09.04B.

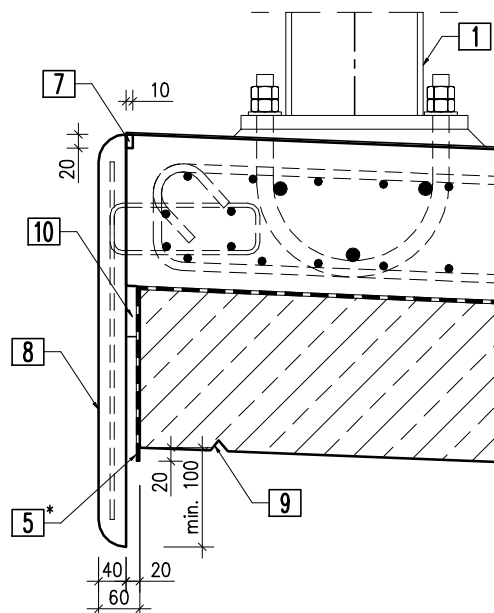
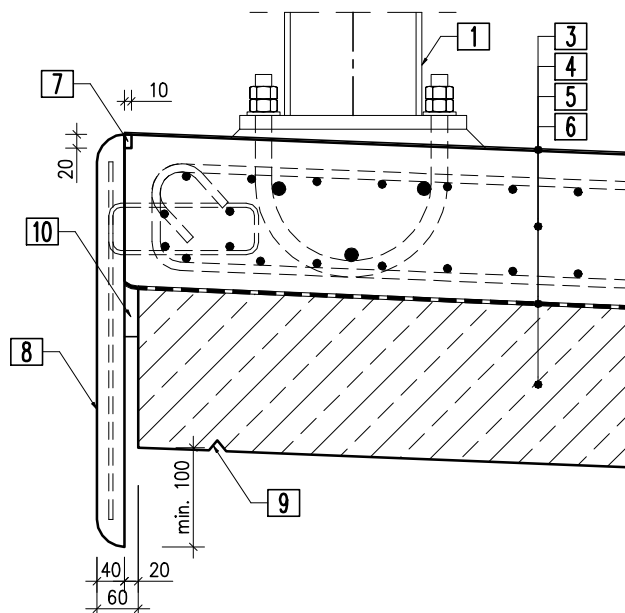
Kolejność montażu:

1. Wykonać otwór w płycie o średnicy otworu np. $\varnothing 18$ mm dla pręta M16 lub $\varnothing 22-24$ mm dla pręta M20 (w zależności od rodzaju żywicy), techniką zgodną z wytycznymi Producenta.
2. Wyczyścić wywiercony otwór zgodnie z wymogami techniki wiercenia.
3. Wsunąć foliowy ładunek aż do dna otworu lub zadozować odpowiednią ilość żywicy z kartuszy na dno otworu.
4. Pręt kotwy wkręcić równomiernie za pomocą narzędzia do osadzania z umiarkowanym naciskiem z włączonym udarem (ładunek foliowy) lub osadzić pręt ręcznie ruchem obrotowym (żywica wyciskana z kartuszy).
5. Wyłączyć wiertarkę udarową natychmiast po osiągnięciu żądanej głębokości. Po osadzeniu zaprawa musi wypełnić szczelinę aż po krawędź betonu.
6. Obciążenie kotwy wklejanej możliwe po upływie czasu utwardzania.

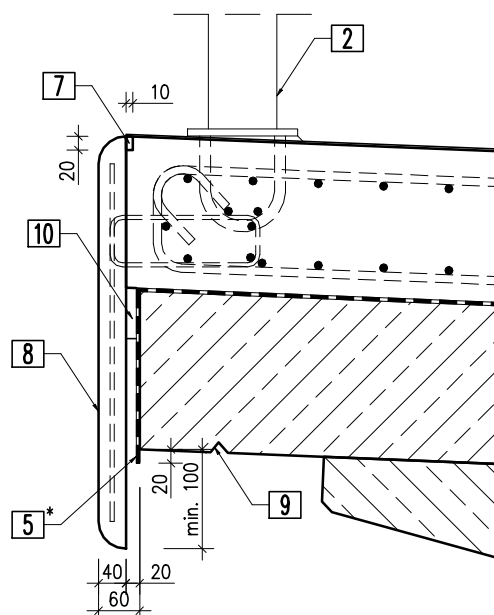
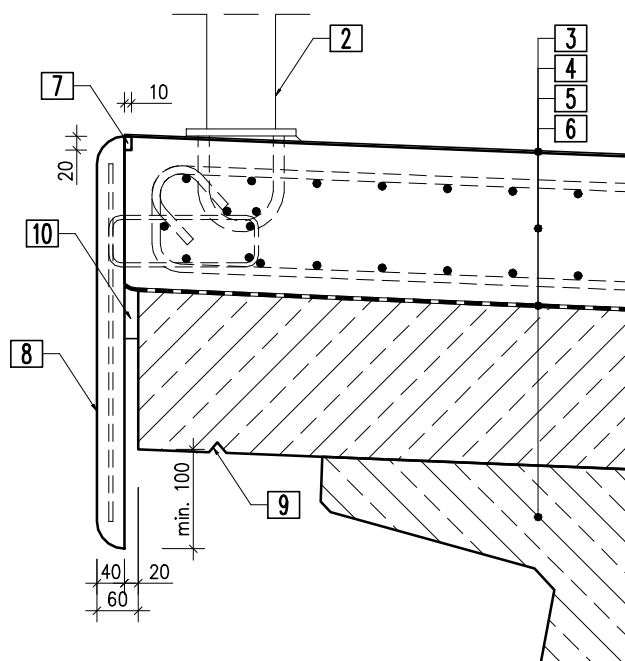
WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis: <u>Zastosowanie:</u> zamocowanie słupków barier ochronnych podatnych i wzmocnionych do istniejących płyt pomostów. <u>Wykonanie:</u> słupki bariery zamocowane za pomocą kotew z żywicą z kartuszy lub foliową ampułką żywiczną (żywica w patronie foliowym). <u>Wymaganie:</u> na kotew wklejaną powinien być wydany Dokument Odniesienia. Właściwości użytkowe i zakres stosowania powinien być zgodny z wymaganiami obowiązującego Dokumentu Odniesienia.	Nazwa: Szczegół mocowania słupków barier ochronnych ze stopą za pomocą kotew wklejanych	Nr: WRM-71 -09.04A
		2020.01

Kapa chodnikowa z ekranem



Kapa chodnikowa z balustradą



Legenda:

- | | |
|---------------------------|---|
| [1] Słup ekranu | [5] Izolacja pomostu |
| [2] Balustrada stalowa | [6] Ustrój nośny |
| [3] Nawierzchnia chodnika | [7] Masa trwale plastyczna (kit uszczelniający) |
| [4] Kapa chodnikowa | [8] Deska gzymsowa 40x600x1000 mm |

*) dotyczy tylko izolacji z papy zgrzewalnej (1 warstwa)

- | |
|---|
| [9] Kapinos – wycięcie w betonie kapy chodnikowej |
| [10] Materiał wypełniający |

Uwaga:

1. Wymiary w [mm].

WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich

Opis:

Wymaganie: zamocowanie prefabrykowanego elementu gzymsu do kapy chodnikowej obiektu mostowego. Zbrojenie typowe z pętli stalowych.
Izolacje wykonać zgodnie z WRM-71-03.01, WRM-71-03.02 i WRM-71-03.03.

Nazwa:

Szczegóły zamocowania
desek gzymsowych
do konstrukcji
obiektu mostowego

Nr:

WRM-71
-14.02

2020.01

V. Mapa do celów projektowych



Arkusz nr 2

Arkusz nr 3

X=5613050

0561199=A

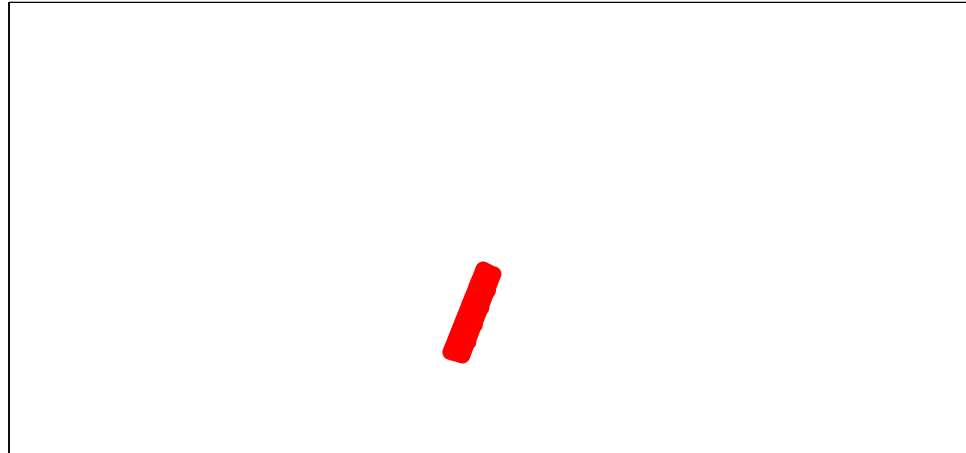
X=5613000

6.138.26.08.3.4
6.138.26.13.1.2

0561199=A
X=5612950

056112800
X=5612800

SKALA 1:50 000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	WGK.6642.1.1320.2022
Miejscowość	Solarnia ul. Lubliniecka
Jednostka ewidencyjna [nazwa, identyfikator]	240707 2 Pawonków
Obszar ewidencyjny [nazwa, identyfikator]	240707 2.0010 Solarnia
Skala mapy	1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich
wysokości	2000(6)
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Kronstadt 86
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych na działkach nr	brak
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie egib	brak
Symbol nie ujawniony w bazie BDOT500	brak

Sekcja 2000(6)	6.138.26.08.3.4, 6.138.26.13.1.2
----------------	----------------------------------

Uwaga:
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany (Protokół nr weryfikacji zbiorów danych przekazywanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego z dnia)
Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Plan miejscowy:
Elementy miejscowego planu przeniesiono z części graficznej uchwały nr 80/XIII/2007 z 28.12.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Solarnia

- MN - tereny zabudowy jednorodzinnej oraz usług komercyjnych i nieuciążliwej działalności gospodarczej
- KD-L - tereny komunikacji dróg publicznych - lokalnych
- linie zabudowy nieprzekraczalne
- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
- granice obszaru objętego planem

Usługi Geodezyjne
Grzegorz Pacud

Numer arkusza

1(1)

16.09.2022
Data sporządzenia mapy oraz podpis geodety uprawnionego który opracował mapę