

ZAMAWIAJĄCY:



**Powiatowy Zarząd
Dróg w Koszalinie**
ul. Cisowa 21
76-015 Manowo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**Stowarzyszenie Inżynierów i Techników
Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej
Oddział w Koszalinie**
ul. Kupiecka 5
75-671 Koszalin



MT-MOST Sp. z o.o.
ul. Czesława Miłosza 47A/21
80-126 Gdańsk

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZADANIA:

Budowa kładki dla pieszych nad rzeką Polnica w Sianowie

TOM NR:

TOM 3

BRANŻA:

MOSTOWA

ADRES INWESTYCJI:

Województwo: zachodniopomorskie, powiat: koszaliński, gmina: Sianów,
identyfikator działki ewidencyjnej: 320907_4.0004.80, 320907_4.0003.778, 320907_4.0003.880.
Działki nr: 80, 778, 880.

KATEGORIA OBIEKTU: XXVIII

FUNKCJA, IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant: mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	
Sprawdzający: mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11	

REWIZJA: 00

GDAŃSK, LIPIEC 2022

EGZ NR

ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO

Tom 1	Projekt zagospodarowania terenu
Tom 2	Projekt architektoniczno-budowlany
Tom 3	Projekt techniczny
Tom 4	Załączniki projektu budowlanego

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA	str. 4
2. RAPORT OBLICZENIOWY	str. 13
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str. 17
4. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA	str. 18
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 22

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Rysunek
1-01	Rysunek ogólny
10-01	Tyczenie obiektu
20-01	Geometria pali
21-01	Geometria podpory w osi 1
21-02	Geometria podpory w osi 2
30-01	Zbrojenie pala
31-01	Zbrojenie podpory w osi 1
31-02	Zbrojenie podpory w osi 2
40-01	Szczegóły konstrukcyjne
40-02	Balustrada nr 1

CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. DANE OGÓLNE	6
1.1. Inwestor	6
1.2. Jednostka projektowa	6
1.3. Przedmiot opracowania	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA	6
2.1. Podstawa opracowania	6
2.2. Przepisy i rozporządzenia	6
3. STAN ISTNIEJĄCY	7
4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	7
4.1. Charakterystyka podłoża	7
4.2. Charakterystyka wód gruntowych	7
5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	8
5.1. Charakterystyka ogólna	8
5.2. Podpory	8
5.3. Pale fundamentowe	8
5.4. Ustrój nośny	9
5.5. Nawierzchnia kładki	9
5.6. Łożyska	9
5.7. Izolacje	9
5.8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	9
5.9. Odwodnienie	10
5.10. Znaki pomiarowe	10
5.11. Zabezpieczenie antykorozyjne betonu	10
5.12. Umocnienie skarp	10
5.13. Dojścia do obiektu	10
5.14. Ochrona antykorozyjna	10
5.15. Dylatacje	10
5.16. Uzbrojenie terenu	11
6. ORGANIZACJA RUCHU	11
7. OBLICZENIA STATYCZNE	11
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	11
9. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE	11

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie
ul. Cisowa 21
76-015 Manowo

1.2. Jednostka projektowa

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej
Oddział w Koszalinie
ul. Kupiecka 5
75-671 Koszalin

MT-MOST Sp. z o.o.
ul. Czesława Miłosza 47A/21
80-126 Gdańsk

1.3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny kładki dla pieszych w ramach zadania pn. „Budowa kładki dla pieszych nad rzeką Polnica w Sianowie”.

Projektowany obiekt należy do XXVIII kategorii obiektów budowlanych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA

2.1. Podstawa opracowania

- [1.] Umowa nr 19/2021 z 20.07.2021r. pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
- [2.] Mapa do celów projektowych.
- [3.] Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kładki dla pieszych nad rzeką Polnica w Sianowie, Usługi Geologiczne Magdalena Tyszecka, kwiecień 2022r.
- [4.] Projekt Budowlano-Wykonawczy „Przebudowa ciągu pieszego wzdłuż ulicy Łubuszan w Sianowie w pasie drogowym drogi powiatowej”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, maj 2022r.

2.2. Przepisy i rozporządzenia

- [5.] PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- [6.] PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
- [7.] PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- [8.] PN-EN 1995 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
- [9.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz.735 z późniejszymi zmianami).

- [10.] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994) z późniejszymi zmianami.
- [11.] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z dnia 18 września 2020r.) z późniejszymi zmianami.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W pobliżu inwestycji w stanie istniejącym znajduje się przepustu betonowy o przekroju rurowym trójdzielnym ze ścianami czołowymi betonowymi, przeprowadzający ruch kołowy ulicy Łubuszan. Istniejący obiekt nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

W obrębie prac przy projektowanej kładce dla pieszych występują sieci elektroenergetyczna oraz wodociągowa, które należy zabezpieczyć na czas budowy. W bezpośrednim sąsiedztwie występuje również sieć gazowa.

4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano badania podłoża gruntowego [3].

4.1. Charakterystyka podłoża

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego.

Holocen od góry reprezentowany jest przez nasyp antropogeniczny o miąższości 1,0 – 2,8, w którego skład wchodzi: gleba, piaski próchniczne, torf, piaski drobne, piaski gliniaste, piaski średnie oraz gliny piaszczyste. Poniżej nasypów nawiercono utwory organiczne reprezentowane przez torfy, których spąg znajduje się w strefie głębokości 4,0 – 4,6 m p.p.t. Ostatnia warstwę holocenu tworzą piaski średnie. Całkowita miąższość osadów holocenu mieści się w zakresie 6,0 – 6,8 m.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów zastoiskowych reprezentowanych przez gliny pylaste i pyły, w obrębach których w sondzie SC1 w strefie głębokości 8,4 – 9,0 m p.p.t. wykazano piaski pylaste.

4.2. Charakterystyka wód gruntowych

Podczas wierceń oraz badania sondą statyczną SC1 na terenie projektowanej inwestycji do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworze badawczym nr 1 oraz sondzie SC1, w warstwach nasypów, torfie oraz piaskach średnich. Występuje ona w postaci jednego poziomu wodonośnego rozdzielonego na dwie warstwy (sonda SC1).

Pierwsza warstwa o zwierciadłach swobodnych, jak i naporowych nawiercona została w strefie głębokości 1,8 – 4,0 m p.p.t., tj. na rzędnych z zakresu wysokości 6,9 – 9,7 m n.p.m. Druga warstwa wodonośna rozdzielona została poprzez zastoiskowe gliny pylaste i pyły, a znajduje się w piaskach pylastych. Posiada ona zwierciadło naporowe, występuję na głębokości 8,4 m p.p.t., tj. na rzędnej 3,1 m n.p.m. Ponadto w otworze badawczym nr 1 w warstwie torfów nawiercono słabe i silne sączenie wody gruntowej. Sączenia te znajdują się w strefie głębokości 1,2 – 2,7 m p.p.t., tj. na rzędnych 8,2 – 9,7 m n.p.m.

Piezometryczny poziom wody gruntowej pochodzącej ze zwierciadeł oraz sączeń układał się na głębokościach z zakresu 1,2 - 1,6 m p.p.t., tj. na rzędnych 9,7 m n.p.m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (04.2022 r.) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost intensywności sączeń oraz wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w granicach $\pm 0,5$ m w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

5.1. Charakterystyka ogólna

Obiekt zaprojektowano w konstrukcji przęsła wolnopodpartego na żelbetowych podporach. Konstrukcja przęsła zostanie wykonana w formie gotowego wyrobu kompozytowego z polimerów zbrojonych włóknem. Z uwagi na uwarunkowania gruntowo-wodne, planuje się wykonanie posadowienia pośrednie podpór na palach wierconych.

Projektowany obiekt będzie się charakteryzował następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

- całkowita długość obiektu: 16,64 m,
- długość przęsła: 13,0 m,
- kąt przejścia przeszkody: 90° ,
- szerokość użytkowa obiektu: 3,0 m,
- klasa obciążenia: ruch pieszcy wg [6].

Kładka oraz zwieńczenia podpór zostaną zabezpieczone balustradami.

5.2. Podpory

Podpory zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne w formie korpusu i skrzydeł zamykających. Podpory zostaną posadowione na palach wierconych.

Dwie podpory pełnią funkcję podpór liniowych przęsła. Na jednej z podpór obiekt będzie utwierdzony w kierunku podłużnym i poprzecznym. Na drugiej podporze obiekt będzie utwierdzony w kierunku poprzecznym z możliwością przesuwu w kierunku podłużnym ze względu na rozszerzalność termiczną.

Ze względu na bezpośrednie oparcie prefabrykowanego przęsła kompozytowego, górna powierzchnia podpór powinna być równa i gładka, wykonana ze szczególną starannością. Należy zachować równą płaszczyznę (tolerancja $\pm 0,5$ cm).

Beton konstrukcyjny: klasy C30/37, XC4, XA1, XF3, XD1 (beton monolityczny).

Beton niekonstrukcyjny: klasy C12/15.

Stal zbrojeniowa: B500SP.

5.3. Pale fundamentowe

Pod każdą z podpór zaprojektowano po dwa pale fundamentowe. Będą to pale wiercone o średnicy 500mm, wykonane z betonu klasy C25/30, wypełnione koszami zbrojeniowymi ze stali B500SP.

Rozmieszczenie pali zostało tak dobrane, aby nie kolidowały z istniejącymi sieciami. Jednakże przed wykonaniem pali należy wykonać możliwe przekopy kontrolne w celu identyfikacji faktycznego położenia istniejących sieci.

5.4. Ustrój nośny

Konstrukcję nośną obiektu stanowi przęsło kompozytowe z polimerów zbrojonych włóknami. Materiał ten nie koroduje, jest odporny na działanie wilgoci i promieniowania UV oraz nie ulega rozkładowi z upływem czasu. Płyta przęsła kładki zaprojektowana jako gotowy wyrób wykonany przez producenta w zakładzie prefabrykacji indywidualnie dla danej lokalizacji.

Konstrukcji jest nadawana wstępna strzałka wypiętrzenia o promieniu min. 120 m.

Przęsła gotowe do wbudowania projektuje się ze wszystkimi niezbędnymi elementami montażowymi oraz wykończeniowymi, w tym np. łożyskowaniem, niezbędnym otworowaniem, elementami mocującymi oraz nawierzchnią.

Przęsło kompozytowe kładki nie wymaga zabezpieczeń antykorozyjnych.

Długość przęsła wynosi 13,00 m.

Elementy składowe przęsła:

Przęsło kładki powinno być dostarczone na miejsce wbudowania jako gotowe do montażu ze wszystkimi elementami wykończeniowymi, tj.:

- preinstalowanym łożyskiem np. liniowym łożyskiem ślizgowym w postaci przekładki z HDPE,
- otworami do mocowania rdzeni montażowych,
- nawierzchnią antypoślizgową, mineralno- epoksydową, zintegrowaną z przęsłem,
- zabezpieczającą polimerową powłoką malarską,
- opcjonalnie z otworami do montażu balustrad, (w praktyce zaleca się wykonanie otworów na zamontowanym przęsle, tj. po pasowaniu balustrad).

Producent/dostawca kompozytu jest zobowiązany dostarczyć niezbędną dokumentację zawierającą rysunki warsztatowe i obliczenia statyczne, oraz wytyczne montażu.

5.5. Nawierzchnia kładki

Nawierzchnię kładki projektuje się w formie nawierzchnio-izolacji z żywic epoksydowych, tworzącą warstwę zabezpieczającą, antypoślizgową.

5.6. Łożyska

Podparcie konstrukcji ustroju nośnego zakłada się za pomocą rozwiązań systemowych np. łożyska ślizgowego w postaci przekładki z HDPE lub innych zapewniających odpowiednią swobodę i właściwą pracę konstrukcji.

5.7. Izolacje

Wszystkie powierzchnie betonowe podpór bezpośrednio stykające się z gruntem zostaną zabezpieczone materiałem bitumicznym nakładanym na zimno.

5.8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Zabezpieczenie poruszania się po kładce ruchu pieszego zapewniono za pomocą obustronnych balustrad aluminiowych o wysokości pochwyty balustrady 1,20 m od poziomu pomostu.

5.9. Odwodnienie

Na obiekcie wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo poza konstrukcję za pomocą zastosowanych spadków konstrukcji.

W stanie istniejącym w miejscu projektowanej podpory nr 2 występuje ściek skarpowy, odprowadzający wodę z przyległej jezdni. Niezbędne jest przełożenie elementów istniejącego ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych 60x50x20cm wraz z uzupełnieniem brakujących lub zdegradowanych elementów na podsypce cementowo piaskowej. Zakończenie ścieku zgodnie z rozwiązaniem istniejącym. Szczegóły rozwiązań ścieków zgodnie z odrębnym opracowaniem [4].

5.10. Znaki pomiarowe

Dla obiektu przewiduje się umieszczenie znaków wysokościowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Przewiduje się osadzenie znaków wysokościowych na pomoście kładki, mocowanych do konstrukcji ustroju nośnego (4 sztuki) oraz na zwieńczeniu podpór (8 sztuk).

Dodatkowo w rejonie obiektu zostanie wykonany stały znak wysokościowy wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania, dowiązany do niwelacji państwowej. Pozostałe znaki wysokościowe zostaną powiązane ze stałym znakiem.

5.11. Zabezpieczenie antykorozyjne betonu

Impregnacją hydrofobową zostaną zabezpieczone wszystkie odkryte zewnętrzne powierzchnie betonowe podpór. Górne poziome powierzchnie zwieńczenia skrzydeł i ścianki zapleczonej założono do pokrycia izolacyjno-nawierzchnią z żywicy epoksydowych.

5.12. Umocnienie skarp

Zgodnie z warunkami technicznymi przewidziano wykonanie umocnienia skarpy po wschodniej stronie dojścia płytami ażurowymi w obrębie pochylenia od 1:1 do 1:1,5.

5.13. Dojścia do obiektu

Budowa ciągu pieszego zostanie wykonana w oparciu o odrębne opracowanie [4]. Dowiązanie do ciągu w obrębie dojścia do obiektu zostało zaprojektowane analogicznie do rozwiązania ciągu, tj. w nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm i podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem wraz z obrzeżami betonowymi na podsypce cementowo-piaskowej. Rozwiązania szczegółowe zgodnie z odrębnym opracowaniem.

5.14. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie elementy aluminiowe, w tym urządzenia bezpieczeństwa ruchu, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pokrycie powłokami malarskimi. Ewentualne elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich lub metalizacyjno-malarskich. Każdorazowo zabezpieczenie należy dobrać do kryterium jakości, trwałości oraz warunków użytkowania.

5.15. Dylatacje

Połączenie konstrukcji przęsła z podporą należy wykonać w formie dylatacji szczelnej. Dylatacja zostanie dobrana do systemu przęsła kompozytowego kładki.

5.16. Uzbrojenie terenu

Na terenie, na którym planowana jest inwestycja występują sieci energetyczne, wodociągowe oraz gazowe.

Wszystkie prace związane z pracami przy sieci energetycznej i wodociągowej należy prowadzić w uzgodnieniu i przy udziale pracowników właściciela instalacji. Sieć energetyczną przewidziano do odkrycia w trakcie przekopów kontrolnych i zabezpieczenia na czas prowadzenia prac. W bezpośrednim sąsiedztwie kładki występuję także sieć gazowa, na którą należy zwrócić szczególną uwagę podczas prowadzenia robót.

Wszystkie prace należy prowadzić stosując się do pozyskanych uzgodnień.

Podczas prowadzenia robót należy wykonać możliwe przekopy kontrolne w celu identyfikacji położenia oraz zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia terenu. W pobliżu inwestycji mogą występować także inne sieci niezainwentaryzowane, na które podczas prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę.

6. ORGANIZACJA RUCHU

Przed przystąpieniem do budowy nowego obiektu należy wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu, uwzględniający zakres i czas prowadzonych robót, jeżeli prace budowlane będą wymagały czasowego zajęcia pasa ruchu pobliskiej drogi.

7. OBLICZENIA STATYCZNE

Wyciąg z obliczeń znajduje się w raporcie obliczeniowym.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy.

9. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE

- Niniejsze opracowanie stanowi Projekt techniczny.
- Projekt należy rozpatrywać całościowo z pozostałymi elementami opracowania.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie zainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, zabezpieczyć teren i wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Prace w obrębie przewodów instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z pozyskanymi uzgodnieniami i pod nadzorem użytkowników. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót, a prace prowadzić zgodnie z warunkami lub wytycznymi właścicieli. Prace w pobliżu istniejących urządzeń obcych należy wykonywać ostrożnie. W przypadku uszkodzenia ww. urządzeń Wykonawca pokryje na swój własny koszt naprawy tych urządzeń.
- Powierzchnie terenu, przewidziane do pracy sprzętu i transportu urobku, należy wzmocnić poprzez ułożenie betonowych płyt drogowych.
- Plac budowy należy wyposażyć w odpowiednie punkty poboru wody i energii elektrycznej. Przy wyjeździe z placu budowy należy wykonać myjnię samochodową ze stałą obsługą, do mycia samochodów wywożących grunt.
- W czasie prowadzenia robót należy zapewnić ochronę wód i gleby przed skażeniem.

- Prace w obrębie koryta rzeki zaleca się prowadzić w okresach niżówkowych.
- Wykonawca w trakcie prowadzenia robót powinien przewidzieć zabezpieczenie koryta rzeki przed przedostaniem się zanieczyszczeń.
- Prace należy prowadzić w sposób minimalizujący wpływ na otaczające środowisko i elementy przyrody. Zaleca się zabezpieczenie sąsiadujących drzew przed urazami mechanicznymi i innymi uszkodzeniami .
- Po zakończeniu budowy obiektu (m.in. po skończeniu prac związanych z robotami ziemnymi) teren objęty inwestycją należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały stosowane w obiekcie mostowym muszą posiadać Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.
- Wykonawca, biorąc pod uwagę własne zasoby i możliwości ich wykorzystania, we własnym zakresie i własnym staraniem opracuje wszystkie pozostałe niezbędne projekty technologiczne i uzgodni je z nadzorem.
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu powinny być uzgadniane z autorem projektu lub Inspektorem Nadzoru. Wszystkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w niniejszej dokumentacji, dokonane bez pisemnej zgody autora projektu, zwalniają go od odpowiedzialności za skutki wynikłe z dokonanych zmian.
- Roboty należy wykonywać zgodnie z właściwymi przepisami dotyczącymi prowadzenia robót, ochrony środowiska, prawa pracy, BHP, wymagań technicznych i zgodnie z warunkami umowy.
- Projekt techniczny jest ściśle związany ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), które stanowią uszczegółowienie PAB.

Kontakt bezpośredni z zespołem projektowym – tel. kom. 602 771 713, 602 771 742.

Opracował
mgr. inż. Łukasz Kłosin

RAPORT OBLICZENIOWY

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa obliczeń

1.1.1. PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

1.1.2. PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

1.2. Zebranie obciążeń

Obciążenia pionowe

lp	Rodzaj	cw	wymiar			wsp	ilość	N ^{char}	γ_f	N ^{obl}
			H	B	L					
		kN/jm	m	m	m	-	szt.	kN	-	kN
1	CW ustroju	45.0	-	-	-	0.50	1	23	1.35	30
2	Balustrada	0.5	-	-	13.00	0.50	2	7	1.35	9
3	Obc zmienne	5.0	-	3.00	13.00	0.50	1	98	1.35	132
4	Korpus	25	2.50	0.70	4.00	1.00	1	175	1.35	236
5	Skrzydło	25	2.50	0.50	1.60	1.00	1	50	1.35	68
6	Grunt na odsadzce	-	-	-	-	-	-	0	1.50	0
w sumie obciążenia od ustroju nośnego =								352	1.35	475

Obciążenia poziome i momenty w kierunku mostu

Dodatek mimośrodowy ex= 0.1

lp.	Obciążenie	Wartość		bazowy mimośród działania siły	Sumaryczny mimośród	Maksymalna Reakcja			
		Pion	Poziom			γ_f	N _{max}	T _{odp}	M x odp
		kN	kN			-	kN	kN	kNm
1	CW ustroju	23	0	0.00	0.10	1.35	30	0	3
2	Balustrada	7	0	0.00	0.10	1.35	9	0	1
3	Obc zmienne	98	0	0.00	0.10	1.35	132	0	13
4	Korpus	175	0	0.00	0.10	1.35	236	0	24
5	Skrzydło	50	0	-1.15	-1.05	1.35	68	0	-71
6	Grunt na odsadzce	0	0	0.00	0.10	1.50	0	0	0

		cw	wymiar		Ka	mimośród działania siły	γ_f	wsp	Maksymalna Reakcja OBL	
			H	L					T _{odp}	M x odp
		kN/jm	m	m	[-]	m	-	-	kN	kNm
7	Parcie	19	2.50	4.00	0.50	0.83	1.50	1.00	178	148
w sumie obciążenia od ustroju nośnego =									178	118

Obciążenia poziome i momenty poprzecznie do mostu

Dodatek mimośrodowy $e_y = 0.1$

lp.	Obciążenie	Wartość		bazowy mimośród działania siły	Sumaryczny mimośród	Maksymalna Reakcja			
		Pion	Poziom			γ_f	N_{max}	T_{odp}	$M_{y\ odp}$
		kN	kN			-	kN	kN	kNm
1	CW ustroju	23	0	0.15	0.25	1.35	30	0	8
2	Balustrada	7	0	0.00	0.10	1.35	9	0	1
3	Obc. zmienne	98	0	0.00	0.10	1.35	132	0	13
4	Korpus	175	0	0.15	0.25	1.35	236	0	59
5	Skrzydło	50	0	1.95	2.05	1.35	68	0	138
6	Grunt na odsadzce	0	0	0.00	0.10	1.50	0	0	0

		cw	wymiary		Ka	mimośród działania siły	γ_f	wsp	Maksymalna Reakcja OBL	
			H	L					T _{odp}	M _{y odp}
		kN/jm	m	m	[-]	m	-	-	kN	kNm
8	Parcie	19	2.50	1.60	0.50	0.83	1.50	1.00	71	59
w sumie obciążenia od ustroju nośnego =									71	278

1.3. Siły na pale

	N	Mx	My	Tx	Ty
	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]
Kombinacja 1	475	118	278	178	71
Kombinacja 2	316	118	278	178	71

Na potrzeby wyznaczenia sił w palach założono przekazywanie obciążeń z fundamentu tylko na pale (brak współpracy z gruntem). Jako kombinację decydującą określono M_{xmax} . Założono rozkład na 2 pali.

numer kombinacji: **Kombinacja 2**

$N = 316$ [kN]
 $n = 2$ [szt]
 $M_x = 118$ [kNm]
 $M_y = 278$ [kNm]

nr pala	X	Y	X^2	Y^2	N/n	$N_{Mx} = \frac{M_x \cdot Y}{\sum Y^2}$	$N_{My} = \frac{M_y \cdot X}{\sum X^2}$	$\sum N_i$
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
1	-1.20	0.00	1.440	0.000	158.18	0.00	-116.02	42.16
2	1.20	0.00	1.440	0.000	158.18	0.00	116.02	274.19
Suma :			2.880	0.000			$N_{min} =$	42.16
							$N_{max} =$	274.19

1.4. Wymiarowanie pali

Beton C25/30

$E_b = 31.5 \text{ GPa}$

$f_{cd} = 17.9 \text{ MPa}$

Stal

$E_a = 200.0 \text{ GPa}$

$f_{yd} = 434.8 \text{ MPa}$

$n = 6.4$

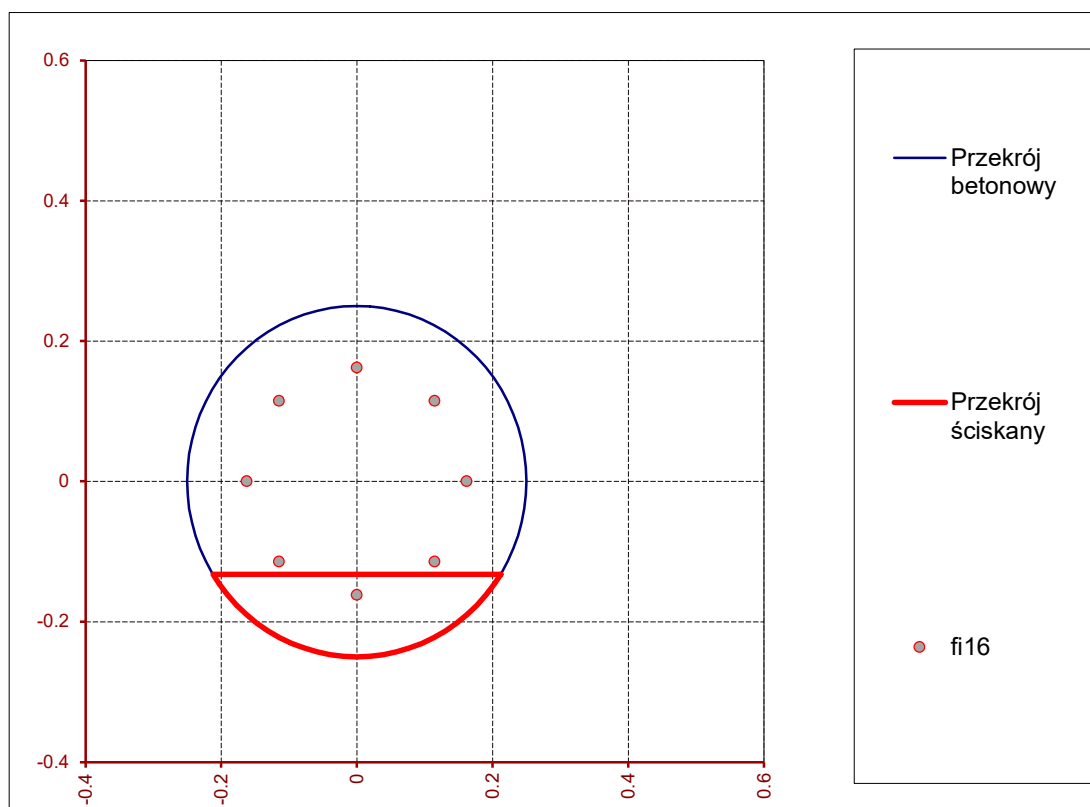
Siły wewnętrzne:

$N = -42.0 \text{ kN}$

$M_x = 59.0 \text{ kNm}$

$M_y = 0.0 \text{ kNm}$

Maksymalne naprężenia w zbrojeniu:	233.49 MPa	≤	434.78 MPa	54%
Minimalne naprężenia w zbrojeniu:	-23.47 MPa	≤	434.78 MPa	5%
Minimalne naprężenia w betonie:	-14.68 MPa	≤	17.86 MPa	82%



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Oświadczam, że opracowana dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Łukasz Kłosin

upr. mostowe: POM/0076/PWOM/11

.....

Sprawdzający:

mgr inż. Przemysław Słomka

upr. mostowe: POM/0080/POOM/11

.....

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Słowackiego 43/44
(t) 58-324-59-77
(f) 58-324-44-08
FAX 58-324-44-08

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt 72/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust.1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan ŁUKASZ KŁOSIN
magister inżynier
urodzony dnia 20.06.1983 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0076/PWOM/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Łukasz Kłosin upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wywierzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 19 ust. 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnia niniejsze uprawnienia do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - 1) drogowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oprowa oraz
 - 2) kolejowy obiekt inżynierski: przebieg dla pieszych, w rozumieniu przepisów o nadszkiebnych i podziernych przebiegach dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.
- obliczania światła mostów i przepustów.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski



Otrzymują:
1. Pan Łukasz Kłosin
81-198 Piawoszczyna, ul. Słowackiego 24
2. Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. inż.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW I ARCHYTEKTÓW
40-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
Tel. 58-324-09-77
Fax 58-324-09-59

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt 79/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan PRZEMYSŁAW ANTONI SŁOMKA
magister inżynier
urodzony dnia 25.06.1982 r. w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0080/POOM/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Przemysław Antoni Słomka upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 - drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów dróg publicznych;
 - kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przebiegi dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.
- uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniając również do obliczania światła mostów i przepustów.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:
PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Nidostrakiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drownowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wypolowski



Otrzymują:
1. Pan Przemysław Antoni Słomka
80-176 Gdańsk, ul. Sympatyczna 18/39
2. Okręgowa Izba Inż.
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-IBV-ASA-NT6 *

Pan Przemysław Antoni Słomka o numerze ewidencyjnym POM/BM/0222/11
adres zamieszkania ul. Sympatyczna 18/39, 80-176 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-30 roku przez:
Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-SMY-4ZA-N3D *

Pan Łukasz Kłosin o numerze ewidencyjnym POM/BM/0242/11
adres zamieszkania ul. Śliwkowa 24, 81-198 Pierwoszyńo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

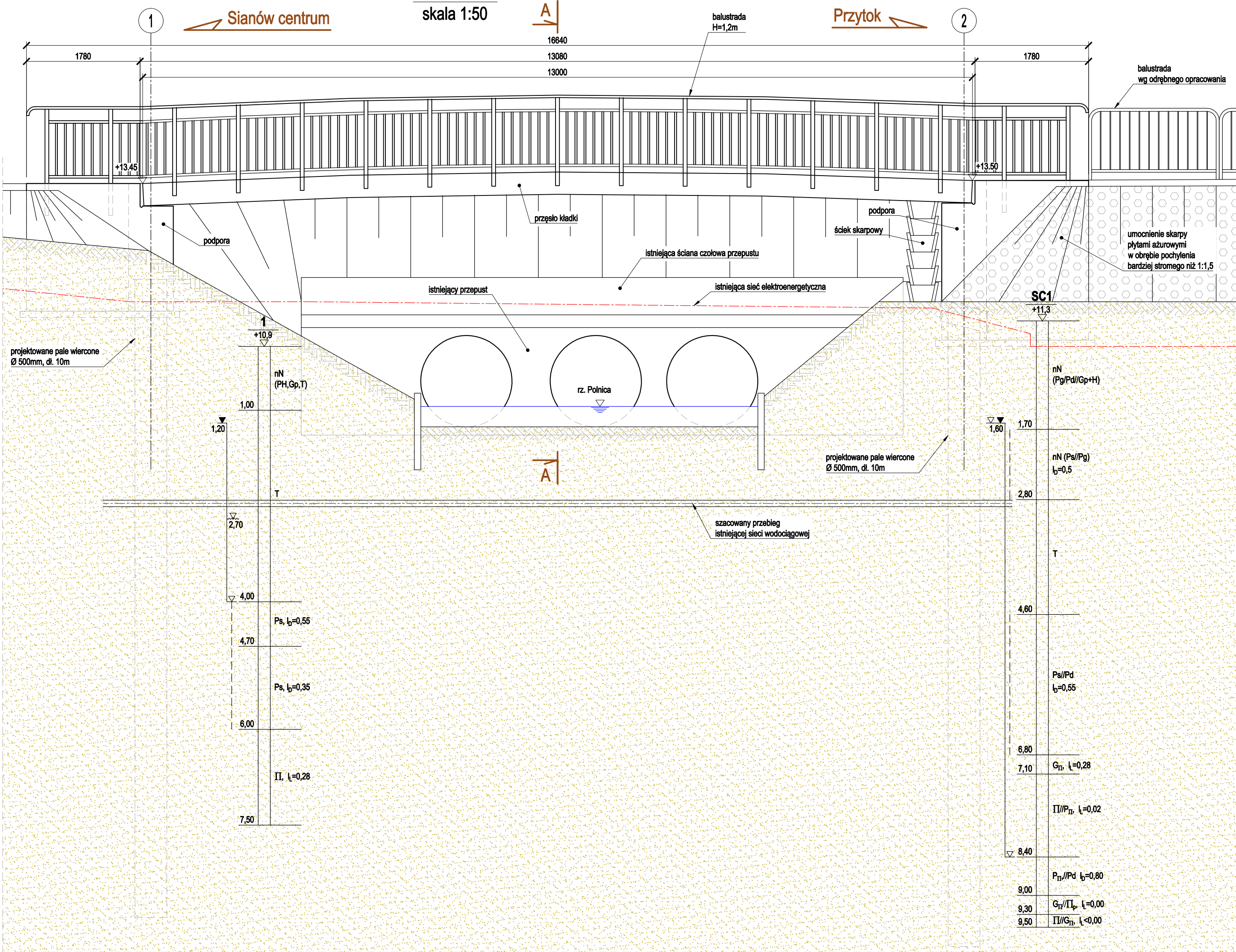
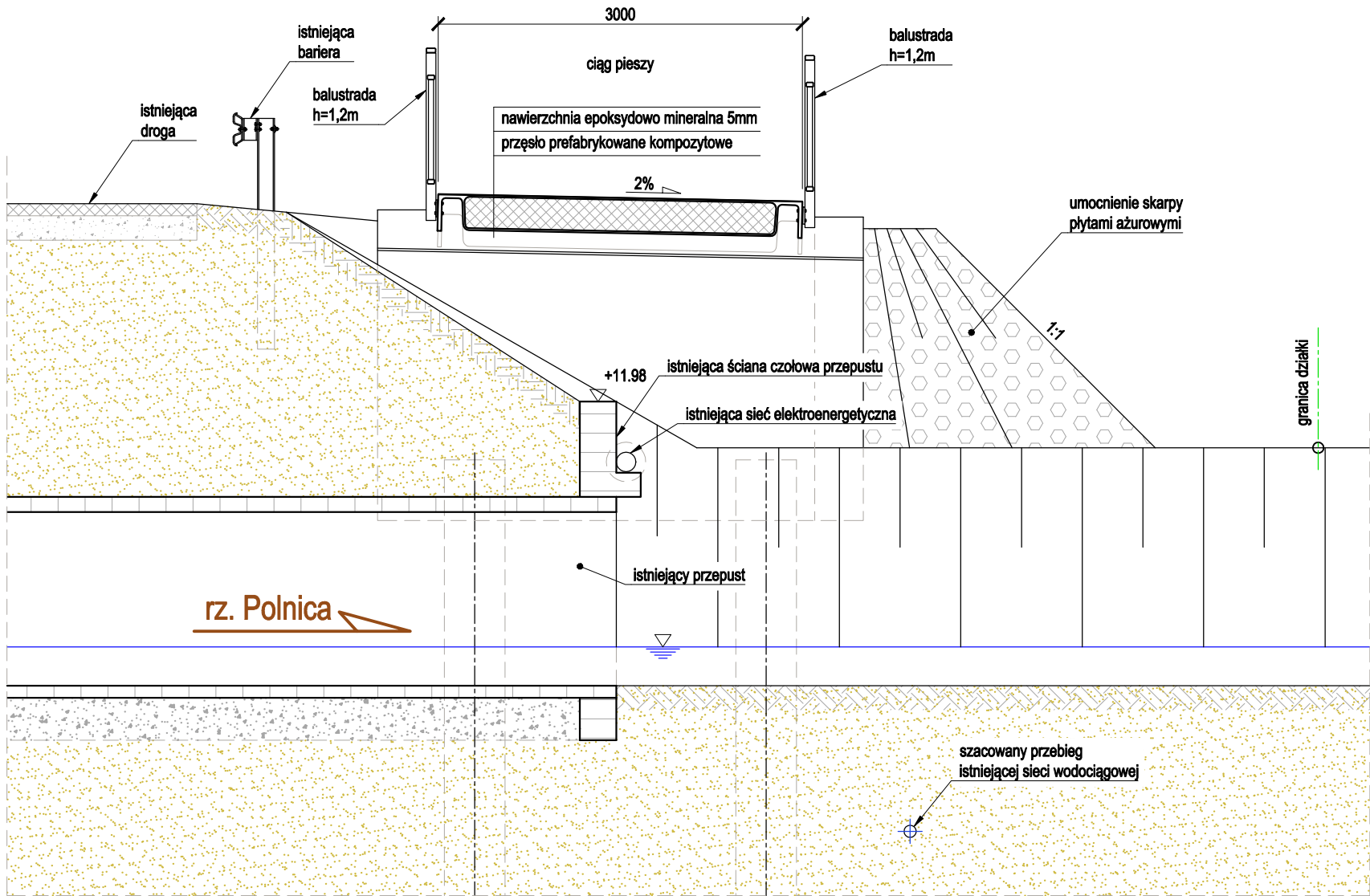
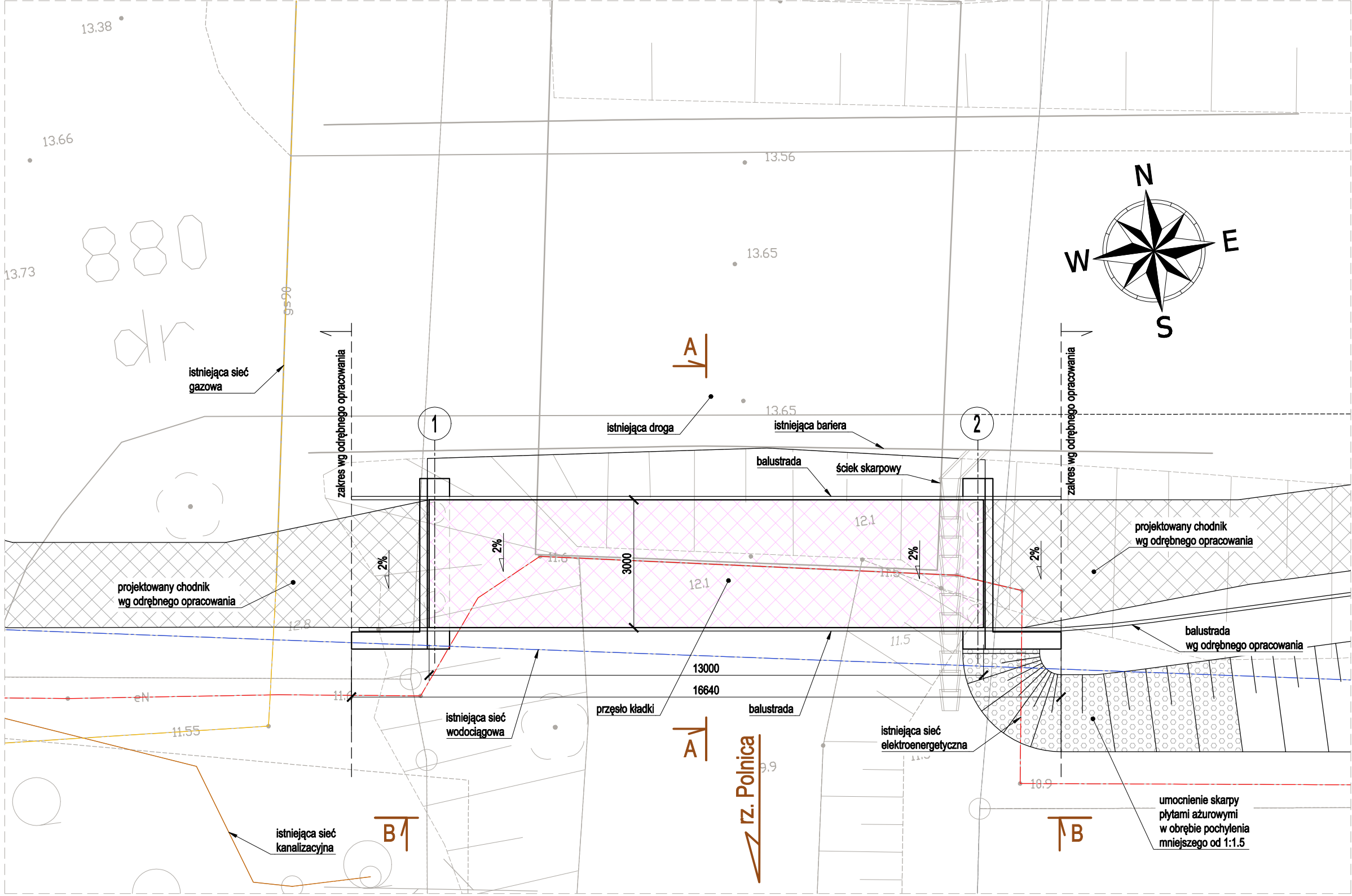
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-15 roku przez:
Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

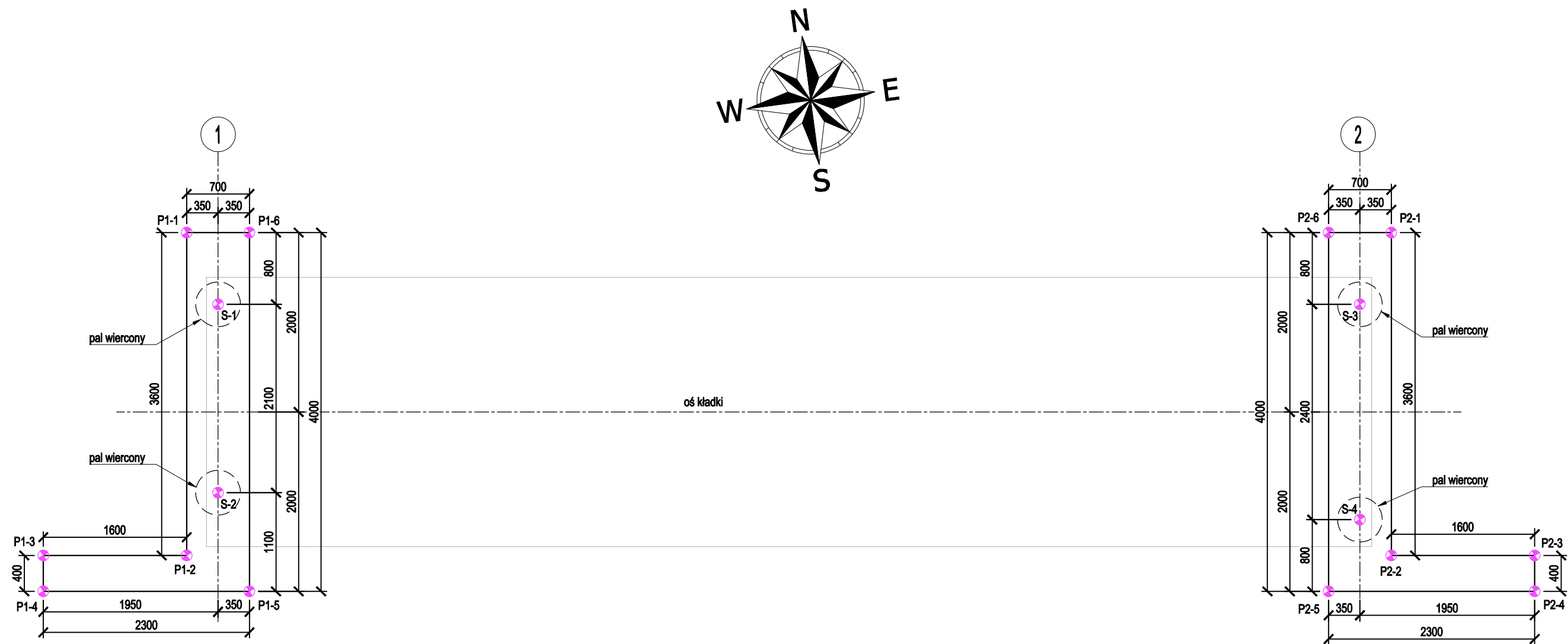


Uwagi:

- Wszystkie wymiary podano w [mm].

INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
	Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie		 Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.		
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3	Branża:		Mostowa
Nazwa rysunku: Rysunek ogólny			Revizja 00	Skala 1:50/100	Nr rys. 1-01
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POM/11		

Tyczenie obiektu
skala 1:50



Podpora P1		
Pkt	wsp. X	wsp. Y
P1-1	6011819.447	5585977.288
P1-2	6011815.879	5585976.809
P1-3	6011816.092	5585975.223
P1-4	6011815.696	5585975.170
P1-5	6011815.390	5585977.449
P1-6	6011819.354	5585977.982

Podpora P2		
Pkt	wsp. X	wsp. Y
P2-1	6011817.658	5585990.608
P2-2	6011814.090	5585990.129
P2-3	6011813.877	5585991.715
P2-4	6011813.480	5585991.661
P2-5	6011813.787	5585989.382
P2-6	6011817.751	5585989.914

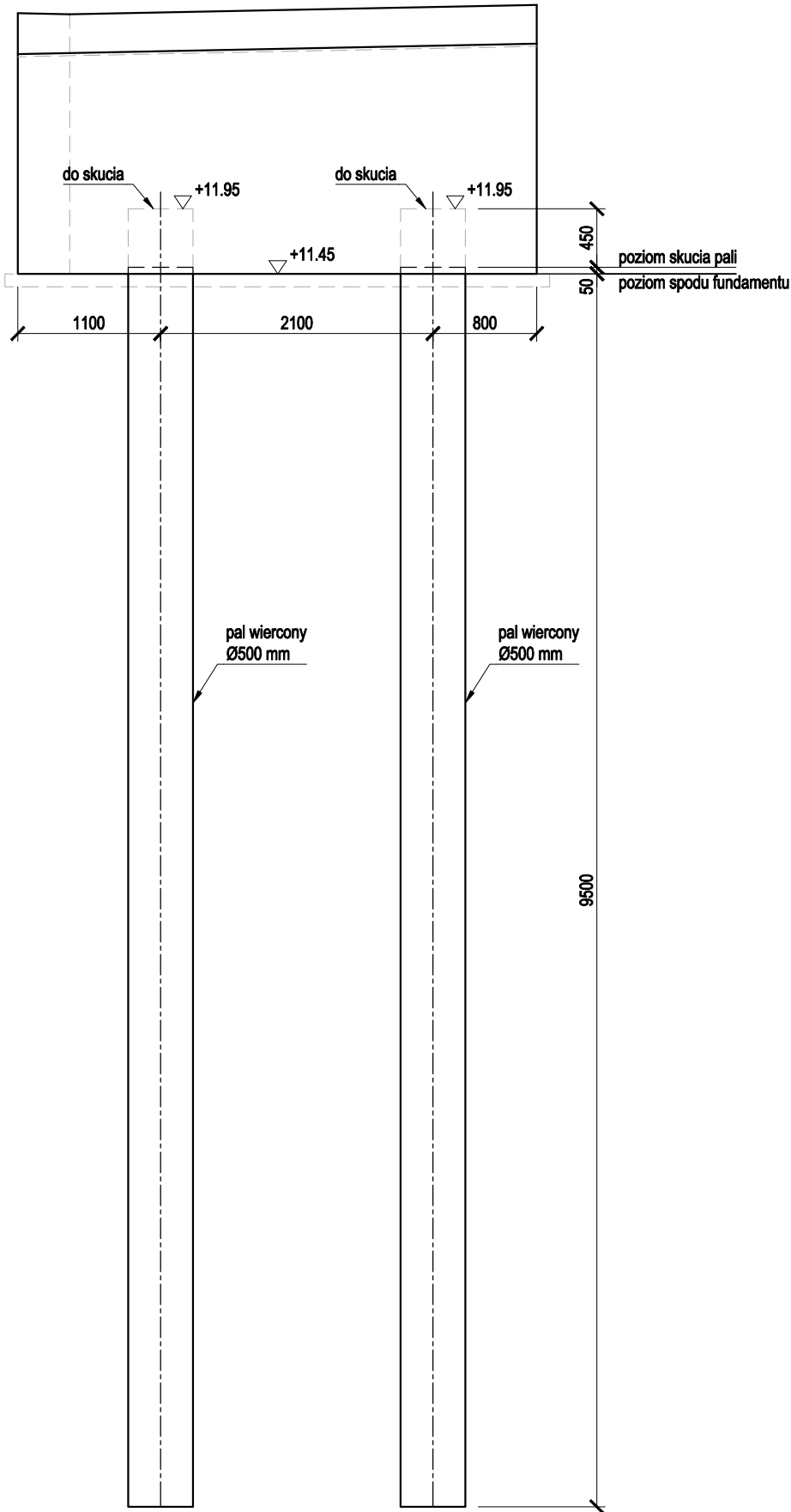
Tyczenie pali		
Pkt	wsp. X	wsp. Y
S-1	6011818.608	5585977.528
S-2	6011816.526	5585977.249
S-3	6011816.912	5585990.155
S-4	6011814.533	5585989.835

- Uwagi:
- Wszystkie wymiary podano w [mm].
 - Współrzędne podano w układzie "2000" strefa 5 (EPSG 2176).

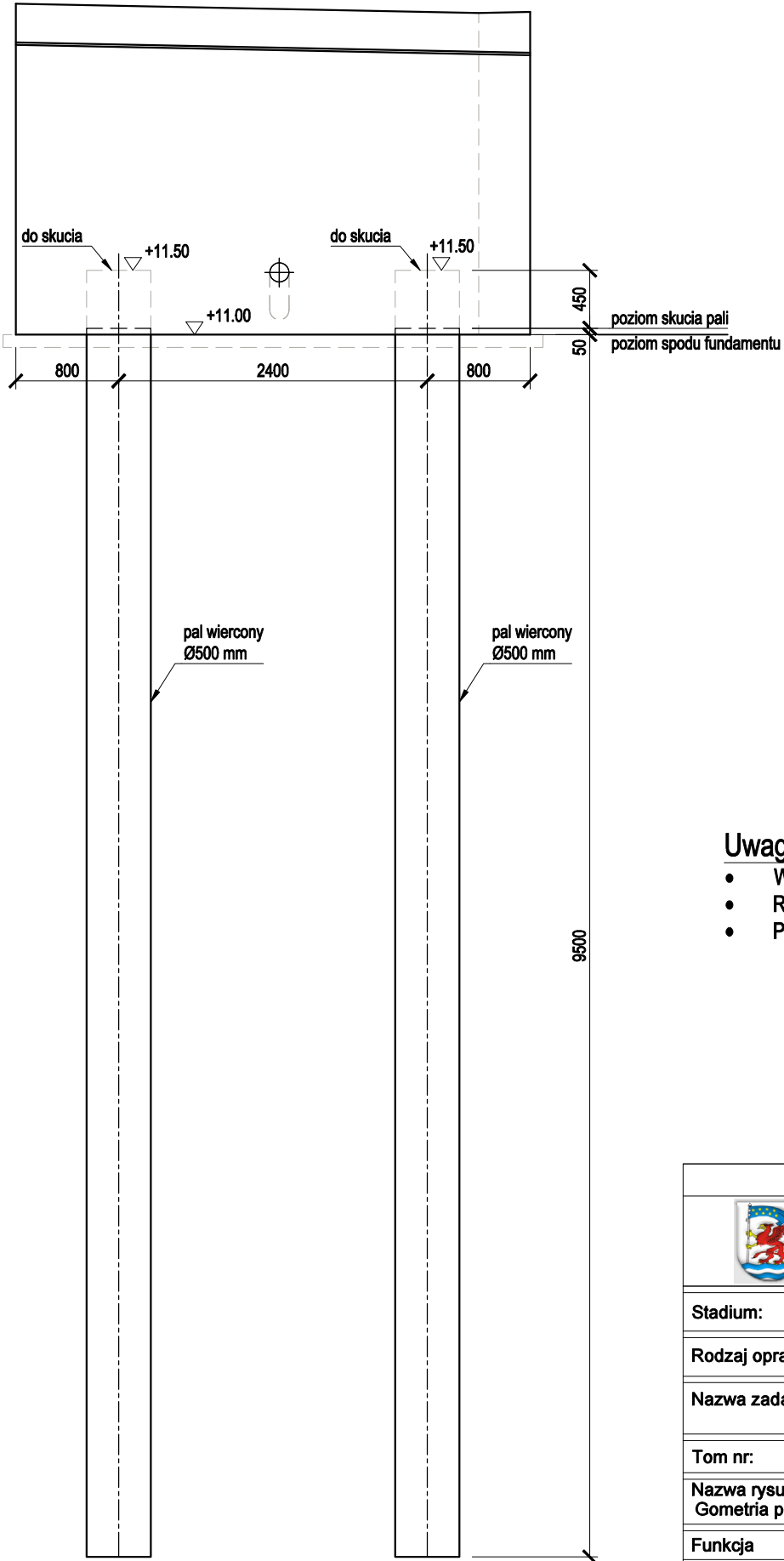
M-090d-Sianow-PT-RYS-B-v01p.dwg					
INWESTOR:			JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
 Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie			 Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.		
Stadium:			PROJEKT BUDOWLANY		
Rodzaj opracowania:			PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa zadania:			BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE		
Tom nr:			3	Branża:	
Nazwa rysunku:			Tyczenie obiektu	Rewizja	
				00	
				Skala	
				1:50	
				Nr rys.	
				10-01	
Funkcja		Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant:		mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022
Sprawdzający:		mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11	

Geometria pali
skala 1:50

Podpora w osi 1




Podpora w osi 2



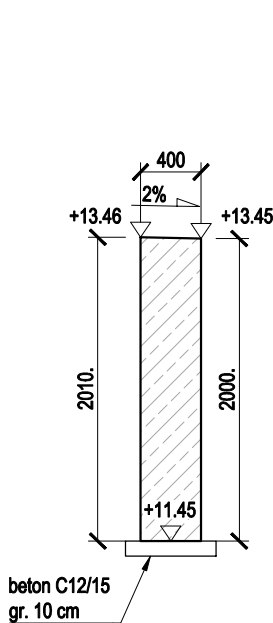
- Uwagi:
- Wszystkie wymiary podano w [mm].
 - Rzędne podano w [m n.p.m.].
 - Pale należy rozkuć do poziomu 50 mm powyżej spodu fundamentu.

M-080d-Sianow-PT-RYS-C-v05wj.dwg

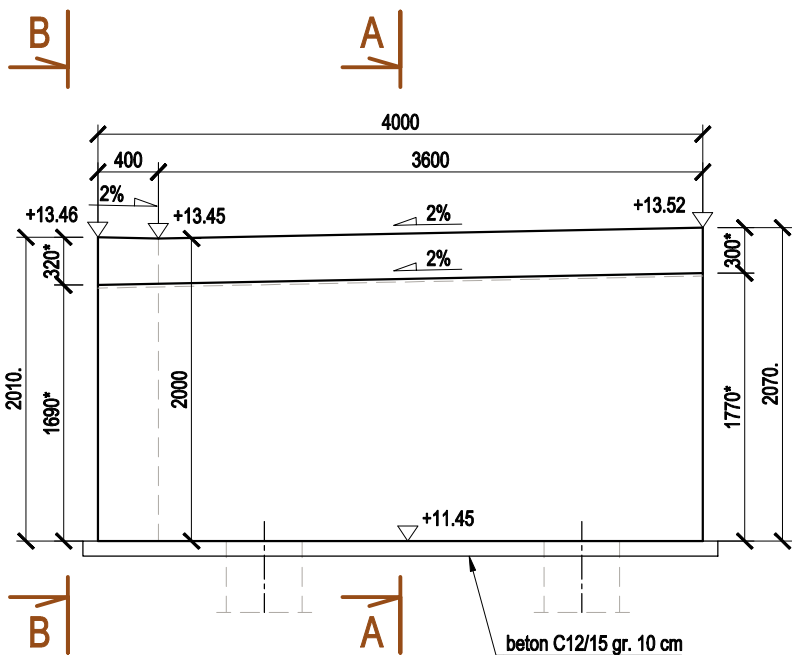
INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
				Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.	
Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie					
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3	Branża: Mostowa		
Nazwa rysunku: Gometria pali			Rewizja 00	Skala 1:50	Nr rys. 20-01
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11		

Geometria podpory w osi 1
skala 1:50

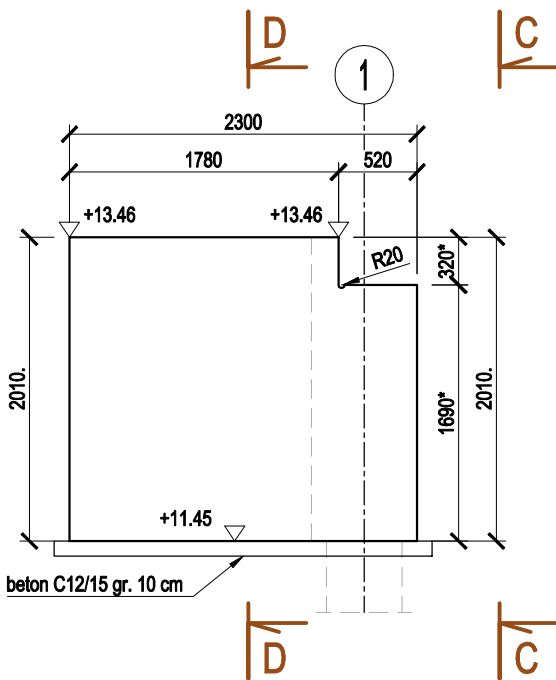
Przekrój D-D



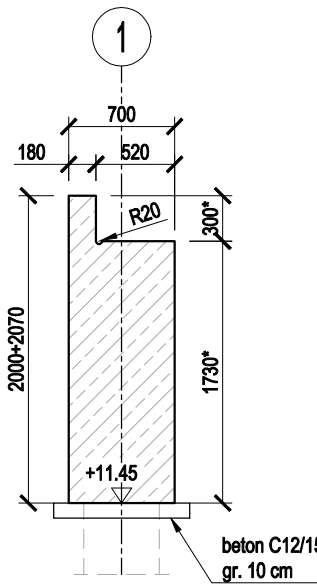
Widok C-C



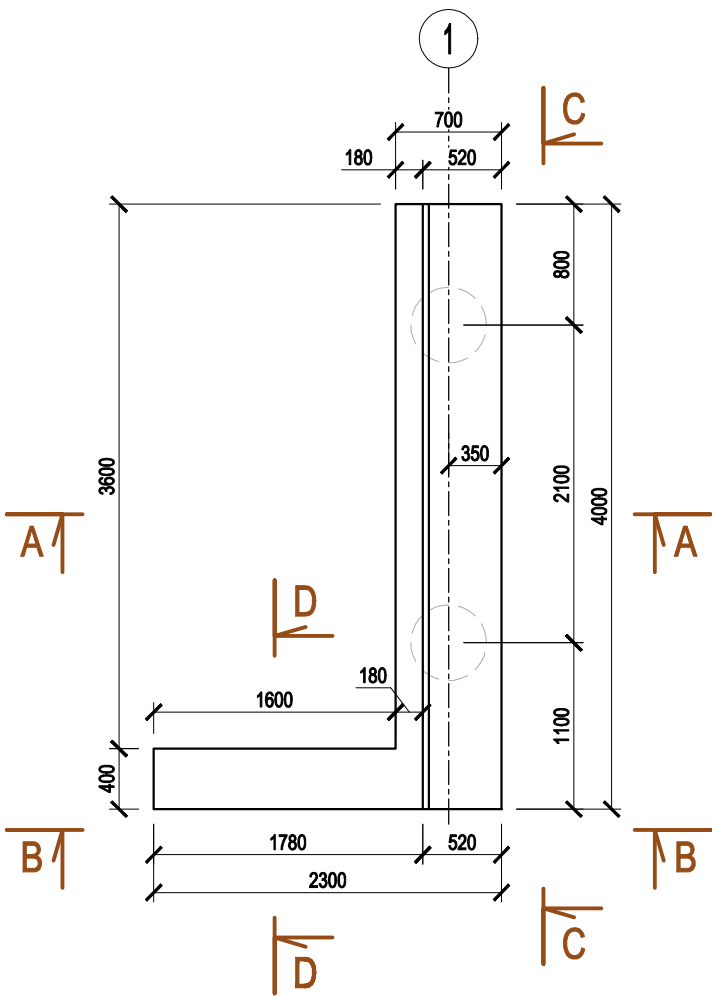
Widok B-B



Przekrój A-A




Widok z góry



Uwagi:

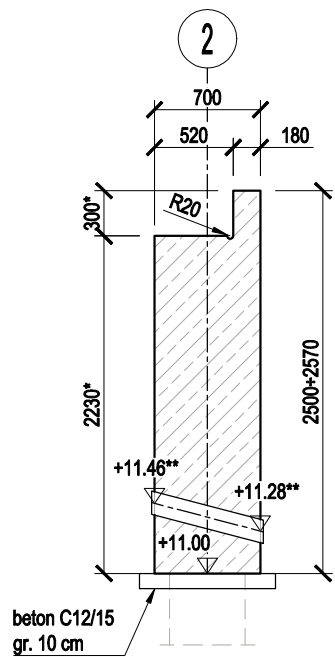
- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- Rzędne podano w [m n.p.m.].
- Poziom ławy podłożyskowej, wymiary z (*), należy dostosować do rzeczywistej wysokości przekroju kładki.
- Objętość betonu C12/15: 0,5 m³.

M-090d-Sianow-PT-RYS-C-v05wj.dwg

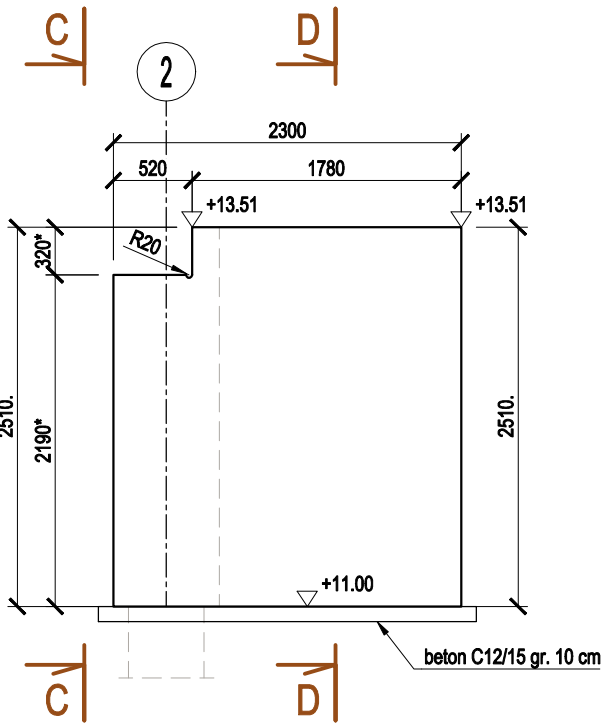
INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:				
				Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.		
Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie						
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY				
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY				
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE				
Tom nr:		3	Branża: Mostowa			
Nazwa rysunku: Gometria podpory w osi 1			Rewizja 00		Skala 1:50	Nr rys. 21-01
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022		
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11			

Geometria podpory w osi 2
skala 1:50

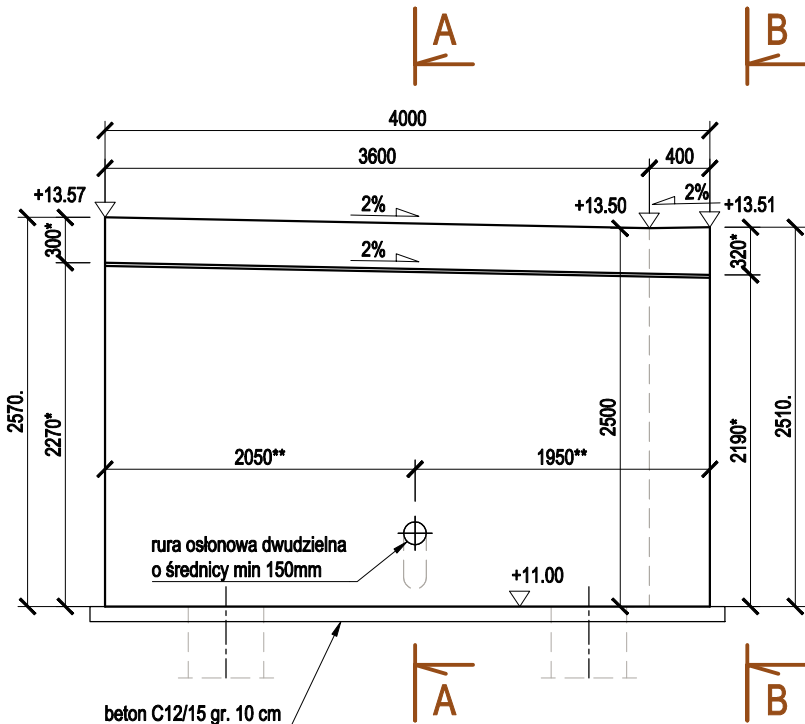
Przekrój A-A



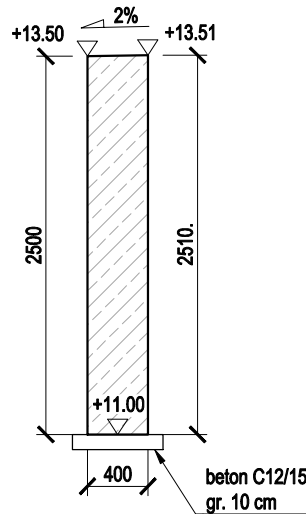
Widok B-B



Widok C-C

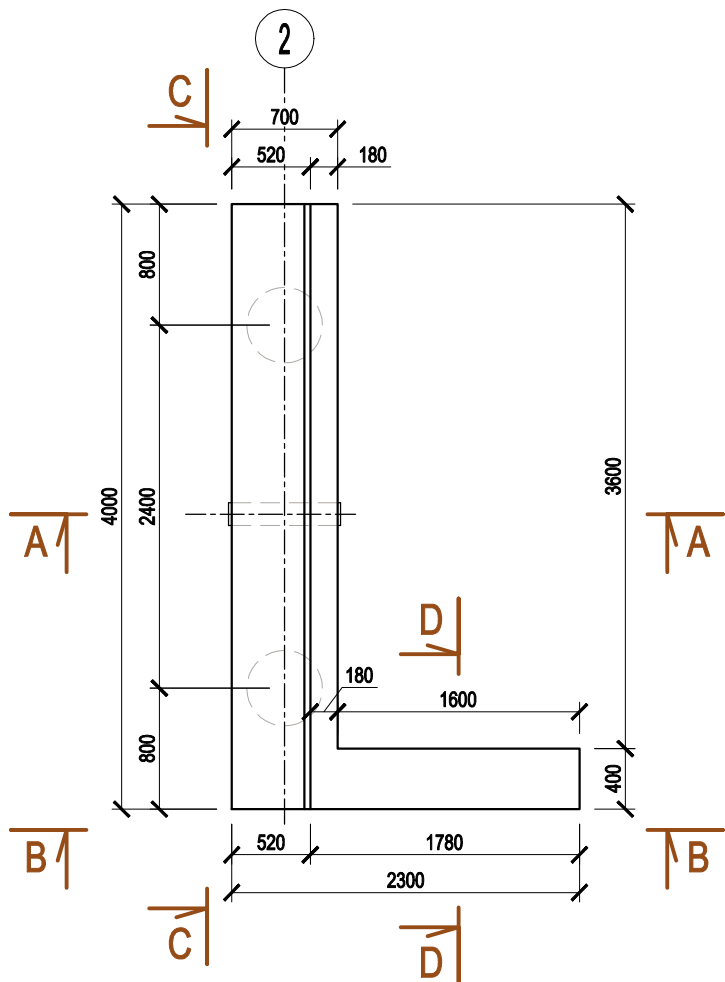


Przekrój D-D



Uwaga:
Dla wymiarów i rzędnych z (**) przed wykonaniem
potwierdzić faktyczne położenie kabla.

Widok z góry



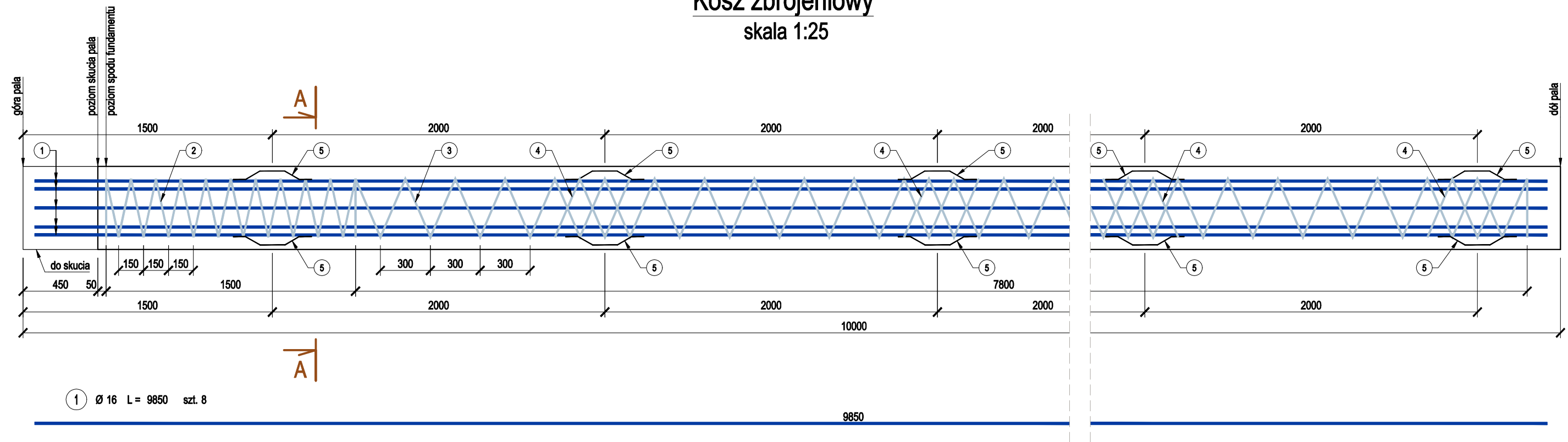
Uwagi:

- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- Rzędne podano w [m n.p.m.].
- Położenie rury osłonowej dwudzielnej ustalić na budowie w odniesieniu do istniejącego położenia sieci elektroenergetycznej.
- Poziom ławy podłożyskowej, wymiary z (*), należy dostosować do rzeczywistej wysokości przekroju kładki.
- Objętość betonu C12/15: 0,5 m³.

INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
		 Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.			
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3	Branża: Mostowa		
Nazwa rysunku:		Gometria podpory w osi 2	Rewizja 00	Skala 1:50	Nr rys. 21-02
Funkcja	Imię i Nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin		mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka		mostowa	POM/0080/POOM/11	

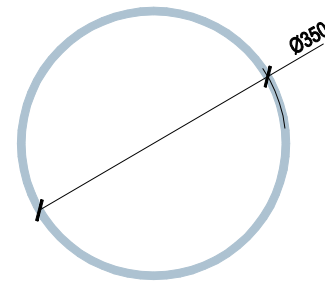
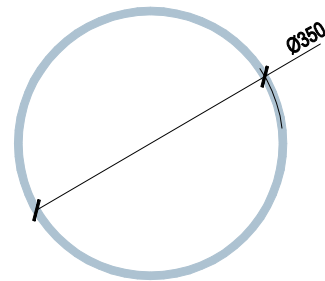
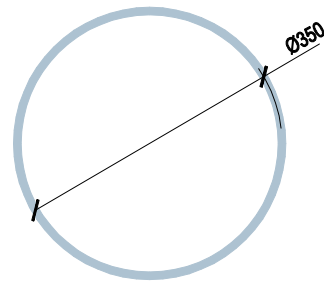
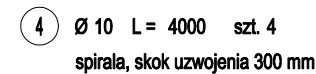
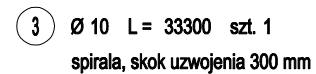
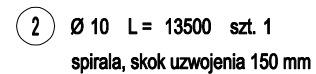
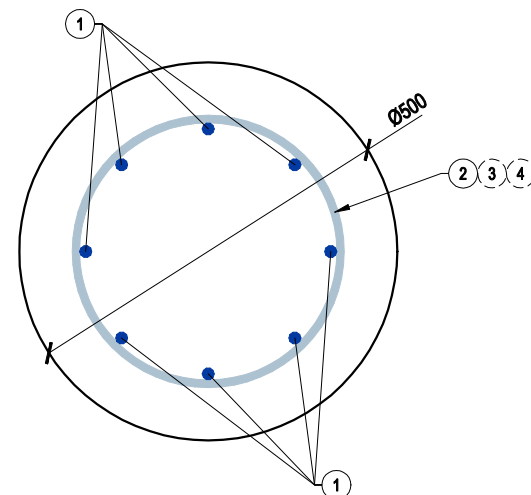
Zbrojenie pala

Kosz zbrojeniowy
skala 1:25

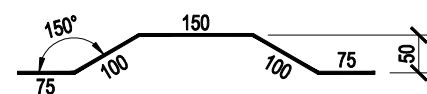


Przekrój A-A

skala 1:10



5 element dystansowy
Bl. 50x4
L=500 mm
szt. 10



Uwagi:

- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- Długość prętów podano w osiach.
- Pręty należy łączyć i dzielić wg PN-EN 1992-1-1.
- Średnice odgięć i zagięć wg PN-EN 1992-1-1.
- Minimalne otulenie zbrojenia głównego: $c_{\min}=60$ mm.
- Wymagane jest minimum 95% styków zgrzewanych lub spawanych punktowo w koszu zbrojeniowym.
- Możliwe jest wykonanie prętów nr 2 i 3 w postaci kilku odcinków połączonych ze sobą spoiną pachwinową $a=5$ mm, na długości $L=200$ mm.
- Na rysunku pokazano zbrojenie 1 kosza zbrojeniowego. Dla całego zadania należy wykonać 4 sztuki koszy zbrojeniowych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Stal zbrojeniowa:	B500SP
Stal konstrukcyjna:	S235
Beton konstrukcyjny:	C25/30
Objętość betonu jednego pala:	2,0 m ³
Objętość betonu 4 pali:	4 x 2,0 m ³ = 8,0 m ³

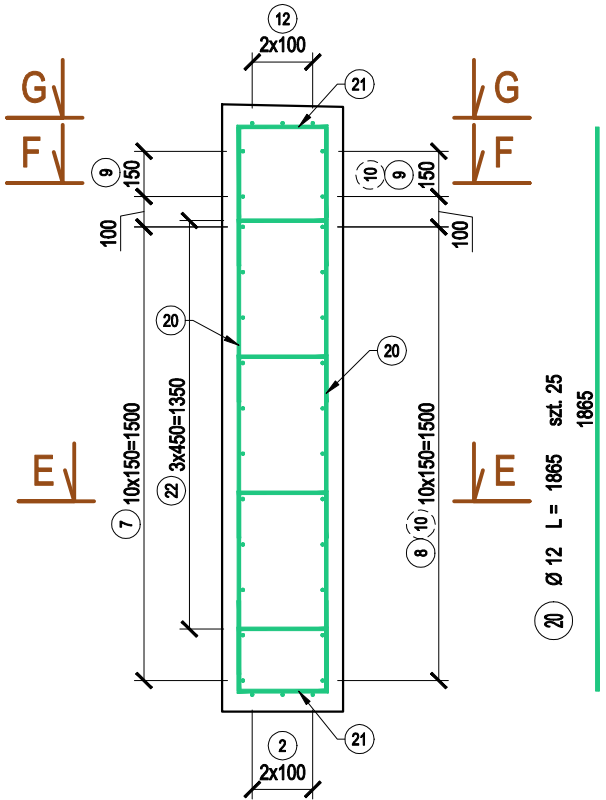
WYKAZ ELEMENTÓW KOSZA ZBROJENIOWEGO PAŁA								
LP	Element	Materiał	Gubość	Szerokość	Długość	Masa elementu	Ilość	Masa całkowita
			[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	1	B500SP	pręt Ø 16		9850	15.55	8	124.4
2	2	B500SP	pręt Ø 10		13500	8.32	1	8.3
3	3	B500SP	pręt Ø 10		33300	20.53	1	20.5
4	4	B500SP	pręt Ø 10		4000	2.47	4	9.9
5	5	S235	4	50	500	0.79	10	7.9
Ciężar łączny dla 1 kosza 10m								170.9
Ciężar łączny dla 4 koszy 10m								683.8

M-090d-Sianow-PT-RYS-C-v05wj.dwg

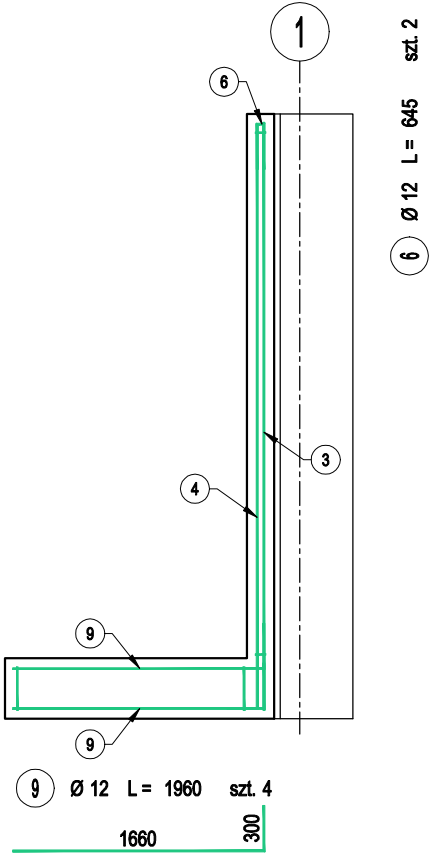
INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
 Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie		  Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.			
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3		Branża: Mostowa	
Nazwa rysunku: Zbrojenie pała			Rewizja 00	Skala 1:10/25	Nr rys. 30-01
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11		

Zbrojenie podpory w osi 1

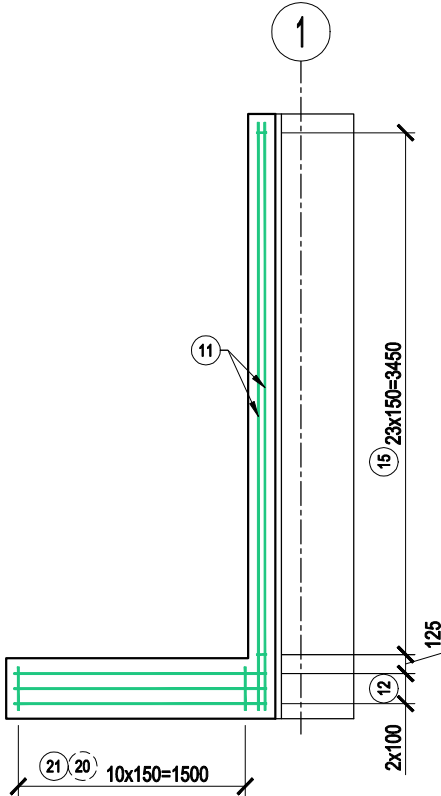
Przekrój D-D
skala 1:25



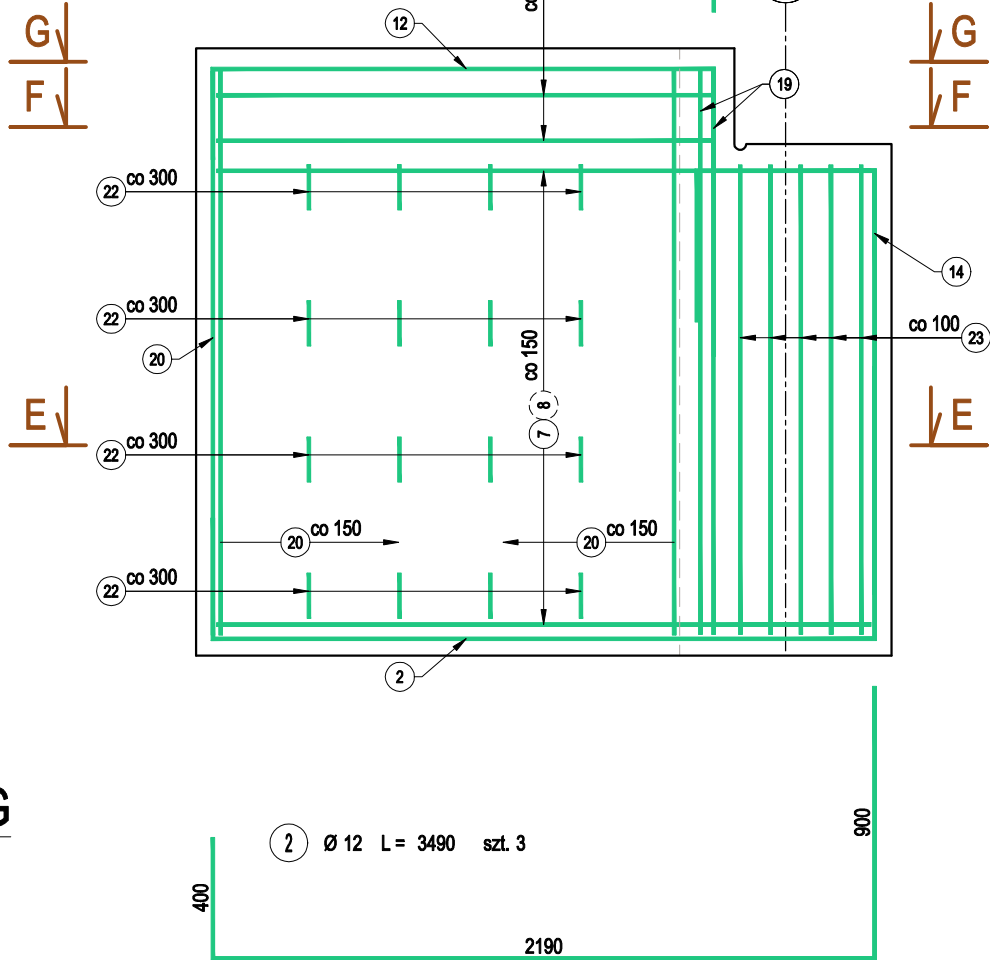
Przekrój F-F
skala 1:50



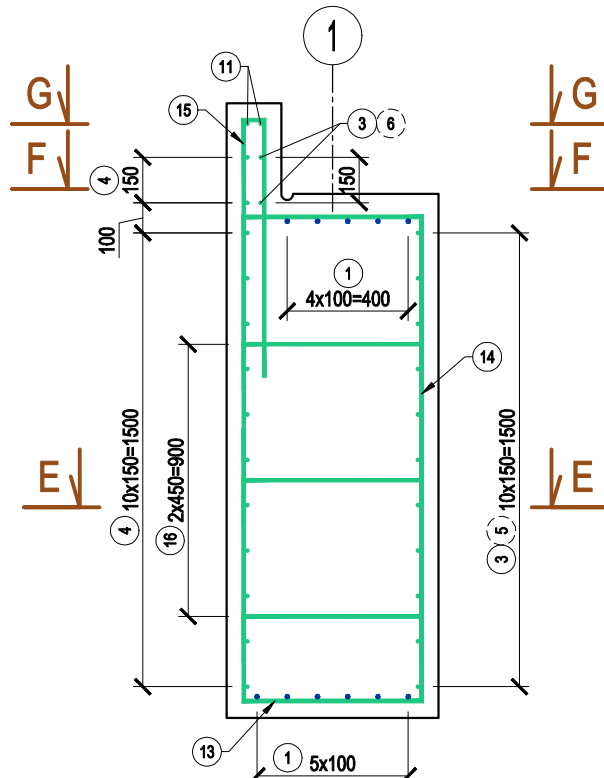
Przekrój G-G
skala 1:50



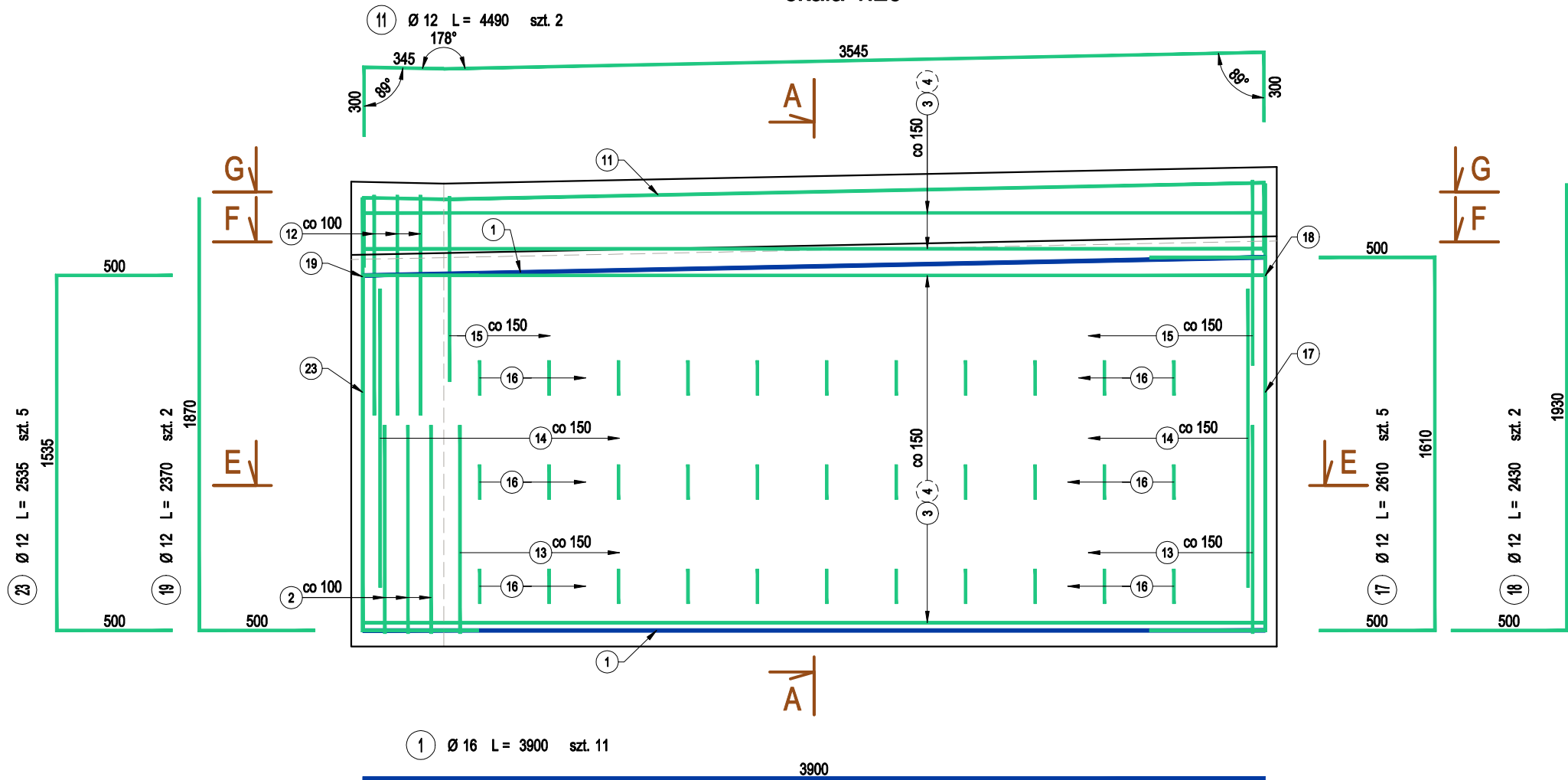
Przekrój B-B
skala 1:25



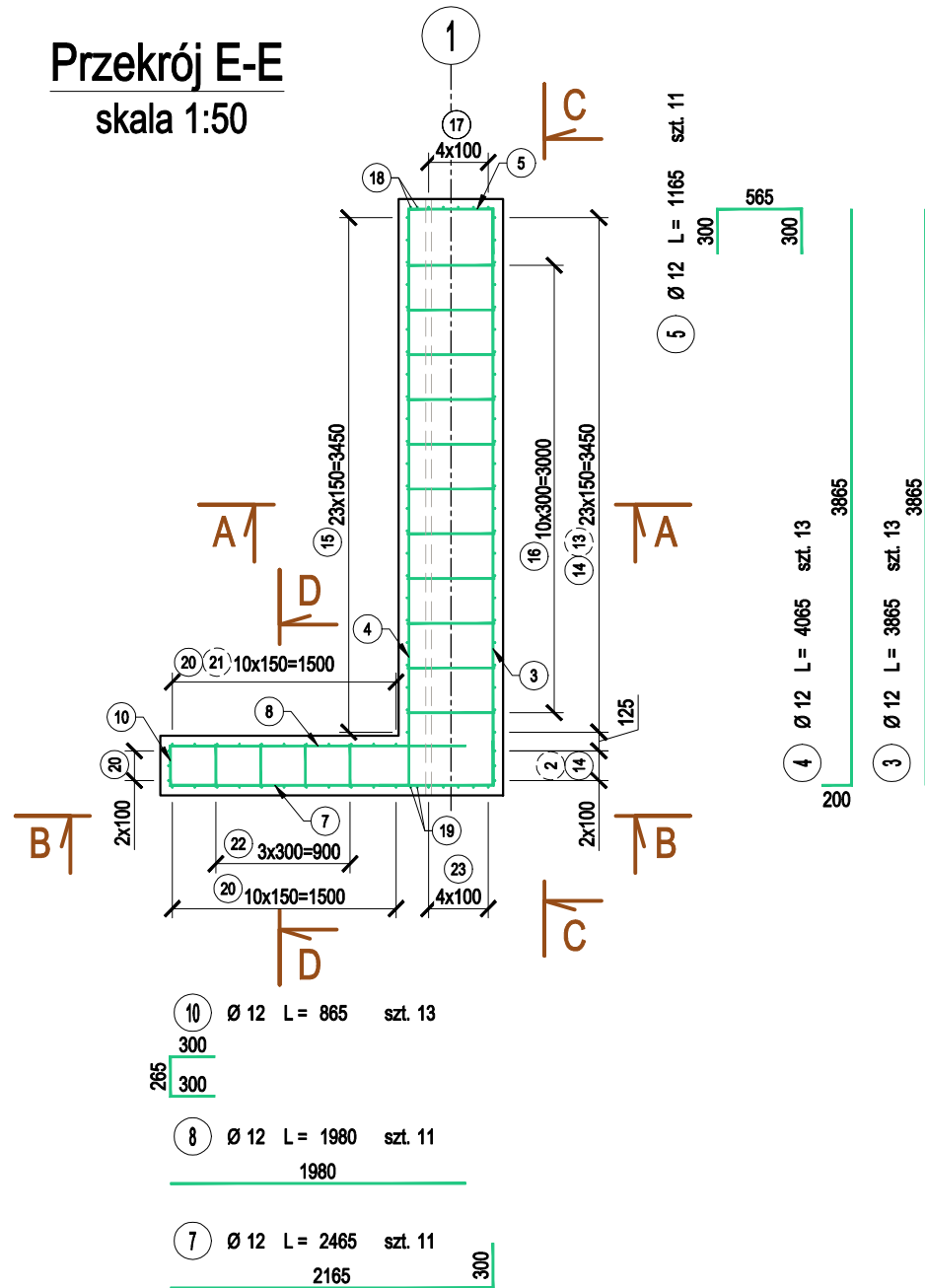
Przekrój A-A
skala 1:25



Przekrój C-C
skala 1:25



Przekrój E-E
skala 1:50



ZESTAWIENIE STALI

Nr PRĘTA	φ [mm]	L [mm]	LICZBA szt.	DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				12	16
1	16	3900	11		42.9
2	12	3490	3	10.5	
3	12	3865	13	50.3	
4	12	4065	13	52.9	
5	12	1165	11	12.8	
6	12	645	2	1.3	
7	12	2465	11	27.1	
8	12	1980	11	21.8	
9	12	1960	4	7.8	
10	12	865	13	11.3	
11	12	4490	2	9.0	
12	12	2905	3	8.7	
13	12	2390	24	57.4	
14	12	2490	27	67.2	
15	12	2640	24	63.4	
16	12	890	33	29.4	
17	12	2610	5	13.1	
18	12	2430	2	4.9	
19	12	2370	2	4.7	
20	12	1865	25	46.6	
21	12	890	22	19.6	
22	12	590	16	9.4	
23	12	2535	5	12.7	
RAZEM [m]				541.7	42.9
MASA [kg/m]				0.888	1.580
RAZEM [kg]				481	68
OGÓŁEM				549	kg

Uwagi:


- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- Długość prętów podano w osiach.
- Pręty należy łączyć i dzielić wg PN-EN 1992-1-1.
- Średnice odgięć i zagięć wg PN-EN 1992-1-1.
- Minimalne otulenie zbrojenia głównego przyczółka: $c_{min}=50$ mm.
- Minimalne otulenie zbrojenia ciosów podłożyskowych: $c_{min}=40$ mm.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Stal zbrojeniowa: B500SP
Beton konstrukcyjny: C30/37, XC4, XA1, XF3, XD1
Objętość betonu: 6,5 m³

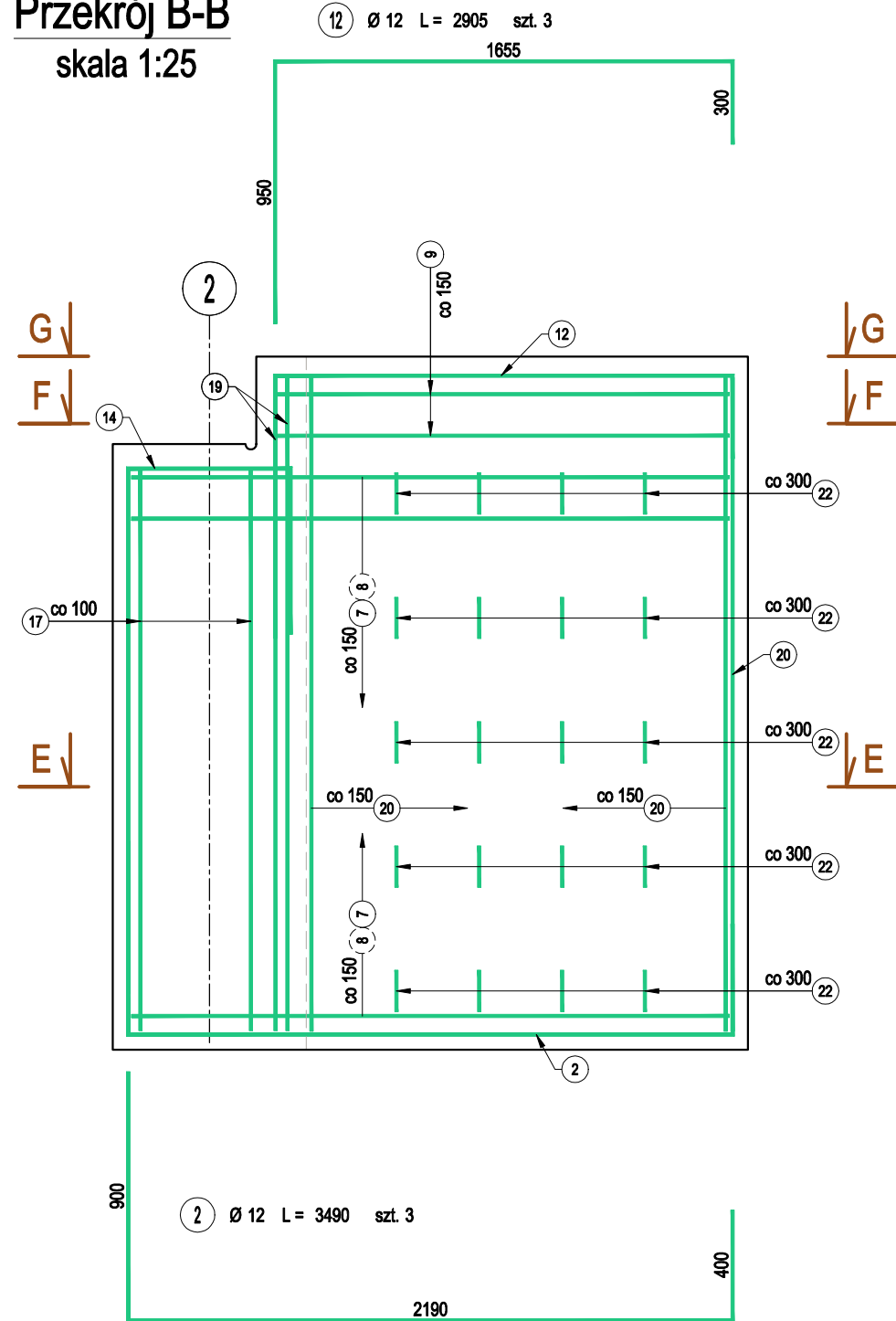
Minimalne promienie gięcia po obrysie pręta R:

- dla Ø12 R=24 mm
- dla Ø16 R=32 mm

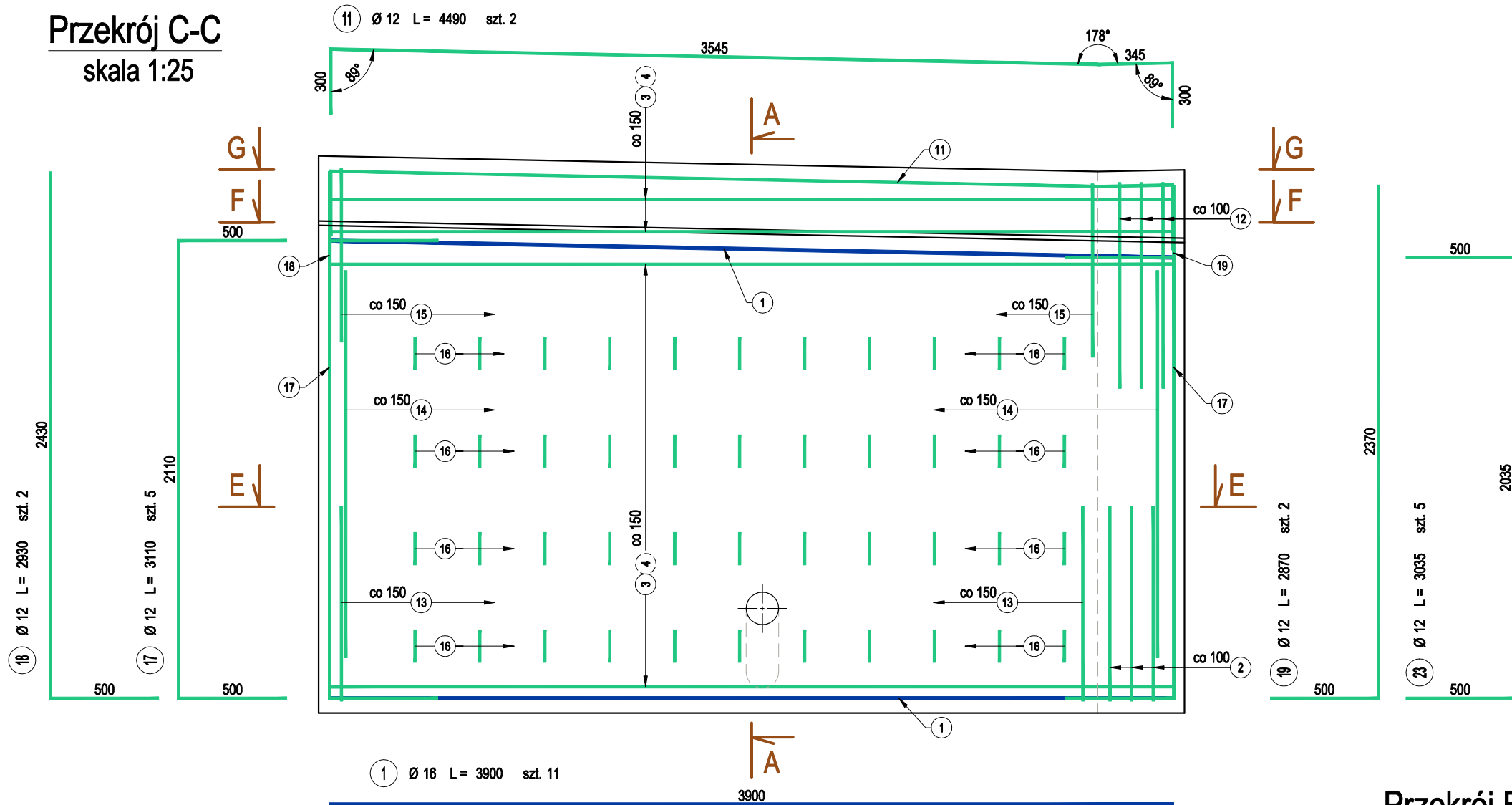
INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:				
	Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie		Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.			
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY				
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY				
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE				
Tom nr: 3		Branża: Mostowa				
Nazwa rysunku: Zbrojenie podpory w osi 1		Rewizja 00	Skala 1:25/50			
Funkcja		Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Nr rys. 31-01
Projektant:		mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:		mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11		

Zbrojenie podpory w osi 2

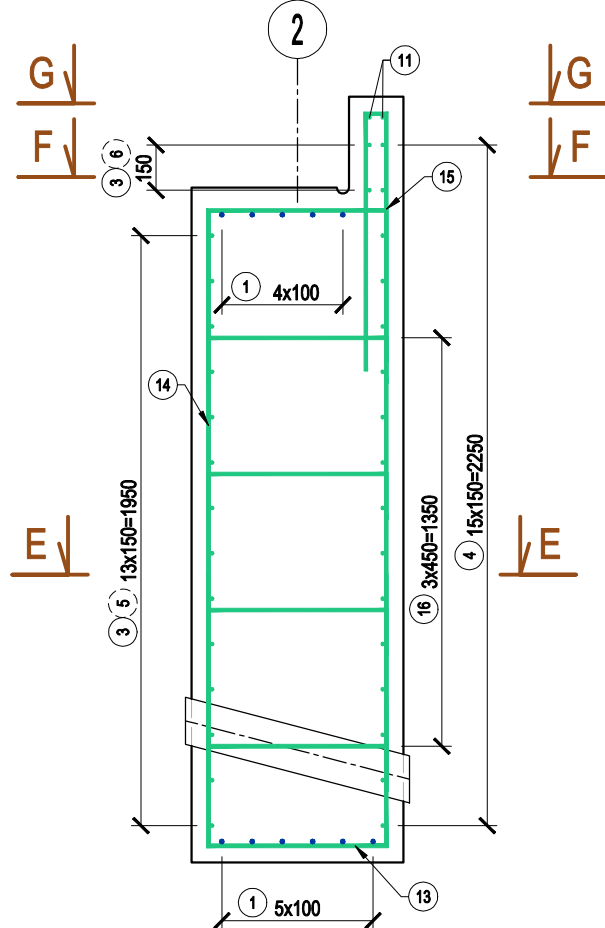
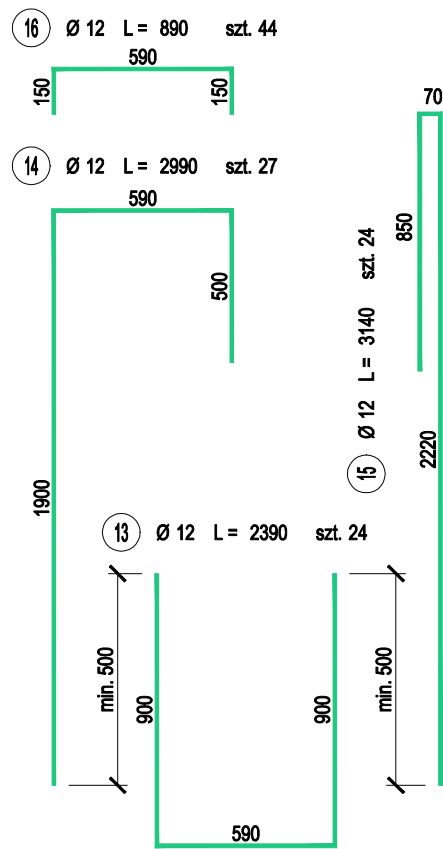
Przekrój B-B
skala 1:25



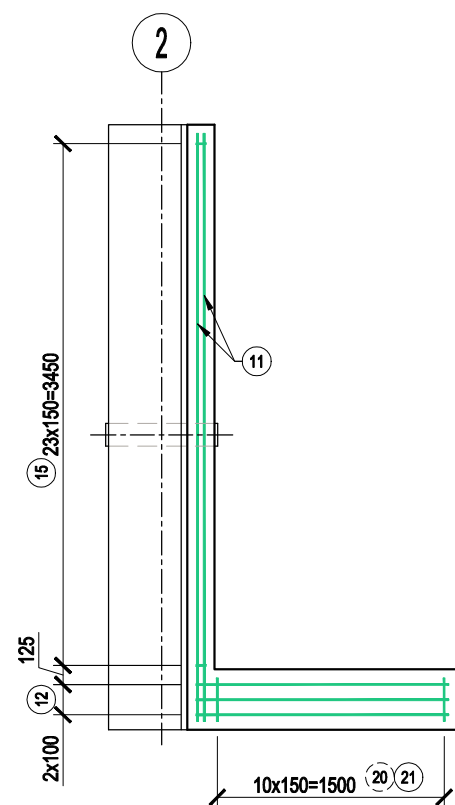
Przekrój C-C
skala 1:25



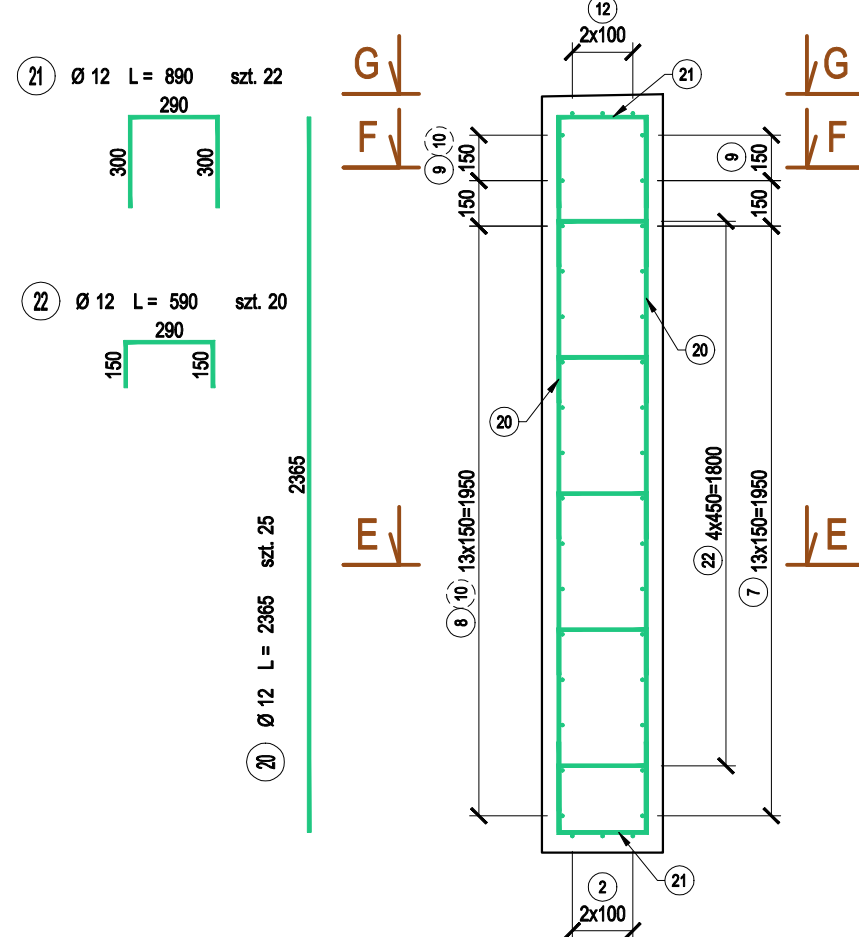
Przekrój A-A
skala 1:25



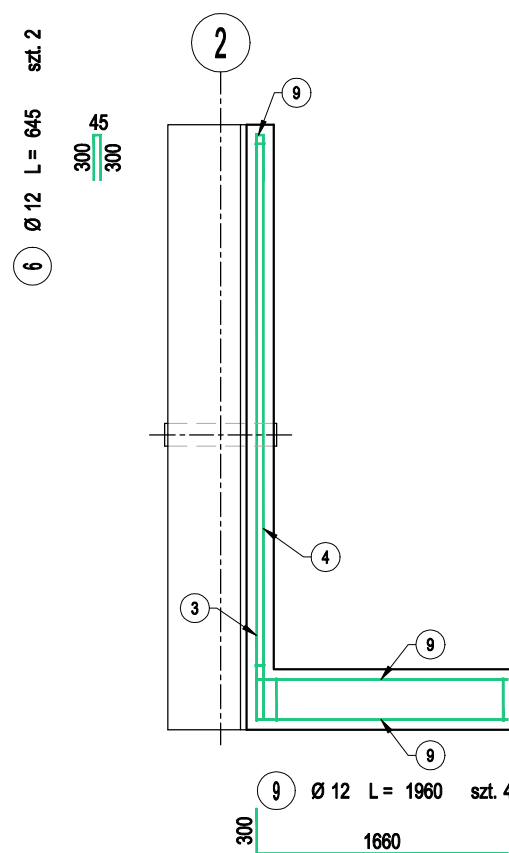
Przekrój F-F
skala 1:50



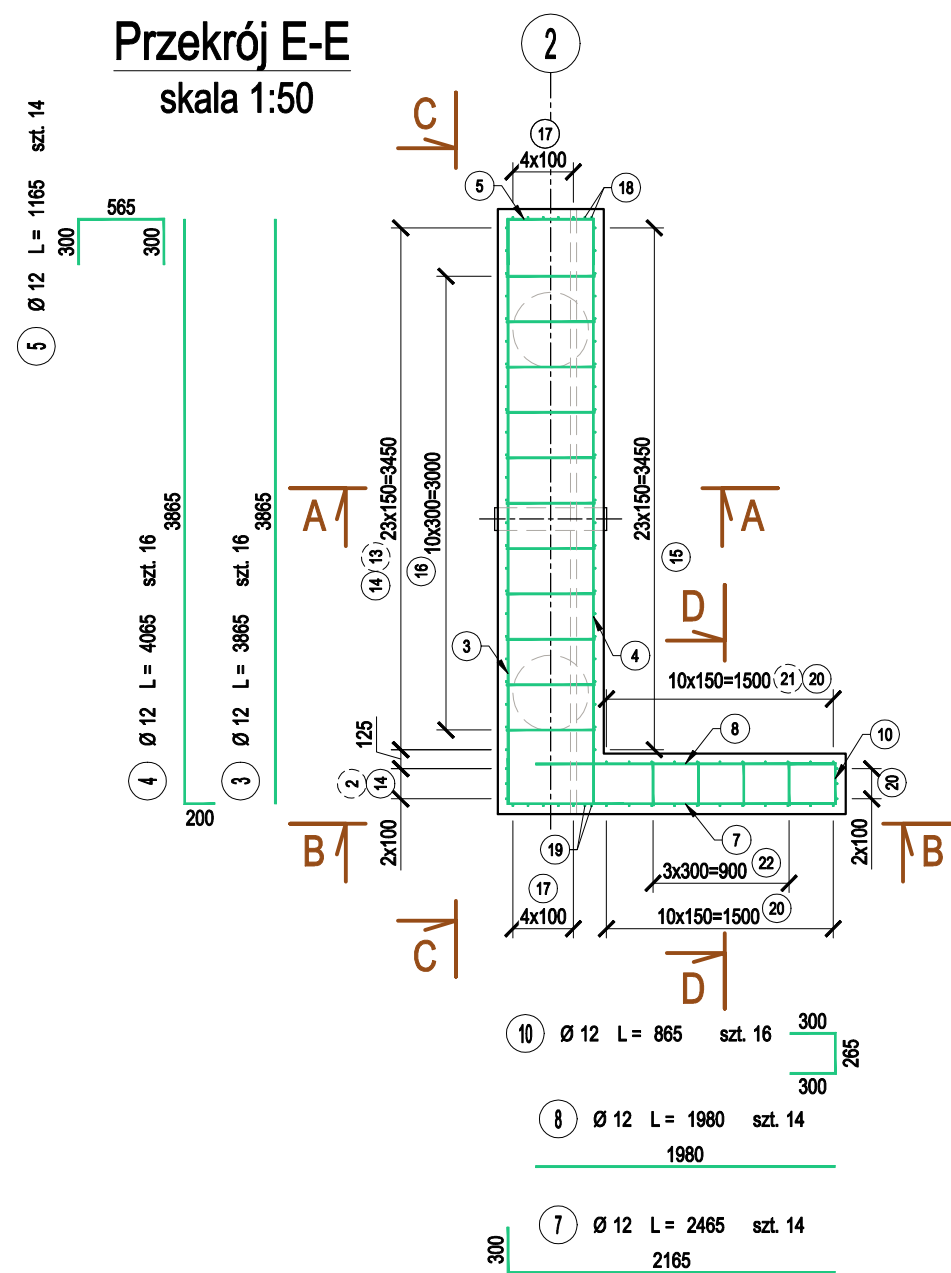
Przekrój D-D
skala 1:25



Przekrój G-G
skala 1:50



Przekrój E-E
skala 1:50



ZESTAWIENIE STALI

Nr	PRETA	φ [mm]	L [mm]	LICZBA	DL. ŁĄCZNA [m]
1	16	3900	11	12	42.9
2	12	3490	3	10.5	
3	12	3865	16	61.8	
4	12	4065	16	65.0	
5	12	1165	14	16.3	
6	12	645	2	1.3	
7	12	2465	14	34.5	
8	12	1980	14	27.7	
9	12	1960	4	7.8	
10	12	865	16	13.8	
11	12	4490	2	9.0	
12	12	2905	3	8.7	
13	12	2390	24	57.4	
14	12	2990	27	80.7	
15	12	3140	24	75.4	
16	12	890	44	39.2	
17	12	3110	5	15.6	
18	12	2930	2	5.9	
19	12	2870	2	5.7	
20	12	2365	25	59.1	
21	12	890	22	19.6	
22	12	590	20	11.8	
23	12	3035	5	15.2	
RAZEM [m]				642.0	42.9
MASA [kg/m]				0.888	1.580
RAZEM [kg]				570	68
OGÓŁEM				638	kg

Uwagi:

- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- Długość prętów podano w osiach.
- Pręty należy łączyć i dzielić wg PN-EN 1992-1-1.
- Średnice odgięć i zagięć wg PN-EN 1992-1-1.
- Minimalne otulenie zbrojenia głównego przyczółka: $c_{min}=50$ mm.
- Minimalne otulenie zbrojenia ciosów podłożyskowych: $c_{min}=40$ mm.
- W miejscu przechodzenia rury osłonowej, w razie potrzeby pręty zbrojeniowe należy rozsunąć w celu uniknięcia kolizji.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Stal zbrojeniowa: B500SP
Beton konstrukcyjny: C30/37, XC4, XA1, XF3, XD1
Objętość betonu: 8,5 m³

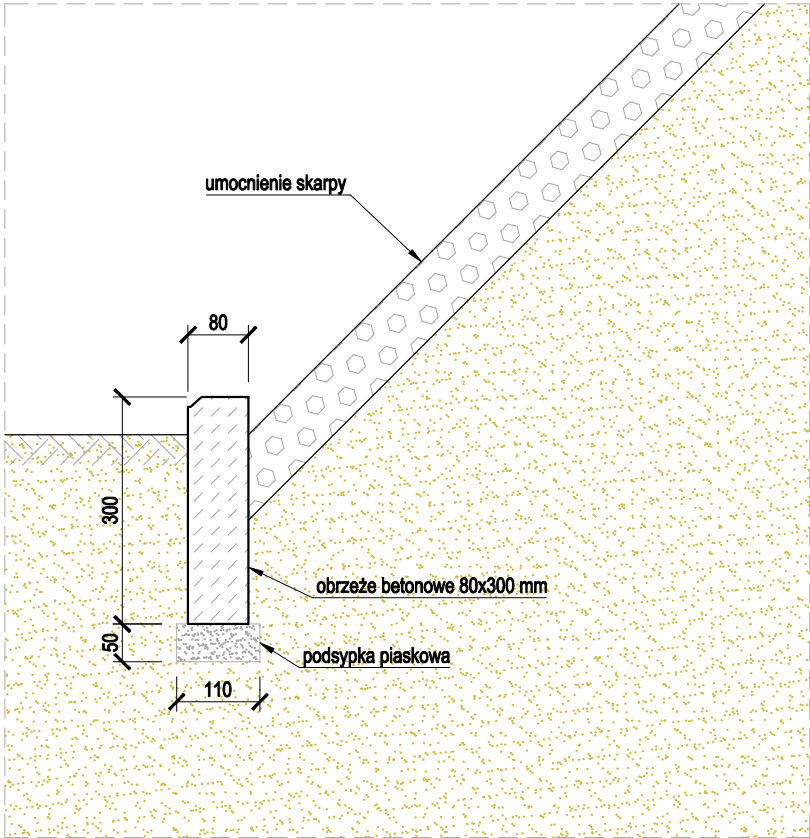
Minimalne promienie gięcia po obrysie pręta R:

- dla Ø12 R=24 mm
- dla Ø16 R=32 mm

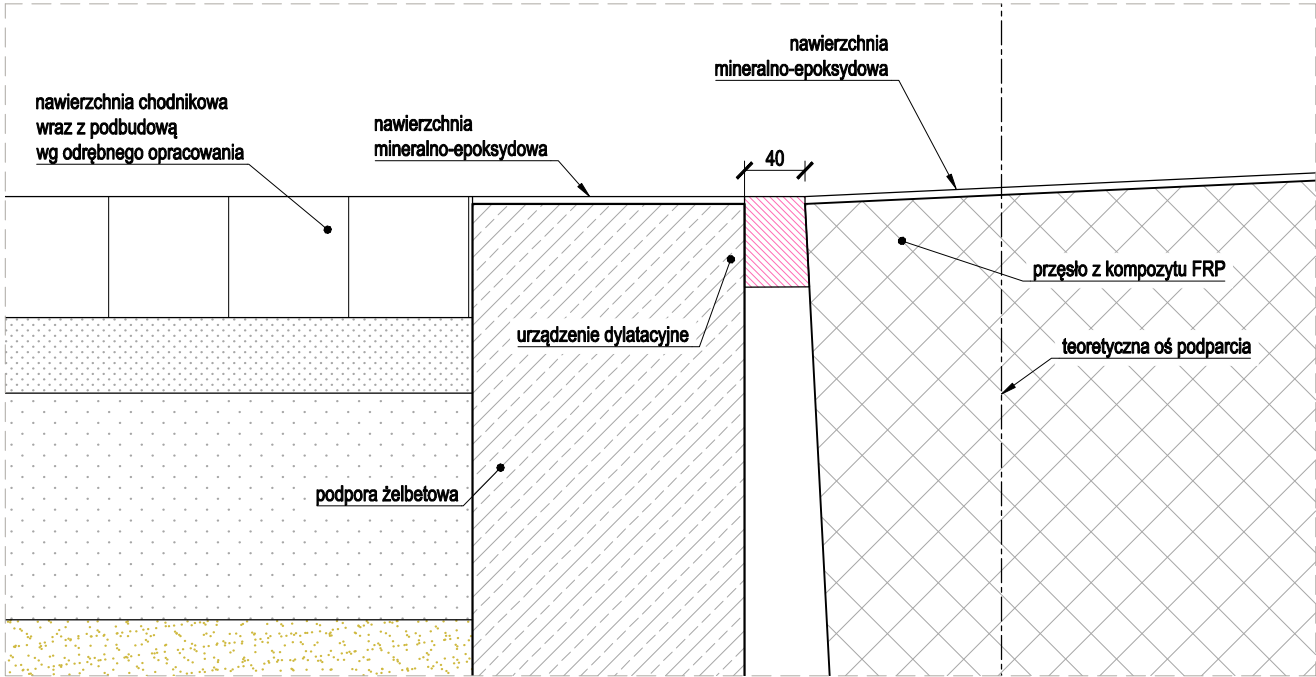
INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
	Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie	 	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY	
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE	
Tom nr: 3		Branża: Mostowa	
Nazwa rysunku: Zbrojenie podpory w osi 2		Rewizja 00	Skala 1:25/50
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POM/11
			07.2022

Szczegóły konstrukcyjne

Umocnienie skarp
skala 1:10




Szczegół dylatacji
skala 1:5

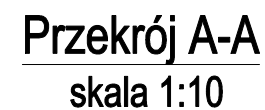


- Uwagi:
- Wszystkie wymiary podano w [mm].
 - Rodzaj urządzenia dylatacyjnego zostanie dobrany przez producenta kładki lub wykonawcę, dopasowany do przyjętego przęsła.

M-090d-Sianow-PT-RYS-D-v02wj.dwg

INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
					
Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie		Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.			
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3	Branża: Mostowa		
Nazwa rysunku: Szczegóły konstrukcyjne			Rewizja 00	Skala 1:5/10	Nr rys. 40-01
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11		

Widok z boku
skala 1:50



- Wszystkie wymiary podano w [mm].
- W celu zapobiegania korozji należy odseparować konstrukcję stalową od elementów aluminiowych i ze stali nierdzewnej używając odpowiednich podkładek. Do śrub należy stosować poliamidowe podkładki z kołnierzem.
- Rysunek przedstawia 1 sekcję balustrady. Dla całego zadania należy wykonać 2 sekcje balustrady.

Zestawienie elementów aluminiowych									
Lp.					waga 1 elementu netto	waga 1 elementu brutto	ilość sztuk	Waga	
	typ	gr.	szer.	długość				Netto	Brutto
1	RHS 80x60x4	-	-	1380	3.93	3.93	13	51.1	51.1
2	RHS 80x60x4	-	-	1660	4.73	4.73	4	18.9	18.9
3	RHS 80x40x4	-	-	13020	31.25	31.25	1	31.2	31.2
4	RHS 80x40x4	-	-	1870	4.49	4.49	2	9.0	9.0
5	RHS 60x40x4	-	-	940	1.86	1.86	28	52.1	52.1
6	RHS 60x40x4	-	-	440	0.87	0.87	4	3.5	3.5
7	RHS 60x40x4	-	-	470	0.93	0.93	4	3.7	3.7
8	CHS 30x3	-	-	820	0.57	0.57	96	54.3	54.3
9	Bl.	19	140	180	1.19	1.30	13	15.5	16.9
10	Bl.	10	40	140	0.15	0.15	6	0.9	0.9
					Ciężar [kg]:			240.33	241.7
					Dodatek na spoiny 1,8%:			4.33	
					Ciężar łączny [kg]:			244.65	

INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
	Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie			Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP / Oddział w Koszalinie MT-MOST Sp. z o.o.	
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY			
Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zadania:		BUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ POLNICA W SIANOWIE			
Tom nr:		3	Branża:		Mostowa
Nazwa rysunku: Balustrada nr 1			Rewizja 00	Skala 1:10/50	Nr rys. 40-02
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Kłosin	mostowa	POM/0076/PWOM/11	07.2022	
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Słomka	mostowa	POM/0080/POOM/11		