

nazwa i adres jednostki projektowej:

SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE

Piotrkowice, ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik



Powiat kielecki
Województwo świętokrzyskie

NIP: 655-112-02-00
REGON: 290775785

tel.: 517 190 616
fax: 41 20 10 556

biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

rodzaj dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

nazwa zadania
inwestycyjnego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T - ul. Zamkowa w Ćmielowie od km 0+158 do km 0+634 wraz z rozbiórką istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

adres i kategoria obiektu:	adres: ul. Zamkowa, gmina Ćmielów, powiat ostrowiecki, woj. Świętokrzyskie kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV
jednostka i obręb ewidencyjny, nr działek:	jednostka ewid.: 260704_4 Ćmielów - miasto Obręb 0001 Ćmielów działki nr: wg Tomu I str. 2-3 Projektu Zagospodarowania Terenu
nazwa i adres Inwestora:	Powiat Ostrowiecki – Zarząd Powiatu ul. Łżecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Zespół projektowy:

l.p.	branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień, specjalność	data	podpis
1	konstrukcyjna	projektował	mgr inż. Agnieszka Stępień	SWK/0042/PWBK/16	07.2023	
2	konstrukcyjna	sprawdził	mgr inż. Łukasz Nowak	SWK/0123/PWOK/04	07.2023	

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. INFORMACJE OGÓLNE	4
2.1 Przedmiot opracowania	4
2.2 Kompleksowa dokumentacja dla obiektu	4
2.3 Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę	4
3. LOKALIZACJA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3.1 Lokalizacja	4
3.2 Przedmiot i zakres opracowania	4
4. STAN ISTNIEJĄCY	5
3.1 Charakterystyka terenu	5
3.2 Urządzenia nad i podziemne	6
3.3 Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne	6
5. WYCIĄG Z CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	6
3.4 Stan istniejący	6
3.5 Stan projektowany	6
4. SZCZEGÓŁOWE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE.....	10
4.1 Wytyczenie obiektu	10
4.2 Roboty ziemne	10
4.3 Wykonanie podpór	11
4.4 Wykonanie ustroju nośnego.....	11
4.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót	11
4.6 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu.....	11
4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy przy eksploatacji obiektu	11
4.8 Informacje uzupełniające	12
4.1 Oświadczenie Projektanta i Projektanta sprawdzającego.....	13
4.2 Uprawnienia budowlane projektanta i projektanta sprawdzającego do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	14
4.3 Zaświadczenia projektanta i projektanta sprawdzającego członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa	18

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej jest umowa nr Or.I.032.160.2021 zawarta w dniu 24.06.2021r. pomiędzy Powiatem Ostrowieckim z siedzibą w Ostrowcu Świętokrzyskim na ul. Ilżeckiej 37a Specjalistycznym Biurem Inwestycyjno-Inżynierskim PROSTA-PROJEKT z siedzibą w Piotrkowicach ul. Kielecka 37, 26-020 Chmielnik.

Materiały wyjściowe:

- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- wytyczne Inwestora zawarte w umowach oraz materiałach przetargowych,
- wizja w terenie,
- normy i uzgodnienia,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 124 z 2016 r. z późniejszymi zmianami),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2021 poz.2351),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 176),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1693 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311 wraz z załącznikami i późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami).

2. INFORMACJE OGÓLNE

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego tomu jest Projekt Wykonawczy obiektu inżynierskiego

Przepust w km 0+631,14 drogi powiatowej dla zadania „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T – ul. Zamkowa w Ćmielowie od km 0+58 d km 0+634 wraz z rozbiórką istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego”. Projektowany obiekt znajduje się w ciągu drogi powiatowej i przebiega nad istniejącym rowem.

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie i uszczegółowienie projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, opracowań roboczych, warsztatowych i technologicznych oraz do realizacji robót.

2.2 Kompleksowa dokumentacja dla obiektu

Przy prowadzeniu robót, niezależnie od niniejszego projektu, należy stosować następujące opracowania dotyczące robót mostowych:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiar robót,
- dokumentację geologiczno-inżynierską,
- opracowania sporządzone przez Wykonawcę

2.3 Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Jeżeli w związku z technologią prowadzenia robót zajdzie taka konieczność, Wykonawca sporządzi i przedłoży do akceptacji Inżyniera wszelkie niezbędne opracowania robocze, warsztatowe, oraz technologiczne.

3. LOKALIZACJA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

3.1 Lokalizacja

Teren przeznaczony pod Inwestycję zlokalizowany jest w miejscowości Ćmielów ul. Zamkowa, w gminie Ćmielów, w powiecie ostrowieckim, w województwie Świętokrzyskim i obejmuje drogę powiatową nr 0692T.

3.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T w miejscowości Ćmielów na odcinku od km 0+158 na połączeniu działki drogowej z kolejową, a kończy się w km 0+634 (dodatkowo za końcem odcinka na długości 7m zostanie wykonane dowiązanie projektowanej rozbudowy korpusu drogowego do istniejącego przekroju drogi powiatowej). Długość odcinka wynosi około 483m.

W zakres inwestycji wchodzi ponadto:

- rozbiórka istniejącego obiektu mostowego i budowa nowego obiektu mostowego;
- budowę przepustu pod drogą powiatową;
- budowę i przebudowę rowów przydrożnych;
- budowę i przebudowę chodników;
- budowę i przebudowę zjazdów;
- budowę przepustu pod zjazdem;
- budowę kanalizacji deszczowej;
- budowę wpustów z przykanalikami;
- budowę oświetlenia ulicznego;
- budowę kanału technologicznego;
- przebudowa i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w przypadku kolizji;
- wycinkę drzew i krzewów;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Inwestycja ma na celu:

- poprawę bezpieczeństwa ruchu kołowego;
- zwiększenie komfortu jazdy;
- poprawienie systemu odwodnienia drogi;
- dostosowanie nośności do wymagań obowiązujących przepisów.

4. STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Charakterystyka terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Ćmielów ul. Zamkowa, gminie Ćmielów, powiecie ostrowieckim, województwie świętokrzyskim i obejmuje rozbudowę drogi powiatowej nr 0692T. Na przedmiotowym odcinku droga przebiega wzdłuż terenu zabudowanego (zabudowa jednorodzinna) oraz wzdłuż działek oznaczonych według rejestru gruntów jako pastwiska i łąki.

Droga powiatowa nr 0692T na odcinku objętym opracowaniem posiada jezdnię o szerokości około 5,0m o nawierzchni asfaltowej, lewostronny chodnik o zmiennej szerokości od 1,5 do 2m usytuowany bezpośrednio przy krawędzi jezdni, istniejące pobocze prawostronne o zmiennej szerokości, rów drogowy po stronie prawej. W ciągu powiatowej nr 0692T na odcinku objętym opracowaniem od km 0+158 do km 0+634 zlokalizowane są dwa obiekty mostowe: istniejący most żelbetowy nad rzeką Dopływ z Bodzechowa w km około 0+477 oraz obiekt mostowy o numerze inwentarzowym 01028426 w km około 0+631.

Omawiany teren lokalizacji przedsięwzięcia jest położony poza obszarami wodno-błotnymi, obszarami wybrzeży lub jezior. Brak tu również obszarów uzdrowiskowych i uzdrowisk. Na omawianym terenie nie występują tereny leśne.

W stanie istniejącym droga posiada częściowe oświetlenie uliczne, a oprawy oświetlenia umieszczone są na istniejących słupach energetycznych. W stanie istniejącym nie występuje kanalizacja deszczowa.

Na obszarze planowanej inwestycji w stanie istniejącym występuje oznakowanie poziome i pionowe.

3.2 Urządzenia nad i podziemne

W pasie drogowym projektowanej drogi powiatowej zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna napowietrzna;
- sieć teletechniczna napowietrzna i podziemna;
- sieć wodociągowa;
- sieć gazowa.

3.3 Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne

Do celów projektowych wykonano dokumentację geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Po rozpoznaniu warunków geotechnicznych oraz charakteru inwestycji, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, obiekt drogowy, kanał technologiczny oraz oświetlenie uliczne, zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, gdzie określono proste warunki gruntowe. Ze względu na wysadzinowość stwierdzone grunty zaliczono do bardzo wysadzinowych, warunki wodne określono jako dobre, a występujące grunty zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni „G4”. Niniejsze opracowanie zakłada konstrukcje nawierzchni jezdni drogi powiatowej dla kategorii natężenia ruchu KR3. Konstrukcję nawierzchni jezdni dobrano na podstawie „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, GDDKiA 2014.

Obiekt mostowy, przepust pod drogą powiatową, kanalizację deszczową oraz przebudowywany gazociąg, zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

5. WYCIĄG Z CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

3.4 Stan istniejący

Przedmiotowy obiekt jest obiektem nowoprojektowanym. Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny, niezabudowany. W rejonie obiektu przebiega sieć wodociągowa oraz sieć telekomunikacyjna

3.5 Stan projektowany

3.5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski służy do przeprowadzenia drogi powiatowej nad istniejącym rowem. Obiekt jest przepustem drogowym.

3.5.2. Forma i funkcja projektowanego obiektu

Obiekt zaprojektowano w formie ustroju nośnego ze stalowych blach falistych. Konstrukcja stalowa opiera się na monolitycznych, żelbetowych podporach posadowionych na palach fundamentowych.

Teren projektowanej drogi powiatowej ma charakter nizinny, forma obiektu nie ingeruje w otaczający krajobraz.

Funkcją obiektu jest bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu kołowego dla drogi powiatowej.

Obiekt zaprojektowano z uwzględnieniem obciążeń zmiennych MLC zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. (poz. 1642) na klasę I.

3.5.3. Podstawowe parametry techniczne

- Nośność obiektu I klasa obciążenia
- Km obiektu 0+631,14 [km];
- Minimalna wysokość naziomu: 0,66 [m];
- Przekrój poprzeczny drogi
 - Szerokość całkowita korony drogi: 6,00 [m];
- Przekrój podłużny drogi:
 - a. Rozpiętość obiektu: 9,07 [m]
 - b. Długość obiektu w osi mierzona górą 12,77 [m]
 - c. Długość obiektu w osi mierzona dołem 15,45 [m];
- Geometria obiektu w planie:
 - a. Oś podłużna: prosta;
- Kąt skrzyżowania: 90,00[°].
- Wojskowa klasa MLC (zgodnie z zarządzeniem Ministra Infrastruktury nr 38. z dnia 28 października 2010r):

Oznaczenie obiektu	kilometraż	Najbliższa miejscowość	Wojskowa klasa MLC			
			Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
			↑↓	↓	↑↓	↓
			100	150	80	120

3.5.4. Etapowanie budowy

Ze względu na konstrukcję obiektu przewiduje się następujące etapowanie budowy:

ETAP 0 – Roboty przygotowawcze i ziemne,

ETAP 1 – Roboty fundamentowe, wymiana gruntu, wykonanie fundamentów podpór – posadowienie bezpośrednie,

ETAP 2 – Wykonanie korpusów podpór,

ETAP 3 – Montaż konstrukcji stalowej,

ETAP 4 – Stopniowe zasypywanie konstrukcji zasypką inżynierską,

ETAP 5 – Wykonanie izolacji, gzyms i nawierzchni, montaż wyposażenia, inne roboty przyobektowe.

3.5.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Wszystkie użyte materiały do budowy obiektu powinny być zgodne z ustawą Prawo Budowlane i przepisami związanymi

3.5.6. Układ konstrukcyjny

Obiekt zaprojektowany jest jako konstrukcja gruntowopowłokowa, z blach falistych o profilu fali 381x140mm, o wymiarach w świetle 9,07m x 3,98m (szerokość x wysokość), która do przenoszenia obciążeń wykorzystuje współpracę z otaczającą ją zasypką inżynierską.

Podparciem dla konstrukcji stalowej są sztywne żelbetowe ściany.

Na krawędziach obiektu zaprojektowano wieniec żelbetowy z betonu C30/37.

Z uwagi na długość przęseł nie przekraczającą 20,0 m obiekt nie podlega próbnemu obciążeniu.

3.5.7. Podpory

Podpory zaprojektowano jako tarczowe, żelbetowe konstrukcje monolityczne. Górną powierzchnię podpór należy ukształtować tak aby możliwy był montaż konstrukcji z blach falistych, a przed betonowaniem korpusów w ich głowicy należy osadzić kotwy systemowe.

3.5.8. Fundamenty

Oczepy fundamentowe zaprojektowano o grubości 0.60m i szerokości 2,50m. Górne powierzchnie fundamentów posiadają nachylenie $\geq 8\%$. Oczepy stanowią zwieńczenie posadowienia an palach fundamentowych, zbrojonych, wykonywanych jako wiercone z betonu C30/37, o średnicy 0,30m i długości 3,65m.

Fundamenty posadowiono na warstwie podłoża wzmocnionego w zakresie gruntów plastycznych oraz zawierających części organiczne na głębokość min. 4,70 m.

Do wykonania obiektów przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- beton – zgodnie z tabelą poniżej;
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (klasa ciągliwości C);

Zestawienie klas betonów dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu:

Element konstrukcyjny	Klasa betonu
Beton wyrównawczy	C16/20
Fundamenty	C30/37
Korpusy podpór	C30/37
Wieniec żelbetowy	C30/37

Zestawienie klas ekspozycji dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu:

Element konstrukcyjny	Klasa ekspozycji
Beton wyrównawczy	X0
Fundamenty	XC2
Korpusy podpór	XC4 +XD1+XF1
Wieniec żelbetowy	XC4 +XD1+XF1

Stal konstrukcyjna – S355MC

3.5.9. Nawierzchnie na obiekcie

Nawierzchnia nad obiektem zostanie wykonana zgodnie z projektem branży drogowej.

3.5.10. Izolacje

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zostaną zaizolowane materiałami bitumicznymi nakładanymi na zimno. Należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie (R+2P).

W celu zabezpieczenia konstrukcji z blach falistych przed wodą przenikającą przez warstwy nawierzchni, należy ponad jej kluczem na zasypce o grubości 10-15 cm ułożyć ekran z geowłokniny i geomembrany odcinający dopływ wody. Materiał membrany powinien być odporny na ewentualne przebicie podczas zagęszczania zasypki nad konstrukcją.

Na końcach ekranu z geomembrany należy wykonać sączek żwirowy z rury drenarskiej z pełnym dnem PVC $\phi 160\text{mm}$ z obsypką żwirową. Wylot drenu należy wykonać na lokalnie umocnionej powierzchni przy obiekcie, na terenie pasa drogowego.

3.5.11. Odwodnienie

Za podporami przewiduje się wykonanie drenażu wykonanego z polipropylenu PVC $\phi 160$. Wylot drenu należy wykonać na umocnionej powierzchni przy obiekcie, na terenie pasa drogowego.

3.5.12. Zasypki

Całą rurę należy obsypać zasypką i zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia min. 0.98 wg Proctora. W bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji na grubości 20cm od ścianki wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,95.

Zasypkę i podsypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej się w przedziale 0-32 mm, o wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 5$, wskaźniku krzywizny $1 < C_c < 3$ oraz wodoprzepuszczalności $k_{10} > 6\text{m/dobę}$. Zasypkę należy wykonywać warstwami grubości max 30cm i zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji projektowej przy użyciu ręcznych ubijaków lub lekkich zagęszczarek mechanicznych. Przy zagęszczeniu należy kierować się zasadą ruchu sprzętu równoległą do ścian konstrukcji. Układanie musi być wykonane symetrycznie, aby wysokość zasypki była taka sama po obydwu stronach konstrukcji stalowej, przy czym dopuszcza się różnicę wysokości równą jednej warstwie. Przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy upewnić się czy poprzednia została właściwie zagęszczona.

Zakres zasypki inżynierskiej należy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

W trakcie prowadzenia prac zasypkowych należy prowadzić pomiary wielkości deformacji poziomych i pionowych konstrukcji. Sprawdzanie tych wielkości należy przeprowadzać każdorazowo po ułożeniu i zagęszczeniu 3 kolejnych warstw zasypki. Dopuszczalne tolerancje wymiarów (rozpiętości i wysokości) konstrukcji po jej zasypaniu wynoszą $\pm 2\%$ rozpiętości konstrukcji zmierzonej po skręceniu. Przekroczenie tej wartości wymaga konsultacji z Nadzorem, Projektantem i dostawcą konstrukcji.

3.5.13. Umocnienia skarp

Stożki o spadku 1:1,5 zostaną umocnione za pomocą mat polimerowych, z humusowaniem i obsianiem trawą. Wokół wlotów, na skarpach, należy wykonać opaskę z kamienia polnego lub bruku kamiennego na zaprawie cementowej, na zakresie wskazanym w dokumentacji rysunkowej.

3.5.14. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Jako antykorozyjne zabezpieczenie konstrukcji stalowej przyjęto cynkowanie ogniowe o średniej grubości powłoki cynku zgodnej z normą PN-EN ISO 1461 z dodatkową obustronną warstwą powłoka malarską od wewnątrz i zewnątrz na całym obwodzie.

3.5.15. Znaki pomiarowe

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych w następujących miejscach:

- w połowie długości konstrukcji – 9 sztuk
- około 1 m od wlotu – 9 sztuk
- około 1 m od wylotu – 9 sztuk

W sumie przewiduje się instalację 24 znaków pomiarowych.

Wysokość umieszczenia znaków na podporach powinna wynosić około 50cm nad terenem.

W rejonie obiektu należy zlokalizować również jeden stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy powinien być dowiązany do niwelacji państwowej.

4. SZCZEGÓŁOWE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE

4.1 Wytyczenie obiektu

Przed przystąpieniem do robót przy obiekcie należy wytyczyć oś projektowanego odcinka drogi powiatowej nr 0692T oraz oś drogi istniejącego rowu, a także trwale zastabilizować dwa repery robocze nawiązane do reperów państwowych.

4.2 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do realizacji wykopów należy zapoznać się z przebiegiem urządzeń obcych w rejonie obiektu oraz zaleceniami odnośnie posadowienia obiektu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca winien opracować sposób odwodnienia wykopu z wody opadowej oraz wody gruntowej.

Należy wykonać wymianę gruntu w zakresie określonym w dokumentacji rysunkowej.

4.3 Wykonanie podpór

Na podpory składa się ława fundamentowa oraz ściana pionowa. Podpory należy wykonywać w technologii monolitycznej. Przewiduje się trzy etapy wykonania podpór:

- betonowanie ław fundamentowej,
- betonowanie ścian pionowych,
- dobetonowanie odcinków skośnych przy końcach obiektu (po zamontowaniu konstrukcji stalowej).

4.4 Wykonanie ustroju nośnego

Konstrukcję stalową należy zamontować na wykonanych wcześniej podporach żelbetowych zgodnie z projektem technologiczno-organizacyjnym, opracowanym przez dostawcę konstrukcji.

4.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy budowie obiektu będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników.

W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w Projekcie zagospodarowania terenu oraz Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach, stanowiących integralną część materiałów przetargowych na wykonanie robót.

4.6 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Zakres budowy obiektu obejmuje następujące prace:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- budowa podpór obiektu,
- montaż ustroju nośnego,
- zasypywanie obiektu zasypką inżynierską,
- montaż elementów wyposażenia obiektu,
- roboty końcowe.

4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy przy eksploatacji obiektu

Bezpieczeństwo użytkowania obiektu zapewnione jest przez zastosowanie barier ochronnych oraz balustrad na obiekcie. Wzdłuż obiektu, po jego prawej stronie, przewidziano przejście dla obsługi, umożliwiające zejście z obiektu na poziom terenu. Za obiektem przewidziano zejścia z nasypu drogi na teren poprzez wykonanie schodów dla obsługi zlokalizowanych zarówno przed jaki i za obiektem.

4.8 Informacje uzupełniające

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych i rozbiórkowych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem identyfikacji istniejących i nie zinwentaryzowanych przewodów instalacyjnych. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie zinwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, zabezpieczyć teren i wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Roboty betonowe należy wykonywać zgodnie z „Wymaganiami i zaleceniami dotyczącymi wykonywania betonów do konstrukcji mostowych” opracowanymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie, 1990 r.

Projekt Wykonawczy jest ściśle związany z Projektem Architektoniczno-Budowlanym i STWiORB, które stanowią uszczegółowienie PAB i PW. W zakresie materiałów oraz wykonania robót STWiORB stanowią część Projektu Architektoniczno-Budowlanego i Projektu Wykonawczego.


.....
PROJEKTANT: mgr inż. Agnieszka Stępień

4.1 Oświadczenie Projektanta i Projektanta sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Stosownie do zapisu art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu dla zamierzenia budowlanego:

"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T - ul. Zamkowa w Ćmielowie od km 0+158 do km 0+634 wraz z rozbiórką istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego"

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

imię i nazwisko	nr uprawnień, specjalność	podpis
mgr inż. Agnieszka Stępień	SWK/0042/PWBK/16 konstrukcyjna	
mgr inż. Łukasz NOWAK	SWK/0123/PWOK/04 sanitarna	

4.2 Uprawnienia budowlane projektanta i projektanta sprawdzającego do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 27 czerwca 2016r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0042(2)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Agnieszka Stępień

magister inżynier budownictwa

ur. dnia 10 października 1984 roku w Sandomierzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0042/PWBKb/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj

Członek składu orzekającego

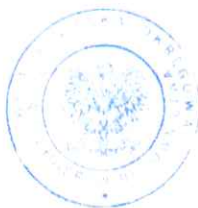
Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Stępień
u

2. Okręgowa Rada ŚOIIB

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



Uprawnienia budowlane nadane

Pani Agnieszce Stępień

magister inżynier budownictwa

ur. dnia 10 października 1984 roku w Sandomierzu

nr ewidencyjny SWK/0042/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń**

upoważniają:

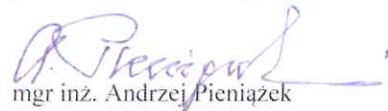
I. Na mocy art. 12 ust. 1 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu;
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego


mgr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

ŚOIIB.OKK.7131/123/04

ŚOIIB.OKK.7132/123/04

Kielce dnia 14.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan Łukasz Andrzej Nowak

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 22 września 1973 roku w Kielcach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0123/PWOK/04

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/E z dnia 07.12.2004 r. stwierdziła, że Pan Łukasz Andrzej Nowak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

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

Otrzymują:

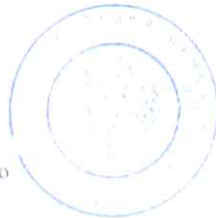
1. Pan Łukasz Andrzej Nowak

1

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



Skład orzekający OKKŚIIB

1. dr inż. Stefan Szalkowski

2. mgr inż. Edmund Pieniążek

3. mgr inż. Józef Piwko

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2,3,4,5 Prawo budowlane Pan **Lukasz Andrzej Nowak** jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń, w rozumieniu przepisów obowiązujących do 11.07.2003 roku.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Stefan Szatkowski

4.3 Zaświadczenia projektanta i projektanta sprawdzającego członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-XZ2-3GE-D7H *

Pani Agnieszka Stępień o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0148/16
adres zamieszkania ul. M.J. Piłsudskiego 4/9, 25-431 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-29 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

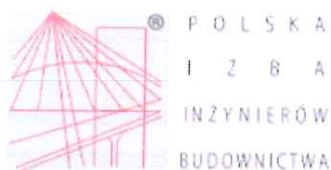
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 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.piub.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



SWK-XZ2-3GE-D7H



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-5XX-RPW-VB4 *

Pan Łukasz Andrzej Nowak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0302/05
adres zamieszkania ul. Słoneczna 11, 25-731 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78⁴ 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

- K-01 KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 – PRZEKROJE
- K-02 KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 – RZUT Z GÓRY
- K-03 KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 – RYSUNEK ZBROJENIOWY

1. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa:

- Graniczny stan użyteczności SLS:

- Obciążenia stałe: $\varphi\gamma_{s.s} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

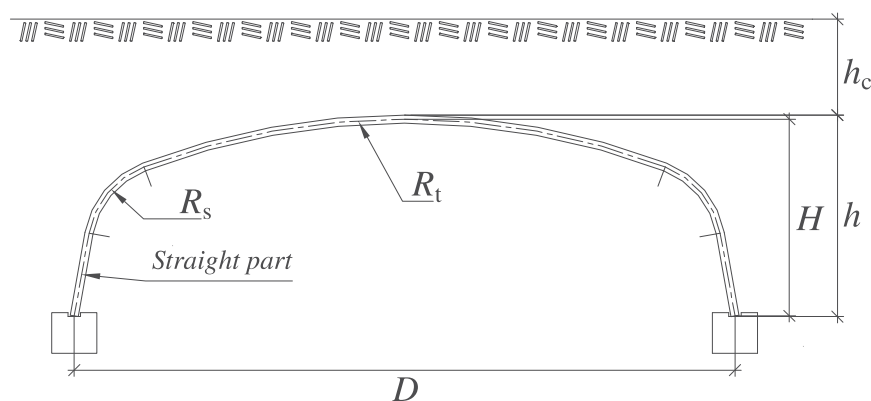
- Obciążenia zmienne: $\varphi\gamma_{t.s} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

- Graniczny stan nośności ULS:

- Obciążenia stałe: $\varphi\gamma_{s.u} = \begin{pmatrix} 1.35 \\ 1 \end{pmatrix}$

- Obciążenia zmienne: $\varphi\gamma_{t.u} = \begin{pmatrix} 1.35 \\ 0 \end{pmatrix}$

2. Dane geometryczne profilu:



• Maksymalna rozpiętość	$D = 9.203 \text{ m}$
• Wysokość konstrukcji mierzona od poziomu maksymalnej rozpiętości	$H = 2.113 \text{ m}$
• Promień górny.....	$R_t = 10.517 \text{ m}$
• Promień boczny.....	$R_s = 1.17 \text{ m}$
• Wysokość naziomu nad konstrukcją	$h_c = 0.73 \text{ m}$

2.1 Charakterystyka przekroju:

Konstrukcja główna

• Grubość blachy podstawowej	$t_p = 8 \cdot \text{mm}$
• Grubość blachy żeber wzmacniających.....	$t_r = 5.5 \cdot \text{mm}$
• Rozstaw żeber wzmacniających.....	$s_r = 1524 \cdot \text{mm}$
• Granica plastyczności stali	$f_{yk} = 355 \cdot \text{MPa}$
• Pole przekroju.....	$A_s = 13.65 \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{mm}}$

• Moment bezwładności przekroju	$I_s = 45280 \cdot \frac{\text{mm}^4}{\text{mm}}$
• Wskaźnik wytrzymałości przekroju.....	$W_s = 499 \cdot \frac{\text{mm}^3}{\text{mm}}$
• Plastyczny wskaźnik wytrzymałości przekroju.....	$Z_s = 692 \cdot \frac{\text{mm}^3}{\text{mm}}$

2.2 Połączenie śrubowe:

• 3 rzędy śrub w rozstawie:.....	$a = \begin{pmatrix} 38 \\ 114 \\ 190 \end{pmatrix} \cdot \text{mm}$ od krawędzi blachy
• Ilość śrub na metr:	$n = \begin{pmatrix} 6.56 \\ 6.56 \\ 6.56 \end{pmatrix}$
• Klasa śrub: 8.8	

3. Obciążenia:

Model obciążenia konstrukcji:

- Model obciążenia: LM1 klasa 1

4. Parametry gruntu:

Zdefiniowany stopień zagęszczenia gruntu, zgodnie ze standardową próbą Proctora $RP = 98$

moduł styczny gruntu: $E_{s,k} = 44.9 \cdot \text{MPa}$

5. Siły normalne:

• Charakterystyczna wartość siły od zasypki obok konstrukcji	$N_{s.surr} = 78.5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
• Charakterystyczna wartość siły od zasypki nad kluczem konstrukcji.....	$N_{s.cover} = 104.5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
• Charakterystyczna wartość siły od obciążeń stałych	$N_s = 183 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
• Charakterystyczna wartość siły od obciążeń zmiennych	$N_t = 178.3 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
• Obliczeniowa wartość siły osiowej.....	$N_{d.u.} = 487.8 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

6. Momenty zginające:

• Charakterystyczny moment zginający od zasypki obok konstrukcji.....	$M_{s.surr} = -2.5 \cdot \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$
• Charakterystyczny moment zginający od zasypki nad kluczem konstrukcji....	$M_{s.cover} = 18.4 \cdot \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$
• Charakterystyczny moment zginający obciążeń zmiennych.....	$M_t = 95.9 \cdot \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$
• Obliczeniowa wartość momentu zginającego	$M_{sd.u.} = 151.8 \cdot \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$

7. Wymiarowanie

7.1. Sprawdzenie stanu granicznego użytkowności ze względu na uplastycznienie

- Napężenia maksymalne:

$$\sigma := \frac{N_{d.s}}{A_s} + \frac{\overline{M_{sd.s}}}{W_s}$$

$$\sigma = \begin{pmatrix} 216.7 \\ 56 \\ 216.7 \\ 56 \\ 216.7 \\ 56 \\ 216.7 \\ 56 \end{pmatrix} \cdot \text{MPa}$$

$$\sigma = 216.704 \cdot \text{MPa} < f_{yk} = 355 \cdot \text{MPa}$$

- Sprawdzenie naprężeń w fazie montażu, zasypka na poziomie klucza:

$$\max(\varphi \gamma_{s.s}) \cdot \left(\frac{N_{s.surr}}{A_s} + \frac{|M_{s.surr}|}{W_s} \right) = 10.787 \cdot \text{MPa} < f_{yk} = 355 \cdot \text{MPa}$$

7.2. Sprawdzenie stanu granicznego nośności

- Sprawdzenie nośności przekroju:

$$\left(\frac{N_{d.u}}{N_{cr.1}} \right)^{\alpha_{c.1}} = \begin{pmatrix} 0.861 \\ 0.5 \\ 0.822 \\ 0.455 \\ 0.809 \\ 0.44 \\ 0.77 \\ 0.393 \end{pmatrix}$$

- Sprawdzenie formuły interakcyjnej:

$$\text{factor} = \frac{N_{d.u}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1.steel}}} + k_{yy} \cdot \frac{\overline{M_{sd.u}}}{\frac{M_{y.Rk}}{\gamma_{M1.steel}}} \leq 1.0$$

$$\text{factor} = \begin{pmatrix} 0.983 \\ 0.309 \\ 0.966 \\ 0.291 \\ 0.922 \\ 0.319 \\ 0.906 \\ 0.3 \end{pmatrix}$$

7.3. Sprawdzenie nośności połączenia śrubowego

Nośność śruby na ścinanie

$$F_{v,Rd} := \frac{0.6 \cdot f_{u,bolt} \cdot k \cdot A_{s,b}}{\gamma_{M2}} = 94.08 \cdot \text{kN}$$

Nośność połączenia na docisk

$$F_{b,Rd} := \frac{2.5 \cdot f_{uk} \cdot d_{bolt} \cdot t}{\gamma_{M2}} = 150.4 \cdot \text{kN}$$

Nośność śruby na rozciąganie

$$F_{t,Rd} := \frac{0.9 \cdot f_{u,bolt} \cdot k \cdot A_{s,b}}{\gamma_{M2}} = 141.12 \cdot \text{kN}$$

Sprawdzenie śruby na siłę ścinającą

$$\frac{F_{v,ULS}}{\min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd})} \leq 1.00$$

$$\frac{F_{v,ULS}}{\min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd})} = 0.26$$

Sprawdzenie śruby na siłę normalną

$$\frac{F_{t,ULS}}{F_{t,Rd}} \leq 1.00$$

$$\frac{F_{t,ULS}}{F_{t,Rd}} = 0.683$$

Sprawdzenie kombinacji siły ścinającej i siły normalnej:

$$\frac{F_{v,ULS}}{\min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd})} + \frac{F_{t,ULS}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1.00$$

$$\frac{F_{v,ULS}}{\min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd})} + \frac{F_{t,ULS}}{1.4F_{t,Rd}} = 0.75$$

7.4. Wojskowa klasa MLC

W obliczeniach uwzględniono obciążenie zmiennie pojazdami MLC zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. (poz. 1642). I klasa obciążenia zgodnie z poniższą tabelą.

Wojskowa klasa MLC			
Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsiennicowe	
↑↓	↓	↑↓	↓
100	150	80	120

8. Reakcje przekazywane na fundament

Siła osiowa - wartość charakterystyczna

Siła od obciążeń stałych - N_s :
$$N_s = 183.034 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Siła od obciążeń zmiennych- N_t :
$$N_t = 178.286 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

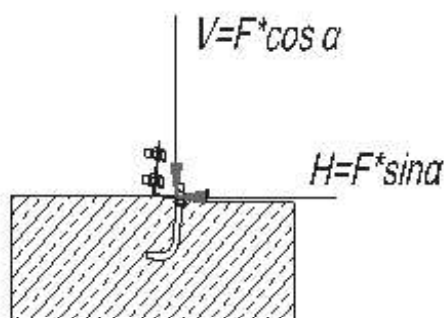
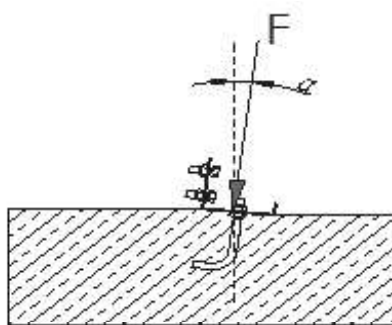
Kąt wejścia konstrukcji w fundament:
$$\alpha_{\text{profil}} := 9.59\text{deg}$$

8.1 Wartości charakterystyczne:

	<u>Siła pozioma (H)</u>	<u>Siła pionowa (V)</u>
Siła od obciążeń stałych:	$H_s = 30.493 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$	$V_s = 180.476 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
Siła od obciążeń zmiennych:	$H_t = 29.702 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$	$V_t = 175.794 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

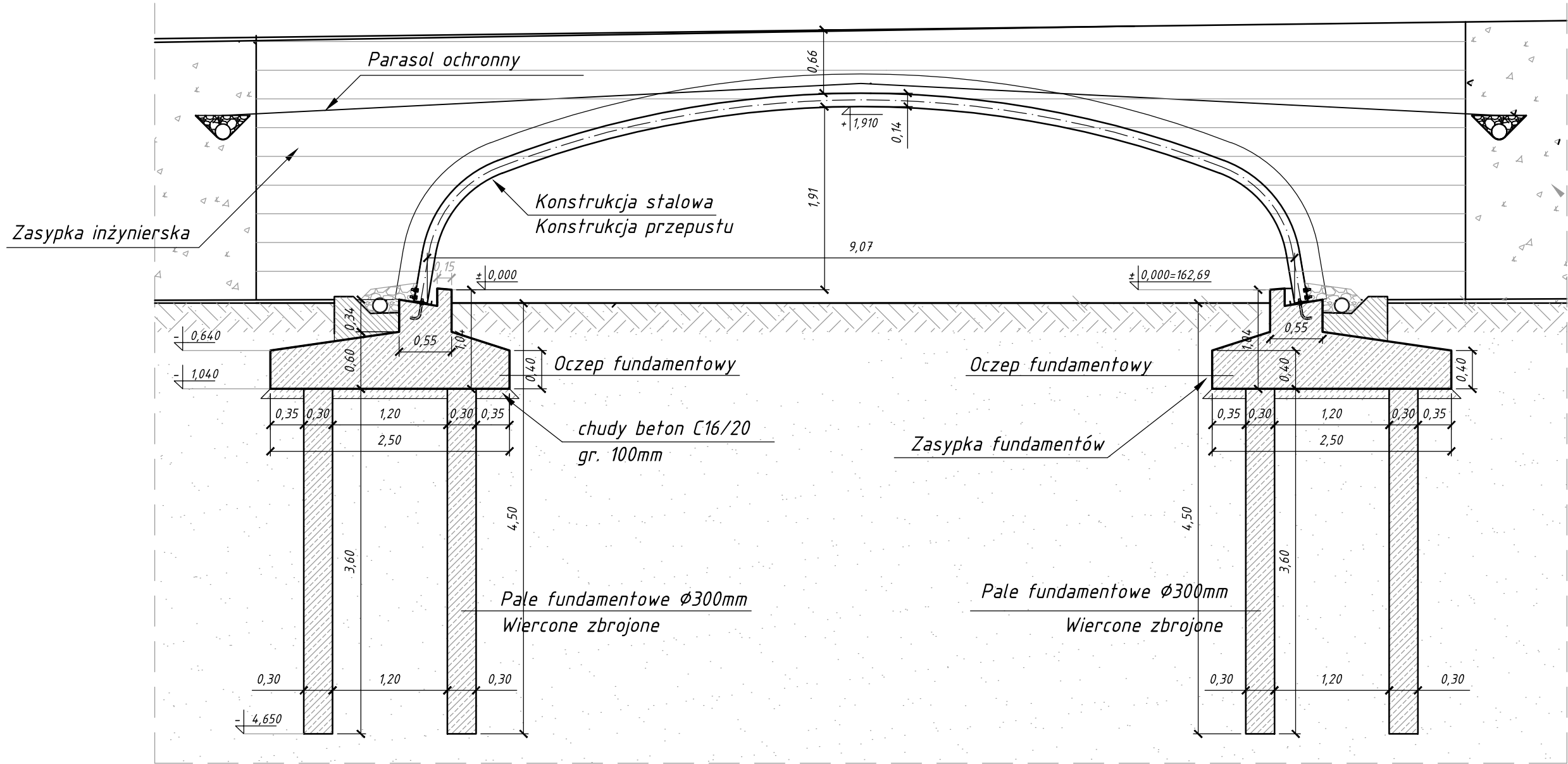
8.1 Wartości obliczeniowe:

	<u>Siła pozioma (H)</u>	<u>Siła pionowa (V)</u>
Siła od obciążeń stałych:	$H_{sd} = 41.165 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$	$V_{sd} = 243.643 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
Siła od obciążeń zmiennych:	$H_{td} = 44.553 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$	$V_{td} = 263.692 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$



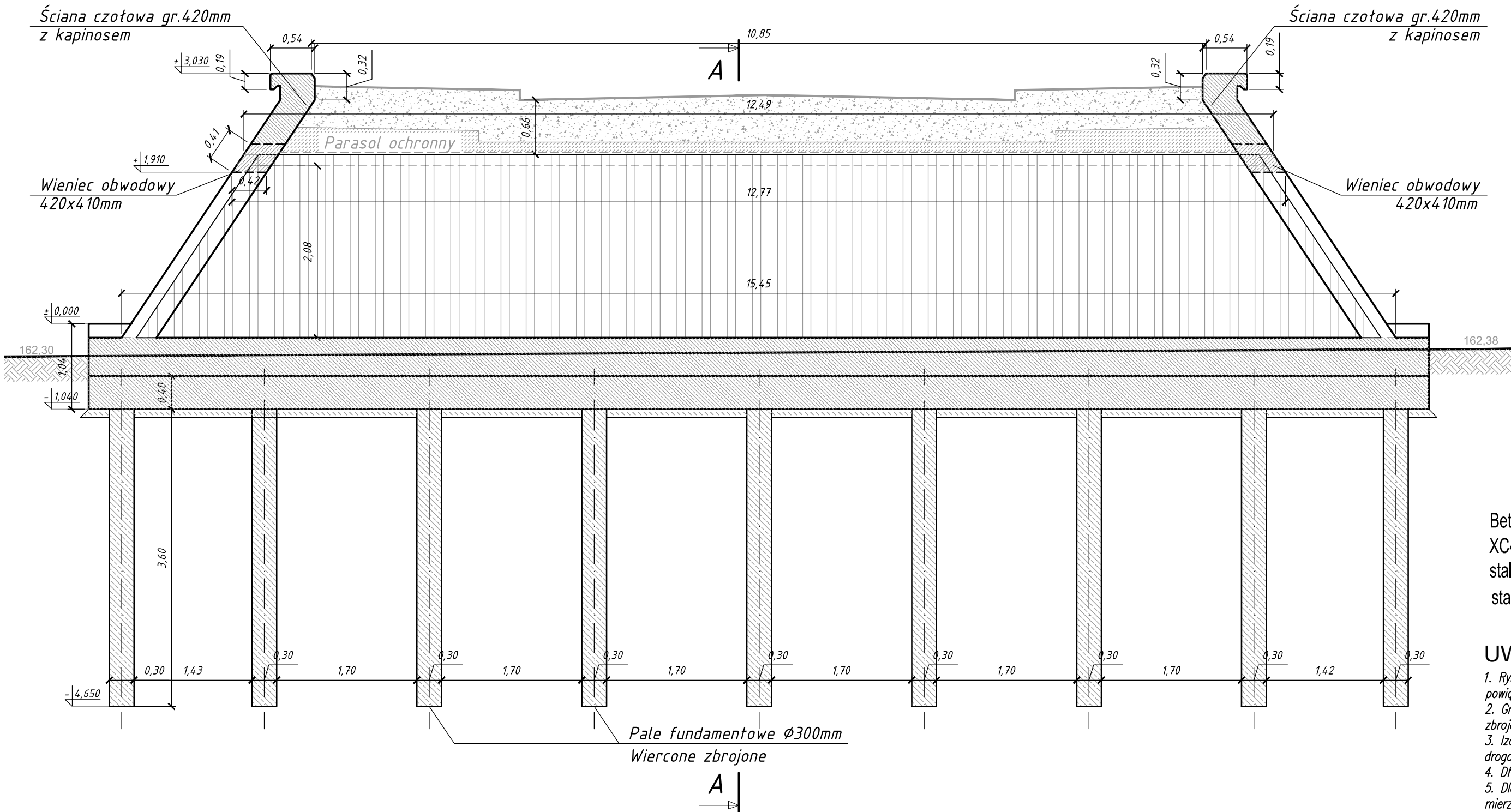
PRZEPUST KM 0+631,14
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

Skala 1:50



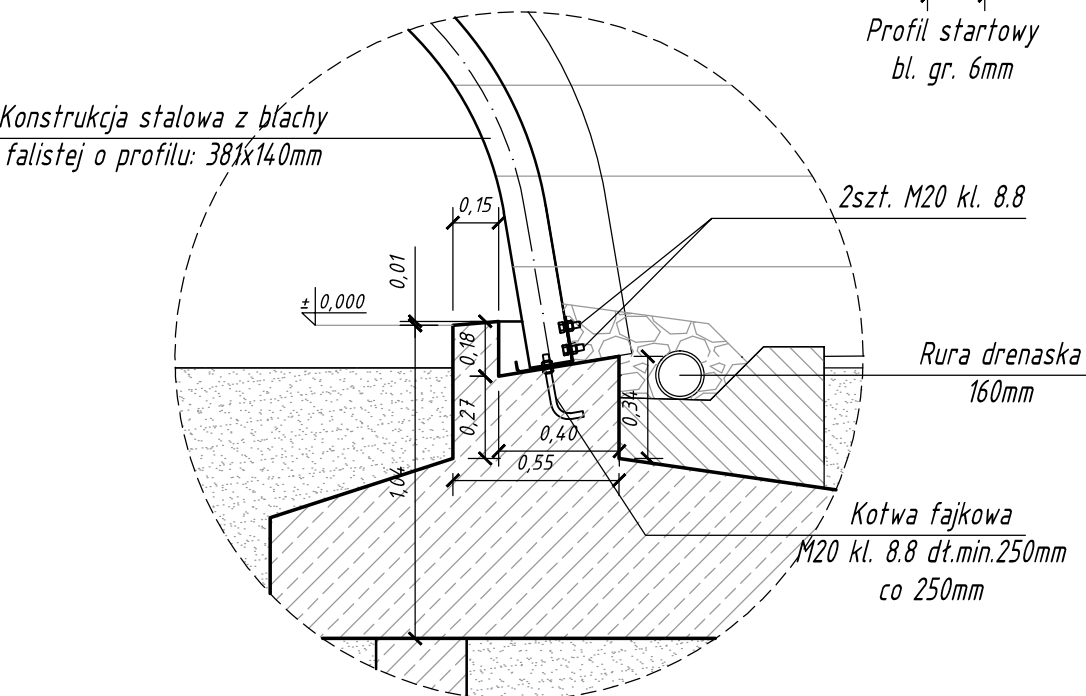
PRZEPUST KM 0+631,14
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

Skala 1:50



Szczegół "A"

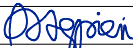
Skala 1:25



Beton C30/37 (B37)
XC4 +XD1+XF1, otulina 5cm
stal zbrojeniowa: B500SP
stal kształtowa: S355

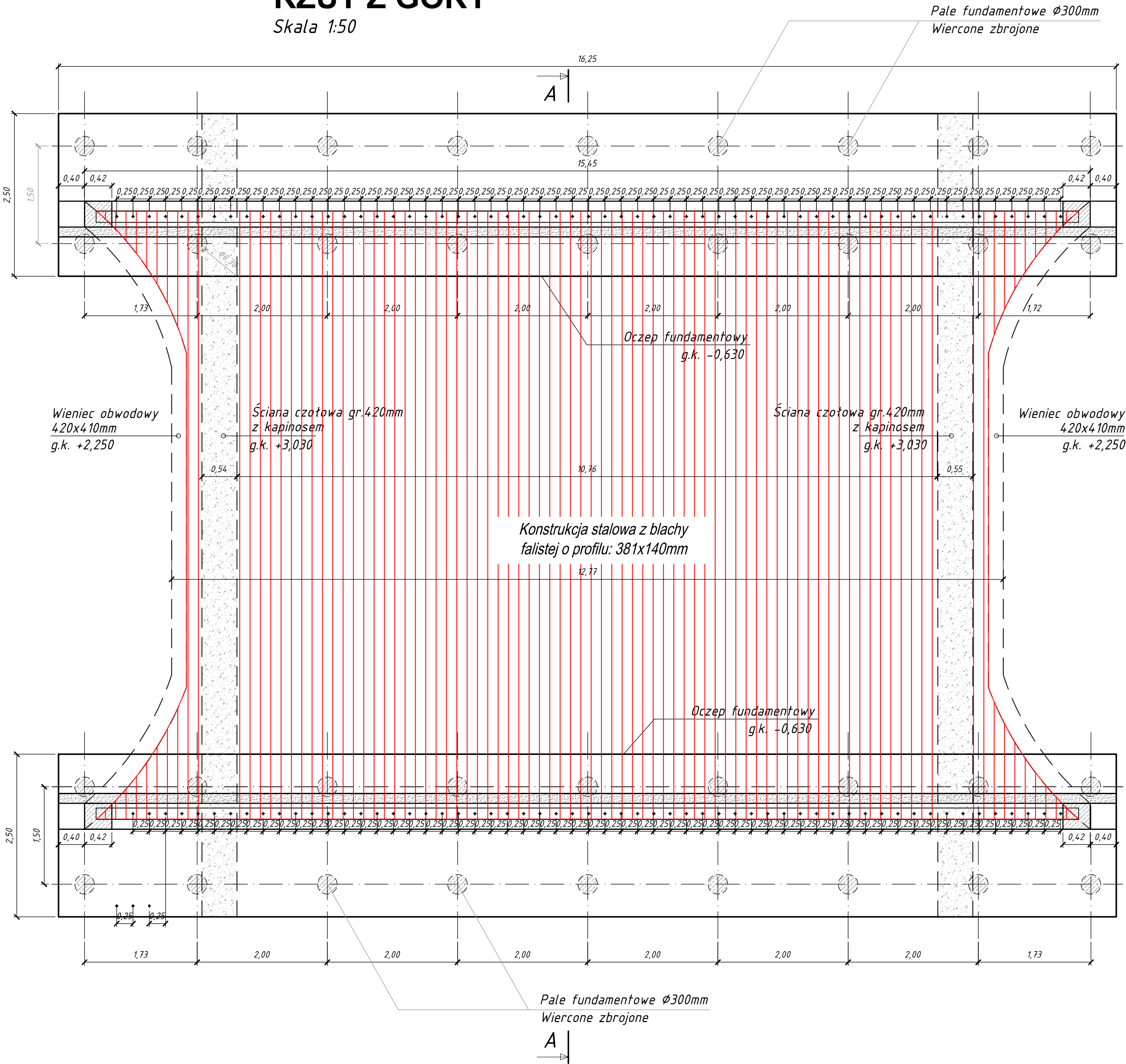
UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać wraz z rysunkami elementów powiązanych.
2. Grubość otuliny dolnej, górnej i bocznej 50mm do lica zbrojenia głównego.
3. Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe wg branży drogowej
4. Długość zakładu prętów powinna wynosić min. 50Ø.
5. Dla wszystkich prętów zbrojeniowych podano wymiary mierzone do lica zewnętrznego pręta.
6. Wymiary prętów i ich rozstawy podano w [cm], wysokości względne w [m].

SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE				PROSTA PROJEKT		TA	
Piotrkowice ul.Kielecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 190 616 fax. 41 20 10 556		biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl			
Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y							
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI		PODPIS	
Projektował		mgr inż. Agnieszka Stępień		SWK/0042/PWkb/16 branża konstr.			
Sprawdził		mgr inż. Łukasz NOWAK		SWK/0123/PWOK/04 branża konstr.			
Opracował							
Opracował							
I N W E S T Y C J A							
Inwestor		Powiat Ostrowiecki ul. Ilzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski					
Nazwa opracowania		Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T – ul. Zamkowa w Chmielowie od km 0+158 do km 0+634 wraz z rozbiórką istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego					
R Y S U N E K							
Stadium projektu		PROJEKT WYKONAWCZY		data: 07.2023		skala:	
Nazwa rysunku		KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 PRZEKROJE				1:50/25	
						nr rys: K-01	

PRZEPUST KM 0+631,14
RZUT Z GÓRY

Skala 1:50



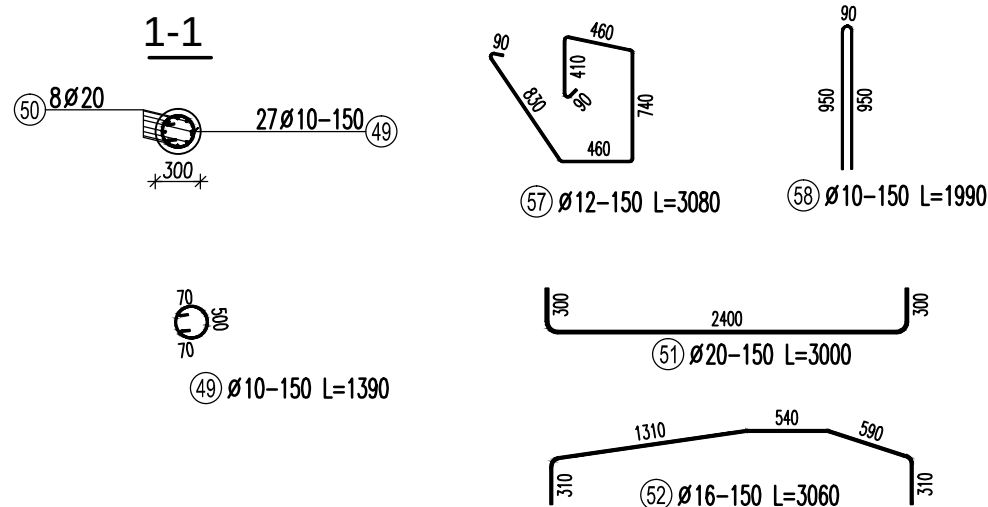
Beton C30/37 (B37)
XC4 +XD1+XF1, otulina 5cm
stal zbrojeniowa: B500SP
stal kształtowa: S355

UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać wraz z rysunkami elementów powiązanych.
2. Grubość otuliny dolnej, górnej i bocznej 50mm do lica zbrojenia głównego.
3. Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe wg branży drogowej
4. Długość zakładu prętów powinna wynosić min. 50Ø.
5. Dla wszystkich prętów zbrojeniowych podano wymiary mierzone do lica zewnętrznego pręta.
6. Wymiary prętów i ich rozstawy podano w [cm], wysokości względne w [m].

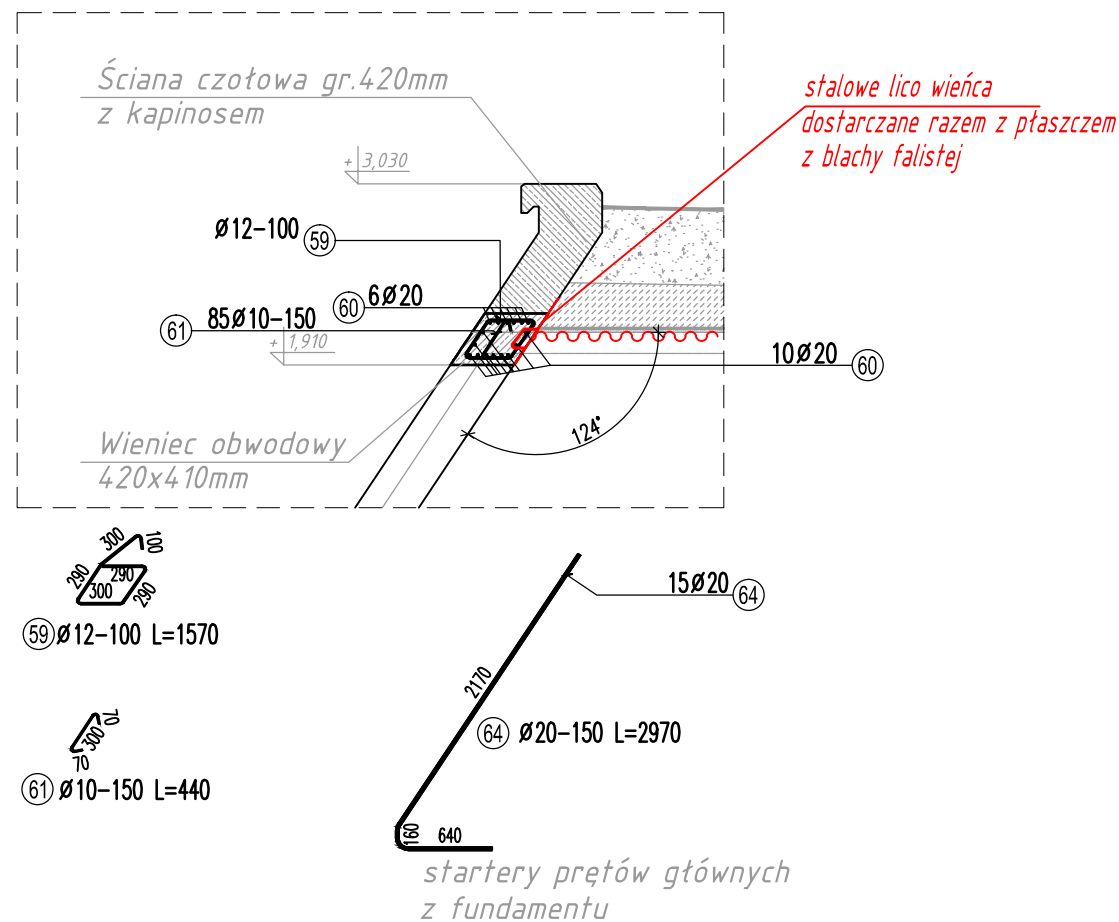
SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE				PROSTA PROJEKT	
Piotrkowice ul.Kielecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 190 616 fax. 41 20 10 556		biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl	
Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS
Projektował	mgr inż. Agnieszka Stępień		SWK/0042/PWKb/16 branża konstr.		<i>Agnieszka Stępień</i>
Sprawdził	mgr inż. Łukasz NOWAK		SWK/0123/PWK/04 branża konstr.		<i>Łukasz Nowak</i>
Opracował					
Opracował					
I N W E S T Y C J A					
Investor	Powiat Ostrowiecki ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski				
Nazwa opracowania	Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T – ul. Zamkowa w Chmielowie od km 0+158 do km 0+634 wraz z rozbiórką istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego				
R Y S U N E K					
Stadium projektu	PROJEKT WYKONAWCZY		data: 07.2023		skala: 1:50
Nazwa rysunku	KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 RZUT Z GÓRY				nr rys: K-02

Szt. 36 Skala 1:50



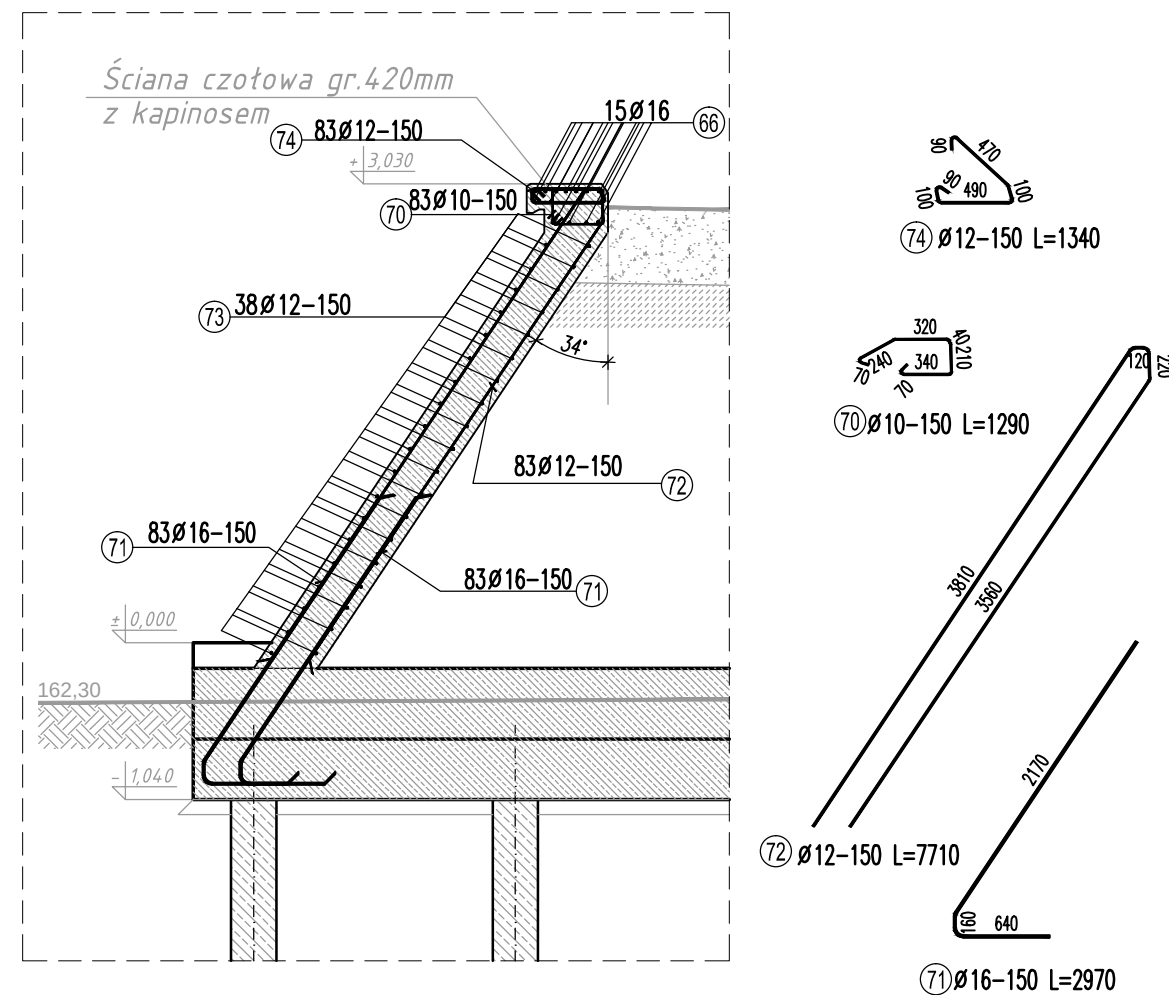
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ								
Elementy		Nr pręta	Śred.	Długość (mm)	Ilość prętów		Dig. wg [m]	
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	B500	
							Ø 10	Ø 20
Pał fundamentowy	36	49	10	1390	27	972	1351,08	
		50	20	3920	8	288		1128,96
Długość wg średnic (m)							1351,08	1128,96
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)							833,62	2788,53
Ogółem (kg)							3622,15	

Skala 1:50



ZESTAWIENIE STALU ZBROJENIOWEJ									
Elementy		Nr pręta	Śred.	Długość (mm)	Ilość prętów		Dłg wg (m)		
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	Ø 10	Ø 12	Ø 20
Wieniec obwodowy	2	59	12	1570	1	2		3,14	
		60	20	16500	16	32			528,00
		61	10	440	85	170	74,80		
		64	20	2970	15	30			89,10
Długość wg średnic (m)							74,80	3,14	617,10
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	0,89	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)							46,15	2,79	1524,24
Ogółem (kg)								1573,18	

Skala 1:50



ZESTAWIENIE STALI ZBROJOWEJ									
Elementy		Nr pręta	Śred.	Długość (mm)	Ilość prętów		Dłg. wg [m]		
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	B500		
							Ø 10	Ø 12	Ø 16
ściana czołowa	2	66	16	13020	15	30			390,60
		70	10	1290	83	166	214,14		
		71	16	2970	166	332			986,04
		72	12	7710	83	166		1279,86	
		73	12	12720	38	76		966,72	
		74	12	1340	83	166		222,44	
Długość wg średnic (m)							214,14	2469,02	1376,64
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)							132,12	2192,49	2175,09
Ogółem (kg)							4499,71		

1. Rysunek rozpatrywać wraz z rysunkami elementów powiązanych.
2. Grubość stuliny dolnej, górnej i bocznej 50mm do lica zbrojenia głównego.
3. Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe wg branży drogowej
4. Długość zakładu prętów powinna wynosić min. 50 ϕ .
5. Dla wszystkich prętów zbrojeniowych podano wymiary mierzone do lica zewnętrznego pręta.
6. Wymiary prętów i ich rozstawy podano w [cm], wysokości względne w [m].
7. Zbrojenie dolne łączyć nad podporami, zbrojenie górne w przęsłach.
8. Wklejanie prętów z użyciem żywic iniekcyjnych, zgodnie z zaleceniami producenta.

SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE		PROSTA PROJEKT	
Polkowice ul.Kolecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 190 616 fax. 41 20 10 556 biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projektował	mgr inż. Agnieszka Stępień	SWK/0042/PWKb/16 branzo konstr.	<i>Agnieszka Stępień</i>
Sprawił	mgr inż. Łukasz NOWAK	SWK/0123/PWOK/04 branzo konstr.	<i>Łukasz Nowak</i>
Opracował			
Opracował			
INWESTYCJA			
Inwestor	Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		
Nazwa opracowania	Rozbudowa drogi powiatowej nr 0692T – ul. Zamkowa w Chmielowie od km 0+158 do km 0+634 wraz z rozbiórki istniejącego mostu w km 0+634 i budową nowego obiektu inżynierskiego		
RYSUNEK			
Stadium projektu	PROJEKT WYKONAWCZY	data: 07.2023	skala: 1:50
Nazwa rysunku	KONSTRUKCJA PRZEPUSTU W KM 0+631,14 RYSUNEK ZBROJENIOWY		nr rys: K-02