

Nr postępowania: WI-K/ PN/ 23/100 3 / 1

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
na ROBOTY BUDOWLANE
dla zadania:**

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Opracował:
Janusz Marscholl
KIEROWNIK PROJEKTU
mgr inż. Janusz Marscholl

Wrzesień 2023 r.

1. UWAGI OGÓLNE

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach informuje, że zamierza na sfinansowanie zadania pn.: "Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421". przeznaczyć środki, pochodzące z budżetu Województwa Śląskiego oraz z objętych dofinansowaniem środków Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg. Zadanie jest realizowane na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z późniejszymi zmianami. Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję Wojewody Śląskiego o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej nr 4/2023/ZRID znak IFXIII.7820.24.2022.

Klasyfikacja robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia wg CPV:

KOD CPV GŁÓWNY WRAZ Z OPISEM

45000000-7 – Roboty budowlane

KODY CPV DODATKOWE WRAZ Z OPISEM:

45221111-3 Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45233100-0 Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg

45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów

45231221-0 Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45232210-7 Roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne

32562000-0 Kable światłowodowe

2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane dla zadania opisanego w pkt 1 niniejszego OPZ.

3. CHARAKTERYSTYKA ZADANIA.

Zakres opracowania stanowi budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej DW421 który stanowi połączenie drogi powiatowej DP3500S po stronie zachodniej Odry z drogą wojewódzką DW915 po wschodniej stronie Odry. Na potrzeby opracowania przyjęto km lokalny. Zakres opracowania stanowi:

- budowa odcinka drogi wojewódzkiej DW421 ;
- przebudowa odcinka drogi powiatowej ;
- budowa dróg dojazdowych ;
- Budowa punktu kontroli pojazdów w m. Zawada Książęca;
- Budowa systemu odwodnienia drogi
- Budowa przepustu PDZ1;
- Budowa wiaduktu drogowego WD1;
- Budowa mostu drogowego MD1
- Budowa wiaduktu drogowego WD2;
- Budowa przepustu PDZ2;
- Budowa typowych przepustów drogowych
- Budowa ekranów ochronnych
- Przebudowa istniejących sieci uzbrojenia terenu
- Przebudowa istniejących rowów melioracyjnych
- Wycinka zieleni znajdującej się w kolizji z projektowaną drogą

4. STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY.

1.1. Przeznaczenie, program użytkowy i zakres inwestycji.

Inwestycja znajduje się na terenie sołectw Grzegorzowice, Ciechowice, Łubowice oraz Zawada Książęca; w gminach Nędza i Rudnik; powiat raciborski; województwo śląskie

Planowana inwestycja ma na celu zapewnienie stałej przeprawy mostowej przez rzekę Odrę dla mieszkańców Gmin Nędza i Rudnik i częściowo dla ruchu tranzytowego.

W chwili obecnej, w istniejącym przebiegu, droga wojewódzka nr 421 jest drogą obsługującą głównie ruch lokalny i częściowo tranzytowy, z uwagi na przerwanie swojej ciągłości przez rzekę Odrę, gdzie transport uczestników ruchu drogowego, realizowany jest poprzez przeprawę promową. Przeprawa promowa z uwagi na zmiany poziomu wody w rzece często jest zamknięta. Istniejąca sieć komunikacyjna na terenie gdzie zaplanowano drogę składa się z sieci dróg wewnętrznych zapewniających dojazd do pól uprawnych i siedlisk oraz dróg gminnych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Jedynie na początku i końcu odcinka występują drogi wyższego rzędu, tzn. droga wojewódzka i powiatowa: DW 915 oraz drogi powiatowe: 3500S i 3518S. Na terenie gminy Rudnik i Nędza wzdłuż drogi wojewódzkiej DW 421 znajduje się liczna zabudowa o charakterze siedliskowej zabudowy rolniczej i mieszkalnej, gdzie pełni funkcję drogi zbiorczej, obsługującej drogi niższych kategorii.

1.2. Parametry techniczne.

Parametry drogi głównej:

- ☐ klasa drogi – G,
- ☐ przekrój uliczny – jednojezdniowy 1/2
- ☐ szerokość pasów ruchu jezdni ulicy – 3,50 m,
- ☐ dopuszczalne obciążenia nawierzchni – 115 kN/oś,
- ☐ prędkość projektowa – 60 km/h,
- ☐ prędkość miarodajna – 80 km/h,
- ☐ kategoria ruchu – KR 5,

Podstawowe parametry mostu w ciągu DW 421 nad rz. Odrą

- ☐ długość obiektu (po płycie pomostu w osi drogi) - 633,60 m
- ☐ rozpiętość teoretyczna mostu - 630,00 m
- ☐ szerokość konstrukcyjna - 16,36 m
- ☐ wysokość konstrukcyjna - 3,595 m
- ☐ szerokość jezdni - 8,20 m
- ☐ ciąg pieszy - 2,00 m
- ☐ ciąg rowerowy - 3,50 m
- ☐ spadek poprzeczny jezdni na obiekcie - 2 % daszkowy
- ☐ spadek poprzeczny chodnika i ścieżki na obiekcie - 3 %
- ☐ typ pomostu - krawężnikowy
- ☐ skos obiektu - 90,0o
- ☐ światło pionowe pod mostem - 1,50 □ 11,00 m
- ☐ typ konstrukcji mostu - belka ciągła

Zakres robót budowlanych.

Zakres robót obejmuje budowę drogi wojewódzkiej nr 421 wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej oraz budową dróg dojazdowych i gminnych w zakresie opisanym niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia i Dokumentacją Projektową.

Ilości robót dla zadania zawarte są w Tabelach elementów rozliczeniowych (TER). Zamawiający ma prawo rezygnacji z części robót wymienionych w TER. Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia w

tym finansowe względem Zamawiającego, w przypadku rezygnacji bądź zmniejszenia zakresu wykonanych robót, w stosunku do zakresu określonego w kosztorysie ofertowym. Zamawiający dopuszcza realizację robót polegających na powtórzeniu podobnych robót budowlanych, zgodnych z przedmiotem zamówienia zgodnie z art. 67 ust. 1 p. 6 ustawy Prawo zamówień publicznych. Przedmiotem zamówień uzupełniających mogą być: przygotowanie terenu pod budowę, roboty geodezyjne, budowa, zabezpieczenie i przebudowa sieci uzbrojenia terenu, roboty drogowe, roboty mostowe, roboty inżynierskie, roboty konstrukcyjne, roboty kolejowe, roboty ziemne, roboty związane z wykonaniem docelowej organizacji ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, odwodnienie korpusu drogowego.

5. TERMIN REALIZACJI

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca ukończył całość robót budowlanych w terminie do **36 miesięcy od podpisania umowy**, włączając w to ukończenie całej pracy, która jest przewidziana w Umowie, jako wymagana, aby roboty były uważane za ukończone w skład, których zaliczyć należy m.in.: uzyskanie Decyzji o pozwoleniu na użytkowanie lub uzyskanie zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu w drodze decyzji do zawiadomienia o zakończeniu robót, dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej i rozliczenia zadania wraz z potwierdzeniem Konsultanta o kompletności i poprawności przygotowanych dokumentów i dokumentacji powykonawczej. Powyższe czynności i dokumenty będą podstawą płatności za wykonane roboty budowlane każdego z zadań. Dokumentem potwierdzającym zakończenie robót jest protokół odbioru końcowego, sporządzony zgodnie z umową.

Podstawą do wystawienia faktury częściowej jest protokół odbioru częściowego dla każdego z zadań, podpisany przez Dyrektora Kontraktu, Kierownika Budowy, Inżyniera Kontraktu, właściwych inspektorów nadzoru inwestorskiego (dla zakresu rozliczanych robót) oraz Zamawiającego wraz z zestawieniem robót, podlegających rozliczeniu. Dokumenty załączane pod fakturę, np. oświadczenia o nie zaleganiu z płatnościami na rzecz podwykonawców winny być podpisane przez osoby umocowane do składania stosownych oświadczeń.

Wszystkie roboty wykonywane w trakcie realizacji Umowy powinny zostać potwierdzone przez Konsultanta (Inżyniera kontraktu i Inspektora nadzoru) i rozliczone najpóźniej do dnia 15 grudnia każdego roku chyba, że Zamawiający ustali inaczej.

Płatności za wykonane roboty budowlane, w każdym roku realizacji budowy będą dokonywane do wysokości kwoty przewidzianej w zatwierdzonym harmonogramie rzeczowo finansowym, sporządzonym przez Wykonawcę robót.

Za zwłokę w przekazaniu dokumentów do rozliczenia oraz kompletu dokumentacji powykonawczej będą naliczane kary umowne zgodnie z umową.

Wykonawca zobowiązany jest w przedstawionym do akceptacji i zatwierdzenia harmonogramie robót uwzględnić niezbędny czasookres dla wszystkich czynności wynikających z zapisów Umowy jak i niniejszego OPZ w tym również uzyskania stosownych Decyzji o pozwoleniu na użytkowanie lub uzyskanie zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu w drodze decyzji do zawiadomienia o zakończeniu robót, dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej i rozliczenia zadania wraz z potwierdzeniem Konsultanta o kompletności i poprawności przygotowanych dokumentów i dokumentacji powykonawczej. Wykonawca przedstawi oddzielnie harmonogramy robót dla obiektów mostowych objętych niniejszym zadaniem, uwzględniając uzyskanie wymaganych pozwoleń na ich użytkowanie.

Nie uwzględnienie w harmonogramie robót czasu niezbędnego dla wykonania czynności, o jakich jest mowa w Umowie (OPZ) nie uprawnia Wykonawcę do roszczeń z tytułu wydłużenia terminu umownego zakończenia realizacji zadania.

6. DOKUMENTACJA PRZEKAZANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.

1. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach przekaze Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, na czas realizacji robót budowlanych, następujące dokumenty:
 - a) dokumentację projektową dla zadania – 1 egz.
 - b) decyzje administracyjne pozwalające na realizację zadania – kopie,
 - x) po podpisaniu umowy na wniosek Wykonawcy Zamawiający przekaze do wykorzystania „Schematy oznakowania robót związanych z utrzymaniem dróg wojewódzkich administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach”,
2. Wykonawca robót jest zobowiązany sprawdzić kompletność przekazanej dokumentacji projektowej przed przystąpieniem do realizacji zadania, jak również przekazać informację o wadach lub błędach możliwych do wykrycia, przy zachowaniu należytej staranności w terminie do 4 tygodni od dnia podpisania umowy.

3. W ramach zamówienia należy uwzględnić aktualne wytyczne techniczne ZDW w Katowicach w zakresie mieszanek mineralno – asfaltowych oraz mieszanek niezwiązanych, stanowiące załącznik do dokumentacji przetargowej.

6a. ZMIANY W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

Część drogowa i inżynieria ruchu:

1. Zamawiający dopuszcza wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej na ciągu głównym DW 421 w dwóch warstwach, w takim przypadku koszty dodatkowego skropienia należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania warstwy.
2. Zamawiający informuje, że przy realizacji zadania należy zastosować konstrukcje opisane w załączniku nr 1 do niniejszego OPZ
3. Zamawiający wymaga wykonania skropienia każdorazowo w postaci emulsji asfaltowej oraz mleczka wapiennego, zgodnie z wymaganiami wytycznych technicznych ZDW w Katowicach,
4. Zamawiający może wymagać przeprowadzenia przez Wykonawcę badań geologicznych w zakresie opisanym w STWIORB (m.in. analiza sitowa, określenie stanu gruntu, CBR, grupa nośności podłoża) wraz z opinią ze strony uprawnionego geologa, celem potwierdzenia warunków zastanych na budowie w odniesieniu do przyjętych w dokumentacji projektowej. M.in. w oparciu o wyniki ww. badań. Wykonawca przygotowuje projekt technologiczny wzmocnienia podłoża gruntowego, zgodnie z założeniami przyjętymi w dokumentacji projektowej. Opracowanie powinno uwzględniać również przedstawienie sposobu doprowadzenia gruntu do poziomu wymaganego minimalnego modułu E2 pod warstwę podbudowy zasadniczej z kruszywa/mieszanki betonowej/nawierzchni z tłucznia (odpowiednio dla danej konstrukcji), zgodnie z zadeklarowanym modułem E2 w kryterium oceny ofert. Projekt zostanie sporządzony w oparciu o obowiązujące Wytyczne Projektowe ZDW konstrukcji nawierzchni dróg 1A- WP Knd.

Projekt musi uzyskać uzgodnienie Inżyniera Kontraktu i Projektanta, następnie projekt podlega akceptacji Zamawiającego.

Zamawiający wyjaśnia, że w ramach powyższych prac należy uwzględnić:

- o opracowanie Projektu technologicznego i PZJ wraz z niezbędnymi badaniami podłoża gruntowego pozwalającego ocenić zastaną grupę nośności podłoża, zgodnie z katalogiem GDDKIA, wymaga się, aby badania były wykonane w zakresie pozwalającym na dokładne określenie odcinków wzmocnienia i grupy nośności podłoża, zakres i częstotliwość badań powinny uwzględniać klasę i kategorię ruchu drogi oraz warunki lokalne, nie rzadziej, niż co 50m na pas ruchu,
 - o badania w szczególności mają dotyczyć: szczegółowego pomiaru ugięć sprężystych i czaszy ugięć wraz z oceną modułu sprężystości warstw podłoża,
 - o wymagana jest laboratoryjna ocena właściwości materiałów warstw nawierzchni m. in.:
 - wskaźnika CBR podłoża,
 - uziarnienia gruntu podłoża,
 - modułu sprężystości warstw sztywnych,
 - o prace pomiarowe, badania, roboty przygotowawcze,
 - o projekty organizacji ruchu na czas robót wraz z wymaganymi zatwierdzeniami, oznakowanie robót,
 - o przeprowadzenie badań laboratoryjnych stosowanych materiałów i opracowanie recepty,
 - o wykonanie odcinka próbnego,
 - o dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
 - o dostarczenie i rozścielenie składników zgodnie z receptą laboratoryjną,
 - o wykonanie warstwy ulepszanego podłoża zgodnie z zatwierdzonym projektem technologicznym ze spoiwem i dodatkami i ewentualnym doziarnieniem gruntu,
 - o ewentualne wykonanie warstwy podbudowy pomocniczej wykonanej z materiału z dowozu jeśli Projekt technologiczny będzie przewidywał takie rozwiązanie;
 - o dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
 - o zagęszczenie warstwy,
 - o pielęgnacja wykonanej warstwy,
 - o koszty utylizacji ewentualnych odpadów i ubytków materiałowych,
 - o przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w STWIORB oraz wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych STWIORB, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Podane w dokumentacji projektowej parametry wtórnego modułu odkształcenia E2 na poszczególnych warstwach, należy traktować jako wartości minimalne. Wzmocnienia

konstrukcji przyjęte w dokumentacji pozwalają na osiągnięcie modułów określonych w dokumentacji (dla jezdni E2 = 180 MPa na warstwie podbudowy z kruszywa niezwiązanego zgodnie z dokumentacją projektową). Wykonawca ma obowiązek przedstawić w opracowanym projekcie technologicznym m. in. w oparciu o przeprowadzone badania, warunki uzyskania nośności na poszczególnych warstwach, z uwzględnieniem deklarowanego wtórnego modułu odkształcenia zgodnie z kryteriami oceny ofert.

W przypadku wyboru przez Wykonawcę kryterium minimalnego modułu wyższego od 180 MPa na warstwie podbudowy zasadniczej, określona w dokumentacji projektowej nośności ulepszanego podłoża ≥ 120 Mpa może okazać się niewystarczająca celem osiągnięcia zakładanego przez Wykonawcę modułu na warstwie podbudowy zasadniczej. W tej sytuacji Wykonawca również przygotuje stosowny projekt technologiczny przedstawiający rozwiązania umożliwiające uzyskanie odpowiednich nośności na poszczególnych warstwach celem uzyskania zadeklarowanej nośności na warstwie podbudowy zasadniczej. W takiej sytuacji dodatkowy koszt dostosowania podłoża do odpowiedniej nośności Wykonawca uwzględni w pozycji kosztorysowej dotyczącej wykonania podbudowy z kruszywa.

W przypadku zaprojektowania warstwy ulepszanego podłoża lub podbudowy pomocniczej z kruszywa stabilizowanego cementem, konieczne jest spełnienie dodatkowego warunku jak dla podbudowy pomocniczej, tj. mrozoodporności mieszanki związanej cementem.

Wskaźnik mrozoodporności mieszanki związanej cementem określany jest stosunkiem wytrzymałości na ściskanie R_{c28}^{z-o} próbki po 28 dniach pielęgnacji i po 14 cyklach zamrażania i odmrażania, do wytrzymałości na ściskanie R_{c28} próbki po 28 dniach pielęgnacji.

Wskaźnik mrozoodporności równy R_{c28}^{z-o} / R_{c28} .

Próbki przeznaczone do oznaczenia wskaźnika mrozoodporności należy przechowywać przez 28 dni w temperaturze pokojowej z zabezpieczeniem przed wysychaniem (w komorze o wilgotności powyżej 95% ÷ 100% lub w wilgotnym piasku). Następnie należy zanurzyć je całkowicie na 1 dobę w wodzie, a następnie w ciągu kolejnych 14 dni poddać cyklom zamrażania i odmrażania.

Jeden cykl zamrażania i odmrażania polega na zamrażaniu próbki w temp. $-23 \pm 2^\circ\text{C}$ przez 8 godz. i odmrażania w wodzie o temp. $+18 \pm 2^\circ\text{C}$ przez 16 godzin.

Oznaczenie wskaźnika mrozoodporności należy przeprowadzać na 3 próbkach i do obliczeń przyjmować średnią. Wynik badania różniący się od średniej o więcej niż 20% należy odrzucić, a jako miarodajną wartość wytrzymałości na ściskanie R_{c28}^{z-o} , R_{c28} należy przyjąć średnią obliczoną z pozostałych dwóch wyników, z dokładnością do 0,1. Wskaźnik mrozoodporności nie może być mniejszy od 0,7. Zamawiający nie dopuszcza stosowania spoiw z popiołów lotnych i na bazie żużli, również jako dodatku. Do stabilizacji Zamawiający dopuszcza użycie wyłącznie cementu portlandzkiego CEM I.

5. Zamawiający w celu odbioru robót związanych z wykonaniem warstw mineralno – bitumicznych konstrukcji na ciągu głównym DW 421 wymaga uzyskania równości – IRI, zgodnie z warunkami podanymi w WTW ZDW.
Zamawiający informuje że równość podłużna warstwy ścieralnej stanowi kryterium oceny ofert. Wykonawca zobowiązany jest do osiągnięcia poziomu równości który zadeklarował, zgodnie z opisem w kryterium oceny ofert.
6. Przewiduje się zastosowanie krawężników betonowych monolitycznych (jednowarstwowych) struktura betonu jednorodna i gładka, zgodnie z normą PN-EN 1340/AC:2007. W miejscach narażonych na najeżdżanie pojazdów, należy przewidzieć zastosowanie krawężników kamiennych (skrzyżowania, w tym ronda, wyspy kanalizujące ruch, powierzchnie przejezdne, zatoki autobusowe, zatoki do kontroli ruchu). Rozliczenie robót obmiarowo, zgodnie z zapisami umowy.
7. Warunki techniczne i uzgodnienie wydane przez Tauron Nowe Technologie S.A. załączone do projektu budowlanego wygasły. Zamawiający informuje, że do obowiązków Wykonawcy w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej i sieci oświetlenia ulicznego, będzie należeć aktualizacja dokumentacji projektowej branży elektroenergetycznej w terminach określonych w warunkach Tauron, w tym: analiza PZT i pozyskanych przez Wykonawcę aktualnych zasobów geodezyjnych pod kątem występujących kolizji, opracowanie dokumentacji wykonawczej przebudowy kolidujących z inwestycją sieci elektroenergetycznej i przyłączenia do sieci (oświetlenie, sygnalizacja świetlna), zgodnie z warunkami pozyskanymi przez Zamawiającego oraz uzgodnienie dokumentacji z Tauron Nowe Technologie. Jeżeli w wyniku uzgodnienia nastąpią zmiany w stosunku do projektu pierwotnego i przedmiaru robót,

rozliczenie robót nastąpi na zasadach określonych w umowie, na podstawie rzeczywiście wykonanego zakresu prac.

8. W uzupełnieniu do projektu przepompowni należy uwzględnić kosztorysie budowy przepompowni następujące elementy:
- sterownik pracy przepompowni, posiadający wyświetlacz danych i błędów;
 - możliwość podłączenia zasilania awaryjnego (zewnętrzne gniazdo trójfazowe);
 - przełącznik trybu pracy przepompowni z następującymi położeniami: tryb automatyczny, tryb awaryjny, zasilanie awaryjne;
 - przełączenie awaryjnego trybu pracy powinno umożliwić ręczne włączenie pomp z ominięciem wszelkich czujników i sterownika;
 - modem GPRS umożliwiający transmisję danych i wysyłanie powiadomień w trybie SMS. W zakresie powiadomień SMS powinny być przekazywane następujące informacje:
 - awaryjny poziom górny
 - brak zasilania
 - otwarcie skrzynki/włazu przepompowni
 - miernik parametrów sieci z możliwością przesyłania parametrów dotyczących napięcia zasilania, zużycia energii, itd.;
 - ZDW w Katowicach jest na etapie wdrażania systemu transmisji danych z przepompowni, stąd należy przewidzieć możliwość ingerencji służb utrzymaniowych ZDW w Katowicach oraz wprowadzanie dodatkowego wyposażenia przepompowni. Wszelkie działania ZDW w Katowicach prowadzone będą w uzgodnieniu z producentem (wykonawcą) przepompowni i nie powinny wpłynąć na udzieloną gwarancję;
 - do czasu zakończenia gwarancji na całe zadanie (zgodnie z umową ZDW w Katowicach – generalny Wykonawca) do obowiązków Wykonawcy należeć będzie serwisowanie oraz bieżące utrzymanie przepompowni. Na dzień odbioru końcowego do obowiązków Wykonawcy należeć będzie przekazanie pełnej dokumentacji powykonawczej (w tym KODY DOSTĘPU DO OPROGRAMOWANIA STEROWNIKA I OPROGRAMOWANIE W WERSJI EDYTOWALNEJ) oraz minimum dwa komplety kluczy (do skrzynek rozdzielczych przepompowni, skrzynek zasilania, kłódek włazów i bram). Na dzień odbioru ostatecznego (po zakończeniu gwarancji) Wykonawca przekaze książki gwarancyjne i protokoły z badania instalacji elektrycznej.
9. Zamawiający w załącznikach 2.1. i 2.2. przekazuje raporty z przeglądów szczegółowych obiektów mostowych zlokalizowanych w ciągu dróg: DW915 i DW421, w bezpośrednim sąsiedztwie budowy, wraz z oceną ich nośności. Z raportów wynika nienormatywna nośność obu mostów. Powyższe informacje Wykonawca uwzględni przy planowanych trasach ruchu technologicznego budowy.
- Biorąc pod uwagę powyższe, Wykonawca, przed rozpoczęciem robót sporządzi raport z przeglądu szczegółowego wraz z aktualną oceną nośności obu obiektów i co roku sporządzał będzie kolejne raporty stanu technicznego przedmiotowych obiektów mostowych, lub wcześniej jeśli stan techniczny obiektów w znaczący sposób pogorszy się.
- W sytuacji stwierdzenia uszkodzeń powstałych wskutek nienormatywnego obciążenia mostów transportem budowy, Wykonawca w ramach kosztów ogólnych, zabezpieczy odpowiednie środki finansowe celem wzmocnienia tych obiektów mostowych lub ich koniecznej naprawy.

7. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.

1. W terminie określonym w umowie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach przekaze Wykonawcy robót budowlanych teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy oraz dokumentacją projektową, wymienioną w pkt 6 niniejszego OPZ.
 2. Wykonawca niezwłocznie po podpisaniu wystąpi o nadzory branżowe dla poszczególnych sieci i zweryfikuje poprawność projektowanych urządzeń uzbrojenia terenu. Brak spełnienia powyższego warunku będzie podstawą do nie uwzględnienia roszczeń Wykonawcy o wydłużenie terminu bądź zwiększenie kosztów realizacji zadania.
- Zamawiający informuje, że jest w posiadaniu projektu tymczasowej organizacji ruchu (TOR) zatwierdzonej przez Marszałka województwa śląskiego znak TD-RIR.8022.753.2022.WYR z dn. 02.01.2023 z terminem ważności do 31.12.2024 r.
- Wykonawca wprowadzi TOR zgodnie z projektem, bądź opracuje autorski projekt TOR biorąc pod uwagę planowany przez wykonawcę sposób bądź technologię wykonania robót, przy czym czas i koszty opracowania projektu i jego zatwierdzenie nie będzie powodował roszczeń terminowych i finansowych Wykonawcy.

Koszty Przygotowania tymczasowej organizacji ruchu (projekt, zatwierdzenie, wprowadzenie, utrzymanie, likwidacja) należy uwzględnić w kosztach ogólnych.
Tymczasowa organizacja ruchu musi uwzględniać ciągi komunikacyjne dla pieszych i zapewniać możliwość dostępu do przystanków autobusowych i tramwajowych. W razie konieczności tymczasowego przestawienia przystanku wszelkie uzgodnienia leżą po stronie Wykonawcy i nie mogą być podstawą do roszczeń w stosunku do Zamawiającego.

8. WYMAGANIA – WYMAGANIA FORMALNE.

1. Wykonawca zadania będzie odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych, zgodnie z wymaganiami określonymi w umowie na roboty budowlane, dokumentacją projektową, w tym projektem budowlanym (w szczególności decyzjami, opiniami, pozwoleniami i uzgodnieniami), projektem wykonawczym, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, aktualnymi wytycznymi technicznymi ZDW, załączonymi do dokumentacji przetargowej oraz obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami ustawy Prawo budowlane.
2. Zamawiający wyznaczy Konsultanta, który będzie wykonywał zadania, zgodnie z zapisami odrębnej umowy, na pełnienie obowiązków Konsultanta dla niniejszego zadania. Personel Konsultanta będą stanowili m. in.: Inżynier Kontraktu oraz inspektorzy nadzoru inwestorskiego, którzy pełnić będą m.in. obowiązki wynikające z art. 25 i 26 ustawy Prawo budowlane z późniejszymi zmianami. Inżynier Kontraktu będzie koordynował czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 27 ww. ustawy. Personel Konsultanta, w granicach przyznanych mu uprawnień, będzie prowadził kontrole jakości materiałów i robót oraz postępu robót, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem robót, przedstawionymi przez Wykonawcę. Przedstawiciel Konsultanta – Inżynier Kontraktu, jako sprawujący nadzór nad realizacją zadania w tym: nadzór techniczny nad robotami budowlanymi, jakością ich wykonywania i nadzór nad całością dokumentacji sporządzanej przez Wykonawcę, będzie pełnić swoje obowiązki przy ścisłej współpracy z Zamawiającym za pośrednictwem Kierownika Projektu.
3. **Wykonawca będzie zobowiązany przekazywać wszystkie dokumenty oraz dokumentację wymagane umową w pierwszej kolejności do Konsultanta celem zaopiniowania, w dalszej kolejności do ZDW wraz z załączoną rekomendacją, zatwierdzeniem Inżynier Kontraktu.** Termin weryfikacji dokumentów przez Konsultanta wynosi maksymalnie do 10 dni kalendarzowych, za wyjątkiem weryfikacji następujących dokumentów, dla których termin wynosi:
 - termin weryfikacji projektów umów zawieranych przez Wykonawcę robót z podwykonawcami (weryfikacja do 7 dni kalendarzowych),
 - termin weryfikacji dokumentów do rozliczenia częściowego/końcowego, przekazanych przez Wykonawcę robót (weryfikacja max do 14 dni kalendarzowych),
 - termin weryfikacji dokumentów do zatwierdzenia materiałów (weryfikacja max do 10 dni kalendarzowych);Powyższe terminy Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić podczas realizacji przedmiotowego zadania, celem terminowego zakończenia robót.
4. Harmonogram rzeczowo – finansowy będzie na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. W opracowanym harmonogramie, Wykonawca powinien uwzględnić okresy zimowe oraz wymagania dla przyjętych technologii robót, np. wymóg dotyczący możliwości wykonywania robót wyłącznie w określonych warunkach atmosferycznych, zgodnie z STWiORB. Wykonawca powinien uwzględnić ponadto konsekwencje prowadzenia robót w określonych warunkach atmosferycznych i każdorazowo zabezpieczać roboty przed wpływem czynników atmosferycznych. Powyższe nie może być powodem roszczenia o wydłużenie terminu realizacji zadania. Każdorazowo na wezwanie Zamawiającego lub Konsultanta Wykonawca jest zobowiązany przedstawić aktualizację harmonogramu w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego lub Konsultanta, nie dłuższym niż 7 dni roboczych **W harmonogramie Wykonawca przedstawi kolejność, w jakiej zamierza realizować zadanie z oznaczoną graficznie ścieżką krytyczną, uwzględniającą terminy wykonania czynności, robót i innych wymaganych dokumentów, tak aby osiągnąć zakończenie zadania w terminie określonym umową.** W harmonogramie Wykonawca uwzględni wszystkie wymagania ujęte w Umowie i niniejszym OPZ. W przypadku wystąpienia opóźnień z winy Wykonawcy, Wykonawca przedstawi program naprawczy. W przypadku opóźnień lub wystąpienia trudności, związanych z realizacją poszczególnych etapów/odcinków robót, Wykonawca przedstawi aktualizację harmonogramu z zachowaniem terminu końcowego, wykorzystując możliwości na pozostałych frontach robót.

5. Zamawiający może żądać od Wykonawcy a Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wyjaśnień w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze w kwestii sporządzonego oraz realizowanego harmonogramu.
6. Wykonawca może realizować przedmiot zamówienia przy pomocy podwykonawców, wyłącznie na zasadach określonych w umowie. Wykonawca ma obowiązek przedłożenia do Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach zaopiniowanych przez Konsultanta, projektów umów z podwykonawcami, wykonującymi roboty wymienione w formularzu ofertowym, przed ich zawarciem.
7. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad i błędów w robotach w okresie realizacji zadania oraz rękojmi niezwłocznie po ich stwierdzeniu i zgłoszeniu Wykonawcy. Termin usunięcia przedmiotowych wad i błędów będzie każdorazowo wskazywany przez Zamawiającego lub Konsultanta, w zależności od przyjętej technologii ich naprawy bądź usunięcia.
8. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich wad, w okresie umownej odpowiedzialności za wady oraz w okresie rękojmi za wady fizyczne.
9. Jeżeli dla ustalenia zaistnienia wad niezbędne jest dokonanie prób, badań, odkryć lub ekspertyz, to Zamawiający ma prawo polecić Wykonawcy dokonanie tych czynności na koszt Wykonawcy. Przed sporządzeniem ekspertyzy, Wykonawca musi uzyskać akceptację Zamawiającego, dla osoby sporządzającej ekspertyzę. W przypadku, kiedy wyniki badań potwierdzą zaistnienie wad lub niezgodności z treścią dokumentacji projektowej, wykonane roboty należy rozebrać/doprowadzić do zgodności z treścią dokumentacji projektowej zgodnie z zapisami właściwej STWiORB. Wszelkie koszty takich badań poniesie Wykonawca robót.
10. Na każdym etapie realizacji zadania, uprawnieni przedstawiciele Zamawiającego mają prawo wstępu na teren budowy i kontroli budowy, w tym wglądu do dokumentacji, a także wykonania i sprawdzenia wszelkich badań, w tym laboratoryjnych, dotyczących realizowanych robót oraz sprawdzenia obecności wymaganych osób ze strony Wykonawcy bądź Podwykonawców.
11. Propozycja zmiany materiału/rozwiązania projektowego na wniosek Wykonawcy, realizowana przez jednostkę projektową sprawującą nadzór autorski nad projektem, nie będzie rozliczana w ramach umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą usługi nadzoru autorskiego (Projektantem) i koszt akceptacji przez Projektanta przedmiotowej zmiany obciąża Wykonawcę robót. Każda taka zmiana przyjętego w dokumentacji rozwiązania projektowego musi uzyskać akceptację Projektanta, Konsultanta i Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach. W takim przypadku Wykonawca zobowiązuje się do dotrzymania terminu, wynikającego z umowy.
12. Wykonawca na terenie budowy będzie prowadził gospodarkę odpadami i ponosił z tego tytułu odpowiedzialność. Każdy odpad musi być zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca odpowiedzialny jest za przechowywanie dowodów potwierdzających zagospodarowanie odpadów i na żądanie Zamawiającego do ich przedstawienia. Kwalifikacja materiałów, co do przydatności do ponownego wykorzystania będzie następować protokolarnie z udziałem przedstawiciela Konsultanta, na zasadach określonych w STWiORB.
Powyższe nie dotyczy drewna – drewno z wycinki, zarówno w zakresie długości, jak i karpiny stanowi własność Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany będzie przedstawić operat brakarski przedstawiający inwentaryzację drewna, z określeniem ilości, oszacowaniem wartości i dokumentacji fotograficznej. Wycena winna zostać wykonana przez uprawnionego brakarza. Na tej podstawie Zamawiający przygotowuje notę obciążeniową do zapłaty przez Wykonawcę. Powyższe nie dotyczy drewna z wycinki stanowiącego własność Lasów Państwowych.
13. Rady techniczne na budowie odbywać się będą minimum 1 raz w tygodniu, rady budowy – 1 raz w danym miesiącu, o ile Kierownik Projektu nie określi inaczej. Zamawiający zastrzega sobie możliwość ustalenia składu osobowego uczestników organizowanych rad technicznych i rad budowy oraz terminów, jak i zmiany częstotliwości bez poddania przyczyny z powiadomieniem o tym fakcie w dniu poprzedzającym do godziny 15.00. Na radach Wykonawca będzie zobligowany do raportowania wszystkich czynności, wynikających z dokumentów związanych z umową na roboty budowlane (w szczególności niniejszego OPZ) i podjętych przez Wykonawcę zobowiązań.
14. W przypadku stwierdzenia konieczności wykonania jakichkolwiek robót dodatkowych w rozumieniu Ustawy Prawo zamówień publicznych, a koniecznych do wykonania zadania, Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego ich zgłoszenia przedstawicielowi Konsultanta (Inżynierowi Kontraktu) oraz przedstawicielowi Zamawiającego (Kierownikowi Projektu) w formie pisemnej w terminie 2 dni roboczych od dnia stwierdzenia konieczności wykonania tych robót.
 - 1) Inżynier Kontraktu będzie każdorazowo wnioskować do Zamawiającego, w formie pisemnej, informując o konieczności wykonania danych robót i przedkładać do zatwierdzenia Zamawiającemu, protokół konieczności, zgodnie z zatwierdzonym drukiem.

- 2) Protokół konieczności zostanie opracowany przez Konsultanta niezwłocznie, nie później niż w terminie do 7 dni roboczych od dnia uzyskania zgłoszenia Wykonawcy o konieczności wykonania robót. Przygotowane materiały winny być na tyle szczegółowe, aby możliwe było dokładne określenie zakresu rzeczowego danych robót. W przypadku zamierzonej opieszałości Wykonawcy lub odmowy współpracy, Konsultant przedstawi Zamawiającemu protokół konieczności zgodnie z posiadaną wiedzą i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji. Podpisanie protokołu konieczności przez Wykonawcę jest równoznaczne z potwierdzeniem zakresu rzeczowego danych robót.
- 3) W materiałach do protokołu konieczności Kierownik budowy wraz z inspektorem nadzoru przedstawi niezbędny zakres robót, przewidziany do wykonania. Ilość robót wraz z wyliczeniami, wymaganymi rysunkami, opisami i załączonymi innymi dokumentami zostanie uwzględniona w protokole konieczności.
- 4) Konsultant, realizujący swoje obowiązki na podstawie odrębnej umowy, nie ma upoważnienia do zatwierdzania, wnioskowanych przez Wykonawcę robót dodatkowych. Wyłącznie Zamawiający ma prawo podejmować decyzje dotyczące zmian zawartej umowy, a w szczególności zlecenia wykonania robót dodatkowych. Przedstawiciel Konsultanta (Inżynier Kontraktu, inspektor nadzoru) będzie zobowiązany do potwierdzenia konieczności wykonania danych robót, szczegółowego uzasadnienia konieczności ich wykonania oraz weryfikacji w zakresie rzeczowym i finansowym.
- 5) Zamawiający wymaga, aby protokół konieczności podpisany przez Wykonawcę na wykonanie robót dodatkowych, a związanych z wykonaniem tego zadania, był przygotowywany na warunkach określonych w umowie.
- 6) Protokół konieczności podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania robót dodatkowych.
- 7) Ceny jednostkowe robót dodatkowych będą ustalane na podstawie cen jednostkowych dla niniejszego zamówienia (ceny wg TER lub poprzez rozbięcie poszczególnych pozycji TER).
- 8) W przypadku braku porozumienia w zakresie zlecenia wykonania robót dodatkowych przez obecnego Wykonawcę i wyboru innego Wykonawcy dla wykonania robót koniecznych do prawidłowej realizacji zadania wykraczających poza zakres umowy, Wykonawca robót objętych niniejszym zamówieniem, nie będzie miał prawa do roszczeń z tytułu wydłużenia terminu umowy na roboty budowlane oraz z tytułu kosztów przestoju. W takim przypadku Wykonawca robót jest zobowiązany udostępnić wybranemu Wykonawcy teren budowy, celem wykonania prac objętych odrębną umową.
15. W razie konieczności, Wykonawca każdorazowo udostępni teren budowy innemu Wykonawcy, celem realizacji robót nie objętych umową dla niniejszego zadania.
16. Wykonawca robót budowanych będzie zobowiązany do każdego rozliczenia (miesięcznego lub końcowego) przekazać Konsultantowi celem potwierdzenia, wewnętrzny Protokół odbioru częściowego lub końcowego wykonanych robót przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę. Protokół ten będzie potwierdzał prawidłowe wykonanie robót objętych umową podwykonawczą i winien być potwierdzony przez umocowanego przedstawiciela Wykonawcy oraz Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy i zatwierdzony przez Konsultanta. Protokół ten będzie podstawą dla Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy do wystawienia faktury VAT lub rachunku na rzecz Wykonawcy lub Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany przekazać wraz z rozliczeniem częściowym/końcowym potwierdzony przez Konsultanta wewnętrzny Protokół odbioru częściowego lub końcowego spisany pomiędzy Wykonawcą, Podwykonawcą lub dalszym Podwykonawcą. Jeżeli Wykonawca nie przedstawi wraz z rozliczeniem częściowym/końcowym omawianych wewnętrznych protokołów, Zamawiający jest uprawniony do odmowy potwierdzenia rozliczenia będącego podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT lub rachunku. Odmowa potwierdzenia przez Zamawiającego rozliczenia częściowego/końcowego nie skutkuje nie dotrzymaniem przez Zamawiającego terminu i nie uprawnia Wykonawcy do roszczeń z tym związanych. Forma i treść wewnętrznego Protokołu odbioru częściowego lub końcowego będzie uzgodniona i akceptowana wraz z projektem Umowy podwykonawczej.
17. Wykonawca robót budowanych jest zobowiązany przekazać Konsultantowi faktury VAT lub rachunki wystawione na rzecz Wykonawcy przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę celem kontroli rozliczeń pomiędzy Wykonawcą, a Podwykonawcą lub dalszym Podwykonawcą. Dokumenty te winny być przekazane Konsultantowi w terminie 3 dni kalendarzowych od dnia wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT częściowej lub końcowej. Przekazane dokumenty winny obejmować faktury VAT lub rachunki wystawione przez Podwykonawców lub dalszych Podwykonawców co najmniej do dnia wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę.
18. Na przebudowywanych odcinkach dróg wojewódzkich, Zarząd Województwa Śląskiego mógł wydać decyzje zezwalające na lokalizację nowych zjazdów z drogi wojewódzkiej oraz sieci obcych. W terminie wynikającym z zaawansowania robót budowlanych, zainteresowani

inwestorzy nowych zjazdów mają możliwość skontaktować się z Wykonawcą, celem ich wykonania w trakcie realizacji przebudowy drogi. Zjazdy te będą realizowane na koszt właścicieli działek przyległych do drogi (inwestorów zjazdów). Inwestorzy pokryją koszty w zakresie wykraczającym poza projekt przebudowy drogi. Wykonawca będzie zobowiązany do ich wykonania w trakcie realizacji robót. Każdy z inwestorów jest zobowiązany uzyskać ze strony Zarządu Województwa Śląskiego zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i przedłożyć Wykonawcy. Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego będzie podstawą do wykonania zjazdu. Umowę o roboty budowlane na budowę zjazdu należy podpisać z odpowiednim wyprzedzeniem. Ponadto na odcinkach dróg wojewódzkich Zarząd Województwa Śląskiego mógł wydać decyzje zezwalające na lokalizację sieci obcych w pasie drogowym. W ramach umowy Wykonawca będzie zobowiązany do udostępnienia terenu budowy podmiotowi trzeciemu w terminie wynikającym z harmonogramu i koordynacji robót.

19. Do obowiązków Wykonawcy w ramach prowadzonego zadania będzie należała prolongata wystawionych uzgodnień (uzyskanie nowego uzgodnienia), jeśli straciły one ważność i dany gestor sieci będzie tego wymagał. W kosztach Wykonawca uwzględni również zapewnienie nadzoru branżowego gestorów sieci, o których mowa w uzgodnieniach. Koszty związane z wykonaniem powyższego zakresu prac należy uwzględnić w odpowiednich pozycjach związanych z przebudową sieci lub kosztach ogólnych.

9. WYMAGANIA – ETAP PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. **Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem** w sposób uzgodniony z Kierownikiem Projektu i Inżynierem Kontraktu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach uzgodnionych z Kierownikiem Projektu i Inżynierem Kontraktu, tablic informacyjnych (należy zastosować min. 2 tablice stosowane w Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Katowicach „Budujemy dla Was” – tablice o wymiarach 1200 x 1600 mm). Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót, do czasu zakończenia zadania, a następnie zdemontowane. Po zakończeniu zadania, zdemontowane tablice stają się własnością Wykonawcy.
2. Wykonawca ma obowiązek bezzwłocznego sporządzenia, zatwierdzenia i wdrożenia projektu organizacji ruchu na czas robót.
 - 1) Wykonawca przygotowuje projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, uzgodni z Zamawiającym przyjęte w nim rozwiązania, uzyska zatwierdzenie, dokona jego wdrożenia oraz będzie utrzymywał organizację ruchu czasową na własny koszt. Do czasu zatwierdzenia projektu i jego wdrożenia, Wykonawca winien wykorzystać zatwierdzone schematy czasowej organizacji ruchu, które zostaną dostarczone Wykonawcy po podpisaniu umowy. Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia projektu zgodnie z harmonogramem robót oraz przestrzegania warunków prowadzenia i zabezpieczenia prac, wynikających z projektu czasowej zmiany organizacji ruchu. Zamawiający informuje, że zasadne jest przyjęcie rozwiązania w zakresie zamknięcia drogi dla ruchu, z wyłączeniem m.in. ruchu lokalnego, pojazdów budowy, dojazdu do posesji – ruch ten będzie prowadzony wahałowo z wykorzystaniem sygnalizacji świetlnej. Dla zamkniętego odcinka drogi winny zostać wyznaczone objazdy. Objazdy winny być wyznaczone drogami o zbliżonej lub wyższej klasie technicznej w stosunku do drogi wojewódzkiej. Z uwagi na brak alternatywnych tras dla przejazdu komunikacji zbiorowej należy przewidzieć konieczność utrzymania przejazdu dla autobusów przez teren budowy z prowadzeniem ruchu wahałowego.
 - 2) Zamawiający dysponuje schematami czasowej zmiany organizacji ruchu dla szybko postępujących robót drogowych. Dokumentacja ta zostanie przekazana na wniosek Wykonawcy. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca rozpoczął realizację robót bazując na przekazanych schematach organizacji ruchu.
 - 3) Wprowadzenie zasadniczej części czasowej zmiany organizacji ruchu należy zgłosić pisemnie lub w formie e-mail minimum na 7 dni przed planowanym terminem jej wprowadzenia, zgodnie z warunkami zawartymi w zatwierdzeniu. Każda następna zmiana etapu robót lub sposobu organizacji ruchu winna być zgłoszona w formie jw. wszystkim zainteresowanym stronom, co najmniej na 2 dni przed planowanym terminem jej wprowadzenia. Wprowadzenie czasowej zmiany organizacji ruchu oraz każdej jej zmiany należy potwierdzić protokołem odbioru zawierającym akceptację przedstawiciela Zamawiającego. Każdorazowo protokół wprowadzenia i odbioru organizacji ruchu zostanie przekazany w oryginale do Zamawiającego.
 - 4) W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę potrzeby wprowadzenia czasowej zmiany organizacji ruchu według zasad innych niż w zatwierdzonym projekcie czasowej zmiany organizacji ruchu, sporządzenie i wdrożenie dokumentacji zamiennnej pozostaje w gestii Wykonawcy. Wszelkie zmiany w tym zakresie wymagają wcześniejszego uzgodnienia

- z Zamawiającym oraz uzyskania odrębnego zatwierdzenia. Wszelkie działania prowadzone w tym zakresie oraz konieczność podjęcia dodatkowych czynności związanych ze sporządzeniem i wdrożeniem dokumentacji zamiennej nie mogą być powodem do jakichkolwiek roszczeń ze strony Wykonawcy.
- 5) Wykonawca prześle Zamawiającemu oryginały każdego zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu (aktualizacji/aneksu). W przypadku, gdy projekt będzie modyfikowany w trakcie realizacji zadania, każdy zmodyfikowany, zatwierdzony i wdrożony projekt zostanie przekazany do Zamawiającego w oryginale, z określeniem dat obowiązywania danej organizacji ruchu (w tym wyszczególnionych terminów dla danego etapu).
 - 6) Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia warunków, zorganizowania i pokrycia kosztów prowadzenia zastępczej komunikacji zbiorowej, w czasie trwania robót, w szczególności w sytuacji w której przebudowywane odcinki dróg powiatowych i wojewódzkich zostaną zamknięte na czas robót, zgodnie ze sporządzoną przez Wykonawcę i zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót. Koszty związane z komunikacją zastępczą Wykonawca uwzględni w ramach kosztów ogólnych.
 - 7) Wykonawca powinien przewidzieć i ująć w cenie ofertowej wszystkie czynności związane z czasową zmianą organizacji ruchu na czas robót podczas realizacji zadania.
 - 8) Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania w formie pisemnej raportów z przeglądu oznakowania podczas całego okresu trwania robót. Raporty należy sporządzać nie rzadziej niż raz w tygodniu i każdorazowo po wprowadzeniu zmiany w oznakowaniu. W raporcie należy ująć datę jego sporządzenia, opis stanu technicznego oznakowania w ciągu drogi wojewódzkiej, opis stanu technicznego oznakowania na objeździe, uwagi w zakresie oznakowania, termin i sposób usunięcia usterek.
 - 9) Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia warunków (w tym z poszczególnymi przewoźnikami) oraz zorganizowania prowadzenia zastępczej komunikacji zbiorowej, w czasie trwania robót budowlanych, wynikających z prowadzonych robót.
 - 10) Wykonawca może wprowadzić częściowo stałą organizację ruchu na wybudowanym odcinku drogi przed zakończeniem realizacji całości zadania. Utrzymanie wszystkich elementów czasowej bądź stałej organizacji ruchu oraz odpowiedzialność za ewentualne ich zniszczenie pozostaje w gestii Wykonawcy aż do momentu dokonania odbioru końcowego stałej organizacji ruchu dla całości zadania oraz uzyskania pozytywnego wyniku kontroli stałej organizacji ruchu przeprowadzonej organ zarządzający ruchem.
3. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zinventaryzuje i w trakcie prowadzenia robót prowadzić będzie monitoring indywidualnych ujęć wody.
 4. Przed rozpoczęciem robót i transportu budowy, Wykonawca przedstawi graficznie na mapie, trasy dla ruchu technologicznego, które będą obowiązywały przez okres realizacji robót. Na przedmiotowej mapie należy określić strefy oddziaływania maszyn i urządzeń oraz ruchu technologicznego. W razie potrzeby mapa zostanie zaktualizowana w okresie realizacji robót. Mapę należy załączyć do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przedłożyć, jako odrębne opracowanie.
 5. Przed rozpoczęciem robót i transportu budowy, Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem dokona inwentaryzacji stanu technicznego, sporządzonej przez uprawnionych rzeczoznawców lub inżyniera z uprawnieniami budowlanymi, istniejącej infrastruktury drogowej, wykorzystywanej przy budowie, po której odbywać się będzie ruch technologiczny. Inwentaryzacja niezbędna jest w celu określenia zerowego stanu technicznego dróg, obiektów, przepustów, chodników, poboczy, rowów, itp. Analogicznie inwentaryzację należy przeprowadzić po zakończeniu robót, w taki sposób, aby możliwa była ocena powstałych uszkodzeń, związanych z realizacją zadania i prowadzonym transportem technologicznym. Sporządzona inwentaryzacja musi uzyskać rekomendację i zatwierdzenie Inżyniera Kontraktu.
 - 1) Inwentaryzację należy wykonać w taki sposób, aby możliwa była czytelna i szczegółowa ocena wyrządzonych szkód, spowodowanych transportem związanym z realizacją zadania i wykonaniem koniecznych remontów, napraw, a także odbudowy drogi. Przed przystąpieniem do uruchomienia transportu budowy, Wykonawca jest zobowiązany do spisania protokołu z administratorem/zarządcą/właścicielem drogi, którego treścią będą ustalenia, dotyczące sposobu korzystania z uzgodnionych dróg, a którego załącznikiem będzie sporządzona inwentaryzacja. Przedmiotowy protokół zostanie podpisany z udziałem Kierownika budowy oraz Inżyniera Kontraktu i Inspektora nadzoru. Sporządzona przez Wykonawcę inwentaryzacja infrastruktury drogowej uzyska pozytywną akceptację administratora/zarządcy/właściciela drogi lub zostanie zrealizowana i protokolarnie podpisana w obecności jej upoważnionego przedstawiciela i inżyniera Kontraktu.

- 2) Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan techniczny został zinwentaryzowany w ww. sposób i potwierdzony ww. protokołem. W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg i ulic przez transport budowy, Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy/remontu/odbudowy na własny koszt. Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z zarządcą drogi zakresu i sposobu naprawy, remontu lub odbudowy zniszczonych odcinków dróg, na skutek prowadzonego transportu budowy i pokrycia kosztów z tym związanych.
- 3) Inwentaryzacja stanu technicznego istniejącej infrastruktury drogowej winna zawierać m.in.:
 - a) szczegółowy opis i ocenę stanu technicznego dróg, obiektów, przepustów, chodników, poboczy, rowów, itp. w tym m.in.: stan ubytków warstwy ścieralnej, pomiar głębokości kolein, spękań pojedynczych i siatkowych, wybojów oraz łat w nawierzchni, stan poboczy i odwodnienia dróg, stan oznakowania i elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego, wytypowanie odcinków jednorodnych podobnych pod względem uszkodzeń (raport z uszkodzeń),
 - b) szczegółową dokumentację fotograficzną, zgodną ze stanem faktycznym, zdjęcia z datą,
 - c) szczegółowe odniesienie i porównanie stanu faktycznego z następującymi dokumentami, o które Wykonawca jest zobowiązany zwrócić się do zarządców dróg, po których prowadzony będzie transport budowy, związanymi z prowadzeniem ewidencji, utrzymaniem i użytkowaniem dróg:
 - mapy techniczno – eksploatacyjne dróg, zgodnie z §9 ust. 1 pkt. 3 Rozporządzenia w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom,
 - dzienniki objazdów dróg z ostatniego roku, zgodnie z §9 ust. 1 pkt. 2 ww. Rozporządzenia,
 - protokoły z rocznej kontroli okresowej z ostatniego roku, zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt. 1) ustawy Prawo budowlane,
 - protokoły z pięcioletniej kontroli okresowej, zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt. 2) ustawy Prawo budowlane.
 - d) wnioski, obejmujące ocenę stanu technicznego infrastruktury drogowej, przydatność do dalszego użytkowania, opis uszkodzeń, ocenę przyczyn powstania uszkodzeń.
- 4) Na polecenie Zamawiającego lub Konsultanta, a także w przypadku stwierdzenia takiej konieczności w trakcie realizacji zadania, Wykonawca będzie zobowiązany dokonać ponownej inwentaryzacji istniejącej infrastruktury drogowej, w celu oceny powstałych uszkodzeń.
- 5) Inwentaryzacja stanu technicznego po zakończeniu robót powinna w sposób jednoznaczny opisywać i dokumentować uszkodzenia powstałe w związku z budową oraz wskazywać sposób naprawy.
6. Przed rozpoczęciem robót i transportu budowy, Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem dokona inwentaryzacji stanu technicznego budynków i zabudowy, sporządzonej przez uprawnionych rzeczoznawców lub inżyniera z uprawnieniami budowlanymi, sąsiadujących z terenem budowy oraz zlokalizowanych dalej, lecz narażonych na oddziaływanie budowy oraz drogami, po których prowadzony będzie transport technologiczny i drogami objętych czasową organizacją ruchu. Analogicznie inwentaryzację należy przeprowadzić po zakończeniu robót, w taki sposób, aby możliwa była ocena powstałych uszkodzeń, związanych z realizacją zadania i prowadzonym transportem technologicznym.
 - 1) Inwentaryzacja stanu technicznego istniejących budynków i zabudowy powinna zawierać m.in.:
 - a) opis elementów i rozwiązań konstrukcyjnych budynków i zabudowy, ich wymiary oraz materiały, z jakich są wykonane,
 - b) opis sposobu posadowienia fundamentów, konstrukcji ścian, dachu budynków i zabudowy,
 - c) opis dokonanych ewentualnych odkrywek i badań,
 - d) szczegółowy opis i ocenę stanu technicznego budynków i zabudowy, określoną na podstawie oględzin i dostępnych dokumentacji projektowych,
 - e) szczegółową dokumentację fotograficzną, zgodną ze stanem faktycznym, przedstawiającą rzeczywisty stan budynków i zabudowy,
 - f) wnioski z oględzin i ewentualnych badań, obejmujące ocenę stanu budynków i zabudowy, przydatność do dalszego użytkowania, ocenę stanu instalacji, opis uszkodzeń (rysy, pęknięcia, itp.), ocenę przyczyn powstania uszkodzeń.
 - 2) Sporządzona inwentaryzacja musi uzyskać rekomendację i zatwierdzenie Inżyniera Kontraktu.

- 3) Na polecenie Zamawiającego lub Konsultanta, a także w przypadku stwierdzenia takiej konieczności w trakcie realizacji zadania, Wykonawca będzie zobowiązany dokonać ponownej inwentaryzacji budynków i zabudowy, w celu oceny powstałych uszkodzeń.
 - 4) W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia pomiaru drgań wywołanych prowadzonymi robotami budowlanymi w okresie ich prowadzenia, celem określenia wpływu prowadzonych prac na przyległą do pasa drogowego zabudowę (obiekty budowlane). Są to badania drgań pochodzących głównie od pracy sprzętu budowlanego i transportu budowy, jaki jest prowadzony przy realizacji zadania.
 - 5) Inwentaryzacja stanu technicznego po zakończeniu robót powinna w sposób jednoznaczny opisywać i dokumentować uszkodzenia powstałe w związku z budową oraz wskazywać sposób naprawy.
 - 6) W przypadku braku wykonania inwentaryzacji, zaspokojenie wszelkich roszczeń leży po stronie Wykonawcy.
7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem dokona inwentaryzacji, sporządzonej przez uprawnionych rzeczoznawców, nieruchomości, podlegających ograniczeniu w korzystaniu i zajmowanych czasowo na okres niezbędny do wykonania określonych w dokumentacji projektowej robót budowlanych. Inwentaryzację należy wykonać z odpowiednim wyprzedzeniem, uwzględniając konieczność jej wykonania, z zastrzeżeniem warunków niniejszego OPZ, w harmonogramie robót.
- 1) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca (Kierownik budowy) z udziałem Konsultanta, spisał z właścicielem nieruchomości protokół przejęcia terenu, a następnie dokonał protokolarnego przekazania terenu po zakończeniu robót przy udziale właściciela. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest przywrócić teren zagospodarowanej działki do stanu pierwotnego. Przywrócenie nieruchomości do stanu pierwotnego zostanie potwierdzone zwrotnym protokołem przekazania nieruchomości, spisującym po zakończeniu prac w obrębie danej nieruchomości. W przypadku braku możliwości przywrócenia nieruchomości do stanu pierwotnego Wykonawca opíše szczegółowo przyczyny.
 - 2) Wykonawca uwzględni w przedstawionym harmonogramie robót zajętość nieruchomości na okres niezbędny do wykonania robót budowlanych oraz poniesie wszelkie koszty z tym związane, w szczególności za czasowe zajęcia oraz powstałe szkody.
 - 3) Potwierdzone przez Inżyniera Kontraktu protokoły przejęcia i przekazania nieruchomości powinny być na bieżąco przekazywane przez Wykonawcę do Zamawiającego, niezwłocznie po ich spisaniu. Do każdego z ww. protokołów należy załączyć szczegółowy opis oraz dokumentację fotograficzną, potwierdzającą stan danej nieruchomości, objętej ograniczeniem w korzystaniu, zarówno przed wejściem w teren, celem rozpoczęcia robót, jak i po wykonaniu robót.
 - 4) W odniesieniu do nieruchomości, które podlegają ograniczeniu w korzystaniu/zajęciu czasowemu, Wykonawca będzie zobowiązany jest prowadzić na bieżąco dokumentację fotograficzną. Podsumowanie z wyszczególnieniem zakresu wykonanych prac w obrębie danej nieruchomości z odniesieniem do terminu przejęcia nieruchomości oraz terminu wykonania robót, należy przekazać Zamawiającemu. Każdorazowe, nieuzasadnione opóźnienie w przekazaniu nieruchomości po wykonaniu robót lub opieszałość w ich wykonywaniu jak i zamierzone wydłużenie czasu prac w harmonogramie robót, traktowane będzie, jako działanie na szkodę Województwa Śląskiego. Działanie takie naraża Zamawiającego na roszczenia osób trzecich i dodatkowe koszty, w związku z czym Zamawiający zastrzega sobie możliwość dochodzenia zwrotu kosztów z tego tytułu.

10. WYMAGANIA – REALIZACJA ROBÓT.

1. W trakcie realizacji robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zapewnienia przejezdności wszystkich ciągów ruchu drogowego, włącznie z zimowym utrzymaniem.
2. Za szkody komunikacyjne na przekazanym do realizacji odcinku drogi odpowiada na zasadach ogólnych Wykonawca robót.
3. Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać w sposób bezpieczny ruch pojazdów na wszystkich drogach publicznych oraz prywatnych, wykorzystywanych w związku z prowadzeniem robót. Wykonawca na własny koszt uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia w tym zakresie.
4. Wykonawca jest zobowiązany utrzymać stały dostęp do wszystkich posesji przez cały okres trwania robót, ze szczególnym uwzględnieniem służb medycznych, straży pożarnej i policji. Należy w szczególności zapewnić dojazd do posesji przyległych do drogi czy działek, gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza, dla właścicieli, użytkowników, dostawców, służb jw. itp. Należy dążyć do minimalizacji utrudnień w tym zakresie.
5. W przypadku wystąpienia szkody, związanej z prowadzonymi robotami budowlanymi bądź transportem budowy, Wykonawca jest zobowiązany do naprawy/przywrócenia do stanu

- pierwotnego, na własny koszt, budynków, studni, ujęć wody, dróg wraz z całą infrastrukturą, itp. na zasadach określonych w niniejszym OPZ (inwentaryzacja stanu technicznego)
6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zweryfikuje poprawność usytuowania istniejących i projektowanych urządzeń infrastruktury technicznej, w szczególności pod kątem kolizji z pozostałymi sieciami, drogą i pozostałymi elementami, i dopiero po stwierdzeniu bezkolizyjności bądź opracowaniu korekty projektu, przystąpi do ich wykonania. **Wykonawca będzie zobowiązany przygotować plan wytyczeniowy, w oparciu o który realizowane będą roboty budowlane, przedmiotowy plan podlegać będzie rekomendacji i zatwierdzeniu przez inżyniera Kontraktu.** Wykonawca jest zobowiązany ponadto do uwzględnienia i wypełnienia warunków wynikających z uzgodnień czy porozumień spisanych z Zamawiającym. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach oraz Konsultanta. Zakres robót niezbędnych do wykonania przy usunięciu wymienionej kolizji, musi być uzgodniony z Konsultantem i Zamawiającym. Wykonawca odpowiada za uzgodnienie z gestorem sieci zakresu przebudowy w związku np. z powstałą kolizją bądź rozbieżnościami pomiędzy projektem a stanem istniejącym, i na podstawie przekazanych przez Wykonawcę danych, Zamawiający zleci korektę rozwiązania, w granicach linii rozgraniczających teren inwestycji, jednostce sprawującej nadzór autorski. Uzgodnienie projektu z gestorem leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.
7. Przystąpienie do robót związanych z wykonaniem docelowej organizacji ruchu może nastąpić z zastrzeżeniem niżej wymienionych uwag:
- 1) Inwestor jest w posiadaniu Projektu stałej organizacji ruchu – projekt zatwierdzony pismem Marszałka Województwa Śląskiego nr KT-RIR.8022.393.2022.WYR z dnia 15.11.2022 r. Termin, w którym te organizacje ruchu powinny zostać wprowadzone upływa z dniem 31.12.2024 r. stąd Wykonawca jest zobowiązany do opracowania aktualizacji projektów uwzględniając termin zakończenia robót budowlanych. Dokumentacja winna być opracowana na podstawie pierwotnego projektu, przekazanego przez Inwestora, uwzględniając wszystkie elementy oznakowania i urządzenia brd. Projekt winien obejmować opracowanie projektu docelowej organizacji ruchu, z uwzględnieniem zastrzeżeń niniejszego OPZ, pozyskanie wymaganych obowiązującymi przepisami opinii i uzyskanie zatwierdzenia projektu przez organ zarządzający ruchem. Aktualizacja dokumentacji ma obejmować wszelkie zmiany wynikające ze zmian w obowiązujących przepisach, jakie nastąpiły w okresie od opracowania projektu pierwotnego do realizacji zadania w terenie, ewentualne modyfikacje dokumentacji, usprawniające sposób organizacji ruchu bądź podnoszące poziom bezpieczeństwa ruchu, uzgodnione z Zamawiającym, wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji pierwotnej, które wyniknęły w trakcie realizacji zadania, wynikające z uzgodnień i wytycznych ze strony Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na lokalizację znaków drogowych i barier, które nie powinny naruszać skrajni drogi. Projekt należy wykonać z odpowiednim wyprzedzeniem. Ewentualne opóźnienia z tego tytułu nie mogą być powodem roszczeń Wykonawcy do wydłużenia terminu realizacji zadania. Koszty aktualizacji projektu należy uwzględnić w cenie ofertowej. Przystąpienie do realizacji przez Wykonawcę stałej, docelowej zmiany organizacji ruchu winno nastąpić po uzyskaniu zatwierdzenia projektu przez organ zarządzający ruchem. Przed wydaniem opinii do projektu stałej organizacji ruchu - docelowej przez inwestora, nastąpi jego weryfikacja w terenie z udziałem przedstawicieli Konsultanta, inwestora, Wykonawcy i w razie takiej potrzeby - Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach. Ze względu na przyjętą technologię wykonania oznakowania poziomego weryfikacja projektu winna nastąpić przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej drogi.
 - 2) Rozliczenie robót związanych z docelową organizacją ruchu będzie się odbywać na zasadach określonych w umowie.
 - 3) Opis techniczny do projektu zmiany stałej organizacji ruchu - docelowej winien zawierać zobowiązanie Wykonawcy do wykonania elementów organizacji ruchu (oznakowania pionowego wraz z konstrukcjami wsporczymi, oznakowania poziomego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu) zgodnie z aktualnymi Wytycznymi Technicznymi Inwestora, zamieszczonymi na stronie ZDW w Katowicach.
 - 4) Inwestor zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia we własnym zakresie Audytu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w fazie przygotowania do oddania drogi do użytkowania. Raport z Audytu zostanie sporządzony przez Audytorów BRD niezwiązanych z procesem realizacji inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi dokumentacji stałej - docelowej organizacji ruchu w formie elektronicznej - edytowalnej,

w uzgodnionym wcześniej formacie plików cyfrowych. W przypadku zaistnienia takiej potrzeby Inwestor we własnym zakresie sporządzi z wykorzystaniem powyższego projekt organizacji ruchu uwzględniający zalecenia Raportu z Audytu BRD i uzyska jego zatwierdzenie.

- 5) Jako odbiór stałej organizacji ruchu należy rozumieć akceptację rozwiązań technicznych z zakresu oznakowania oraz urządzeń brd, wyrażoną w formie protokołu z podpisami członków komisji odbiorowej oraz uzyskanie pozytywnego wyniku kontroli stałej organizacji ruchu przeprowadzonej przez organ zarządzający ruchem. Pozytywny wynik kontroli stałej organizacji ruchu przeprowadzonej przez organ zarządzający ruchem może zostać osiągnięty na kilka sposobów:
- i. Brak uwag do wprowadzonej stałej organizacji ruchu w terminie 14 dni od terminu, który wskazano jako datę wprowadzenia stałej organizacji ruchu, organ zarządzający ruchem przeprowadził kontrolę wynikającą z par. 12 ust. 3 rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem i nie wniósł uwag do zrealizowanych robót;
 - ii. Wprowadzenie poprawek do zrealizowanych robót w przypadku jakiegokolwiek niezgodności pomiędzy zatwierdzoną stałą organizacją ruchu a stanem faktycznym w terenie, wykazanych w wystąpieniu pokontrolnym organu zarządzającego ruchem;
 - iii. Uzyskanie zatwierdzenia do powykonawczej dokumentacji projektowej w przypadku jakiegokolwiek niezgodności pomiędzy zatwierdzoną stałą organizacją ruchu a stanem faktycznym w terenie, wykazanych w wystąpieniu pokontrolnym organu zarządzającego ruchem;

Wszelkie działania mające na celu uzyskanie pozytywnego wyniku kontroli stałej organizacji ruchu przeprowadzonej przez organ zarządzający ruchem pozostają w gestii Wykonawcy i powinny zostać uwzględnione w harmonogramie robót oraz kosztach realizacji zadania. Odbiór stałej organizacji ruchu winien nastąpić w terminie zakończenia robót budowlanych.

8. Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do faktur na zakup materiałów, najem sprzętu, itp. Wykonawca na polecenie Zamawiającego przekaże Zamawiającemu kopie faktur na zakup materiałów lub najem sprzętu itp. Na polecenie Zamawiającego, Wykonawca dokona ujawnienia składników kalkulacji szczegółowej przedstawionej ceny jednostkowej danej pozycji, zarówno w zakresie zamówienia podstawowego, jak i zamówień nieobjętych zamówieniem podstawowym.
9. Na polecenie Zamawiającego lub Inżyniera Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić raporty tygodniowe, miesięczne i kwartalne z postępu robót (w raportach miesięcznych i kwartalnych należy ujmować również postęp robót w układzie narastającym) w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego lub Konsultanta wraz z dokumentacją fotograficzną z postępu robót.
10. Na polecenie Kierownika Projektu lub Inżyniera Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia, potwierdzonych przez Kierownika budowy, raportów określających zaawansowanie rzeczowe i finansowe, a także przewidziany do wykonania w danym okresie zakres robót, w szczególności pod koniec roku kalendarzowego, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego lub Konsultanta.
11. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego prowadzenia monitoringu budowy. Monitoring budowy winien być wykonany poprzez filmowanie dronem i montaż materiału filmowego minimum 1 raz w miesiącu, a w czasie intensyfikacji robót budowlanych filmowanie należy wykonać częściej. Film przygotować w formacie mov lub mp4 w jakości 4K. Zmontowany materiał filmowy na płycie DVD po każdej rejestracji należy przestać do Zamawiającego. Montaż materiału filmowego – czas trwania filmu winien być dostosowany do filmowanego odcinka i zaawansowania robót, bez konieczności przyspieszania filmu. Wykonanie filmowania całego odcinka drogi po jego osi wraz z filmowaniem przy każdym obiekcie inżynierskim. Wysokość filmowania powinna być dostosowana do szerokości pasa drogowego z zachowaniem bufora obustronnego 30m (filmowanie odcinka wzdłuż osi, tak by w kadrze był pas drogowy oraz obustronny bufor 30 m). Link do opracowanego materiału filmowego, umożliwiający jego pobranie winien być aktywny 1 miesiąc lub do czasu przekazania materiału filmowego na płycie DVD Zamawiającemu.
12. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia na bieżąco dokumentacji fotograficznej z postępu robót budowlanych. Do protokołu z każdej rady budowy, które odbywać się będą minimum 1 raz w miesiącu, Wykonawca będzie zobowiązany załączyć dokumentację fotograficzną (również na płycie CD) z postępu robót budowlanych, wykonanych w danym miesiącu, w tym robót zanikających i ulegających zakryciu.

13. Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystywania sprzyjających warunków atmosferycznych oraz składania raportów pogodowych. W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych, uniemożliwiających prowadzenie robót, Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia powyższego do godziny 10:00 dnia następnego do Zamawiającego oraz Konsultanta.
Jako niesprzyjające warunki atmosferyczne należy rozumieć anomalie pogodowe wykraczające poza średnią 5-cio letnią w miejscu prowadzenia robót, uniemożliwiające prowadzenie robót. Celem uznania okresu jako niesprzyjające warunki atmosferyczne średnia 5-cio letnia obliczana będzie z okresu minimum 14 kolejnych dni (nie dopuszczalne będzie przedstawienie przez Wykonawcę wybranych wyrwykowych i pojedynczych dni).
Wykonawca jest zobowiązany do przedstawiania dziennych raportów z wykonanych robót i zaangażowania sprzętu i ludzi oraz planów robót z wyprzedzeniem tygodniowym. Raporty muszą posiadać potwierdzone inżyniera Kontraktu.
14. Wykonawca, na każdorazowe polecenie Zamawiającego lub Konsultanta, ma zapewnić możliwość inspekcji wszelkich zakładów bądź instalacji wytwarzających materiały na potrzeby zadania, w szczególności dotyczy to wytwórni mas bitumicznych, wytwórni betonu i zakładów prefabrykacji, kopalni kamienia, itp.
15. Wykonawca w przypadku zastosowania technologii robót wymagającej tego bądź tymczasowej organizacji ruchu lub z jakiegokolwiek innej przyczyny, uzyska niezbędne zgody na wejście w teren i zajęcie terenu własnym staraniem i na własny koszt. W takim przypadku wymagane jest sporządzenie inwentaryzacji nieruchomości, zgodnie z warunkami niniejszego OPZ.
16. Wykonawca jest zobowiązany pisemnie powiadomić Zamawiającego i Konsultanta o gotowości do odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu w terminie do 1 dnia roboczego po ich zakończeniu oraz umożliwić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego i przedstawicielowi Zamawiającego sprawdzenie każdej roboty zanikającej lub ulegającej zakryciu, zgodnie z Pr. Bud. Powiadomienie winno zawierać informacje o planowanych odbiorach na dany dzień roboczy wraz z godzinami stosownych badań i pomiarów z rozbiciem na branże. Forma i termin złożenia powiadomień winna zostać ustalona z przedstawicielem Zamawiającego i Konsultanta przed rozpoczęciem robót budowlanych.
17. Wykonawca jest zobowiązany przygotować Plan odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu. Plan odbiorów winien zawierać informacje o planowanych odbiorach na dany dzień roboczy wraz z godzinami stosownych badań i pomiarów z rozbiciem na branże. Forma i termin złożenia Planu odbiorów winna zostać ustalona z przedstawicielem Zamawiającego i Konsultanta przed rozpoczęciem robót budowlanych. Plan odbiorów robót może być dołączany do Protokołu z Rady technicznej/Rady budowy. Zamawiający dopuszcza, by Plan odbiorów obejmował nie więcej niż 7 kolejnych dni kalendarzowych.
18. Wykonawca jest zobowiązany opracować zbiorcze zestawienie ilości wykonanych robót (tzw. bilans) do rozliczenia końcowego oraz do rozliczenia częściowego kończącego dany asortyment robót. Bilans dotyczy w szczególności robót ziemnych, warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz ciągów infrastruktury. Wykonawca opracuje przedmiotowy bilans na każde żądanie Zamawiającego lub Konsultanta także w trakcie trwania robót, które nie zostały zakończone. Zakres zbiorczych zestawień wykonanych robót Wykonawca ustali z Konsultantem oraz Zamawiającym. Zbiorcze zestawienie ilości wykonanych robót winno zawierać co najmniej część rysunkową opracowaną i potwierdzona przez geodetę Wykonawcy oraz część opisowo - obliczeniową.
19. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do poleceń Konsultanta i Zamawiającego, wynikających z realizacji umowy na roboty budowlane.
20. Wykonawca jest zobowiązany na każde wezwanie Zamawiającego opracować i przekazać w terminie 5 dni roboczych:
- zestawienie Umów z Podwykonawcami i dalszymi Podwykonawcami,
 - faktury Podwykonawców i dalszych Podwykonawców,
 - potwierdzenia zapłaty Podwykonawcom i dalszym Podwykonawcom (np. wydruk bankowy przelewu).
21. Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania warunków przejazdów planowanych przejazdów ponadnormatywnych drogą wojewódzką objętą robotami. Wykonawca jest zobowiązany wydać wnioskodawcy lub Zamawiającemu przedmiotowe uzgodnienie maksymalnie w ciągu 2 dni roboczych.
22. W zakresie pomiaru równości podłużnej warstw bitumicznych w ciągu drogi Wykonawca zobowiązany jest: *Do odbioru, pomiar równości podłużnej należy stosować profilometryczną metodę pomiaru, umożliwiającą obliczanie wskaźnika równości IRI zgodnie z wytycznymi WTW ZDW Katowice.*

23. Kolorystykę kostki betonowej dla poszczególnych nawierzchni należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji, niezależnie od koloru przedstawionego w dokumentacji (do wyceny należy przyjąć kostkę kolorową).
24. Zamawiający nie dopuszcza stabilizacji gruntu za pomocą popiołów lotnych, mielonego żużla wielkopiecowego.
25. Zamawiający wymaga, aby w ramach czasowej organizacji ruchu Wykonawca dysponował minimum 4 osobami z uprawnieniami do kierowania ruchem pojazdów. Osoby te mają być wyposażone w urządzenia pozwalające na bezprzewodową komunikację. Zobowiązuje się Wykonawcę do ciągłej kontroli ruchu pojazdów (w tym w porze nocnej i dni wolne od pracy). W przypadku znacznego ruchu pojazdów, tworzących się zatorów w ruchu pojazdów należy wstrzymać automatyczne sterowanie ruchem pojazdów i wprowadzić ręczne sterowanie ruchem. Wstrzymanie automatycznego sterowania ruchem pojazdów i wprowadzenie ręcznego sterowania ruchem Wykonawca wykona również na polecenie Zamawiającego lub Inżyniera Kontraktu.
26. Wykonawca jest zobowiązany do przestawienia tymczasowych obiektów budowlanych w miejsce wskazane przez właściciela. Roboty należy wykonać w przypadku ewentualnej kolizji obiektów z pasem drogowym. Koszt powyższego będzie rozliczany w ramach Kwoty tymczasowej o ile nie przewidziano takiej pozycji w przedmiarze.
27. Wykonawca do 5 dnia każdego miesiąca przedstawi plan badań na najbliższy miesiąc oraz zestawienie przeprowadzonych w ramach kontraktu badań laboratoryjnych/sprawdzeń oraz pomiarów geodezyjnych. Zestawienie badań laboratoryjnych należy podzielić na asortymenty/branże dla prowadzonych robót, podać minimalną ilość badań wymaganą SST, ilość przeprowadzonych badań przez Wykonawcę z podaniem wyników i odniesieniem do wartości wymaganych w SST (z podziałem badań na negatywne i pozytywne). Wykonawca do 5 dnia każdego miesiąca przedstawi zestawienie przeprowadzonych w ramach umowy badań laboratoryjnych/sprawdzeń oraz pomiarów geodezyjnych. Zestawienie badań laboratoryjnych należy podzielić na asortymenty/branże dla prowadzonych robót, podać minimalną ilość badań wymaganą SST, ilość przeprowadzonych badań przez Wykonawcę z podaniem wyników i odniesieniem do wartości wymaganych w STWIORB (z podziałem badań na negatywne i pozytywne).
28. Przekazywanie do Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu na polecenie wszelkich informacji dotyczących realizowanego zadania.
29. Zamawiający nie wyraża zgody na wbudowanie jakichkolwiek materiałów odpadowych w szczególności ubocznych produktów spalania.
30. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę konieczności czasowego ogrodzenia działek w związku z realizacją robót budowlanych, Wykonawca będzie zobowiązany do ujęcia kosztów wykonania tymczasowego ogrodzenia w kosztach ogólnych dot. dostosowania się do wymagań OPZ i DM.00.00.00.
31. Zamawiający informuje, że wskutek wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu (TOR) może wydłużyć się czas przejazdu komunikacji zbiorowej. Wykonawca uzgodni z Przewoźnikami sposób prowadzenia komunikacji uwzględniający TOR oraz pokryje dodatkowe koszty dotyczące komunikacji zastępczej, funkcjonującej w trakcie realizacji zadania, wynikające m.in. z konieczności przejazdu przez odcinek drogi objęty przebudową i związanych z tym utrudnień, wydłużonego czasu przejazdu, zmian rozkładów jazdy, konieczności dostosowania taboru przez Przewoźnika itp.
32. Zamawiający informuje, że wprowadzenie Tymczasowej Organizacji Ruchu może spowodować pogorszenie stanu technicznego dróg, po których objazd jest prowadzony. Wykonawca zarezerwuje z tego tytułu odpowiednią kwotę w kosztach ogólnych celem wykonania napraw powierzchniowych tych dróg po likwidacji objazdu.
33. W związku z art. 68 ust. 3 ustawy z 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (dz. U. z 2019 po. 1124 ze zm), Wykonawca zapewni udział posiadanych przez niego pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym w dniu 01.01.2022r. wyniesie co najmniej 10 %. Wykonawca złoży w tym zakresie oświadczenie. Brak spełnienia powyższych wymagań podlegać będzie karze przewidzianej zapisami umowy. Koszt dostosowania się Wykonawcy do ww. ustawy należy uwzględnić w cenie ofertowej.
34. Wykonawca jest zobowiązany do przestawienia tymczasowych obiektów budowlanych (np. ogrodzenia, garaż blaszany bez trwałego posadowienia z gruntem itp.) w miejsce wskazane przez właściciela. Roboty należy wykonać w przypadku ewentualnej kolizji obiektów z pasem drogowym. Koszt powyższego należy uwzględnić w pozycji rozliczeniowej TER jako koszt dostosowania się do wymagań ogólnych.
35. Wykonawca jest zobowiązany dokonać demontażu sygnalizacji świetlnych pod nadzorem pracownika Zamawiającego i przekazać wskazane jej elementy w uzgodnione miejsce i/lub zutylizować.

36. W całym okresie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany zapewnić serwer z całodobowym dostępem dla Zamawiającego do plików, dotyczących realizacji zadania (m.in. dokumentacja fotograficzna odbioru robót zanikających, skany korespondencji, raportów, itp.), na bieżąco aktualizowany. Serwer winien być aktywny do dnia odbioru końcowego, po tym czasie dokumenty powinny być przekazane Zamawiającemu w wersji elektronicznej na nośniku zewnętrznym w ramach operatu kolaudacyjnego.

11. WYMAGANIA – OKRES RĘKOJMI I GWARANCJI DLA ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. W okresie rękojmi i gwarancji, Wykonawca będzie zobowiązany do pełnej obsługi okresu gwarancyjnego, w tym m.in. do:
 - a) finalizacji zadań, wynikających z obowiązków na etapie budowy;
 - b) uczestnictwa w przeglądach gwarancyjnych (przeglądy odbywać się będą minimum 1 raz w każdym roku do końca okresu gwarancyjnego);
 - c) usunięcia usterek i wad w wyznaczonym terminie, zgodnie z umową;
 - d) udziału w ewentualnych spotkaniach/negocjacjach, dotyczących nierozstrzygniętych roszczeń i sporów, dotyczących realizacji zadania;
 - e) zajmowania stanowiska przez Wykonawcę w sprawach dotyczących wykonanych robót budowlanych, w tym m.in. w odniesieniu do wszystkich roszczeń, zgłaszanych przez osoby trzecie, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
2. W okresie od 3 do 6 miesięcy od dnia oddania zadania do użytkowania, Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania pełnych pomiarów ruchu na drodze i przedłożenia do akceptacji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach opracowania, zawierającego wyniki z przeprowadzonych pomiarów, uwzględniających określenie struktury rodzajowej i kierunkowej pojazdów i określenie średniego dobowego ruchu pojazdów (SDR). SDR należy określić na podstawie bezpośrednich pomiarów ruchu. Cykl pomiarów powinien obejmować minimum 5 okresów dziennych (6:00 ÷ 22:00) i jeden okres nocny (22:00 ÷ 6:00). Kolejne pomiary będą wykonywane w okresie 12 miesięcy od dnia oddania drogi do użytkowania, i co rok do końca okresu gwarancyjnego i przedkładane do akceptacji Zamawiającemu. Przewiduje się pomiar w dwóch punktach na wykonanym odcinku DW 421.

12. WYMAGANIA ZWIĄZANE Z DOFINANSOWANIEM ZE ŚRODKÓW RZĄDOWEGO FUNDUSZU ROZWOJU DRÓG.

1. Zamawiający ubiega się o dofinansowanie ze środków Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg. Wniosek o dofinansowanie został rozpatrzony pozytywnie, a przedmiotowe zadanie zostało ujęte na liście zadań mostowych do dofinansowania ze środków Funduszu.
2. Po pozyskaniu dofinansowania, Wykonawca będzie stosować się do wszelkich warunków umowy o dofinansowanie
3. Zamawiający będzie wymagać, aby wszystkie dokumenty wytworzone przez Wykonawcę w związku z realizacją zadania, zawierały obowiązujący zestaw znaków graficznych, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z Umowy o Dofinansowanie.
4. Kopia umowy o dofinansowanie projektu po jej zawarciu zostanie przekazana Wykonawcy robót budowlanych i Konsultantowi. Wykonawca robót będzie wspierał Zamawiającego w realizacji obowiązków wynikających z dofinansowania ze środków funduszu. W szczególności będzie zobowiązany do wyodrębnienia w rozliczeniu przejściowym, roboty budowlane, które w umowie o dofinansowanie zostaną uznane za koszty niekwalifikowane.
5. Przedstawiciel Wykonawcy – Kierownik Budowy będzie czynnie uczestniczył w każdej kontroli dokonywanej przez instytucje do tego uprawnione w ciągu okresu trwałości projektu.
6. W ramach obowiązków związanych z dofinansowaniem projektu, Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania graficznego przy współudziale Zamawiającego oraz wykonania wraz z posadowieniem odpowiednich 2 tablic informacyjnych i 2 tablic pamiątkowych zgodnie z aktualnymi na dzień wykonania wytycznymi programu w zakresie promocji; kolorystyka, wymiary i pozostałe parametry tablic winny być zgodne z wytycznymi wynikającymi z umowy o dofinansowanie. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia tablic pamiątkowych projektu w okresie gwarancyjnym, Wykonawca w terminie do 3 dni roboczych od pisemnego powiadomienia dokona niezbędnych napraw w tym zakresie.

13. DOKUMENTY BUDOWY.

13.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do odbioru końcowego robót budowlanych.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz funkcji pełnionej na budowie. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem przedstawiciela Wykonawcy (Kierownik Budowy) oraz przedstawiciela Zamawiającego oraz Wykonawcy usługi nadzoru autorskiego (w przypadku gdy będzie to wymagane).

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone inspektorowi nadzoru, celem zajęcia stanowiska w sprawie. Decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Wykonawcy usługi nadzoru autorskiego do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Wykonawca usługi nadzoru autorskiego nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

13.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do książki obmiarów.

Książka obmiarów zawierać będzie niezbędne wyliczenia, szkice i inne dokumenty, pozwalające na dokonanie odbioru wykonanych robót.

Wzór karty obmiaru podlega akceptacji Konsultanta i Kierownika Projektu.

13.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, kontrolne wyniki badań Wykonawcy i inne dokumenty, niezbędne do realizacji zadania, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Kontraktu/Kierownika Projektu.

13.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt. 13.1 ÷ 13.3, zalicza się, następujące dokumenty:

- a) decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno – prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencja prowadzona w związku z budową,
- g) harmonogram rzeczowo – finansowy,
- h) protokoły przejęcia i przekazania terenu na czas robót oraz inne dokumenty wymienione w dokumentacji budowy,
- i) notatki służbowe.

Wykonawca ustali z Zamawiającym zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu wzory dokumentów obowiązujących na zadaniu.

13.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie przez Wykonawcę w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Kontraktu i jego personelu oraz Kierownika Projektu i przedstawiane do wglądu niezwłocznie na każde życzenie Zamawiającego. Dokumenty budowy, po zakończeniu robót budowlanych oraz po przeprowadzeniu odbioru końcowego, zostaną skompletowane przez Wykonawcę, sprawdzone przez Inżyniera Kontraktu (Konsultanta) i przekazane w formie oryginałów i w wersji elektronicznej (skan).

13.6. Dokumentacja Wykonawcy, dokumentacja powykonawcza.

1. Wymieniona w specyfikacji DM.00.00.00 i pozostałych STWiORB oraz w przedmiotowym OPZ, dokumentacja, która ma zostać przygotowana przez Wykonawcę, winna zostać uzgodniona z Inżynierem Kontraktu i odpowiednimi instytucjami.
2. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, konieczne okaże się uzupełnienie rysunków w dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę, to Wykonawca wykona brakujące rysunki oraz niezbędne specyfikacje własnym staraniem i na własny koszt oraz przedstawi je Inżynierowi Kontraktu do zatwierdzenia, w ilościach i terminie z nim uzgodnionym, nie później niż 4 tygodnie przed terminem rozpoczęcia robót. Wszelkie opóźnienia w powyższym terminie są jednoznaczne z opóźnieniami z winy Wykonawcy w terminach realizacji robót.
3. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego, rozliczenie końcowe oraz dokumentacja powykonawcza (operat kolaudacyjny).
4. Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt wykona dokumentację powykonawczą, zgodnie z aktualnymi zapisami ustawy Prawo budowlane, 2 egz. w wersji papierowej (1 egz. dla ZDW w Katowicach – oryginały, po 1 egz. dla Konsultanta – kopia) i po 4 egz. w wersji elektronicznej (2 egz. – zapis na nośniku zewnętrznym – pendrive oraz 1 egz. – zapis na dysku SSD, każdy zabezpieczony przed możliwością przypadkowego usunięcia plików). Ponadto Wykonawca przedłoży dodatkowo po 10 egzemplarzy mapy powykonawczej z wprowadzonymi w trakcie realizacji robót zmianami oraz 5 egzemplarzy mapy powykonawczej z przedstawionym przebiegiem kanału technologicznego z opisem jego parametrów (długość, liczba kanałów, rodzaj rur, liczba/rodzaj studni, itp.). Mapa powinna być potwierdzona przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inżyniera Kontraktu.
5. Dokumentacja powykonawcza (operat kolaudacyjny) powinien składać się m. in. z:
 - Dzienników budowy.
 - Księgi obmiaru (protokoły odbiorów częściowych, ostateczna tabela rozliczeniowa).
 - Protokołów technicznych odbioru robót branżowych.
 - Protokoły techniczne kontroli odbioru robót ulegających zakryciu, częściowych odbiorów wewnętrznych (o ile miały inne niż zapisane w Dzienniku Budowy).
 - Protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez wykonawcę badań. Wyniki badań materiałów, badań polowych.
 - Geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i uzbrojenia terenu wniesiona do państwowego zasobu geodezyjnego oraz dodatkowo współrzędne punktów charakterystycznych obiektów inżynierskich.
 - Atesty, certyfikaty, aprobaty, deklaracje zgodności, krajowe deklaracje zgodności (dokumentacja upoważniająca do zastosowania wyrobów budowlanych w budownictwie).
 - Sprawozdanie techniczne.
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami.
 - Protokoły odbioru i przekazania właścicielom urządzeń wbudowanych elementów.
 - Recepty i ustalenia technologiczne.
 - Zestawienie faktur (do rozliczenia ostatecznego).
 - Kosztorys powykonawczy (rozliczenie ostateczne).
 - Oświadczenia właścicieli zajmowanych przez wykonawcę terenów przyległych (terenów składowania materiałów, terenów przyjmowania materiałów i gruntu).
 - Oświadczenia podwykonawców o uregulowaniu wszelkich płatności (zgodnie z umową na roboty budowlane).
 - Pisemna gwarancja na roboty budowlane.
 - Pełnej korespondencji prowadzonej podczas realizacji zadania.
 - W przypadku wydłużenia terminu realizacji zadania (poprzez aneks terminowy lub potwierdzenia opóźnienia wykonawcy) należy dostarczyć zabezpieczenie należytego wykonania robót wydłużone o w/w terminy (tj. do daty odbioru ostatecznego).
6. Dodatkowo, niezależnie od powyższego, **Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty, niezbędne do wystąpienia z wnioskiem o udzielenie pozwolenia na użytkowanie obiektów i zakończenia procedury dopuszczenia do ruchu i złożyć we właściwym organie odpowiednio wnioski o udzielenie pozwolenia na użytkowanie i zawiadomienie o zakończeniu budowy.** Wykonawca wystąpi odpowiednio wcześniej z wnioskiem do Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o udzielenie stosownego pełnomocnictwa w tym celu. Wykonawca, w szczególności Kierownik budowy jest zobowiązany uczestniczyć w czynnościach odbiorowych, związanych z dopuszczeniem do ruchu. Podstawą do wystąpienia z wnioskiem o pozwolenie na użytkowanie będą m.in. protokół odbioru technicznego wykonanych robót dla danego obiektu. Zakończenie procedur w tym zakresie musi nastąpić w terminie realizacji robót budowlanych.

- Kierownik budowy w odniesieniu do zapisów Prawa budowlanego odpowiadać będzie za konsekwencje w przypadku nałożenia kary przez Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego;
7. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów dla obiektów mostowych, związanych z ewidencją mostową, w zakresie:
 - wyodrębnionej dokumentacji powykonawczej dla obiektów inżynierskich, z potwierdzeniem wniesienia do zasobów geodezyjnych (wersja papierowa + nośnik zewnętrzny – pendrive) – najpóźniej w dniu odbioru końcowego robót;
 - Wykonawca sporządzi i przekaze książki obiektu dla drogowych obiektów inżynierskich (1 szt. Na obiekt) wymagane prawem, oraz wykaz konstrukcji oporowych, przepustów i obiektów mostowych;
 - Wykonawca sporządzi i przekaze karty obiektów mostowych w ilości 6szt/1 obiekt – na twardym kartonie (które są wymagane prawem);
 8. Zakres dokumentacji powykonawczej powinien być zgodny ze STWiORB w tym DM.00.00.00.
 9. Po zakończeniu robót, **Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania dokumentów, niezbędnych do przekazania wykonanych elementów drogi odpowiednim instytucjom (zarządcom)**. W szczególności Wykonawca będzie zobowiązany do wyodrębnienia zakresu i wyceny wykonanych elementów infrastruktury, które zostaną przekazane przyszłym właścicielom i przygotowania kosztorysów powykonawczych oraz materiałów niezbędnych do podpisania umów z dostawcami energii/mediów. Wymóg ten dotyczy w szczególności oświetlenia ulicznego oraz urządzeń TAURON. Należy uwzględnić czas niezbędny do przekazania ww. urządzeń przed zakończeniem terminu umownego wykonania robót. Dla każdej branży (sieci) należy przekazać kosztorys powykonawczy, uwzględniający ewentualne koszty z Kwoty tymczasowej, wraz z wszelkimi dokumentami i stosownymi poświadczeniami dla zastosowanych materiałów i urządzeń, w odniesieniu do obowiązujących przepisów dla dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i stosowania w budownictwie. Dokumenty powinny uwzględniać również wyciąg z dokumentacji projektowej z naniesionymi zmianami w trakcie budowy, uwzględniający zakres urządzeń. Dokumenty należy przekazać wraz z dokumentacją powykonawczą w oddzielnych teczkach każdy egzemplarz, z uwzględnieniem podziałów administracyjnych (Gminy).
 10. Prowadzoną korespondencję oraz dokumentację budowy (pisma, notatki, obmiary, druki odbiorowe, protokoły, itp.) Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco skanować oraz komplet zeskanowanych dokumentów przekazać wraz z rozliczeniem końcowym.
 11. **Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć ponadto zbiorcze zestawienie zatwierdzonych przez Konsultanta – Inżyniera Kontraktu materiałów oraz oświadczenie Kierownika budowy i inspektorów nadzoru o ich wbudowaniu na terenie budowy dla każdej branży.**
 12. Wszelkie koszty związane z przygotowaniem, uzgodnieniem i zatwierdzeniem ww. dokumentacji są zawarte w cenie ofertowej i nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

14. ZABEZPIECZENIE I OCHRONA BUDOWY.

14.1. Zabezpieczenie terenu budowy.

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji przedmiotu umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę ofertową.
2. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania terenu budowy, w tym m.in. uzupełniania ubytków i innych uszkodzeń w nawierzchni jezdni i chodników, koszenia trawy (w szczególności w obszarach wymagających zapewnienia warunków widoczności, np. skrzyżowania, zjazdu), zimowego utrzymania w standardzie II zgodnie z zasadami odśnieżania i usuwania gołoledzi na drogach wojewódzkich stanowiących zał. nr 1 do uchwały nr 2443/77/VI/2019 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 31.10.2019, itp. do czasu odbioru końcowego i oddania drogi i obiektów do użytkowania.
3. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, itp.) na terenie budowy, w zakresie wynikającym z warunków zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas robót, w okresie od dnia przejęcia terenu budowy do dnia przekazania odcinka drogi w utrzymanie odpowiedniemu organowi administracji drogowej, po uprzednim odbiorze i rozliczeniu danych robót. Utrzymanie ruchu publicznego, tj. wykonanie robót utrzymaniowych i remontów bieżących, niezbędnych do utrzymania terenu budowy

w odpowiednim standardzie technicznym, założonym dla danej drogi, obejmuje również zimowe utrzymanie, w tym odśnieżanie i zwalczanie gołoledzi.

4. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zgodne z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca wygrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu. Powyższe dotyczy również wjazdu i wyjazdu z terenu budowy, przeznaczonych dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót.
5. Kierownik budowy, jako przedstawiciel Wykonawcy, ponosi pełną odpowiedzialność za wszystkie zdarzenia drogowe, które wystąpiły na jezdni pod ruchem publicznym na terenie budowy, w wyniku braku działań lub zaniedbań Wykonawcy.

14.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym ustalenia i zalecenia dotyczące ochrony środowiska, zawarte w decyzjach administracyjnych oraz w opiniach wydanych dla zadania, w szczególności zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzji pozwolenie wodnoprawne i wszystkie pozostałe.
2. W okresie trwania budowy, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
3. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić w trakcie realizacji zadania nadzór przyrodniczy, stanowiący sprawozdanie z przestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska oraz wypełniania zapisów decyzji i pozwoleń wydanych dla zadania, w szczególności decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Raz w miesiącu Wykonawca przedłoży raport z prowadzonego nadzoru przyrodniczego.
4. W sytuacji konieczności wystąpienia do odpowiedniego organu z wnioskiem o przeniesienie, niszczenie siedliska, płoszenie lub zniszczenie danego gatunku rośliny lub zwierzęcia Wykonawca wystąpi z odpowiednim wnioskiem do organu. Koszty realizacji przedsięwzięcia podlegać będą odrębnej zapłacie w ramach kwoty tymczasowej.
5. W związku z wejściem w życie ustawy o śmieciach, Wykonawca ma uwzględnić w swojej wycenie wszelkie koszty z tym związane.

14.3. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
2. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

14.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable i in. oraz uzyska od odpowiednich podmiotów, będących właścicielami lub zarządcami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu oraz podmioty, będące właścicielami lub zarządcami tych urządzeń, o zamiarze rozpoczęcia robót.
2. O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń lub instalacji, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu oraz zainteresowane podmioty, będące właścicielami lub zarządcami tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za

- wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
3. Wykonawca jest zobowiązany do dbania o nieujęte w dokumentacji projektowej, odkryte w trakcie realizacji, sieci drenarskie i do ich przebudowy, w przypadku takiej konieczności, zgłaszanie inspektorowi nadzoru i uzgadnianie proponowanych rozwiązań z Zamawiającym, po uzyskaniu opinii Konsultanta. W przypadku uszkodzeń układów drenarskich na działkach właścicieli nieruchomości, Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy.
 4. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców, właścicieli i użytkowników przyległych posesji. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia zabudowy (na podstawie inwentaryzacji przed rozpoczęciem robót), będącego wynikiem robót budowlanych, Wykonawca na własny koszt (bądź w ramach ubezpieczenia OC) dokona naprawy uszkodzonych elementów.
 5. Wykonawca robót będzie na bieżąco informował Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu o wszystkich umowach, zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami, użytkownikami lub mieszkańcami nieruchomości, dotyczących np. szkód wyrządzonych przez Wykonawcę, korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Inżynier Kontraktu i Kierownik Projektu nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy, dotyczącej przedmiotu niniejszego zamówienia.

14.5. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie powiadomi Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu. Inżynier Kontraktu lub Kierownik Projektu może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inżyniera Kontraktu i/lub Kierownika Projektu. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji (przed rozpoczęciem robót) Wykonawca dokona naprawy, remontu lub odbudowy na własny koszt zniszczonych elementów infrastruktury drogowej będących skutkiem prowadzenia robót.

14.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

14.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowane obiekty były utrzymywane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera Kontraktu lub Kierownika Projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

14.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów, znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany stosować się do aktualnych na czas budowy Wytycznych Technicznych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne wymagane dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z/lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, za wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z treści dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej dostarczonej przez Zamawiającego.

14.9. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne wytyczne, normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. W szczególności odnosi się to do konieczności stosowania aktualnych Wytycznych Technicznych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach, które zastępują w danym zakresie odpowiednie zapisy w dokumentacji projektowej (SST lub STWiORB).

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy, przepisy, SST lub STWiORB, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi Kontraktu i Kierownikowi Projektu do zatwierdzenia.

Wszelkie nazwy własne użyte w SST lub STWiORB, dokumentacji projektowej oraz przedmiarach robót winny być interpretowane, jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w realizacji zadania.

W przypadku wystąpienia Wykonawcy o uzgodnienie rozwiązania równoważnego, należy uwzględnić zapisy ustawy Prawo budowlane (m.in. art. 29 ust. 3 i art. 30 ust. 5) oraz ustawy Prawo zamówień publicznych. Określone w dokumentacji parametry stanowią o równoważności przy doborze innego materiału, dla zrealizowania inwestycji o określonym standardzie i jakości. Należy wskazać, które z parametrów stanowią o równoważności przy doborze innego materiału, w przypadku braku takiego wskazania przyjmuje się, iż wszystkie określone w danej STWiORB są jednakowo ważne i muszą być spełnione, aby materiał był równoważny i spełnił swoje założone zadanie – jedynie wówczas Projektant ma podstawę do uzgodnienia rozwiązania zamiennego.

14.10. Wykopaliska.

Podczas prowadzenia robót ziemnych Wykonawca zobowiązany będzie zapewnić stały nadzór archeologiczny i uzyskać niezbędne zezwolenia na prowadzenie badań archeologicznych. W przypadku odnalezienia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest zabytkiem archeologicznym, należy wstrzymać prace ziemne, zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego znalezienia oraz poinformować niezwłocznie Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami oraz obowiązującymi przepisami. Wyniki badań archeologicznych będą rzutowały na dalsze prace, tzn. na kontynuację robót budowlanych, jednakże ewentualne wstrzymanie robót winno dotyczyć wyłącznie prac mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot.

14.11. Niewypały, niewybuchy.

Przed rozpoczęciem Robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić teren budowy pod kątem występowania niewybuchów. W razie natrafienia w czasie prowadzenia prac na niewypały/niewybuchy Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przerwania robót, zabezpieczenia terenu oraz wezwania odpowiednich służb (policja, straż pożarna, pogotowie saperskie) i niezwłocznego powiadomienia Inżyniera. Koszty zabezpieczenia terenu poniesie Wykonawca.

W związku z wejściem w życie Ustawy o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, (dz. U. 2019 poz. 1214). Wykonawca zobowiązany jest w sytuacji natrafienia w trakcie realizacji robót budowlanych na materiały wybuchowe na ich zabezpieczenie i utylizację. Koszty związane z powyższym podlegać będą odrębnej zapłacie w ramach zabezpieczonej kwoty tymczasowej.

15. GEODEZYJNA OBSŁUGA BUDOWY.

15.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość prac oraz zgodność ich wykonania z obowiązującymi przepisami prawnymi i technicznymi, ustaleniami STWiORB oraz poleceniami Zamawiającego. Specyfikacje techniczne i dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami zlecenia i jakiegolwiek wymagania występujące w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały one we wszystkich innych dokumentach. Wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów wynikających ze skali rysunku. Wykonawca nie może wykorzystać jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w Dokumentacji projektowej na swoją korzyść. W przypadkach, gdy Wykonawca wykryje błędy, powinien natychmiast powiadomić o tym Zamawiającego, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

15.2. Ochrona własności.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed naruszeniem, uszkodzeniem lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. W razie wyrządzenia szkód, w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych (zniszczenie znaków geodezyjnych oraz granicznych, drzew, krzewów, nasadzeń, plonów itp.), Wykonawca zobowiązany jest do naprawy szkód lub wypłaty odszkodowania.

15.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. W szczególności dotyczy to pomiarów wykonywanych na istniejących drogach a także przy inwentaryzacji urządzeń podziemnych (otwieranie, przewietrzanie i wchodzenie do komór i kanałów), prac na wysokościach i pod liniami energetycznymi. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prace prowadzone na drogach publicznych odpowiednimi znakami drogowymi, zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas robót.

15.4. Sprzęt.

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania instrumentów pomiarowych oraz oprogramowania i sprzętu komputerowego w odpowiedniej ilości, który zapewni osiągnięcie wymaganych dokładności, zarówno przy pracach pomiarowych, jak i również przy opracowaniach obliczeniowych i kartograficznych.

Do wykonania prac pomiarowych należy stosować sprzęt i narzędzia określone w STWiORB lub w standardach technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii. Wszelkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać atesty i aktualne świadectwa legalizacyjne. Dotyczy to zarówno teodolitów, niwelatorów, dalmierzy, tachimetrów elektronicznych, odbiorników GPS, wykrywaczy urządzeń podziemnych, ploterów itp., jak i prostych przyrządów takich jak taśmy i ruletki. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i okresowo sprawdzany. Rodzaj sprzętu zależy od przyjętych w STWiORB dokładności.

15.5. Wykonanie prac.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie i wykonanie prac zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami prawnymi oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu i Kierownika Projektu (wszelkie polecenia i uzgodnienia między Inżynierem Kontraktu lub Kierownikiem Projektu a Wykonawcą wymagają formy pisemnej). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa wynikające z nieprawidłowego wykonania prac.

Przed przystąpieniem do wykonania prac geodezyjnych i kartograficznych Wykonawca zobowiązany jest zgłosić prace do organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej a po ich zakończeniu, przekazać materiały i informacje powstałe w wyniku tych prac właściwemu organowi Służby Geodezyjnej i Kartograficznej celem włączenia ich do państwowego zasobu geodezyjno – kartograficznego.

Pracami geodezyjnymi i kartograficznymi powinna kierować i sprawować nad nimi bezpośredni nadzór i kontrolę wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe – zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Konsultanta zwymiarowanie geodezyjne całego zadania w formie cyfrowej na podstawie danych z projektu budowlanego.

Geodezyjna obsługa budowy obejmować będzie w szczególności:

- a) założenie osnowy realizacyjnej,
- b) wyznaczenie na gruncie punktów załamania linii rozgraniczających teren inwestycji wraz z ich zamarkowaniem,
- c) geodezyjne opracowanie projektu,
- d) wytyczenie punktów głównych trasy, obiektów inżynierskich i pozostałych obiektów,

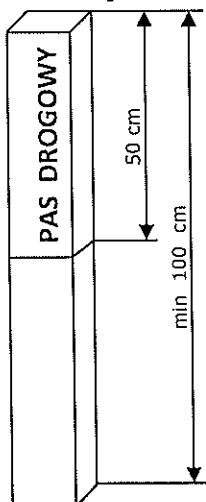
- e) bieżącą obsługę geodezyjną budowy,
- f) prowadzenie mapy dyżurnej inwestycji,
- g) inwentaryzację elementów ulegających zakryciu,
- h) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wnoszącą zmiany w bazach danych Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego zakresie mapy zasadniczej, ewidencji gruntów i budynków oraz ewidencji sieci uzbrojenia terenu.
- i) wznowienie znaków granicznych, wyznaczenie punktów granicznych określających przebieg granic pasa drogowego wraz z ich stabilizacją na gruncie, według zasad określonych w przepisach dotyczących geodezji i kartografii.
- j) niezbędne pomiary przemieszczeń i odkształceń prowadzone w miarę potrzeby do końca okresu gwarancyjnego,
- k) cykliczny monitoring terenu, osnowy realizacyjnej, a w razie konieczności również terenu w rejonie prowadzonych robót,
- l) pomiary stanu wyjściowego reperów na obiektach inżynierskich wraz z założeniem osnowy do ich prowadzenia po zakończeniu inwestycji,
- ł) opracowanie zbiorczych zestawień ilości wykonanych robót (tzw. bilans) do rozliczenia końcowego oraz do rozliczenia częściowego kończącego dany asortyment robót. Bilans dotyczy w szczególności robót ziemnych, warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz ciągów infrastruktury. Wykonawca opracuje przedmiotowy bilans na każde żądanie Zamawiającego lub Konsultanta także w trakcie trwania robót, które nie zostały zakończone. Zakres zbiorczych zestawień wykonanych robót Wykonawca ustali z Konsultantem oraz Zamawiającym,
- m) w ramach pozycji kosztorysowej dotyczącej wyniesienia i stabilizacji granic pasa drogowego Wykonawca zobowiązany jest do stabilizacji punktów granicznych działek ewidencyjnych stanowiących zewnętrzne granice pasa drogowego drogi wojewódzkiej oraz oznaczenie pasa drogowego drogowymi znakami granicznymi tzw. „świadkami”.

Forma wykonania:

Stabilizację punktów granicznych działek ewidencyjnych należy wykonać dla wszystkich punktów granicznych, określających punkty załamania granic działek sąsiadujących z zewnętrznymi granicami działek tworzących pas drogowy. Zewnętrzne granice pas drogowy zostały określone m.in. na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Wykonanie prac może wiązać się z koniecznością odpowiednio: wznowienia, wyznaczenia punktów granicznych działek ewidencyjnych a w razie konieczności również wcześniejszego ustalenia położenia punktów granicznych niespełniających aktualnych standardów dokładnościowych. Prace te należy wykonać w oparciu o przepisy wynikające z Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz przepisy związane z wykonaniem w/w czynności geodezyjnych. Realizacja zadania wiąże się m.in. z koniecznością zgłoszenia prac geodezyjnych we właściwym miejscowo Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, z którego należy pozyskać wszystkie niezbędne dane geodezyjne do wykonania przedmiotowego zadania. Wynikiem wykonanych prac ma być złożenie operatu geodezyjnego oraz uzyskanie pozytywnego protokołu kontroli. W przypadku braku możliwości stabilizacji punktów granicznych m.in. w wyniku powstałego sporu granicznego na gruncie Zamawiający dopuszcza możliwość odstąpienie od jej wykonania. W takich przypadkach należy przedłożyć pisemne wyjaśnienia Zamawiającemu.

Stabilizację punktów na gruncie należy wykonać znakami granicznymi w postaci betonowych słupków w postaci ściętego ostrosłupa o kwadratowej podstawie z wrytym na górze krzyżem. W przypadku, gdy nie ma możliwości trwałej stabilizacji punktu granicznego, należy zastąpić znak graniczny innym trwałym elementem zamontowanym w podłożu (np. prętem stalowym, rurką, gwoździem geodezyjnym).

Drogowe znaki graniczne tzw. „świadkami” należy wyznaczyć geodezyjnie i wkopać w odległości nie większej niż 0,5 m od punktu określającego załamanie granic pasa drogowego na działce drogowej, na kierunku równoległym do przebiegu zewnętrznych granic pasa drogowego. W przypadku granic o długości powyżej 200 m, drogowe znaki graniczne należy posadzić w połowie odległości pomiędzy kolejnymi załamaniami granic działek drogowych. Przed przystąpieniem do wykonania prac w terenie, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu stabilizacji drogowych punktów granicznych w formie zarysu pomiarowego, który należy przedłożyć do zaopiniowania. Oznaczenie pasa drogowego tzw. „świadkami” należy wykonać w miejscach niekolidujących z istniejącym zagospodarowaniem terenu.



Drogowy znak graniczny „świadek” powinien być wykonany w formie betonowego zbrojonego słupka o przekroju poprzecznym 12x10 cm i wysokości min 100 cm. Część nadziemna powinna być pomalowana na kolor żółty i zawierać wytłoczony napis „PAS DROGOWY” o wysokości min 7 cm w kolorze czarnym. Zakon należy wkopać w grunt w taki sposób, aby część nadziemna z napisem wystawała ponad teren 50 cm, z zachowaniem wizury pomiędzy sąsiednimi punktami. Posadowione znaki należy namierzyć geodezyjnie w celu określenia ich współrzędnych w układzie 2000.

Materiały dla Zamawiającego:

Po wykonaniu stabilizacji zewnętrznych granic działek pasa drogowego oraz oznaczeniu pasa drogowego, dla Zamawiającego należy sporządzić zbiorczy zarys pomiarowy w skali 1:1000, zawierający w swej treści krawędzie jezdni, przebieg granic z oznaczeniem numerów działek ewidencyjnych, numery poszczególnych znaków granicznych oraz „świadków” miary czołowe pomiędzy poszczególnymi znakami granicznymi oraz sąsiednimi „świadkami”. Do zarysu pomiarowego należy dołączyć zestawienie tabelaryczne z podaniem numerów i współrzędnych w układzie 2000: punktów granicznych i odpowiadających im „świadkom”. Numery drogowych znaków granicznych „świadków”, powinny być tożsame z numerami punktów granicznych z dopiskiem „pas”. Sporządzoną dokumentację należy przekazać w formie papierowej oraz w wersji cyfrowej edytowalnej w układzie 2000 (zarys pomiarowy pliki w formacie .dwg, .dxf, zestawienie tabelaryczne plik .txt, .xls nagrane na płytę CD, która będzie stanowiła podstawę odbioru wykonanych prac.

15.6. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza.

Po zakończeniu prac Wykonawca przekazuje Zamawiającemu:

- uwierzytelnioną mapę z pomiarem powykonawczym wraz z nakładką ewidencyjną w 2 egz. (również wersję elektroniczną w formacie .dxf, .dwg, .pdf), przyjętym do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.
- zbiorcze szkice obrazujące wznowione znaki graniczne, wyznaczone punkty graniczne po ich stabilizacji w 1 egz. (wraz z oznaczeniem rodzaju stabilizacji oraz współrzędnymi) określające przebieg granic pasa drogowego.

15.7. Kontrola jakości prac geodezyjnych.

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie na wszystkich etapach realizowanych prac geodezyjnych, pełnej wewnętrznej kontroli (sprawowanej przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii).

16. PERSONEL.

1. Personel Wykonawcy winny stanowić osoby wskazane w ofercie Wykonawcy na formularzu stanowiącym załącznik do SWZ, spełniający określone w SWZ minimalne wymagania. Personel, podany przez Wykonawcę w ofercie, nie wyczerpuje wymagań dla rzetelnego wypełnienia zobowiązań i jest traktowany, jako minimalne wymogi Zamawiającego. Wykonawca winien proponować w trakcie realizacji zadania personel potrzebny do wykonania wszystkich obowiązków zawartych w niniejszym OPZ, w tym co najmniej: kierownik robót

- elektroenergetycznych, sanitarnych, telekomunikacyjnych, mostowych, kolejowych w wymaganych zakresach, geodeci posiadający uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii z zakresu 1), 2) i 4), o których mowa w art. 43 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, geolog, posiadający kwalifikacje w zakresie wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi w kategoriach: IV lub V oraz VI lub VII, geotechnik. Każdą z tych osób należy zgłosić do Zamawiającego, przedstawiając jej doświadczenie zawodowe w zgłaszanej branży (minimum 2 letnie doświadczenie na deklarowanym stanowisku). Wykonawca ma obowiązek skierowania i zaangażowania do wykonania przedmiotu zamówienia niezbędnej ilości osób, stosownie do zakresu rodzaju prac oraz wymiaru czasu pracy umożliwiającej wykonanie umowy zgodnie z jej przedmiotem i treścią.
2. W okresie trwania zadania Wykonawca na własny koszt i ryzyko przeprowadzi rozpoznanie warunków panujących na terenie inwestycji i na terenie budowy oraz zagwarantuje dla swojego personelu, w ramach oferowanej ceny ofertowej:
 - a) koszty administracyjne zatrudnienia, koszty związane z dojazdem do pracy tak w Polsce, jak i z/do kraju macierzystego, zakwaterowanie, diety, urlop, ubezpieczenie medyczne i inne wydatki związane z zatrudnieniem,
 - b) transport lokalny na teren budowy,
 - c) inne świadczenia wynikające z przepisów i obowiązków wykonywanych na budowie.
 3. Wykonawca niniejszego zamówienia powinien tak zorganizować pracę personelu, aby uwzględnić sprawne wykonywanie robót budowlanych oraz ryzyko związane z czynnikami nieprzewidywalnymi (np. rzeczywisty czas pracy, czas trwania przerwy zimowej). Jeśli Wykonawca niniejszego zamówienia uzna, że zaproponowany skład personelu nie pozwala na wypełnienie obowiązków omówionych w opisie przedmiotu zamówienia, powinien on przewidzieć zatrudnienie dodatkowych osób, których wynagrodzenie należy uwzględnić w ofercie Wykonawcy. Ewentualne dodatkowe wynagrodzenie, należne personelowi Wykonawcy robót z tytułu pracy w godzinach nadliczbowych, nocnych oraz w dni wolne od pracy nie będzie podlegało odrębnej zapłacie i Wykonawca powinien je uwzględnić w podstawowych stawkach jednostkowych.
 4. Zamawiający nie dopuszcza możliwości łączenia poszczególnych stanowisk personelu oraz delegowania obowiązków, związanych ze stanowiskiem członka personelu na innych członków Personelu. Zamawiający nie dopuszcza również delegowania poszczególnych uprawnień lub ich części związanych ze stanowiskiem Dyrektora Kontraktu na innych członków personelu Wykonawcy.
 5. Zmiana członków Personelu Wykonawcy, w uzasadnionych przypadkach udokumentowanych przez Wykonawcę, może nastąpić jedynie po uzyskaniu opinii Konsultanta, pod względem zgodności z SWZ oraz pisemnej zgody Zamawiającego, przy czym proponowani nowi członkowie Personelu muszą spełniać wymagania SWZ w danym zakresie.
 6. **Zamawiający wymaga ciągłego nadzoru i ciągłej obecności na terenie budowy Kierownika budowy lub Kierownika robót drogowych w czasie realizacji robót budowlanych).**

Mając powyższe na uwadze Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił propozycję wyprzedzającego informowania Zamawiającego (np. drogą elektroniczną) o godzinie rozpoczęcia i zakończenia pracy Kierownika Budowy. Powyższe oznacza, że każdego dnia Kierownik Budowy przed rozpoczęciem pracy zobowiązany jest informować o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Jeśli w trakcie dnia koniecznym jest opuszczenie przez Kierownika Budowy terenu budowy, jest on zobowiązany pisemnie (np. drogą elektroniczną) wyjaśnić powód opuszczenia terenu budowy, poinformować o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego oraz potwierdzić objęcie zastępstwa przez Kierownika robót drogowych. W przypadku kontroli Zamawiającego obecności Kierownika Budowy (kierownika robót drogowych) czas oczekiwania na ich przybycie do biura budowy nie może być dłuższy niż 30min. Po tym czasie zostaną naliczone kary umowne. Poza powyższym Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia papierowej dziennej listy obecności personelu kluczowego.
 7. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zatrudniał na podstawie umowę o pracę w wymiarze czasu pracy adekwatnym do powierzonych zadań, wszystkich pracowników fizycznych, operatorów maszyn i urządzeń, pracowników biurowych i administracyjnych wykonujących w trakcie realizacji zamówienia czynności, z zakresu robót drogowych, robót mostowych, robót branżowych prac administracyjno-biurowych oraz sprzątania i ochrony, chyba że okoliczności świadczenia ww. czynności wskazują na ich wykonywanie na podstawie stosunku pracy, w rozumieniu przepisu art. 22 § 1 Kodeksu pracy. Wymagania w tym zakresie oraz sposób i zakres kontroli sprawowanej przez Zamawiającego określa umowa.
 8. Wszyscy pracownicy na terenie budowy zobowiązani są do noszenia w widocznym miejscu identyfikatorów zawierających minimum zdjęcie, imię i nazwisko oraz pracodawcę.

17. BIURO I SPRZĘT.

17.1. Wyposażenie biura.

Wykonawca niniejszego zamówienia zapewni na swoje potrzeby, osobno dla personelu Konsultanta oraz osobno dla personelu Zamawiającego, pomieszczenia o powierzchni, co najmniej 150,00 m² łącznie, ubezpieczy je i zapewni ochronę. W biurze zapewni salę konferencyjną, dla co najmniej 20 osób, pomieszczenia gospodarcze i toaletę. Podział powierzchni pomieszczeń powinien być adekwatny do składu zespołu Wykonawcy robót, Wykonawcy usługi Konsultanta i Zamawiającego, tj. nie utrudniać równoczesnej pracy wszystkich uczestników.

Przed biurem powinny być zapewnione drogi dojazdowe, a przed biurem parking, dla co najmniej 10 samochodów, wyłącznie na potrzeby niniejszego zadania, w tym co najmniej 3 stanowiska zarezerwowane dla Zamawiającego.

Do pomieszczeń doprowadzone będą co najmniej następujące media: elektryczność, wod./kan., łącze telekomunikacyjne, łącze internetowe.

Wykonawca niniejszego zamówienia wyposaży biuro na koszt własny dla własnego personelu i dla przedstawiciela Zamawiającego, w niezbędne meble i sprzęt biurowy oraz wyposaży salę konferencyjną w stół i krzesła dla min. 20 osób. Pomieszczenia będą utrzymywane do zakończenia i rozliczenia robót oraz oddania drogi do użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany ponadto zapewnić odpowiednie pomieszczenie na czas przeglądów gwarancyjnych. Wykonawca zapewni zaplecze budowy wraz z jego wyposażeniem nie później niż 21 dni po podpisaniu umowy na realizację przedmiotowego zadania.

17.2. Minimalne wymagania sprzętowe.

Wyposażenie biura Wykonawcy.

Wykonawca wyposaży swój personel w niezbędny sprzęt, środki transportu (samochody) oraz łączności dla prawidłowego prowadzenia zadania.

Minimalne wymagania sprzętowe:

Sprzęt (na miejscu budowy – zaplecze Wykonawcy):

- 1) Zestawy komputerowe z licencjonowanym oprogramowaniem
- 2) Drukarki formatu A3
- 3) Skaner umożliwiający skanowanie w kolorze A3
- 4) Kserokopiarka A3
- 5) Aparat fotograficzny cyfrowy z możliwością nagrywania filmów

Środki łączności (na miejscu budowy – zaplecze Wykonawcy):

- 1) Telefony komórkowe i stacjonarne
- 2) Telefon i faks w biurze Inżyniera Kontraktu
- 3) Dostęp do Internetu i poczty e-mail

Ww. potencjał techniczny przeznaczony zostanie wyłącznie do dyspozycji osób realizujących zadanie objęte niniejszym OPZ. Pracownicy przebywający na budowie zaopatrzeni będą w ubrania robocze lub ochronne ze stosownym oznaczeniem jednoznacznie identyfikującym pracowników Wykonawcy.

Obowiązkiem Wykonawcy niniejszego zamówienia będzie wyposażenie personelu w taką ilość sprzętu, środków transportu i łączności, która zapewni sprawne funkcjonowanie jego zespołu.

Wyposażenie pomieszczeń Zamawiającego.

Wykonawca zapewni dostępne przez całą dobę dla Zamawiającego odnowione i ogrzewane oraz klimatyzowane pomieszczenie wraz z niezbędnym wyposażeniem, zlokalizowane w obrębie realizacji zadania. Pomieszczenie winno składać się z biura, z dostępem do pomieszczeń gospodarczych, łazienki i WC.

Ponadto Wykonawca zabezpieczy Kierownikowi Projektu i innym osobom Zamawiającego, do ich wyłącznej dyspozycji na czas realizacji zadania, środek transportu (samochód z liczbą miejsc siedzących: min 4 na cele budowy, do przemieszczania się po terenie budowy, pomiędzy budową a siedzibą Zamawiającego i we wszystkich sprawach związanych z danym zadaniem oraz pokryje koszty ubezpieczenia i utrzymania przedmiotowego pojazdu. Koszt powyższego należy uwzględnić w pozycji rozliczeniowej TER, jako koszt dostosowania się do wymagań ogólnych. Zestaw komputerowy (komputer przenośny) z licencjonowanym oprogramowaniem w tym z powszechnie stosowanym pakietem biurowym, możliwością przeglądania plików graficznych np.: pdf, dwg, dgn ze stałym dostępem do mobilnego Internetu w tym poczty e-mail, drukarka formatu A3, aparat fotograficzny z możliwością nagrywania filmów, telefon komórkowy. Komputer, jak i telefon nie mogą posiadać zabezpieczeń ograniczających

możliwość pełnego korzystania z ich funkcji, w tym instalowania oprogramowania, bądź być elementem sieci funkcjonującej u Wykonawcy. Przekazanie środka transportu, zestawu komputerowego, drukarki, aparatu fotograficznego oraz telefonu nastąpi nie później niż 21 dni od dnia podpisania umowy na realizację przedmiotowego zadania.

Wykonawca zapewni na własny koszt podłączenie ww. pomieszczeń we wszystkie niezbędne media, warunkujące prawidłową realizację zadania oraz będzie ponosił koszty utrzymania i eksploatacji przedmiotowych pomieszczeń. Po zakończeniu zadania środek transportu oraz ww. wyposażenie, pozostają własnością Wykonawcy.

18. WYJAŚNIENIE DOTYCZĄCE SPOSOBU WYCENY.

1. Cena umowna obejmuje całość robót wynikających z dokumentacji projektowej, STWiORB i będzie ustalona, jako suma wszystkich wycenionych pozycji.
2. Przed określeniem cen dla każdej pozycji w TER, Wykonawca winien zapoznać się szczegółowo z dokumentami przetargowymi:
 - a) ceny poszczególnych pozycji muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót,
 - b) Zamawiający nie zezwala na dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części TER. Zakres robót dla poszczególnych pozycji TER znajduje swoje odzwierciedlenie na rysunkach, opisach technicznych, SST lub STWiORB oraz Decyzjach, Uzgodnieniach, Warunkach technicznych, Opinii itp. wydanych dla przedmiotowej inwestycji oraz w niniejszym OPZ, w związku z czym wszelkie roboty, materiały i czynności opisane w ww. dokumentach należy wycenić w danej pozycji TER, w szczególności, w cenach podanych dla poszczególnych pozycji, Wykonawca powinien uwzględnić konieczność odwadniania wykopów, doprowadzenia gruntów do wilgotności optymalnej, wymiany gruntów, wykonywania dróg montażowych i objazdowych, technologię pielęgnowania betonu i wykonywania wszelkich innych prac pomocniczych na terenie budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w TER, a są niezbędne dla wykonania robót.
3. Ceny jednostkowe dotyczące poszczególnych pozycji TER powinny obejmować wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie, włączając w to:
 - koszty bezpośrednie, w tym:
 - wartość robocizny bezpośredniej wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość materiałów i wbudowanych urządzeń wraz z kosztami zakupu, magazynowania, składowania, normatywnych ubytków i transportu od miejsca zakupu lub wytwórni na teren budowy i/lub stanowisk roboczych oraz miejsca robót,
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, w tym również sprowadzenia sprzętu na teren budowy, przemieszczania między stanowiskami pracy, montażu i demontażu oraz odwiezienia z terenu budowy po zakończeniu robót,
 - zysk kalkulacyjny i ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków nieprzewidzianych, mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym.
 - koszty pośrednie, w tym:
 - koszty towarzyszące robotom, opisane w pkt. 7 i 9 danej STWiORB,
 - płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru,
 - koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych,
 - koszty zarządu firmy Wykonawcy,
 - koszty podróży służbowych personelu budowy,
 - wynagrodzenia bezosobowe, które według Wykonawcy obciążają daną budowę,
 - koszty działalności laboratorium,
 - koszty zużycia materiałów i energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
 - koszty wyłączeń i włączeń energii, gazu, wody, itp.,
 - koszty amortyzacji i zużycia obiektów zaplecza budowy,
 - koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako pozostałe środki trwałe (wyposażenie),
 - wydatki dotyczące bhp,
 - koszty szkolenia BHP pracowników i dozoru budowy,
 - koszty związane z ochroną środowiska,
 - koszty ewentualnego nadzoru przyrodniczego, w przypadku gdy taka konieczność zajdzie w trakcie prowadzonych robót budowlanych,
 - koszty nadzoru archeologicznego,
 - koszty nadzoru przyrodniczego,

- koszty wykonania badań archeologicznych wraz ze sporządzeniem sprawozdania z przeprowadzonych badań i przekazaniem sprawozdania Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków;
 - koszty nadzoru saperskiego,
 - koszty związane z ochroną przeciwpożarową,
 - koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej,
 - należności za usługi obce na rzecz budowy,
 - koszty obsługi geodezyjnej o której mowa w pkt 15 niniejszego OPZ z wyłączeniem tej części dla których wyszczególniono osobne pozycje kosztorysowe;
 - koszty wymaganych gwarancji i ubezpieczeń budowy, pracowników, itp., zgodnie z SWZ,
 - opłaty za dzierżawę placów, dróg, chodników i innych terenów na cele budowy, niezbędnych do prawidłowej realizacji zadania,
 - koszty technologii robót,
 - koszty prowadzenia monitoringu indywidualnych ujęć wody,
 - koszty wykonania przecisków/przewiertów, wynikających z przyjętej organizacji ruchu i technologii robót,
 - należności za badania i ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, badania jakości materiałów, robót i prób odbiorowych,
 - koszty pomostów zabezpieczających przed spadaniem gruzu, tymczasowych podparć, rusztowań, deskowań i innych,
 - koszty związane z czasowym zajęciem terenu oraz ograniczeniem w korzystaniu z nieruchomości na okres niezbędny do wykonania robót budowlanych,
 - koszty naprawy wyrządzonych szkód, w tym m.in. koszty odtworzenia zniszczonych dróg i infrastruktury, wynikających z prowadzonych robót i transportu budowy, w tym koszty uzasadnionych roszczeń właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości, związanych z powstałymi szkodami oraz czasowym zajęciem i ograniczeniem w korzystaniu z nieruchomości,
 - koszty naprawy uszkodzonych sieci drenarskich,
 - koszty związane z zagospodarowaniem i utylizacją odpadów.
4. W TER wyodrębniono pozycję opisaną jako *Koszt dostosowania się do wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej DM.00.00.00 oraz OPZ*, która powinna uwzględniać koszty, które nie zostały uwzględnione w poszczególnych pozycjach TER w kosztach bezpośrednich i pośrednich, a które Wykonawca winien uwzględnić, w celu prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia. Koszty te zostały określone m.in. w niniejszym OPZ oraz specyfikacji DM.00.00.00. Są to m.in.:
- koszty przygotowania, zatwierdzenia i wdrożenia projektu czasowej organizacji ruchu oraz jego aktualizacji w trakcie prowadzonych robót wraz z ponownym zatwierdzeniem i wdrożeniem,
 - koszty dotyczące czasowego oznakowania robót i objazdów, koszty utrzymania oraz późniejszej likwidacji oznakowania miejsca robót i objazdów,
 - koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych i inne koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem i likwidacją zaplecza), wyposażenia terenu budowy w urządzenia zaplecza tymczasowego, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem, mrozem,
 - koszty zabezpieczenia terenu budowy, ustawienia, utrzymania i demontażu urządzeń zabezpieczających teren budowy, świateł ostrzegawczych, sygnalizacji, zapór, ogrodzeń, itp.,
 - koszty zabezpieczenia obiektów będących w zasięgu oddziaływania prowadzonych robót,
 - koszty wykonania, ustawienia i utrzymania tablic informacyjnych: „Budujemy dla Was”,
 - koszty związane z utrzymaniem przejezdności i ciągłości ruchu drogowego, pieszego,
 - koszty wykonania, eksploatacji, rozebrania dróg technologicznych i montażowych,
 - koszty związane z prowadzeniem robót pod ruchem,
 - koszty związane z ochroną i utrzymaniem robót,
 - koszty aktualizacji projektu docelowej organizacji ruchu oraz jego zatwierdzenia i wdrożenia,
 - koszty przygotowania projektów zamiennych, o których mowa w OPZ i ich uzgodnienia z Projektantem sprawującym nadzór autorski,
 - koszt uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót,
 - koszt wykonania dokumentacji, które winien dostarczyć Wykonawca, ich uzgodnień i zatwierdzeń, ewentualnych aktualizacji w trakcie prowadzonych robót, w zależności od potrzeb, wszelkich ponownych uzgodnień i zatwierdzeń,
 - koszty wykonania dokumentacji powykonawczej, w tym geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
 - koszty wypełnienia wymogów wynikających z uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji, wydanych dla danego zadania,

- koszty uzgodnień i nadzoru właścicieli urządzeń obcych,
 - koszty przekopów kontrolnych, wykonywanych ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego,
 - koszty usunięcia ewentualnych awarii i uszkodzeń urządzeń obcych,
 - koszty tymczasowych zabezpieczeń i przełożeń urządzeń obcych,
 - koszty związane z regulacją wysokościową istniejących elementów drogi i urządzeń oraz koszty związane z odtworzeniem istniejących elementów drogi i urządzeń naruszonych w trakcie wykonywania robót,
 - koszty związane z monitoringiem budowy,
 - koszty nadzoru administratora rowu melioracyjnego, administratorów dróg lokalnych i innych,
 - koszty wykonania inwentaryzacji istniejącej infrastruktury drogowej, po której odbywać się będzie ruch technologiczny, zgodnie z wymaganiami OPZ,
 - koszt uzgodnienia warunków, zorganizowania i pokrycia kosztów prowadzenia zastępczej komunikacji zbiorowej, w tym kolejowej w czasie trwania robót,
 - koszty naprawy dróg po których prowadzony będzie objazd lub ruch technologiczny, jeśli objazd/ruch technologiczny spowoduje pogorszenie stanu technicznego;
 - dodatkowe koszty ruchu przewoźników komunikacji zbiorowej wskutek wprowadzenia objazdów, jeśli przewoźnicy wystąpią z roszczeniem z tego tytułu;
 - koszty zabezpieczenia дренаży w tym ewentualnego podpięcia do kanalizacji deszczowej;
 - koszt operatów brakarskich oraz wyceny kostki brukowej
 - wszelkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych, zgodnie z warunkami niniejszego OPZ oraz STWiORB, umowy, dokumentacją oraz przepisami technicznymi i prawnymi.
5. **Koszt dostosowania się do wymagań ogólnych, będzie rozliczany proporcjonalnie do wysokości rzeczywiście wykonanych i potwierdzonych przez Konsultanta robót (z wyłączeniem robót przewidzianych w kosztach ogólnych). Zamawiający informuje iż ze względu na ryczałtowy charakter robót wykonawca będzie ponosił w ramach poz. nr 1. „Koszt dostosowania do wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej DMU.00.00.00 oraz OPZ” (Tabela Elementów Rozliczeniowych nr 1) koszty ogólne do dnia odbioru końcowego robót.** Wykonawca w terminie wskazanym przez Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić zestawienie kosztów, wchodzących w skład danego rozliczenia dla przedmiotowej pozycji TER.
- W kosztach ogólnych Wykonawca uwzględni także roboty i opracowanie dokumentacji, o których mowa w p. 6a niniejszego OPZ o ile nie są wyszczególnione w pozycjach kosztorysowych.**
6. Ilości robót dla przedmiotowego zadania zawarte są w Tabelach elementów rozliczeniowych dla poszczególnych zakresów robót (TER). W przypadku jakichkolwiek niejasności bądź błędów w dokumentacji projektowej, wynikających, np. z omyłek w obliczeniach lub jednostkach obmiarowych, roboty zostaną rozliczone według potwierdzonych przez inspektora nadzoru, rzeczywiście wykonanych ilości robót, na zasadach określonych w umowie. **Zamawiający zastrzega, że wartość końcowa robót nie może przekroczyć wysokości środków umownych przeznaczonych na realizację robót budowlanych.**
7. Faktury mogą być składane częściej niż raz w miesiącu.
8. Dopuszcza się możliwość rozliczenia częściowego na zasadach określonych w umowie.
9. „Kwota tymczasowa” może być użyta w całości lub w części, lub całkowicie pominięta, zgodnie z decyzjami Zamawiającego.

19. Uzasadnienie braku dopuszczenia ofert częściowych w postępowaniu Przetargowym

Przedmiotem zadania jest budowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 421 o dł ok. 3 km. W tej sytuacji brak jest uzasadnienia do dalszego dzielenia zamówienia jakim jest przebudowa odcinka drogi na jeszcze mniejsze części. Należy stwierdzić, że odcinek drogi przeznaczony do realizacji stanowi pewną całość związaną projektem stałej organizacji ruchu czy robotami branżowymi i dzielenie na różnych Wykonawców spowodowałoby konieczność wzajemnego „wchodzenia” Wykonawcy „B” na teren budowy Wykonawcy „A”.

Załącznik nr 1 do OPZ

Konstrukcje nawierzchni elementów pasa drogowego dla DW 421

Konstrukcja K1 konstrukcja główna (DP 3500S wraz z rondem 1 (R1), DW 915 wraz z rondem 2 (R2), DW 421 od km 0+000 do km 0+020)

4 cm	warstwa ścieralna SMA 11S – PMB 45/80-80
8 cm	warstwa wiążąca SMA 16W – PMB 45/80-80
20 cm	<i>podbudowa zasadnicza SMA 16W – PMB 45/80-80 układana w dwóch warstwach</i> <i>E2≥180 MPa (lub więcej wg kryterium oceny ofert)</i>
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5, E2≥120 MPa
35 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja K2 konstrukcja główna (DW421 km od 0+020 do km 0+142, DW421 km 2+610 do km 2+720)

4 cm	warstwa ścieralna SMA 11S – PMB 45/80-80
8 cm	warstwa wiążąca SMA 16W – PMB 45/80-80
20 cm	<i>podbudowa zasadnicza SMA 16W – PMB 45/80-80 układana w dwóch warstwach</i> <i>E2≥180 MPa (lub więcej wg kryterium oceny ofert)</i>
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5, E2≥120 MPa
	Górna warstwa nasypu zgodnie z projektem

Konstrukcja K3 konstrukcja główna (Wykop - DW421 od km 0+142 do km 0+660)

4 cm	warstwa ścieralna SMA 11S – PMB 45/80-80
8 cm	warstwa wiążąca SMA 16W – PMB 45/80-80
16cm	<i>podbudowa zasadnicza SMA 16W – PMB 45/80-80 układana w dwóch warstwach</i> <i>E2≥180 MPa (lub więcej wg kryterium oceny ofert)</i>
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5, E2≥120 MPa
35 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja K4 konstrukcja główna

(NASYP - DW421 od km 0+660 do mostu MD1, DW421 od mostu MD1 do km 2+610)

4 cm	warstwa ścieralna SMA 11S – PMB 45/80-80
8 cm	warstwa wiążąca SMA 16W – PMB 45/80-80
16cm	<i>podbudowa zasadnicza SMA 16W – PMB 45/80-80 układana w dwóch warstwach</i> <i>E2≥180 MPa (lub więcej wg kryterium oceny ofert)</i>
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5, E2≥120 MPa
	Górna warstwa nasypu zgodnie z projektem

Konstrukcja K5 drogi dojazdowe

4 cm	warstwa ścieralna AC 11S 45/80
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W – PMB 35/50
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5,
35 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja K6 pierścień ronda

22	w-wa ścieralna z betonu cementowego C35/45 W/C 0,41 KR6 - warstwa poślizgowa z geomembrany polietylenowej – gr. 2x1mm;
20	podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30 - warstwa poślizgowa z geomembrany polietylenowej – gr. 2x1mm;
20	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 35 UP Typ I G4,
50 cm	górna warstwa nasypu

Konstrukcja K7 miejsca kontroli pojazdów

22	w-wa ścieralna z betonu cementowego C35/45 W/C 0,41 KR6 - warstwa poślizgowa z geomembrany polietylenowej – gr. 2x1mm;
20	podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30 - warstwa poślizgowa z geomembrany polietylenowej – gr. 2x1mm;
20	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 35 UP Typ I G4,
35 cm	warstwa gruntu stabilizowanego cementem: – C3/4MPa

Konstrukcja nr 8: Wyspy kanalizujące

8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
20 cm	podbudowa z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – C90/30 0/31,5, ulepszone podłoże jak w ciągu drogi

Konstrukcja nr 9: drogi gruntowe ulepszone

12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5
20 cm	podbudowa zasadnicza mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 35 UP Typ I G4,
35 cm	warstwa gruntu stabilizowanego cementem: – C3/4MPa

Konstrukcja nr 10: Chodniki

8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
E2≥140 MPa	
15 cm	podbudowa z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5,
E2≥80 MPa	
20 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja nr 11: zjazdy indywidualne z kostki

8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
$E2 \geq 180$ MPa	
20 cm	podbudowa z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5,
$E2 \geq 120$ MPa	
35cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja nr 12:**Ciągi pieszo – rowerowe, ścieżki rowerowe:**

4 cm	warstwa ścieralna AC 11S PMB 45/80-55
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 35/50
$E2 \geq 140$ MPa	
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5,
$E2 \geq 80$ MPa	
20 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Konstrukcja nr 13: zjazdy indywidualne z betonu asfaltowego

4 cm	warstwa ścieralna AC 11S PMB 45/80-55
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 35/50
$E2 \geq 180$ MPa	
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane stabilizowane mechaniczne – 0/31,5,
$E2 \geq 120$ MPa	
35 cm	warstwa gruntu stabilizowana cementem C 3/4

Uwaga:

Krawężniki, obrzeża należy układać bezpośrednio na warstwie ławy z betonu cementowego



PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12
41-103 Siemianowice Śląskie
TEL.793-176-713, FAX (32)739-07-31

INWESTOR	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KATOWICACH ul. Lechicka 24 40-609 Katowice		
RODZAJ OPRACOWANIA	OCENA AKTUALNEJ NOŚNOŚCI		
OBIEKT	MOST NAD KANAŁEM L-12 W KM 0+160 DW 915 W MIEJSCOWOŚCI CIECHOWICE		
			
	Nr wewnętrzny 164	JNI 01019618	
UMOWA	Nr WM/P/170904/1/3 z dnia 17.10.2017r.		
AUTORZY OPRACOWANIA			
<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Branża</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Arkadiusz Szczęsny	SLK/4146/POOM/12	mostowa	
mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny	SLK/2905/POOM/09		

Siemianowice Śląskie, grudzień 2017r.

SPIS TREŚCI:

1.	WPROWADZENIE	3
1.1.	Przedmiot i podstawy opracowania	3
1.2.	Cel i zakres opracowania	3
1.3.	Podstawy merytoryczne opracowania	3
2.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
2.1.	Lokalizacja	5
2.2.	Parametry techniczne	5
2.3.	Aktualny stan techniczny	6
2.4.	Dokumentacja fotograficzna obiektu	7
3.	ANALIZA NOŚNOŚCI OBIEKTU	13
3.1.	Założenia obliczeniowe	13
4.1.	Model obliczeniowy	13
4.2.	Obciążenia	14
4.3.	Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	15
5.	WNIOSKI KOŃCOWE	18
6.	ZAŁĄCZNIKI	19
6.1.	Schematy obciążeń modelowych wg [11]	19
6.2.	Schematy obciążeń modelowych wg [13]	21
6.3.	Inwentaryzacja geometryczna obiektu	23
6.4.	Protokoły z badań betonu	25
6.5.	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do OIIB projektantów	27

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i podstawy opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena aktualnej nośności mostu na kanałem L-12 w km 0+160 drogi wojewódzkiej nr 915 w miejscowości Ciechowice.

Pracę wykonano na podstawie umowy zawartej z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Katowicach - umowa nr WM/P/170904/1/3 z dn. 17.10.2017r.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie aktualnej nośności użytkowej obiektu mostowego poprzez wykonanie sprawdzających obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, w oparciu o dane geometryczno-materiałowe, będące w posiadaniu zarządcy drogi oraz uzyskane w terenie w wyniku bezpośrednich pomiarów.

W szczególności zakres obliczeń obejmuje wyznaczenie:

- normowej klasy obciążeń wg PN-85/S-10030,
- klasy obciążenia zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych "MLC" dla ruchu jednokierunkowego i dwukierunkowego,
- dopuszczalnego obciążenia pojazdami dopuszczonymi do ruchu po drogach publicznych zgodnie z Dz.U. Nr 32 poz. 262.

1.3. Podstawy merytoryczne opracowania

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- [1] Wizja lokalna, pomiary, badania i oględziny obiektu; opracowanie własne, październik-listopad 2017r.
- [2] Raport z przeglądu szczegółowego wraz z oceną aktualnej nośności, opracowanie: MSM "Pontex" Sp. z o.o. - Firma Inżynierska GF-MOSTY, data: czerwiec 2012r..
- [3] 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 2000r.)
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 maja 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z 1999r)

- [5] Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu "in-situ" w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych, IBDiM Filia Wrocław, Wrocław-Żmigród, 1998r.
- [6] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [7] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [8] Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA, Warszawa 2005.
- [9] Zasady stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich. Załącznik do Zarządzenia nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 13 listopada 2008r.
- [10] PN-66/B-02015 Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania.
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. Nr 32 poz. 262)
- [12] Decyzja nr 10 Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 29 marca 2006r. w sprawie wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągu dróg publicznych.
- [13] Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2010r. wraz załącznikami nr 1 (Opis metody Milory) i 2 (Metodyka Postępowania).

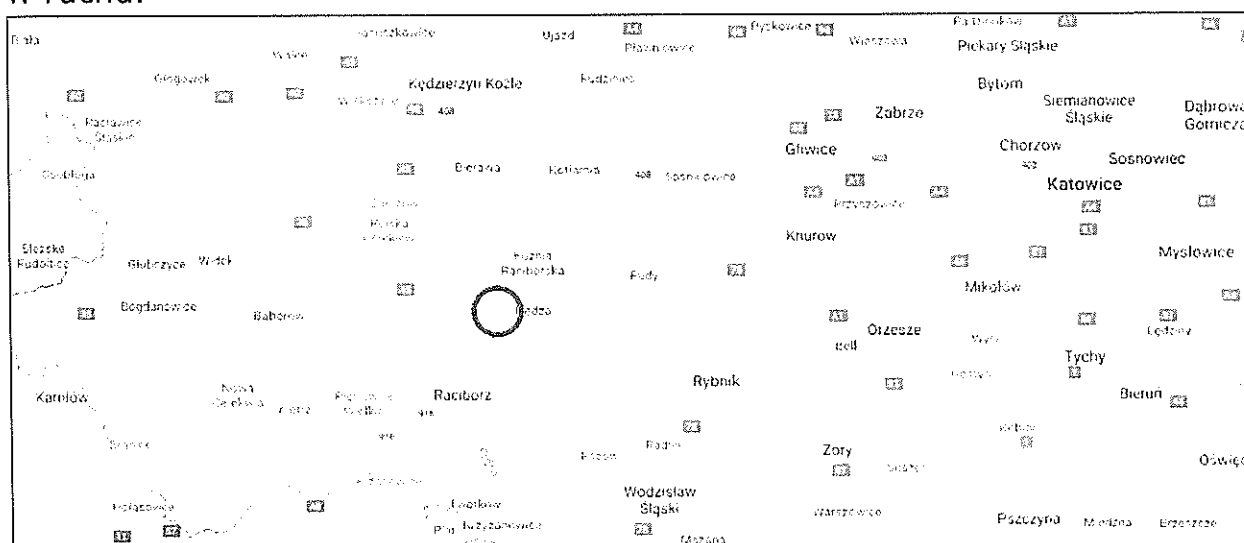
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

2.1. Lokalizacja

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 nad potokiem L-12 w miejscowości Ciechowice (gmina Nedza, powiat raciborski).

Właścicielem mostu jest Województwo Śląskie, w imieniu którego zarządzającym jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach.

Aktualnie na obiekcie nie są wprowadzone żadne ograniczenia w ruchu.



Rys.1 Lokalizacja obiektu

2.2. Parametry techniczne

Analizowany obiekt to most drogowy jednoprzęsłowy o schemacie statycznym ramownicowym i rozpiętości teoretycznej przęsła wynoszącej ~6,50 m. Konstrukcję nośną stanowi ustrój płytowo belkowy, który tworzy 8 belek połączonych z monolityczną żelbetową płytą pomostową. Dźwigary mają formę prostokątnych belek betonowych zbrojonych stalowym płaskownikiem o zmiennej wysokości konstrukcyjnej.

Konstrukcja nośna jest zatopiona w przyczółkach. Przyczółki masywne, betonowe, pełnościenne. Przyczółki połączone są z monolitycznymi skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Brak danych o sposobie posadowienia obiektu.

Na obiekcie znajduje się jezdnia o szerokości $\sim 5,85$ m wyodrębniona krawężnikami z obustronnymi poboczami o szerokości $\sim 0,78$ m każde na których zamontowana jest balustrada.

Wypożażenie obiektu stanowią: bitumiczna nawierzchnia jezdni, cienkowarstwowa nawierzchnia poboczy, krawężniki kamienne i stalowe balustrady z płaskowników.

Odwodnienie powierzchniowe, grawitacyjne. Koryto ciekę pod mostem nieumocnione.

Podstawowe parametry obiektu:

- rozpiętość teoretyczna: ~6,50 m
- kąt skosu obiektu: ~90°
- długość całkowita obiektu: 10,27 m
- szerokość całkowita: ~7,41 m

2.3. Aktualny stan techniczny

W dniu 9.11.2017r. i 28.11.2017r. przeprowadzono oględziny obiektu, pod kątem inwentaryzacji geometrycznej oraz oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych, mających bezpośredni wpływ na aktualną nośność całego obiektu.

Ocenę stanu technicznego przeprowadzono w oparciu o opracowania [8] i [9]. W poniższej tabeli przedstawiono skalę i kryteria oceny elementów wg powyższych instrukcji.

Tabela 1. Skala oceny stanu elementów obiektów inżynierskich

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	Odpowiedni	Bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia podczas przeglądu
4	Zadowalający	Wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogarszających wygląd estetyczny
3	Niepokojący	Wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji
2	Niedostateczny	Wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy
1	Przedawaryjny	Wykazuje nieowracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową
0	Awaryjny	Uległ zniszczeniu lub przestał istnieć

Tabela 2. Skala oceny stanu izolacji

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	Odpowiedni	Brak objawów wskazujących na nieszczelność izolacji
2	Niedostateczny	Występują nieliczne małe zacieki; miejscowa naprawa może zatrzymać proces niszczenia elementu
0	Awaryjny	Występują rozległe przecieki powodujące zmniejszenie trwałości elementu

Konstrukcja nośna

Na konstrukcji nośnej stwierdzono ubytki betonu i korozję odsłoniętego płaskownika i prętów zbrojeniowych belek skrajnych. Na pozostałych belkach brak uszkodzeń. Lokalnie występują raki w betonie. Nie stwierdzono rys o charakterze wyężeńiowym. Stan konstrukcji nośnej ocenia się jako niepokojący, bez wpływu na aktualną nośność obiektu.

Podpory

Na powierzchni podpór stwierdzono występowanie osadów od zmiennej poziomu wody. Ponadto na obu przyczółkach występuje pionowe pęknięcie w połowie szerokości z ubytkami betonu w dolnej części. Stan przyczółków ocenia się jako niepokojący, bez wpływu na aktualną nośność obiektu.

Część przejazdowa

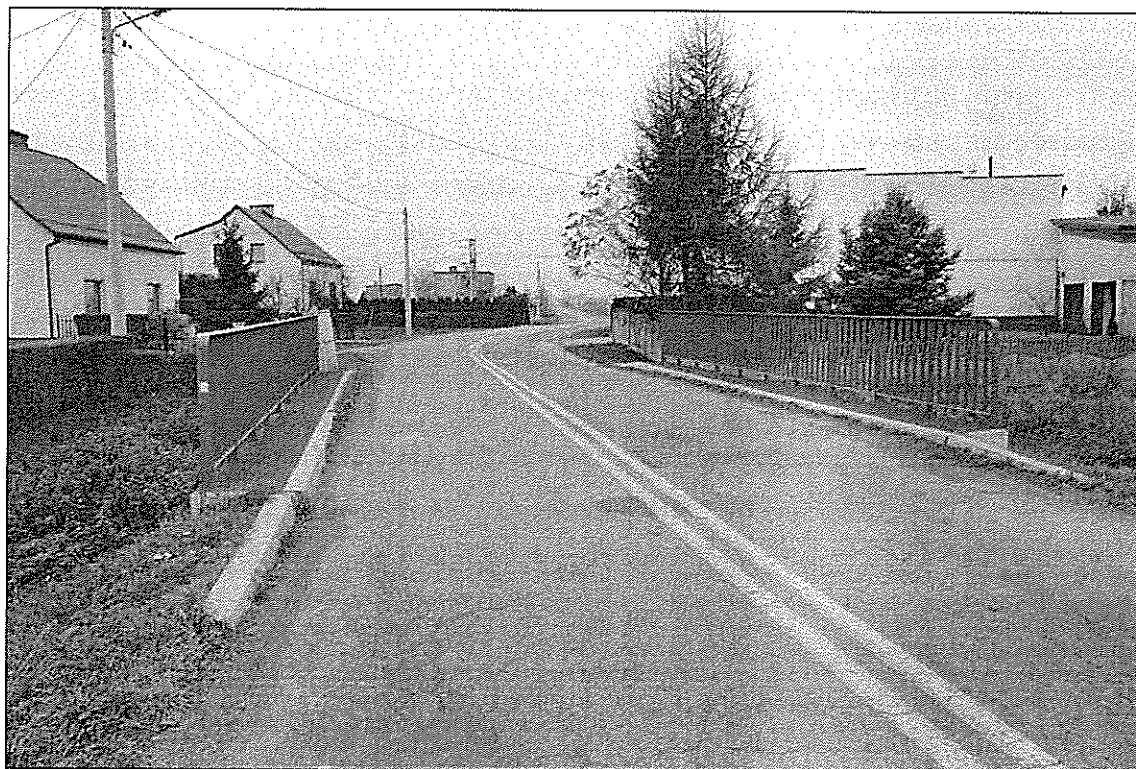
Stwierdzono występowanie spękań i ubytków oraz deformacji nawierzchni jezdni. Pobocza po remoncie, brak uszkodzeń

Stan części przejazdowej ocenia się jako niepokojący, bez wpływu na aktualną nośność obiektu.

Ponadto stwierdzono, że w stosunku do roku 2012r. w którym wykonano opracowanie [2], na obiekcie zostały przebudowane pobocza - wykonano kapy chodnikowe z krawężnikami i nowymi balustradami, wykonano naprawy powierzchniowe bocznych powierzchni konstrukcji.

2.4. Dokumentacja fotograficzna obiektu

Na poniższych zdjęciach pokazano obiekt i jego charakterystyczne elementy.



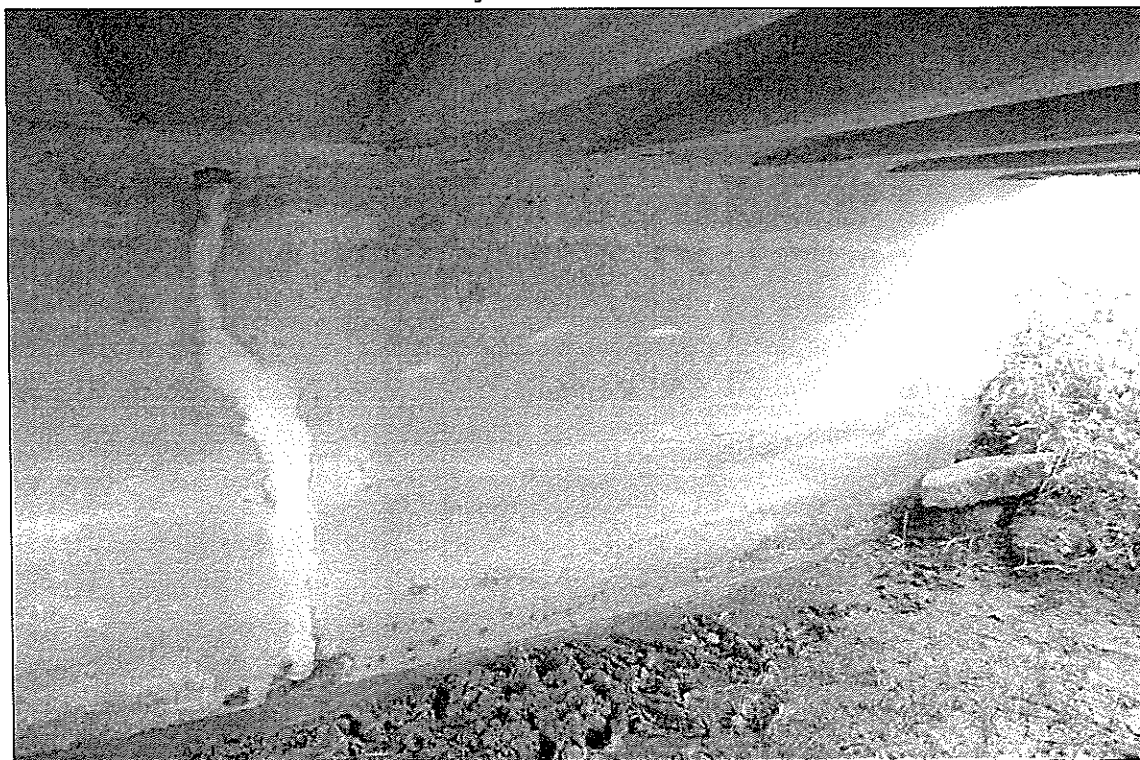
Zdj. 1 Część przejazdowa obiektu



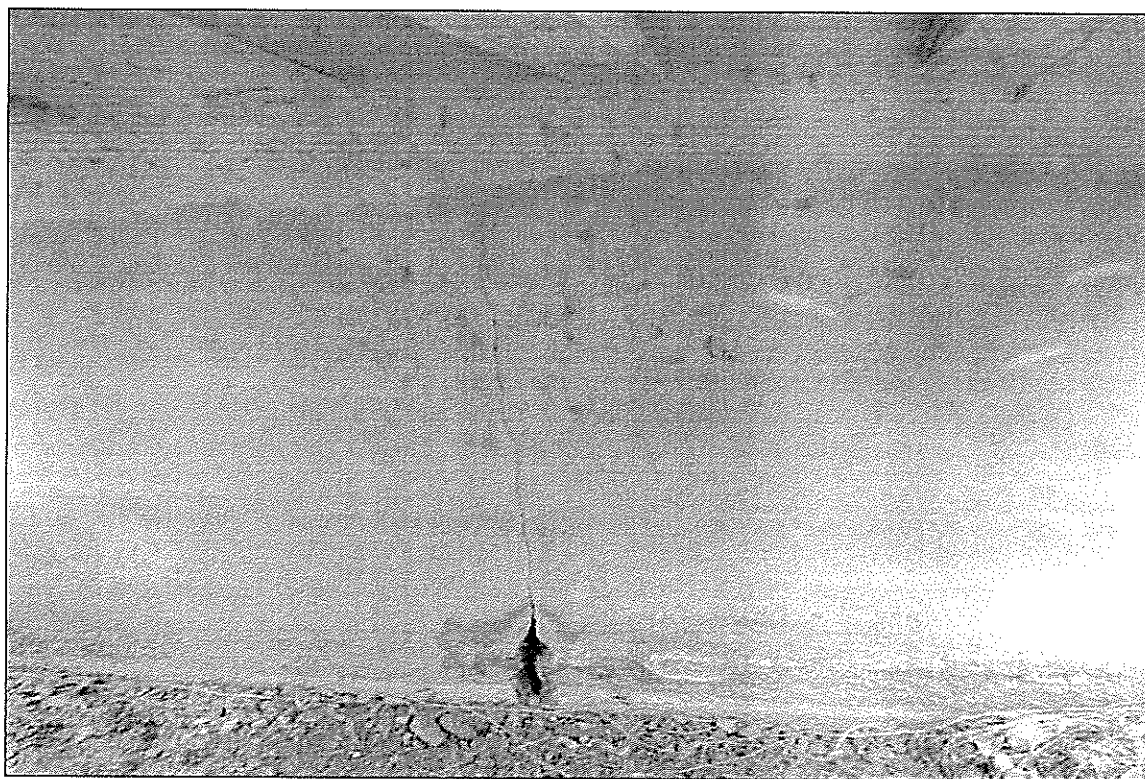
Zdj. 2 Widok z boku



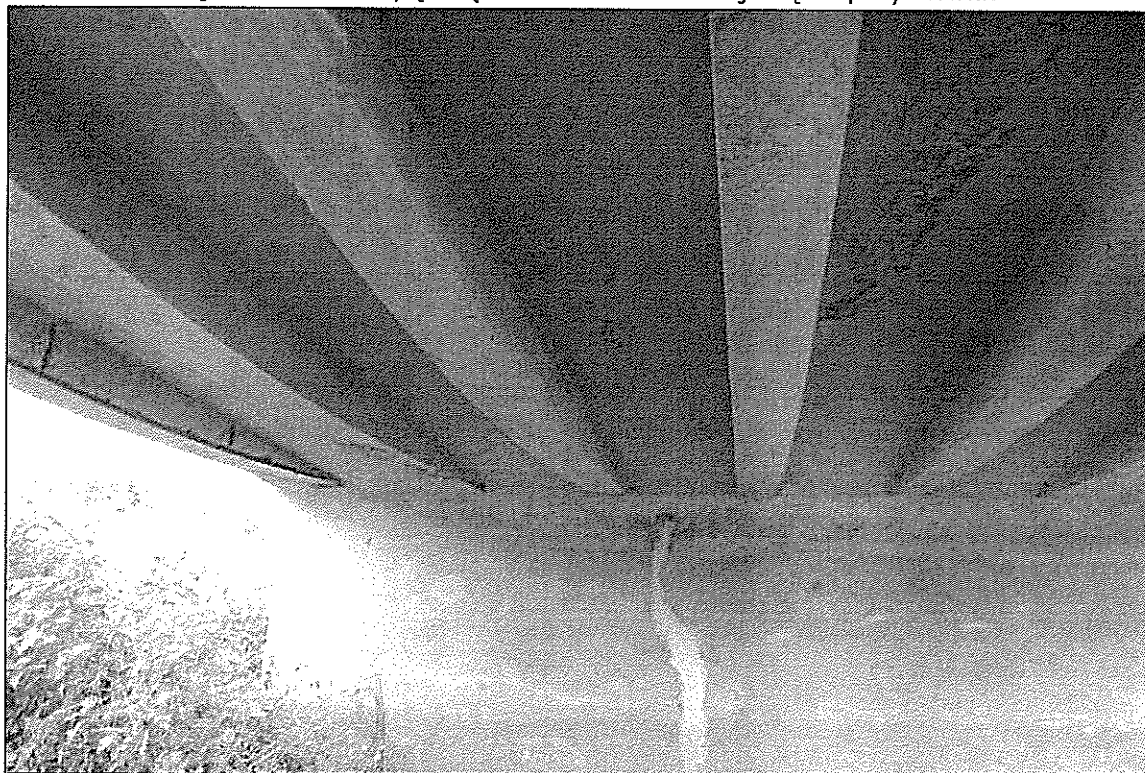
Zdj. 3 Widok z boku



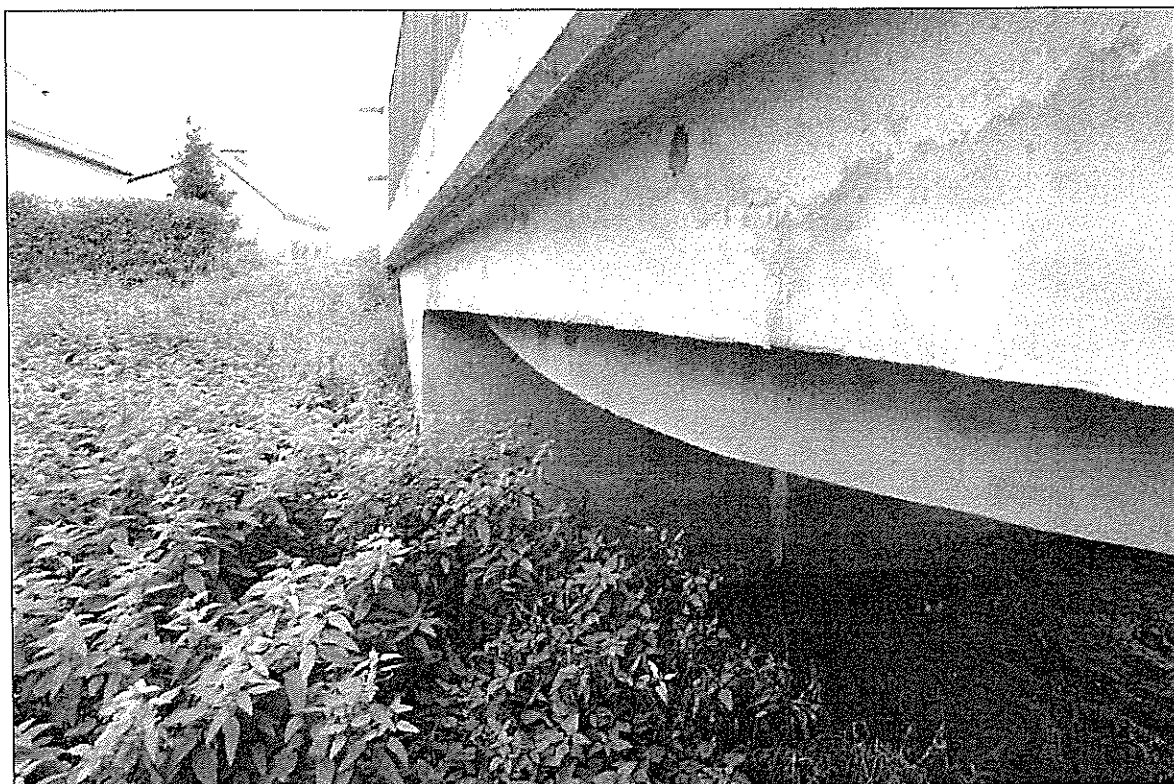
Zdj. 4 Widoczne pęknięcie i dziura w dolnej części przyczółka.



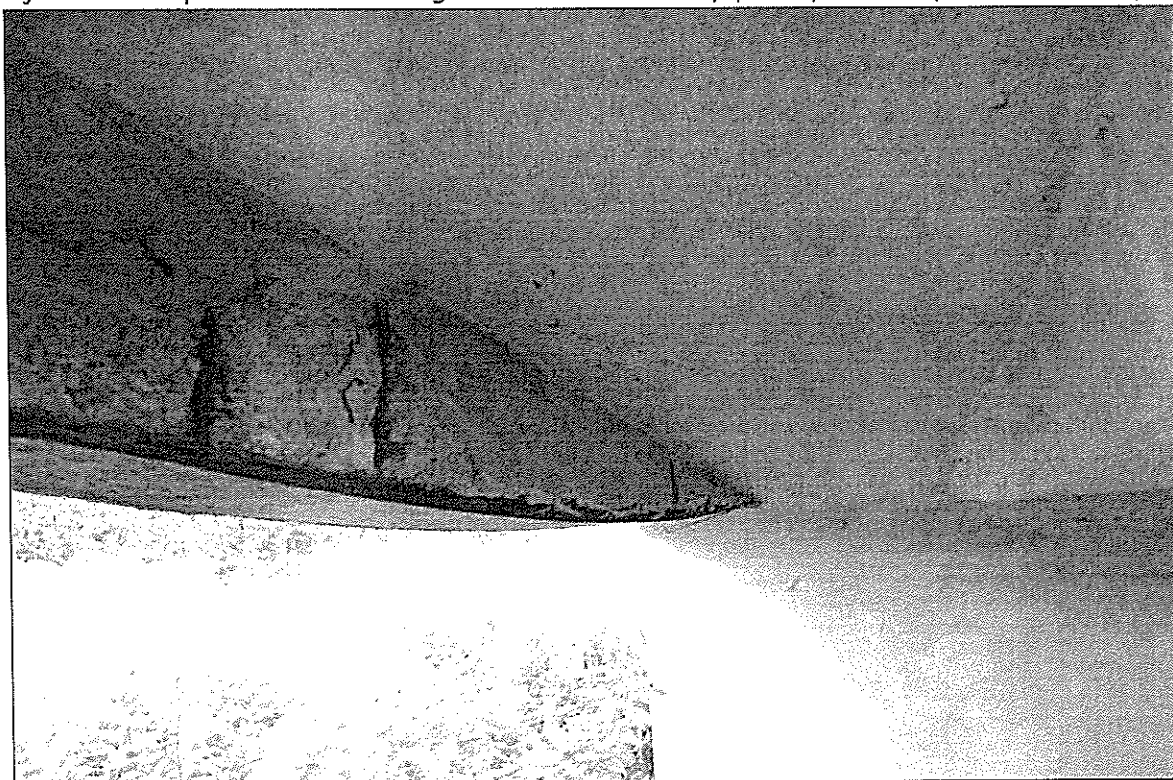
Zdj. 5 Widoczne pęknięcie i dziura w dolnej części przyczółka.



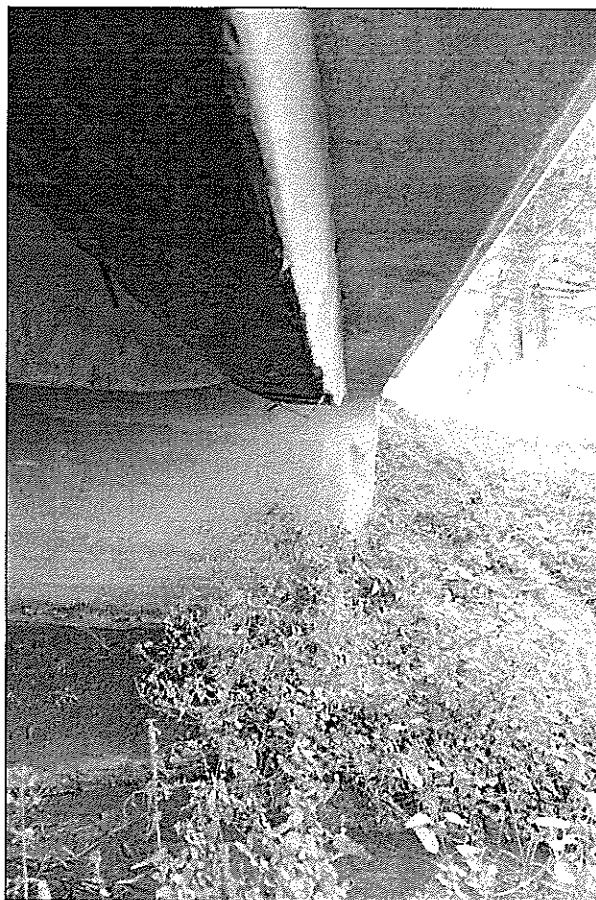
Zdj. 6 Konstrukcja nośna - widoczne lokalne ubytki betonu (raki) i odsłonięte zbrojenia na belce skrajnej.



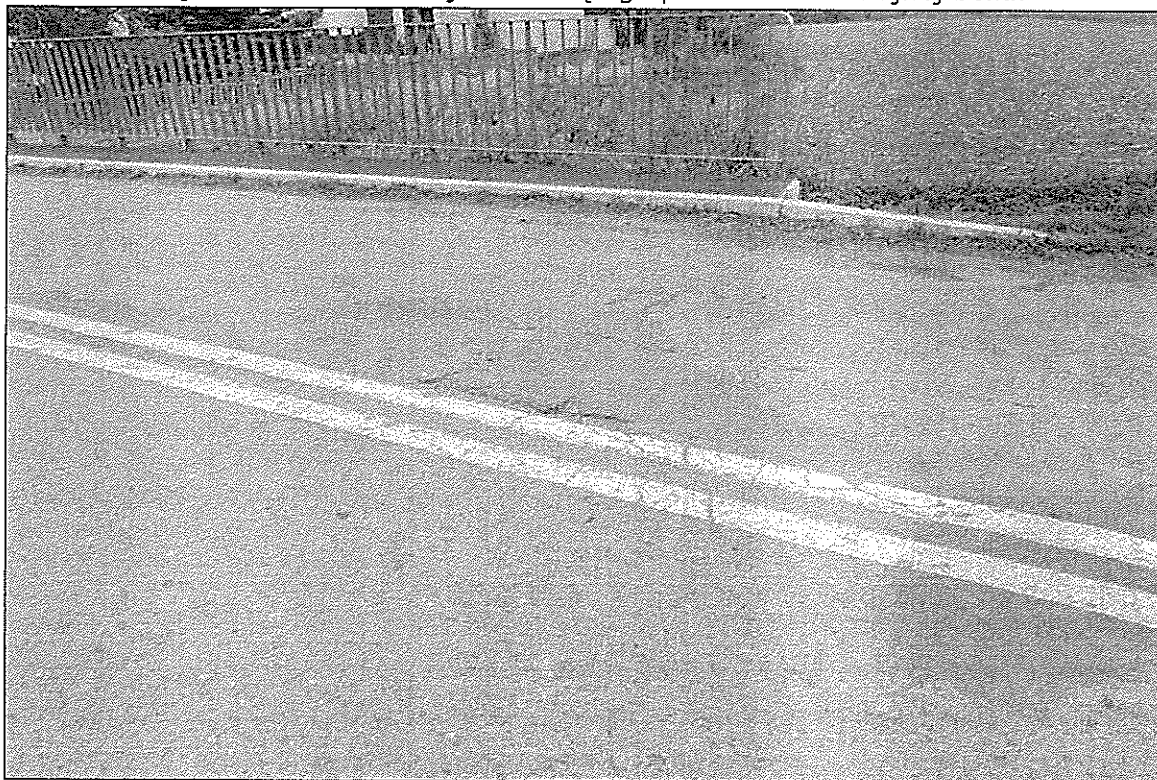
Zdj. 7 Boczna powierzchnia dźwigara - widoczne ślady po naprawach powierzchniowych.



Zdj. 8 Widoczne ubytki otuliny i korozja odsłoniętego zbrojenia skrajnej belki.



Zdj. 9 Widoczna korozja odsłoniętego płaskownika skrajnej belki.



Zdj. 10 Nawierzchnia jezdni - widoczna spękania, ubytki i deformacje na końcu obiektu.

3. ANALIZA NOŚNOŚCI OBIEKTU

3.1. Założenia obliczeniowe

- 1) Przyjęto schemat statyczny obiektu jako rama o rozpiętości 6,50 m.
- 2) Obliczenia statyczne wykonano za pomocą oprogramowania Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2010.
- 3) Geometrię przeszła przyjęto na podstawie [2] oraz kontrolnej inwentaryzacji geometrycznej obiektu w terenie (pomiary, przewierty nawierzchni, inwentaryzacja zbrojenia). Rysunek inwentaryzacji geometrycznej obiektu stanowi załącznik do niniejszego opracowania.
- 4) Na podstawie oględzin obiektu oraz [2] do obliczeń przyjęto:
 - stal konstrukcyjna StS3 o parametrach $R_a=200$ MPa i $E_a=205$ GPa,
 - beton klasy B20 o parametrach $R_b=11,5$ MPa i $E_b=27$ GPa
 - zbrojenie belki - płaskownik 18x200 mm, otulina 20 mm.

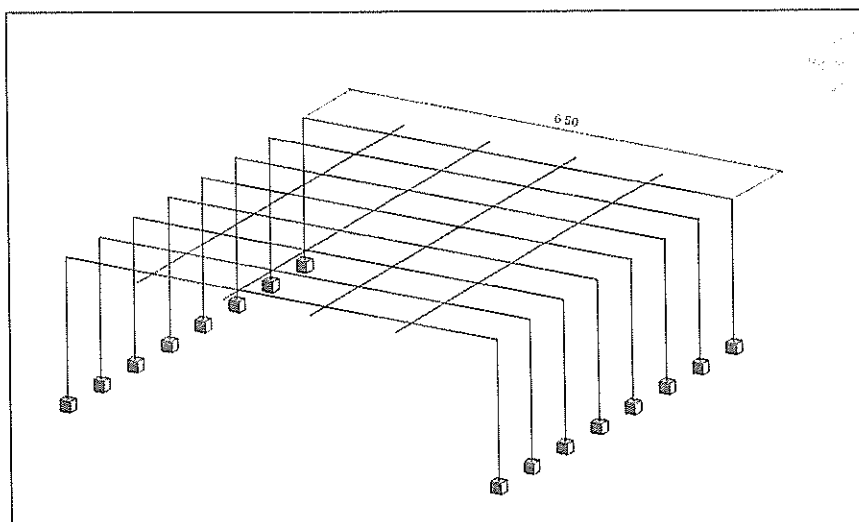
Wykonano kontrolne badania betonu metodą nieniszczącą młotkiem Schmidta typu N, celem oceny wytrzymałości oraz jednorodności betonu. Wyniki badań przedstawiono w załączniku, a zbiorcze zestawienie poniżej.

Tabela 3. Wyniki badań betonu

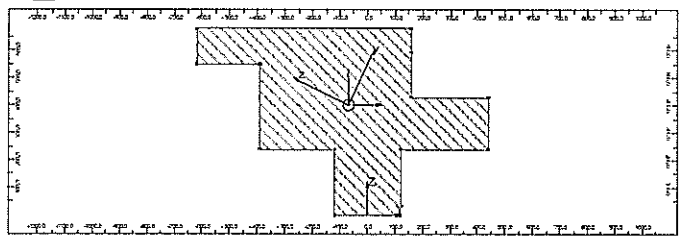
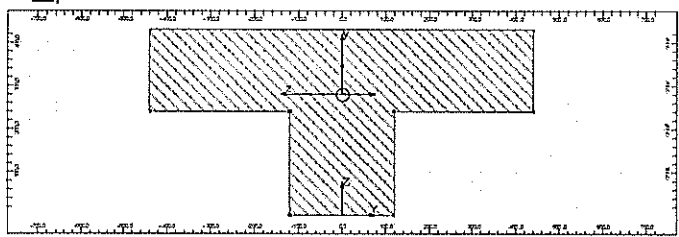
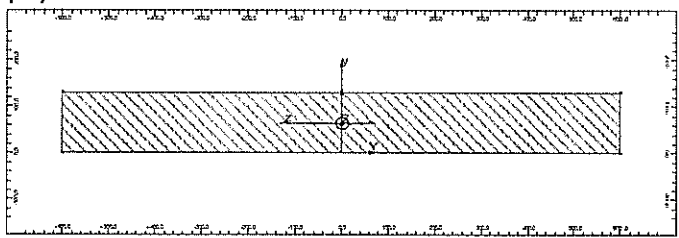
Lp.	Element	Wyniki badania młotkiem Schmidta			
		Wytrzymałość gwarantowana [MPa]	Klasa betonu	Jednorodność betonu	Uwagi
1	Ustrój nośny	21,0	B20	bardzo dobra	-
2	Przyczółek prawobrzeżny	21,8	B20	dobra	-

3.2. Model obliczeniowy

Przyjęto model obliczeniowy w postaci ramy przestrzennej. Model obliczeniowy i charakterystyki geometryczne prętów pokazano poniżej.



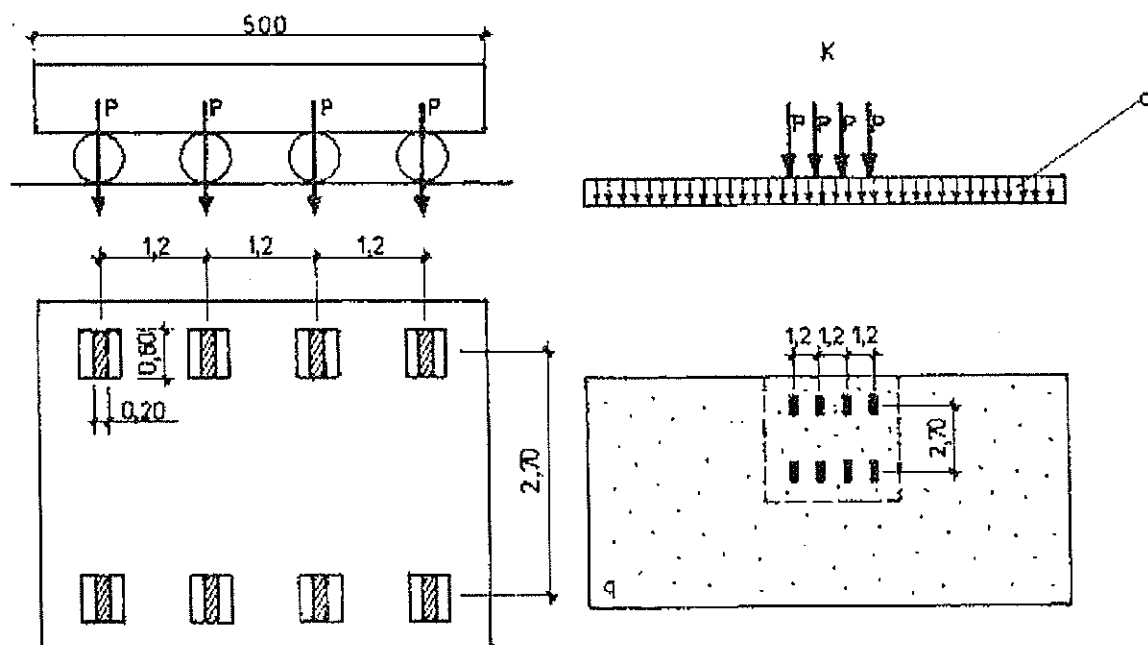
Rys. 2 Model konstrukcji

Charakterystyki geometryczne przekroi obliczeniowych	
<p>D_skr</p> 	<p> $A=0,38270 \text{ m}^2$ $I_x=0.01112 \text{ m}^4$ $I_y=0.01137 \text{ m}^4$ $I_z=0.02057 \text{ m}^4$ </p>
<p>D_prz</p> 	<p> $A=0.22480 \text{ m}^2$ $I_x=0.00299 \text{ m}^4$ $I_y=0.00276 \text{ m}^4$ $I_z=0.01107 \text{ m}^4$ </p>
<p>plyta</p> 	<p> $A=0.15600 \text{ m}^2$ $I_x=0.00083 \text{ m}^4$ $I_y=0.00022 \text{ m}^4$ $I_z=0.01872 \text{ m}^4$ </p>

3.3. Obciążenia

Do analizy przyjęto następujące obciążenia:

- ciężar własny konstrukcji nośnej ($\gamma=27 \text{ kN/m}^3$),
- ciężar własny elementów wyposażenia:
 - balustrada stalowa ($\gamma=0,5 \text{ kN/m}$),
 - konstrukcja warstw nawierzchni jezdni na moście gr. $\sim 33 \text{ cm}$ ($\gamma_{\text{śr}}=23 \text{ kN/m}^3$),
- obciążenie użytkowe wg normy PN-85/S-10030: taborem samochodowym **q** i pojazdem **K** wg [6] - założono klasę podstawową obciążenia A (niższe klasy obciążenia uzyskano przez zastosowanie mnożników do klasy A wg tab. 3 [6]),



Rys. 3 Pojazdy modelowe wg PN-85/S-10030 [6].

4. obciążenie użytkowe samochodami modelowymi dopuszczonymi do ruchu zgodnie z rozporządzeniem [11], zgodnie z załącznikiem 5.1,
5. obciążenie pojazdami wojskowymi kołowymi i gąsiennicowymi wg wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych "MLC" wg [13], zgodnie z załącznikiem 5.2. Dla małych obiektów (do 10m) zgodnie z [13] wykonano dodatkowo sprawdzenie na obciążenie pojedynczą osią pojazdu kołowego o wartościach podanych w kolumnie 4 załącznika 5.2. Zgodnie z [13] przyjęto ustawienie osi kolumny pojazdów lub osi dwóch kolumn pojazdów w osi jezdni między krawężnikami lub licami barier ochronnych/balustrad.

3.4. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Wyliczono momenty zginające w środku rozpiętości przęsła najbardziej wytężonego dźwigara. Poniżej zestawiono wartości sił wewnętrznych dla kombinacji obciążeń normowych oraz użytkowych. Wartości obliczeniowych sił wewnętrznych wyznaczono wg wzorów:

- dla obciążenia normowego wg [6]:

$$Mzg = 1,2 \cdot g + 1,2 \cdot \Delta g + 1,5 \cdot q \cdot m + 1,5 \cdot \Phi \cdot K(2S) \cdot m$$

gdzie m – mnożnik dla odpowiedniej klasy

- dla obciążenia użytkowego wg [11]:

$$Mzg = 1,2 \cdot g + 1,2 \cdot \Delta g + 1,5 \cdot \Phi \cdot S(x)$$

- dla obciążenia pojazdami wojskowymi wg [13]:

$$Mzg = 1,2 \cdot g + 1,2 \cdot \Delta g + 1,5 \cdot \Phi \cdot MLC$$

W poniższych tabelach zestawiono wartości obliczeniowych momentów zginających dla poszczególnych kombinacji obciążeń w środku rozpiętości przęsła.

Tabela 4. Obciążenia normowe wg [6] i użytkowe wg [11]

Obciążenia	Dźwigar skrajny M^o [kNm/m]	Dźwigar środkowy M^o [kNm/m]
klasa A	320	339
klasa B	256	261
klasa C	192	183
klasa D	167	152
klasa E	141	121
S10	108	35
S18	142	41
S26	181	47
S32	181	47
S36	215	52
S40	241	55
S44	256	58
A13	146	58
A18	172	71
A28	120	79

Tabela 5. Obciążenia wojskowe kołowe MLC wg [13]

Obciążenie jednokierunkowe kołowe	Dźwigar skrajny M^o [kNm/m]	Dźwigar środkowy M^o [kNm/m]	Obciążenie dwukierunkowe kołowe	Dźwigar skrajny M^o [kNm/m]	Dźwigar środkowy M^o [kNm/m]
MLC 4	75	36	MLC 4	85	39
MLC 8	83	39	MLC 8	102	49
MLC 12	92	49	MLC 12	126	65
MLC 16	104	51	MLC 16	154	73
MLC 20	114	59	MLC 20	181	87
MLC 24	124	65	MLC 24	203	99
MLC 30	130	69	MLC 30	219	105
MLC 40	132	85	MLC 40	245	81
MLC 50	142	97	MLC 50	272	86
MLC 60	166	103	MLC 60	336	154
MLC 70	183	115	MLC 70	369	172
MLC 80	203	142	MLC 80	470	215
MLC 90	217	160	MLC 90	515	235
MLC 100	266	162	MLC 100	602	251
MLC 120	292	196	MLC 120	-	-
MLC 150	324	229	MLC 150	-	-

Tabela 6. Obciążenia wojskowe gąsiennicowe MLC wg [13]

Obciążenie jednokierunkowe gąsiennicowe	Dźwigar skrajny M^o [kNm/m]	Dźwigar środkowy M^o [kNm/m]	Obciążenie dwukierunkowe gąsiennicowe	Dźwigar skrajny M^o [kNm/m]	Dźwigar środkowy M^o [kNm/m]
MLC 4	75	37	MLC 4	89	43
MLC 8	85	45	MLC 8	110	59
MLC 12	92	53	MLC 12	126	69
MLC 16	83	59	MLC 16	142	81
MLC 20	110	65	MLC 20	183	93
MLC 24	120	71	MLC 24	209	103
MLC 30	130	77	MLC 30	231	66
MLC 40	144	83	MLC 40	270	72
MLC 50	172	89	MLC 50	270	134
MLC 60	187	97	MLC 60	316	146
MLC 70	209	101	MLC 70	349	154
MLC 80	215	105	MLC 80	377	162
MLC 90	235	109	MLC 90	375	168
MLC 100	251	119	MLC 100	375	174
MLC 120	286	132	MLC 120	-	-
MLC 150	306	136	MLC 150	-	-

Poniżej zestawiono wartości momentów zginających oraz naprężeń w stali i betonie dla odpowiednich kombinacji obciążeń dla najbardziej wyęźnionego dźwigara. Kolorem zielonym zaznaczono schematy obciążenia przy których są spełnione warunki nośności.

Tabela 7. Naprężenia w stali i betonie

DŹWIGAR SKRAJNY - PRZEKRÓJ ½ ROZPIĘTOŚCI PRZĘSŁA						
Kombinacja obciążeń	M^k [kNm]	M^{obl} [kNm]	σ_b [MPa]	R_b [MPa]	σ_a [MPa]	R_a [MPa]
klasa E	93	141	14,6	11,5	124	200
S18	76	108	11,1		95	
S10	93	142	14,7		125	
A28	82	120	12,4		106	
K16 jednokierunkowe	74	104	10,7		92	
K20 jednokierunkowe	79	114	11,8		100	
K8 dwukierunkowe	73	102	10,5		90	
K12 dwukierunkowe	85	126	13,0		111	
G20 jednokierunkowe	77	110	11,4		9,7	
G24 jednokierunkowe	82	120	12,4		106	
G8 dwukierunkowe	77	110	11,4		9,7	
G12 dwukierunkowe	85	126	13,0		111	

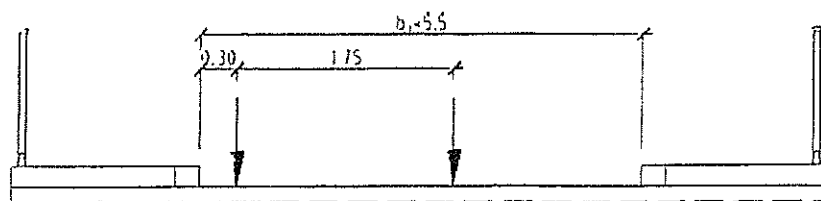
4. WNIOSKI KOŃCOWE

W wyniku przeprowadzonych oględzin, badań oraz obliczeń, stwierdza się, że w stanie obecnym most nad kanałem L-12 w km 0+160 DW 915 w miejscowości Ciechowice znajduje się w niepokojącym stanie technicznym, a jego aktualna nośność to:

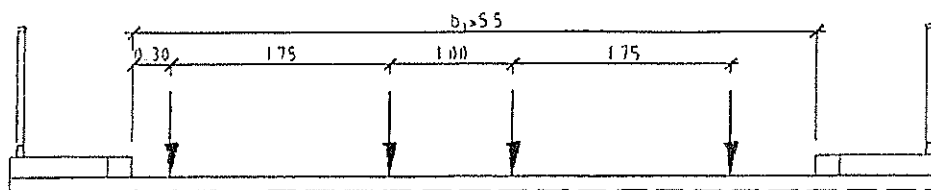
Rodzaj obciążenia		Nośność aktualna
Klasa obciążenia wg normy PN-85/S-10030		pozaklasowy
Pojazdy spełniające wymagania wg [11], dopuszczone do ruchu po obiekcie	Samochody ciężarowe	10 t
	Autobusy	-
Klasa obciążenia MLC wg [13]	Pojazdy kołowe (ruch dwukierunkowy/ruch jednokierunkowy)	8/16
	Pojazdy gąsiennicowe (ruch dwukierunkowy/ruch jednokierunkowy)	8/20

Siemianowice Śląskie, grudzień 2017r.

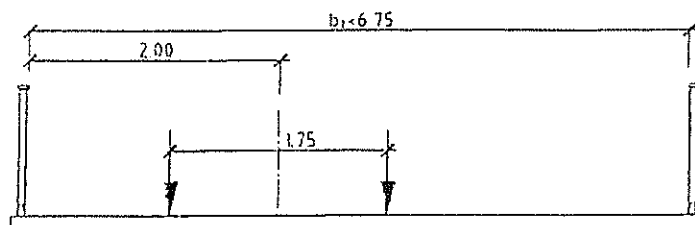
a)



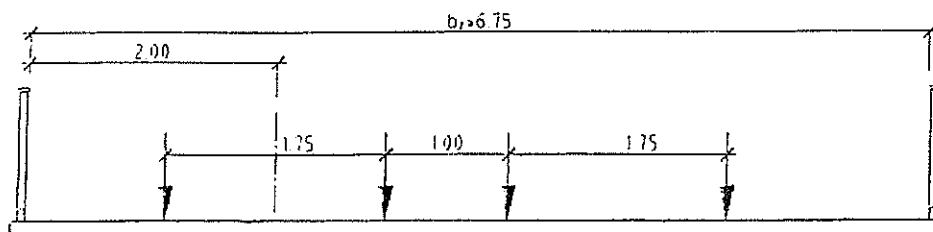
b)



c)



d)



Schematy ustawienia pojazdów modelowych w przekroju poprzecznym przęsła

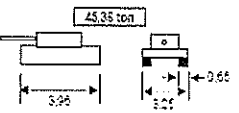
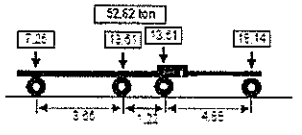
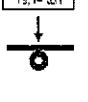
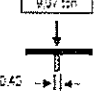
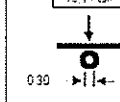
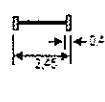
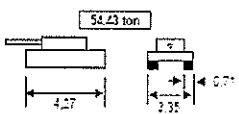
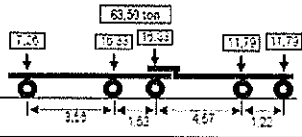
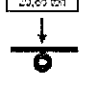
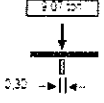
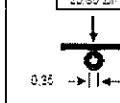
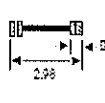

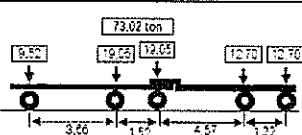
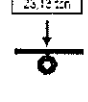
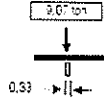
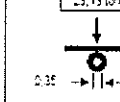
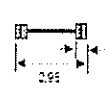
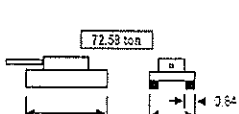
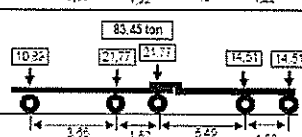

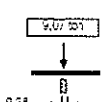
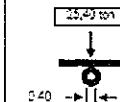
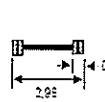
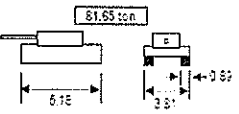
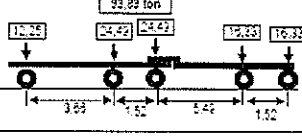

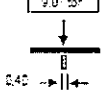
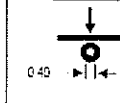
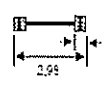
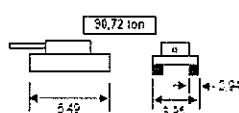
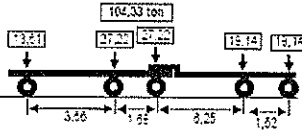
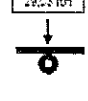
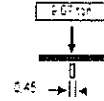
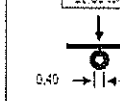
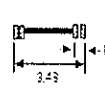
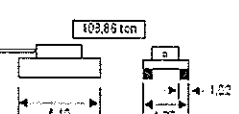
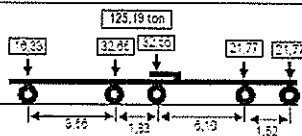
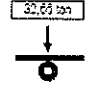
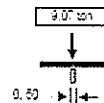
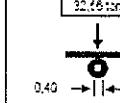
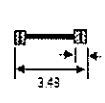
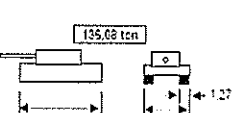
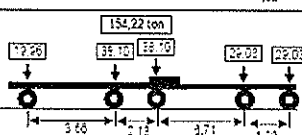
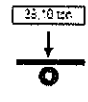
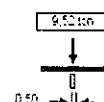
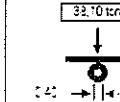
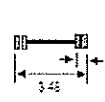
- a) jeden pojazd na jezdni ograniczonej krawężnikami o szerokości $b_1 < 5.5$ m;
- b) dwa pojazdy na jezdni ograniczonej krawężnikami o szerokości $b_1 \geq 5.5$ m;
- c) jeden pojazd na jezdni bezkrawężnikowej o szerokości $b_2 < 6.75$ m;
- d) dwa pojazdy na jezdni bezkrawężnikowej o szerokości $b_2 \geq 6.75$ m.

5.2. Schematy obciążeń modelowych wg [13]

POJAZDY HIPOTETYCZNE DO WOJSKOWEJ KLASYFIKACJI OBCIĄŻEŃ RZECZYWISTYCH POJAZDÓW I MOSTÓW

MLC	Pojazdy gąsienicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
4						
8						
12						
16						
20						
24						
30						
40						

Ocena aktualnej nośności - most nad kanałem L-12 w km 0+160 DW 915 w msc. Ciechowice

MLC	Pojazdy gaśnicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
50						
60						
70						
80						
MLC	Pojazdy gaśnicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
90						
100						
120						
150						

5.3. Inwentaryzacja geometryczna obiektu

5.4. Protokoły z badań betonu

FORMULARZ NR 1

1. INFORMACJE OGÓLNE:

- OBIEKT: 164; km 0+160 DW 915 Ciechowice
- ELEMENT: ustrój nośny
- KLASA BETONU: nieznana
- WIEK BETONU: powyżej 1000 dni
- TYP WILG. BETONU: powietrzno-suchy
- DATA BADANIA: 09.11.2017r.

2. WYNIKI

NR STAN.	KĄT	ODCZYTY [L]									ODCZYT ŚREDNI	ODCZYT ŚREDNI SPROWADZONY	[Li-Ls]^2
		[a]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[Lia]	
1	0	40	40	42	38	39	41	43	42	42	40,8	40,8	0,36
2	0	40	44	42	43	44	44	42	40	37	41,8	41,8	0,16
3	0	37	40	40	41	42	38	40	41	40	39,9	39,9	2,25
4	+90	43	44	46	46	43	48	49	42	43	44,9	41,4	0,00
5	+90	44	46	49	46	49	49	48	43	44	46,4	43,0	2,56
Σ												206,9	5,33

3. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Współczynniki obliczeniowe:

$$L_s = 41,4$$

- wiek betonu: $c_t = 0,60$

$$S_L = 1,15$$

- wilgotność betonu: $c_w = 1,0$

$$v_L = 2,79 \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

- $k_R = 0,88$ $v_R = 7,20 \%$

- $R = 23,8$ MPa

- $R_{\min} = 21,0$ MPa

- $S_R = 1,72$ MPa

Wytrż. gwarantowana **$R_{bG} = 21,0$ MPa**

Wytrż. doraźna betonu = 23,8 MPa

Klasa rzeczywista betonu = B 20

Jakość = **bardzo dobra**

.....

Podpis osoby wykonującej pomiary

FORMULARZ NR 2

1. INFORMACJE OGÓLNE:

- OBIEKT: 164; km 0+160 DW 915 Ciechowice
- ELEMENT: przyczółek prawobrzeżny
- KLASA BETONU: nieznana
- WIEK BETONU: powyżej 1000 dni
- TYP WILG. BETONU: powietrzno-suchy
- DATA BADANIA: 09.11.2017r.

2. WYNIKI

NR STAN.	KĄT [α]	ODCZYTY [L]									ODCZYT ŚREDNI	ODCZYT ŚREDNI SPROWADZONY	[Li-Ls]^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	[Liα]	[Li]	
1	0	40	32	40	41	40	44	43	42	39	41,1	41,1	0,16
2	0	38	40	40	41	41	42	45	43	41	40,9	40,9	0,25
3	0	44	40	40	40	39	41	41	41	41	41,0	41,0	0,01
4	0	43	44	41	38	39	40	41	41	41	41,1	41,1	0,01
5	0	39	43	40	43	42	39	38	38	40	40,2	40,2	0,25
Σ												204,3	0,68

3. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Współczynniki obliczeniowe:

$$L_s = 40,8$$

- wiek betonu: $c_t = 0,60$

$$S_L = 0,43$$

- wilgotność betonu: $c_w = 1,0$

$$v_L = 1,01\%$$

Wskaźniki jakości betonu:

- $k_R = 0,96$ $v_R = 2,63 \%$

- $R = 22,8 \text{ MPa}$

- $R_{\min} = 21,8 \text{ MPa}$

- $S_R = 0,60 \text{ MPa}$

Wytrż. gwarantowana $R_{bG} = 21,8 \text{ MPa}$

Wytrż. doraźna betonu = $22,8 \text{ MPa}$

Klasa rzeczywista betonu = B 20

Jakość = **dobra**

.....

Podpis osoby wykonującej pomiary

5.5. Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do OIIB projektantów

KONSORCJUM FIRM

6



„PONTEx” Sp. z o.o.

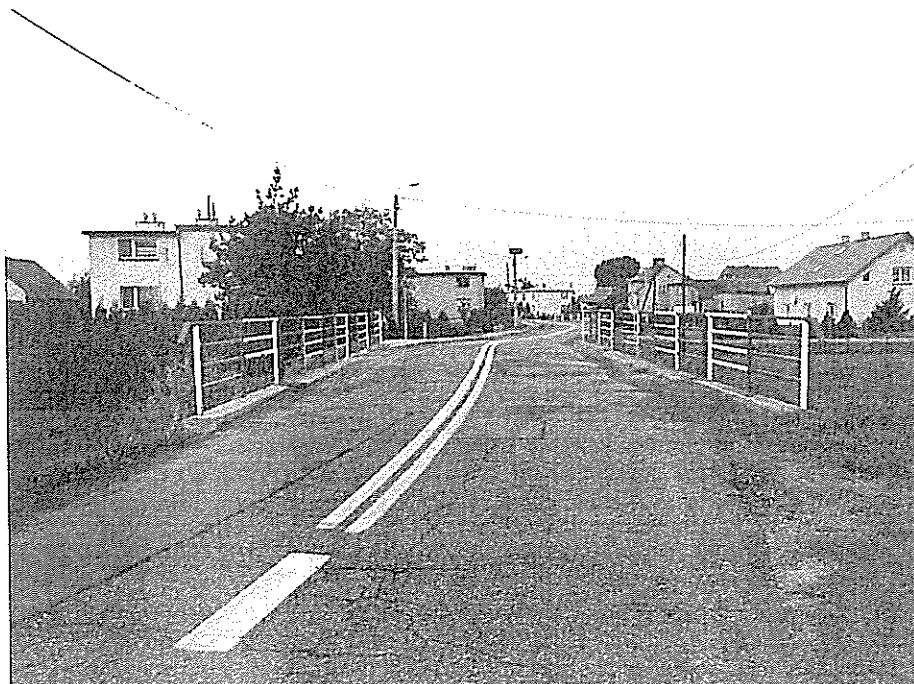
Firma Inżynierska

GF – MOSTY

6

**RAPORT Z PRZEGLĄDU SZCZEGÓŁOWEGO
OBIEKTU MOSTOWEGO**

Nazwa Zarządcy Drogi: ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KATOWICACH
Numer porządkowy wykazu: 6
Rodzaj obiektu: MOST
Miejscowość: CIECHOWICE
Rodzaj przeszkody: KANAŁ ŁĘGOŃ
Nr drogi: DW 421
Lokalizacja: km 21+615
JNI: 4210015



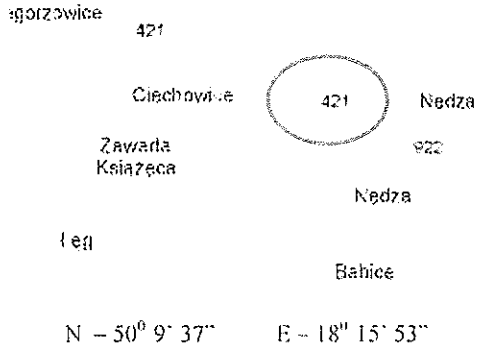
Czerwiec 2012

Firma Inżynierska GF- MOSTY
41-940 Piekary Śląskie ul. Dębowa 19

Spis treści:

1. Protokół przeglądu szczegółowego obiektu mostowego
2. Załącznik 1 – Dokumentacja rysunkowa obiektu i uszkodzeń
 1. Rysunki ogólne
 2. Inwentaryzacja uszkodzeń
3. Załącznik 2 – Protokoły z badań
 1. Badanie wytrzymałości betonu młotkiem Schmidta
 2. Badanie wytrzymałości betonu metodą pull-out
 3. Badanie otuliny betonowej
 4. Badanie karbonatyzacji otuliny betonowej
 5. Badanie zawartości jonów chlorkowych w betonie
 6. Badanie grubości powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
 7. Pomiar grubości nawierzchni
4. Załącznik 3 – Analiza nośności

PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU SZCZEGÓŁOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO

INFORMACJE OGÓLNE		Karta nr 1																												
JNI: 4210015 Nazwa przeszkody: kanał Lęgoń Rodzaj i nazwa obiektu: most Miejscowość: Ciechowice Nr drogi i kilometraż: DW 421 km 21+615 Nośność projektowana: brak danych Nośność lub aktualna nośność użytkowa: klasa D wg PN-85/S-10030 Rok budowy: brak danych	Lokalizacja szczegółowa 																													
Dane o dokumentacji: Brak dokumentacji																														
Informacje o budowie, przebudowie, remontach i poprzednich przeglądach: Poprzedni przegląd szczegółowy został wykonany w marcu 2007r. Raport z przeglądu szczegółowego znajduje się w ZDW Katowice. Przeglądy podstawowe są wykonywane w trybie planowym.																														
Opis obiektu: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;">- schemat statyczny:</td> <td>swobodnie podparty</td> </tr> <tr> <td>- ilość przęseł:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>- obliczeniowa rozpiętość przęsła:</td> <td>10,50m</td> </tr> <tr> <td>- długość całkowita obiektu:</td> <td>19,03m</td> </tr> <tr> <td>- szerokość całkowita obiektu:</td> <td>7,74m</td> </tr> <tr> <td>- szerokość jezdni:</td> <td>6,32m – dwa pasy ruchu</td> </tr> <tr> <td>- szerokość chodników:</td> <td>0,75m + 0,67 m</td> </tr> <tr> <td>- kąt skrzyżowania:</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>- rodzaj dźwigarów:</td> <td>stalowe stężone poprzecznkami</td> </tr> <tr> <td>- rodzaj pomostu:</td> <td> płytowy monolityczny</td> </tr> <tr> <td>- posadowienie:</td> <td>brak danych</td> </tr> <tr> <td>- przyczółki:</td> <td>żelbetowe, masywne</td> </tr> <tr> <td>- łożyska:</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>- wyposażenie:</td> <td>nawierzchnia jezdni – beton asfaltowy nawierzchnia chodników – beton krawężniki – stalowe balustrady – stalowe z przeciągami z kątowników zabezpieczenie przerw dylatacyjnych – brak</td> </tr> </table>			- schemat statyczny:	swobodnie podparty	- ilość przęseł:	1	- obliczeniowa rozpiętość przęsła:	10,50m	- długość całkowita obiektu:	19,03m	- szerokość całkowita obiektu:	7,74m	- szerokość jezdni:	6,32m – dwa pasy ruchu	- szerokość chodników:	0,75m + 0,67 m	- kąt skrzyżowania:	90°	- rodzaj dźwigarów:	stalowe stężone poprzecznkami	- rodzaj pomostu:	płytowy monolityczny	- posadowienie:	brak danych	- przyczółki:	żelbetowe, masywne	- łożyska:	–	- wyposażenie:	nawierzchnia jezdni – beton asfaltowy nawierzchnia chodników – beton krawężniki – stalowe balustrady – stalowe z przeciągami z kątowników zabezpieczenie przerw dylatacyjnych – brak
- schemat statyczny:	swobodnie podparty																													
- ilość przęseł:	1																													
- obliczeniowa rozpiętość przęsła:	10,50m																													
- długość całkowita obiektu:	19,03m																													
- szerokość całkowita obiektu:	7,74m																													
- szerokość jezdni:	6,32m – dwa pasy ruchu																													
- szerokość chodników:	0,75m + 0,67 m																													
- kąt skrzyżowania:	90°																													
- rodzaj dźwigarów:	stalowe stężone poprzecznkami																													
- rodzaj pomostu:	płytowy monolityczny																													
- posadowienie:	brak danych																													
- przyczółki:	żelbetowe, masywne																													
- łożyska:	–																													
- wyposażenie:	nawierzchnia jezdni – beton asfaltowy nawierzchnia chodników – beton krawężniki – stalowe balustrady – stalowe z przeciągami z kątowników zabezpieczenie przerw dylatacyjnych – brak																													
Podstawa powołania zespołu wykonującego przegląd: Umowa WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012r.																														
Zespół wykonujący przegląd	Podpisy	Data przeglądu: 21.06.2012																												
Kierownik zespołu: Grzegorz Frej Członkowie: Jan Malordy <div style="text-align: center;">Tomasz Malordy</div>		Stan pogody: sucho Temperatura: 29°C																												
		Termin następnego przeglądu: lipiec 2017r.																												

PROTOKÓŁ OKRESOWEJ KONTROLI PIĘCIOLETNIEJ NR 6/2012
- PRZEGLĄDU SZCZEGÓŁOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO NR 6

STAN TECHNICZNY OBIEKTU										EKSPERTYZA		
Lp.	Element	Kod rodzaju uszkodzenia								Ocena stanu	Potrzeba wykonania**	Tryb wykonania
1	Nasypy i skarpy	WT								4	NIE	
2	Dojazdy w obrębie skrzydeł	DA	RA	WA	NA					3	NIE	
3	Nawierzchnia jezdni	DA	RA							3	NIE	
4	Nawierzchnia chodników, krawężniki	WT	NT	UB	ZB	KS				3	NIE	
5	Balustrady, bariery ochronne, osłony	AS	KS							4	NIE	
6	Belki podporęczowe, gzymsy	UB	UZ	KS						2	NIE	
7	Urządzenia odwadniające									-	-	
8	Izolacja pomostu	CA								2	NIE	
9	Konstrukcja pomostu	UB	UZ							3	NIE	
10	Konstrukcja dźwigarów głównych	AS	KS	OS	CS					3	NIE	
11	Łożyska	AS	KS							3	NIE	
12	Urządzenia dylatacyjne									-	-	
13	Przyczółki	UB	UZ	RB	OB	CB				3	NIE	
14	Filary									-	-	
15	Koryto rzeki, przestrzeń podmostowa	WT								4	NIE	
16	Przeguby									-	-	
17	Konstrukcje oporowe, skrzydełka									-	-	
18	Urządzenia ochrony środowiska									-	-	
19	Zakotwienia ciągów									-	-	
20	Ciągna									-	-	
21	Urządzenia obce									-	-	
Stan pogody: sucho		Ocena średnia obiektu:								3,0		
Temperatura: 29°C		OCENA CAŁEGO OBIEKTU:								3,0		
Uszkodzenia zagrażające bezpieczeństwu ruchu publicznego (opis uszkodzeń): Stateczność balustrady po stronie górnej wody zagrożona przez znaczne ubytki betonu na gzymsie. Uszkodzenia mogą prowadzić do wypadków z udziałem pieszych.												
Uszkodzenia zagrażające katastrofą budowlaną (opis uszkodzeń): Brak uszkodzeń tego typu.												
PRZYDATNOŚĆ OBIEKTU DO UŻYTKOWANIA***												
Parametr						Ograniczenie**				Ocena		
1. Bezpieczeństwo ruchu publicznego						TAK				2		
2. Aktualna nośność obiektu						TAK				2		
3. Dopuszczalna prędkość ruchu pojazdów						TAK				2		
4. Szerokość skrajni na obiekcie						NIE				5		
5. Wysokość skrajni na obiekcie						NIE				5		
6. Skrajnia / światło pod obiektem						NIE				5		
ESTETYKA OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA (opis): Estetyka obiektu jest niezadowolająca. Głównie przez spękania nawierzchni jezdni, zanieczyszczenia i wegetację roślinności na poboczach, ubytki betonu na chodnikach. W konstrukcji nośnej rozległa korozja dźwigarów znacznie pogarsza estetykę obiektu.												
WYKONANIE ZALECEŃ Z POPRZEDNIEGO PRZEGLĄDU: Nie wykonano.												

WNOSKOWANE ZALECENIA

Rodzaj zalecenia	Potrzeba wykonania**	Tryb wykonania
1. Zamknięcie obiektu dla ruchu	NIE	
2. Ograniczenie nośności do 20 [ton]	TAK	I
3. Ograniczenie prędkości ruchu do 30 [km/h]	TAK	I
4. Ograniczenie skrajni poziomej na obiekcie do [cm]	NIE	
5. Ograniczenie skrajni pionowej na obiekcie do [cm]	NIE	
6. Ograniczenie skrajni poziomej pod obiektem do [cm]	NIE	
7. Ograniczenie skrajni pionowej pod obiektem do [cm]	NIE	
8. Oznakowanie obiektu	TAK	I
9. Przeprowadzenie <i>przeglądu rozszerzonego</i> poza planem przeglądów	NIE	
10. Przeprowadzenie <i>przeglądu szczegółowego</i> poza planem przeglądów	NIE	
11. Wykonanie prac porządkowych	TAK	I
12. Użytkowanie obiektu na dotychczasowych warunkach**: nie		

WYKONAWCA PRZEGŁĄDU

Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis	Data przeprowadzenia przeglądu: 21.06.2012 r.
1. mgr inż. Grzegorz Frej	653/84		
2. mgr inż. Jan Malordy	SKL/0048/OWOK/03		

DECYZJA :

Data:

.....
pieczęć i podpis

Protokół okresowej kontroli uzgodnili:

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi

DECYZJA:

Data:

.....
pieczęć i podpis

Przegląd szczegółowy spełnia wymagania okresowych kontroli, określone w art. 62 ust. 1 pkt 2 i ust. 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959).

Załączniki do protokołu *przeglądu rozszerzonego*:

1. Protokół kontroli instalacji elektrycznej*
2. Protokół kontroli instalacji odgromowej*
3. Protokół kontroli instalacji wentylacyjnej*
4. Protokoły kontroli urządzeń obcych: oświetleniowych / gazowych / telekomunikacyjnych / energetycznych / wodociągowych / ciepłowniczych / innych*

* – niepotrzebne skreślić, ** – wpisać „tak” lub „nie”, *** – wypełniać w czasie wykonywania *przeglądu rozszerzonego*

Wykaz potrzeb do planu bieżącego utrzymania i remontów – obiekt mostowy nr 6

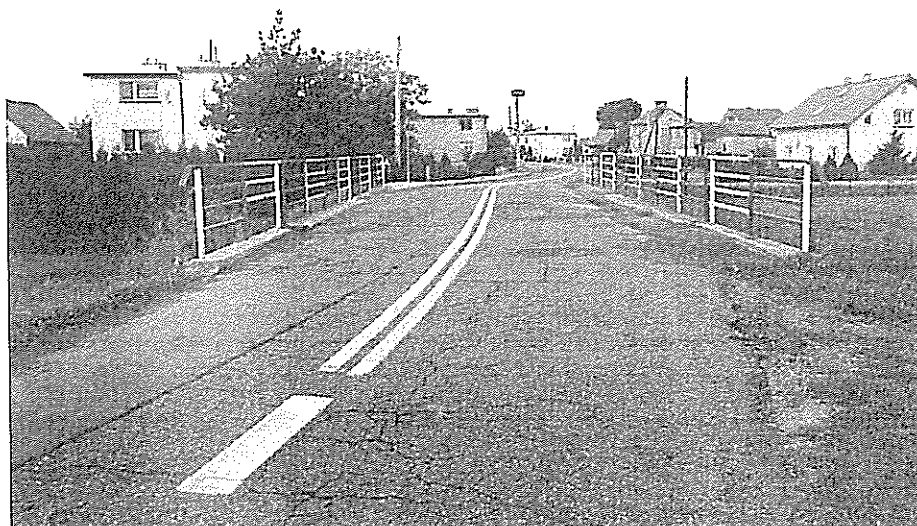
Nr ewidencyjny (JNI): 4210015

Lp.	Element	Wyszczególnienie rodzaju prac	Tryb wykonania	Jednostka miary	Szacunkowa liczba jednostek	Cena jednostkowa [zł]	Wartość robót [zł]
1	Nasypy i skarpy	Koszenie roślinności	1	m ²	40	50	2 000,00
1	Nasypy i skarpy	Wykonać umocnienie skarp	2	mb	20	120	2 400,00
2	Dojazdy w obrębie skrzydeł	Naprawa nawierzchni jezdni	2	m ²	60	160	9 600,00
3	Nawierzchnia jezdni	Naprawa nawierzchni jezdni	2	m ²	72	160	11 520,00
4	Nawierzchnia chodników, krawężniki	Oczyszczenie pobocza z gruntu i roślinności	1	m ²	22	25	550,00
5	Balustrady, bariery ochronne, osłony	Wykonać antykorozyję balustrady	1	mb	22	90	1 980,00
6	Belki podporęczowe, gzymsy						
7	Urządzenia odwadniające						
8	Izolacja pomostu	Wymiana	2	m ²	85	220	18 700,00
9	Konstrukcja pomostu	Usunąć skorodowany beton	2	m ²	5	150	750,00
9	Konstrukcja pomostu	Wypełnić ubytki betonu zaprawami naprawczymi	2	m ²	5	400	2 000,00
9	Konstrukcja pomostu	Zabezpieczenia powierzchniowe zbrojenia i betonu	2	m ²	75	160	12 000,00
10	Konstrukcja dźwigarów głównych	Wykonać roboty antykorozyjne	2	m ²	70	150	10 500,00
11	Łożyska	Oczyszczenie i konserwacja łożysk	1	szt.	12	45	540,00
12	Urządzenia dylatacyjne						
13	Przyczółki	Usunąć skorodowany beton	2	m ²	5	150	750,00
13	Przyczółki	Wypełnić ubytki betonu zaprawami naprawczymi	2	mb	5	450	2 250,00
13	Przyczółki	Zabezpieczenie powierzchniowe zbrojenia i betonu	2	m ²	60	160	9 600,00
14	Filary						
15	Koryto rzeki, przestrzeń podmostowa	Umocnienie koryta rzeki	1	m ²	20	100	2 000,00
16	Przeguby						
17	Konstrukcje oporowe, skrzydełka						
18	Urządzenia ochrony środowiska						
19	Zakotwienia ciągów						
20	Ciągna						
21	Urządzenia obce						
Ogółem wartość robót [zł]:							87 140,00

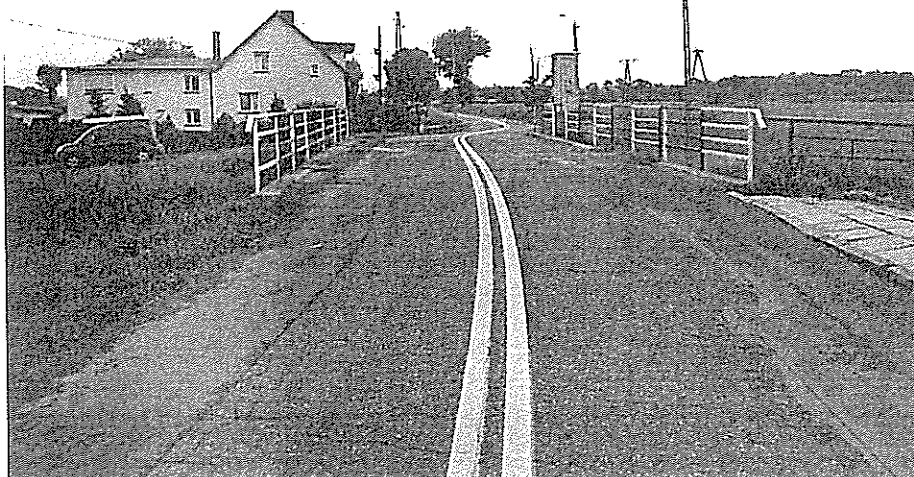
Wykonawca przeglądu			
Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi
1. mgr inż. Grzegorz Frej	21.06.2012 r.		
2. mgr inż. Jan Malordy	21.06.2012 r.		

Potrzeby do planu bieżącego utrzymania i remontów uzgodnili:

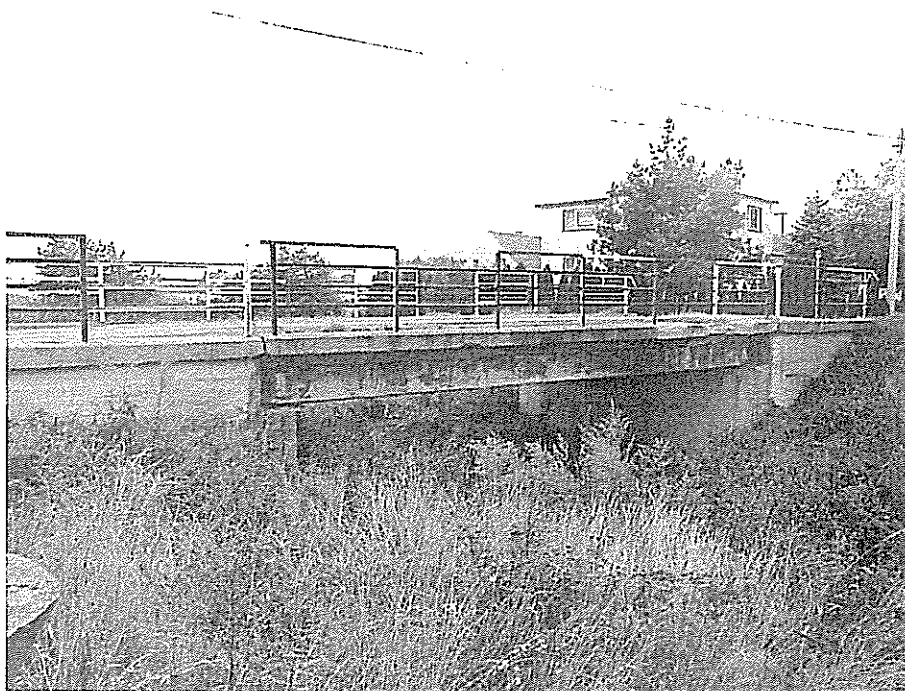
Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi



Fot. 1. Widok mostu patrząc od strony Nędzy.



Fot. 2. Widok wjazdu na most patrząc od strony Grzegorzowic.



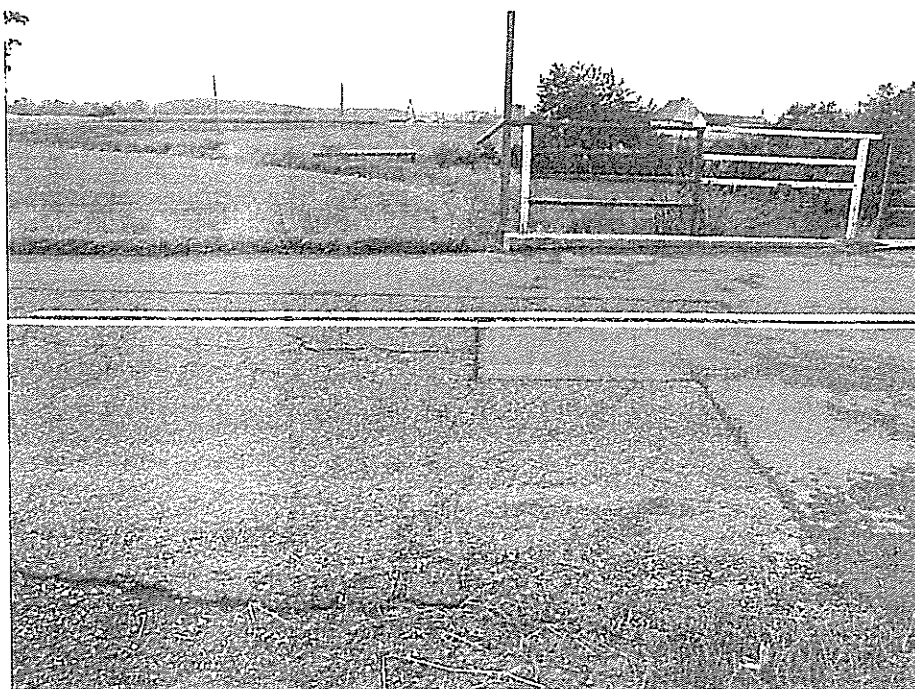
Fot. 3. Widok konstrukcji z boku od strony górnej wody.



Fot. 4. Widok wzdłuż mostu od strony dolnej wody.



Fot. 5. Widok nawierzchni na dojeździe do obiektu od strony Nędzy, spękania siatkowe i ubytki asfaltu, uszkodzenia powstałe w wyniku złej jakości materiałów



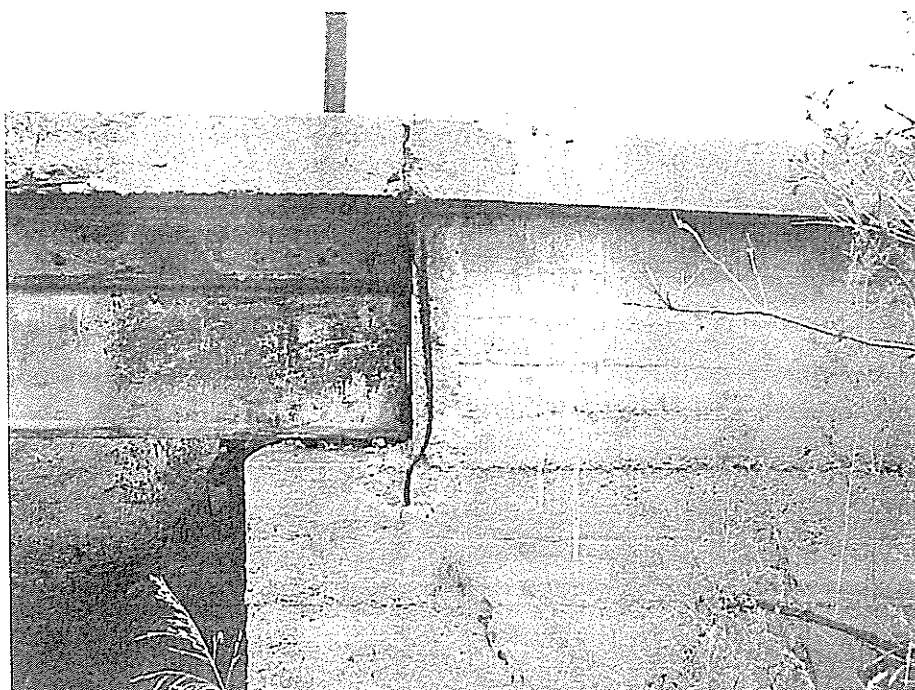
Fot. 6. Nierówności, deformacje i pęknięcia nawierzchni asfaltowej w strefie dylatacji i płyt przejściowych od strony Nędzy.



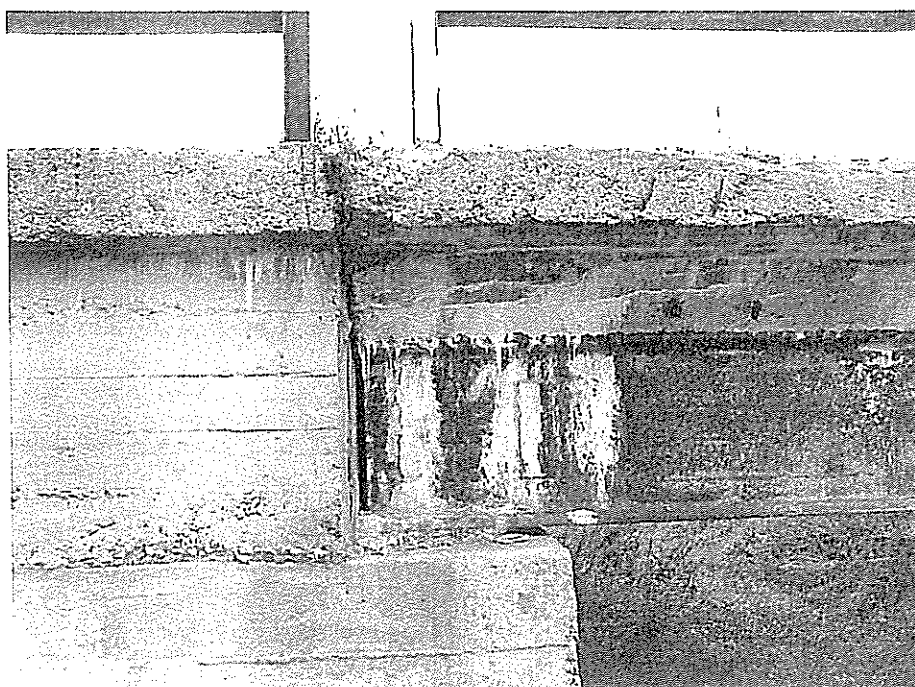
Fot.7. Po stronie górnej wody znaczne ubytki betonu na chodniku i gzymsie, ubytki zagrażają stateczności zakotwienia słupków balustrad. Miejscowa wegetacja roślinności w miejscach zanieczyszczonych ziemią. Korozja stalowych krawężników.



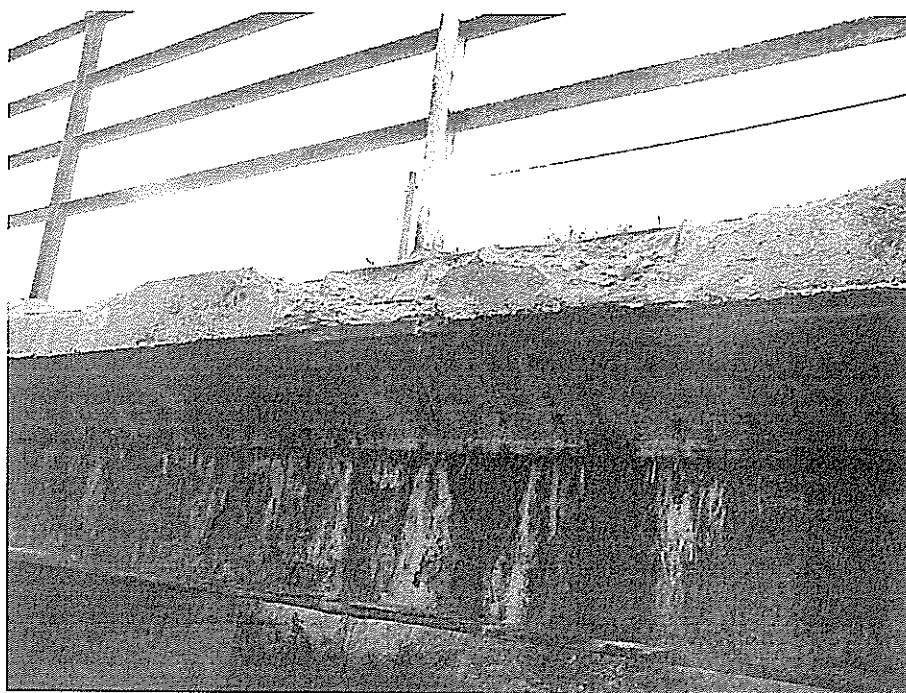
Fot.8. Pobocze po stronie dolnej wody, początki korozji balustrady. Wegetacja roślinności, zanieczyszczenia gruntem wzdłuż krawędzi jezdni. Odsłonięte korodujące pręty zbrojeniowe na poboczu.



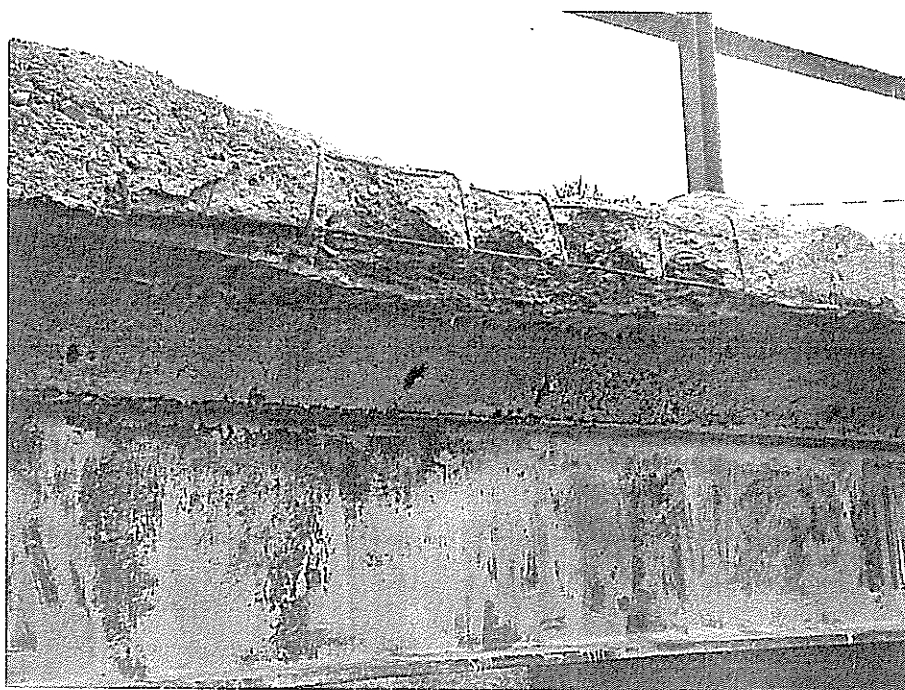
Fot.9. Ubytki i wykruszenia betonu na krawędzi przyczółka (strona zachodnia, przyczółek od strony Nędzy) odsłaniające skorodowane zbrojenie. Brak swobody przemieszczeń krawędzi ustroju nośnego. Zanieczyszczenia niszy łożyskowej. Korozja dźwigara dwuteowego.



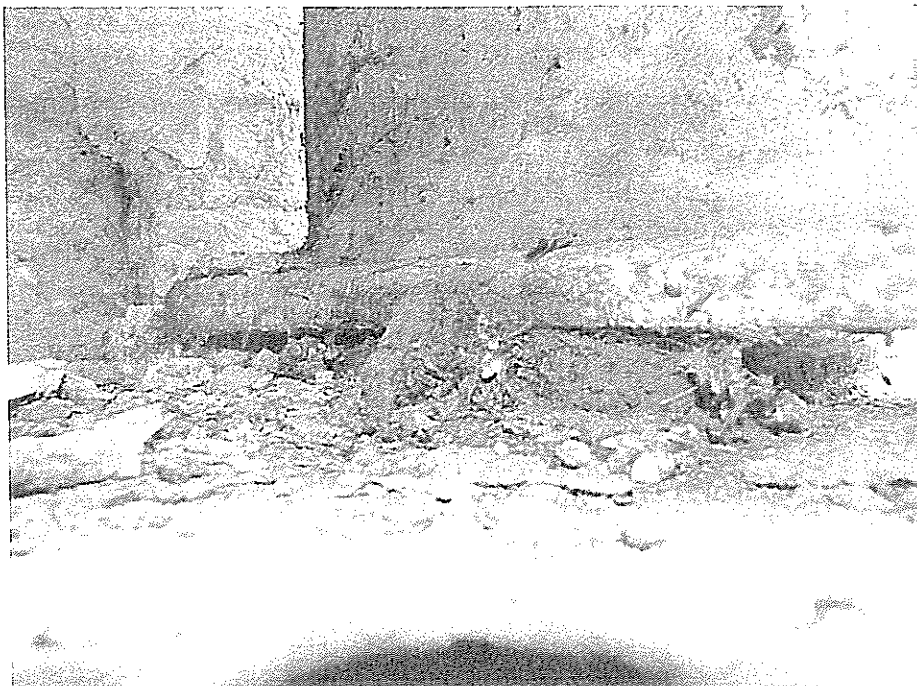
Fot.10. Ubytki betonu na gzymsie. Oparcie belki stalowej na przyczółku od strony Grzegorzowic – brak swobody przemieszczeń krawędzi ustroju nośnego, zanieczyszczenia niszy łożyskowej, oraz zaawansowana korozja dźwigara.



Fot.11. Korozja stalowego skrajnego dźwigara od strony wschodniej. Widoczne zacieki w środku rozpiętości belki spowodowane brakiem szczelnej izolacji.



Fot.12. Znaczne ubytki betonu odsłaniające korodujące zbrojenie na gzymsie i płycie pomostowej.



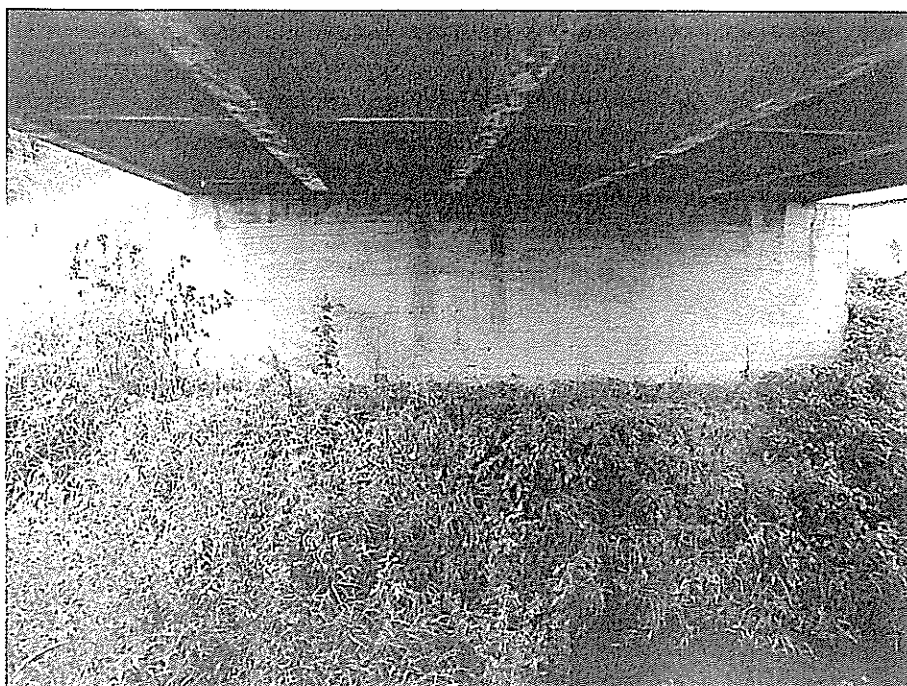
Fot.13. Zaawansowana korozja łożyska i dolnej półki dźwigara. Zanieczyszczenia i złuszczenia betonu.



Fot.14. Spód konstrukcji stalowej, korozja dolnych półek dźwigarów.



Fot.15. Skrzydelko od strony Nędzy na gzymsie ubytki betonu, wegetacja roślinności, brak umocnienia na skarpie.



Fot.16. Zacieki na ścianie przedniej przyczółka od nieszczelnej dylatacji.
Wegetacja bujnej roślinności pod obiektem.

JNI : 4210015	ARKUSZ SPOSTRZEŻEŃ z dnia 21.06.2012 r.	Karta nr 4.1
1.	Średni dobowy ruch (SDR) oraz procentowy udział w ruchu pojazdów ciężarowych i autobusów wg ostatniego GPR: SDR = 1 094 poj./dobę Udział w ruchu pojazdów ciężarowych i autobusów: 10% Uwagi:	
2.	Stan nawierzchni jezdni: Stan techniczny nawierzchni asfaltowej jest niepokojący. Nierówności i pęknięcia nawierzchni asfaltowej, deformacje w strefie dylatacji i płyt przejściowych z obu stron mostu (fot.6).	
3.	Stan chodników (nawierzchnia, kapy, gzymsy, krawężniki): Stan techniczny chodników jest niepokojący. Na poboczu zanieczyszczenia gruntem, wegetacja roślinności (fot.8). Po stronie górnej wody znaczne ubytki betonu na chodniku, korozja stalowych krawężników (fot.7), miejscowa wegetacja roślinności w miejscach zanieczyszczonych ziemią (fot.8). Stan techniczny gzymsów jest niedostateczny, ubytki betonu zagrażają stateczności zakotwienia balustrad (fot.8), odsłaniają korodujące zbrojenie (fot.12).	
4.	Stan balustrad, barier i osłon: Stan techniczny balustrady jest zadowalający. Początki korozji słupków i szczeblinek balustrady (fot.8).	
5.	Stan urządzeń odwadniających: Istnieje odwodnienie powierzchniowe bez wpustów. Wody powierzchniowe odprowadzane są ściekiem przykrawężnikowym. Stan techniczny odwodnienia jest niedostateczny.	
6.	Stan izolacji: Stan techniczny izolacji jest niedostateczny. Oceny dokonano w sposób pośredni na podstawie obserwacji spodu konstrukcji. Stwierdzono przecieki wody, osady wapienne, wykwyty na bocznych powierzchniach dźwigarów (fot.10,11). Rozległe przecieki spowodowały i powodują liczne zniszczenia w płycie pomostowej, dźwigarach głównych, wspornikach pochodnikowych.	
7.	Stan urządzeń dylatacyjnych: Nie występują.	

JNI : 4210015	ARKUSZ SPOSTRZEŻEŃ z dnia 21.06.2012 r.	Karta nr 4.2
8.	Stan konstrukcji przęseł	
8.1.	Stan dźwigarów głównych: Stan techniczny dźwigarów jest niepokojący. Na całej powierzchni dźwigarów, a szczególnie na dolnych półkach doszło do intensywnej korozji. występują również zacieki wody, osady i wykwyty. Niedostateczny stan izolacji doprowadził do zniszczeń dźwigarów głównych (fot.10.11.12).	
8.2.	Stan płyty pomostu: Stan techniczny płyty pomostu niepokojący. Na płycie występują rysy, ubytki, korozję betonu (karbonatyzacja, skażenie chlorkami), korozję zbrojenia, przecieki wody, osady, wykwyty na rysach (fot.11). Całość uszkodzeń zasadniczo zmniejsza nośność ustroju nośnego i w związku z tym należy zlecić wykonanie ekspertyzy określającą aktualną nośność.	
8.3.	Stan wsporników podchodnikowych: Stan techniczny wsporników podchodnikowych jest niepokojący. Zaobserwowano ubytki, korozję betonu, korozję zbrojenia, przecieki i zacieki wody, osady (fot.11.12).	
9.	Stan podpór	
9.1.	Stan przyczółków (fundamentów i korpusów): Stan techniczny przyczółków jest niepokojący. Na ścianie przedniej przyczółków występują zacieki wody, osady (fot.16).	

JNI : 4210015	ARKUSZ SPOSTRZEŻEŃ z dnia 21.06.2012 r.	Karta nr 4.3
9.2.	Stan filarów (fundamentów i korpusów): Nie występują.	
10.	Stan łożysk: Stan łożysk stalowych jest niepokojący. Występuje intensywna korozja całej powierzchni łożysk (fot.13).	
11.	Stan dojazdów: Stan techniczny dojazdów jest niepokojący. Na dojazdach występują odkształcenia trwałe, koleiny, zarysowania i pęknięcia asfaltu, pobocza zanieczyszczone gruntem, lokalne łaty, zaniżenie jezdni na styku obiektu i nasypu od strony Nędzy (fot.5).	
12.	Przestrzeń podmostowa i otoczenie obiektu: Stan przestrzeni podmostowej i otoczenia obiektu jest zadowalający. W przestrzeni po obiektem i korycie kanału występuje intensywna vegetacja roślin. Porost roślinności na skarpach i stożkach (fot. 15,16).	
13.	Administrator i stan urządzeń obcych: Urządzenia obce nie występują.	

JNI : 4210015	ARKUSZ ZALECEŃ z dnia 21.06.2012 r.	Karta nr 5.1
I. Na podstawie przeprowadzonego przeglądu uznaje się, że obiekt mostowy nie wymaga napraw, poza pracami porządkowymi i konserwacyjnymi, i może być użytkowany bez wprowadzenia dodatkowych ograniczeń ruchu*.		
II. Na podstawie przeprowadzonego przeglądu stwierdzono konieczność wykonania następujących robót*:		
1.	W wyposażeniu: <p>a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – oczyścić zanieczyszczenia gruntem i roślinnością na poboczu, – zabezpieczyć antykorozyjnie balustrady, – oczyszczenie i konserwacja łożysk. <p>b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – brak zaleceń. <p>c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – naprawić nawierzchnię jezdni. 	
2.	W dźwigarach głównych: <p>a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – mycie po okresie zimowego utrzymania. <p>b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – brak zaleceń. <p>c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać roboty antykorozyjne. 	
3.	W pomoście: <p>a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – brak zaleceń. <p>b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – brak zaleceń. <p>c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – usunąć skorodowany beton, – wypełnić ubytki betonu zaprawami naprawczymi, – zabezpieczenia powierzchniowe zbrojenia i betonu. 	

* – skreślić I lub II

JNI : 4210015	ARKUSZ ZALECEŃ z dnia 21.06.2012 r.	Karta nr 5.2
4.	W podporach: a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u> – brak zaleceń. b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u> – brak zaleceń. c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u> – usunąć skorodowany beton, – wypełnić ubytki betonu zaprawami naprawczymi, – zabezpieczenie powierzchniowe zbrojenia i betonu.	
5.	Na dojazdach: a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u> – koszenie traw na skarpach, – usunąć grunt zalegający przy krawędzi jezdni. b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u> – brak zaleceń. c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u> – wykonać umocnienie stożków skarpowych, – wykonać ścieki skarpowe, – wykonać remont nawierzchni asfaltowej.	
6.	Pod obiektem i w jego otoczeniu: a) <u>Prace w zakresie bieżącego utrzymania:</u> – koszenie roślinności na skarpach. b) <u>Prace w zakresie ekspertyz, badań specjalistycznych, opracowania dokumentacji:</u> – brak zaleceń. c) <u>Prace w zakresie remontu lub przebudowy:</u> – wykonać umocnienie stożków skarpowych i koryta cieku.	
7.	W urządzeniach obcych: – nie występują	

JNI : 4210015		ARKUSZ WNIOSKOWANYCH DECYZJI z dnia z dnia 21.06.2012 r.		Karta nr 5.3
Lp.	Rodzaj decyzji	Potrzeba wykonania *	Termin wykonania	
1.	Zamknięcie obiektu dla ruchu	NIE		
2.	Ograniczenie nośności do 20 [ton]	TAK	31.05.2013r.	
3.	Ograniczenie prędkości ruchu do 30 [km/h]	TAK	31.05.2013r.	
4.	Ograniczenie skrajni poziomej na obiekcie do [cm]	NIE		
5.	Ograniczenie skrajni poziomej pod obiektem do [cm]	NIE		
6.	Ograniczenie skrajni pionowej na obiekcie do [cm]	NIE		
7.	Ograniczenie skrajni pionowej pod obiektem do [cm]	NIE		
8.	Oznakowanie obiektu	TAK	31.05.2013r.	
9.	Wykonanie prac porządkowych	TAK	31.05.2013r.	
10.	Użytkowanie obiektu na dotychczasowych warunkach*:	NIE		
Zalecenia ogólne: Wprowadzić odpowiednie oznakowanie obiektu do 01.01.2013r. Prace w zakresie bieżącego utrzymania wymienione w arkuszu zaleceń (karta nr 5.1, 5.2). należy wykonać w celu ograniczenia dalszej degradacji obiektu i zapewnienia bezpiecznej jego eksploatacji . Prace powinny być wykonane w terminie do 31.05.2013r.				
Kierownik zespołu: Grzegorz Frej Nr uprawnień budowlanych: UW K-ce 626/02				
pieczęć i podpis				

* – wpisać „tak” lub „nie”

1. Raport z przeglądu szczegółowego składa się z Protokołu przeglądu (21 stron) i 3 załączników.

2.	Uzgodnienie raportu przez Naczelnika Wydziału Mostów (uwagi):
----	---

Data:

pieczęć i podpis

3.	DECYZJA DYREKTORA ZDW:
----	------------------------

Data:

pieczęć i podpis

ZAŁĄCZNIK Z-2

BADANIA DIAGNOSTYCZNE

Zawartość załącznika:

1. Badanie wytrzymałości betonu młotkiem Schmidta
2. Badanie wytrzymałości betonu metodą pull-out
3. Badanie otuliny betonowej
4. Badanie karbonatyzacji otuliny betonowej
5. Badanie zawartości jonów chlorkowych w betonie
6. Badanie grubości powłoki zabezpieczenia antykorozyjnego
7. Pomiar grubości nawierzchni



FIRMA INŻYNIERSKA GF-MOSTY GRZEGORZ FREJ
41-940 PIEKARY ŚLĄSKIE
UL. DĘBOWA 19

**BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI BETONU NA ŚCISKANIE
METODĄ MŁOTKA SCHMIDTA**
zgodnie z PN-EN 12504-2:2002

NR
1-ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Lęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

Nr urządzenia: DIGISCHMIDT 2000
No: 87-2777

Badany element: Ustrój nośny - płyta

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Srednia wytrzymałość betonu	Srednia liczba odbicia
		MPa	
Ustrój nośny - płyta	1	39,7	38,0
Ustrój nośny - płyta	2	37,5	37,2
Ustrój nośny - płyta	3	40,9	39,1
Ustrój nośny - płyta	4	38,2	37,8
Ustrój nośny - płyta	5	37,1	36,7
Ustrój nośny - płyta	6	40,2	38,5

WYNIKI

Wartość średnia wytrzymałości betonu	$f_{cm,cub}$	38,93	MPa
Współczynnik poprawkowy ze względu na wiek betonu		0,70	-
Wartość gwarantowana betonu	$f_{ck,cub}$	21	MPa
Odchylenie standardowe	S	1,55	MPa
Współczynnik zmienności	Vr	3,98	%

Na podstawie wyznaczonych parametrów stwierdza się,
że badany beton odpowiada klasie:

B-20

Informacje dodatkowe

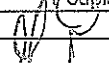
- Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy
- Dokonano redukcji wytrzymałości ze względu na wiek betonu o wsp. 0,7 (dla średniej wytrzymałości betonu)

Pomiar przeprowadził:

- mgr inż. Grzegorz Frej
- mgr inż. Jan Malordy

GF MOSTY
GF MOSTY

Podpis



Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul. Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI BETONU NA ŚCISKANIE
METODA MŁOTKA SCHMIDTA
 zgodnie z PN-EN 12504-2:2002

NR
2-ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: WM/P/1204/19/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

Nr urządzenia: DIGISCHMIDT 2000
 No: 87-2777

Badany element: Przyczółek

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Srednia wytrzymałość betonu	Srednia liczba odbicia
		MPa	
Przyczółek	1	31,8	33,8
Przyczółek	2	34,1	36,9
Przyczółek	3	33,3	35,2
Przyczółek	4	33,1	35,1
Przyczółek	5	32,8	34,9
Przyczółek	6	34,0	35,8

WYNIKI

Wartość średnia wytrzymałości betonu	$f_{cm,cub}$	33,18	MPa
Współczynnik poprawkowy ze względu na wiek betonu		0,70	-
Wartość gwarantowana betonu	$f_{ck,cub}$	18	MPa
Odchylenie standardowe	S	0,85	MPa
Współczynnik zmienności	Vr	2,55	%

Na podstawie wyznaczonych parametrów stwierdza się,
 że badany beton odpowiada klasie:

B-16

Informacje dodatkowe

1.	Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy
2.	Dokonano redukcji wytrzymałości ze względu na wiek betonu o wsp. 0,7 (dla średniej wytrzymałości betonu)

Pomiar przeprowadził:

1. mgr inż. Grzegorz Frej

GF MOSTY

2. mgr inż. Jan Małordy

GF MOSTY

Podpis

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul. Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI BETONU NA ŚCISKANIE

METODĄ PULL-OUT

zgodnie z zaleceniami IBDiM dot. oceny jakości betonu "in - situ"

NR

3-ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Lęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

Nr urządzenia: Capo-Test firmy Germann Instruments
No: 12-2684

Szacowana wytrzymałość betonu: dla betonu o wytrzymałości do 50MPa

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Maksymalna siła wyrrywająca kN	Wytrzymałość betonu [MPa] $f_{c,cub}$
Przyczółek	1	19,0	24,0
Przyczółek	2	16,0	19,7

WYNIKI

Wartość średnia wytrzymałości betonu	$f_{cm,cub}$	21,86	MPa
Wartość gwarantowana betonu	$f_{ck,cub}$	17	MPa

Na podstawie wyznaczonych parametrów stwierdza się,
że badany beton odpowiada klasie:

B-15

Informacje dodatkowe

1.	Nie* dokonano dodatkowego badania młotkiem schmidta
2.	Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy
3.	Nie dokonano redukcji wytrzymałości betonu ze względu na wiek betonu

Pomiar przeprowadził:	Podpis
1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY
2. mgr inż. Jan Malordy	GF MOSTY

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul.Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

POMIAR OTULINY PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH
PROFOMETER 5
 zgodnie z instrukcją firmy Proceq

NR
4/ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012


Nr detektora: 54.4640 Proceq

WYNIKI POMIARÓW

Punkt pomiarowy - element konstrukcyjny:	Otulina betonowa [mm]
1 - Ustrój nośny - płyta	20
2 - Przyczółek	brak zbrojenia

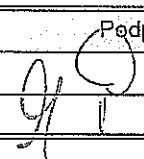
Informacje dodatkowe

1.	Nie* dokonano odkrywkę zbrojenia poprzez rozkucie
2.	Wartości otuliny wyznaczona jako średnie z 5 punktów pomiarowych
3.	Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy
	na badanym elemencie

Pomiar przeprowadził:		Podpis
1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	
2. mgr inż. Jan Malordy	GF MOSTY	

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul.Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

BADANIE KARBONATYZACJI OTULINY BETONOWEJ		NR
RAINBOW - TEST		5/ZDW-6/2012
zgodnie z zaleceniami IBDiM dot. oceny jakości betonu "in - situ"		
Inwestor:	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach	
Obiekt:	Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615	
Umowa:	WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012 r.	
Data badania:	5.10.2012	Odczynnik chemiczny: Rainbow - Test firmy Germann Instruments
WYNIKI POMIARÓW		
BADANIA KARBONATYZACJI OTULINY BETONOWEJ		
Głębokość badania [cm]	Wartość pH betonu	Element konstrukcyjny
0,5 - 1,0	5	Ustrój nośny - płyta
1,0 - 2,0	7	Ustrój nośny - płyta
2,0 - 3,5	9	Ustrój nośny - płyta
3,5 - 4,0	11	Ustrój nośny - płyta
>4,0	13	Ustrój nośny - płyta
0,5 - 1,5	5	Ustrój nośny - płyta
1,5 - 2,5	7	Ustrój nośny - płyta
2,5 - 3,5	9	Ustrój nośny - płyta
3,5 - 4,0	11	Ustrój nośny - płyta
>4,0	13	Ustrój nośny - płyta
0,5 - 2,0	5	Przyczółek
2,0 - 3,0	7	Przyczółek
3,0 - 3,5	9	Przyczółek
3,5 - 4,0	11	Przyczółek
>4,0	13	Przyczółek
0,5 - 1,5	5	Przyczółek
1,5 - 2,5	7	Przyczółek
2,5 - 3,5	9	Przyczółek
3,5 - 4,0	11	Przyczółek
>4,0	13	Przyczółek
INTERPRETACJA WYNIKU		
1.	pH betonu rzędu 11-13 - pełne zabezpieczenie zbrojenia. Beton wolny od wpływu karbonatyzacji	
2.	pH betonu rzędu 9-10 - graniczny zasięg strefy skarbonatyzowanej. Beton traci właściwości ochronne	
3.	pH betonu 5-8 - karbonatyzacja betonu. Zaawansowany proces korozyjny.	
WYNIK		
USTRÓJ NOŚNY - PŁYTA: Beton posiada pełne właściwości ochronne od głębokości 4,0cm		
PRZYZCÓŁEK: Beton posiada pełne właściwości ochronne od głębokości 4,0cm		
Informacje dodatkowe		
1.	Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy na badanym el.	
2.	Badanie przeprowadzono w miejscach nieuszkodzonych	
Pomiar przeprowadził:		
1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	Rodpis
2. mgr inż. Jan Małordy	GF MOSTY	
Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul. Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220-50-14		
Druk nr K-2, Wersja 1		Strona/Stron: 1/2

BADANIE ZAWARTOŚCI JONÓW CHLORKOWYCH W BETONIE		NR
CHLORID TEST		6/ZDW-6/2012
zgodnie z zaleceniami IBDiM dot. oceny jakości betonu "in - situ"		
Inwestor:	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach	
Obiekt:	Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615	
Umowa:	WM/P/120419/2/1 z dnia 05.06.2012 r.	
Data badania:	5.10.2012	Odczynnik chemiczny: Aquamerck test na Chlorki firmy Merck
WYNIKI POMIARÓW		
BADANIA ZAWARTOŚCI JONÓW CI W BETONIE		
Głębokość badania [cm]	% w stosunku do wagi betonu	Element konstrukcyjny
0,5-1	0,010	Ustrój nośny - płyta
0,5-1	0,008	Ustrój nośny - płyta
0,5-1	0,012	Przyczólek
0,5-1	0,014	Przyczólek
INTERPRETACJA WYNIKU		
1.	dla betonu nieskarbonatyzowanego dla konstrukcji żelbetonowych < 0,064% wagi betonu	
2.	dla betonu skarbonatyzowanego < 0,016% wagi betonu	
WYNIK:		
USTRÓJ NOŚNY - PŁYTA : DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ JONÓW CHLORKOWYCH		
PRZYZÓLEK : DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ JONÓW CHLORKOWYCH		
Informacje dodatkowe		
1.	Lokalizację punktu pomiarowego do wykonania badania przyjęto w sposób losowy na badanym el.	
2.	% wartość jonów chlorkowych w betonie podano dla każdego z badanych elementów (w tabeli podano maksymalną wartość i głębokość dla której ją otrzymano)	
3.	Badanie przeprowadzono w miejscach nieuszkodzonych	
Pomiar przeprowadził:		Podpis
1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	
2. mgr inż. Jan Malordy	GF MOSTY	
Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul. Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220-50-14		
Druk nr C-1; Wersja 1		Strona/Stron: 1/1

BADANIE GRUBOŚCI POWŁOKI ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO

zgodnie z zarządzeniem nr 15 GDDKiA z dnia 8.03.2006r.

NR

7/ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: Wm/P/120-119/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

Nr urządzenia: Grubościomierz ElektroPhysik nr ser. 10139

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Grubość powłoki (war. średnia)	Uwagi
		µm	
Balustrady	1	190	
Balustrady	2	200	
Balustrady	3	210	
Balustrady	4	180	

WYNIK!

Wartość średnia dla miejsca pomiarowego

195

µm

Informacje dodatkowe USZKODZENIA STWIERDZONE PODCZAS INSPEKCJI POWŁOKI

1.	Spęcherzenie	NIE	TAK
2.	Skorodowanie	NIE	TAK
3.	Spękanie	NIE	TAK
4.	Zatłuszczenie	NIE	TAK
5.	Skredowanie	NIE	TAK
6.	Korozja spawów, połączeń	NIE	TAK
7.	Inne defekty	NIE	TAK
8.	Brak przyczepności do podłoża	NIE	TAK
9.	Brak przyczepności międzywarstwowa	NIE	TAK

WNIOSKI Z INSPEKCJI


Miejsce uszkodzeń*	cała konstrukcja
Prawdopodobna przyczyna uszkodzeń**	normalne zużycie+brak konserwacji
Zalecane postępowanie***	renowacja całkowita

* cała konstrukcja/element/powierzchnia lokalna

** prawdopodobne przyczyny uszkodzenia: normalne zużycie/uszkodzenie miejscowe mechaniczne/
niewłaściwy system malarski/błędy aplikacji/ inne

***renowacja niepotrzebna do następnego przeglądu/renowacja miejscowa/ renowacja całkowita

Pomiar przeprowadził:

1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	Podpis 
2. mgr inż. Jan Małordy	GF MOSTY	

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul.Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

Druk nr AK-1; Wersja 1

Strona/Stron: 1/1

**BADANIE GRUBOŚCI POWŁOKI ZABEZPIECZENIA
ANTYKOROZYJNEGO**

zgodnie z zarządzeniem nr 15 GDDKIA z dnia 8.03.2006r.

NR

8/ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: WM/P/120-119/2/1 z dnia 05.06.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

Nr urządzenia: Grubościomierz ElektroPhysik nr ser. 10139

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Grubość powłoki (war. średnia)	Uwagi
		µm	
Ustrój nośny - dźwigar	1	180	
Ustrój nośny - dźwigar	2	150	
Ustrój nośny - dźwigar	3	200	
Ustrój nośny - dźwigar	4	190	

WYNIKI

Wartość średnia dla miejsca pomiarowego	180	µm
---	-----	----

**Informacje dodatkowe
USZKODZENIA STWIERDZONE PODCZAS INSPEKCJI POWŁOKI**

1.	Spęcherzenie	NIE	TAK
2.	Skorodowanie	NIE	TAK
3.	Spękanie	NIE	TAK
4.	Zatłuszczenie	NIE	TAK
5.	Skredowanie	NIE	TAK
6.	Korozja spawów, połączeń	NIE	TAK
7.	Inne defekty	NIE	TAK
8.	Brak przyczepność do podłoża	NIE	TAK
9.	Brak przyczepność międzywarstwowa	NIE	TAK

WNIOSKI Z INSPEKCJI

Miejsce uszkodzeń*	cała konstrukcja
Prawdopodobna przyczyna uszkodzeń**	normalne zużycie+brak konserwacji
Zalecane postępowanie***	renowacja całkowita

* cała konstrukcja/element/powierzchnia lokalna

** prawdopodobne przyczyny uszkodzenia: normalne zużycie/uszkodzenie miejscowe mechaniczne/
niewłaściwy system malarski/błędy aplikacji/ inne

***renowacja niepotrzebna do następnego przeglądu/renowacja miejscowa/ renowacja całkowita

Pomiar przeprowadził:

1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	Podpis
2. mgr inż. Jan Malordy	GF MOSTY	

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul.Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

Druk nr AK-1; Wersja 1

Strona/Stron: 1/1

POMIAR GRUBOŚCI NAWIERZCHNI

NR

9/ZDW-6/2012

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obiekt: Most nad potokiem Łęgoń w miejscowości Ciechowice w ciągu drogi DW 421 w km 21+615

Umowa: Wz/P/120419/2/1 z dnia 05.03.2012 r.

Data badania: 5.10.2012

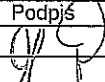
Nr urządzenia:

Wiertarka rdzeniowa Hilti

TABELA POMIARÓW

Miejsce pomiaru	Punkt pomiarowy	Grubość nawierzchni	Uwagi
		cm	
Płyta pomostu	1	11	

1. Asfaltobeton	10	cm
2. Izolacja	1	cm

Pomiar przeprowadził:		Podpis
1. mgr inż. Grzegorz Frej	GF MOSTY	
2. mgr inż. Jan Malordy	GF MOSTY	

Firma Inżynierska GF Mosty, 41-940 Piekary Śląskie, ul. Dębowa 19 - tel/fax. 0-32 220 50 14

Druk nr AK-1; Wersja 1

Strona/Stron: 1/1

ZAŁĄCZNIK NR 3

ANALIZA NOŚNOŚCI

Analiza nośności konstrukcji

1.1. Literatura

Przy opracowaniu poniższej analizy nośności korzystano z następujących pozycji piśmiennictwa, norm oraz materiałów archiwalnych:

- [1] Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. o nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/2003 r.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 32/2003 r. , poz. 263).
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 16 lutego 2005r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom.
- [5] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [6] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Mosty betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego. Projektowanie.
- [7] PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [8] STANAG 2021. Military Computation of Bridge, Ferry, Raft and Vechicle Classifications. 18 September 1990.
- [9] Instrukcja do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych. Załącznik do Zarządzenia Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych i Autostrad z dnia 01.06.2004 r.
- [10] Instrukcja dokonywaniu przeglądów szczegółowych rogowych obiektów inżynierskich Załącznik do zarządzenia nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 07.07.2005 r.

1.2. Zakres analizy

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego analiza nośności obiektu obejmuje:

1. Określenie klasy obciążenia (nośność obiektu) wg PN-85/S-10030 [5],
2. Sprawdzenie konstrukcji na obciążenie pojazdami dopuszczonymi do ruchu po drogach publicznych na podstawie [3] dla ruchu jednokierunkowego i dwukierunkowego,

3. Określenie nośności MLC (Military Load Classification) na podstawie [8] dla ruchu jednokierunkowego i dwukierunkowego pojazdów kołowych i gąsienicowych.
4. Określenie klasy obciążenia (nośność obiektu) wg [5], [3], [8] po zdjęciu nadkładu nawierzchni,

1.3. Założenia materiałowe

1.3.1. Beton

Parametry wytrzymałościowe betonu przyjęto wg [6] dla określonej w oparciu o badania diagnostyczne klasy betonu (załącznik nr 2 Protokoły z badań).

Ustrój nośny – płyta pomostu:

Beton B20	$R_b = 11,5\text{MPa}$	wytrzymałość obliczeniowa betonu przy osiowym ściskaniu
	$E_b = 27\text{GPa}$	moduł sprężystości betonu

Podpory - przyczółek:

Beton B15	$R_b = 8,6\text{MPa}$	wytrzymałość obliczeniowa betonu przy osiowym ściskaniu
	$E_b = 25\text{GPa}$	moduł sprężystości betonu

1.3.2. Stal zbrojeniowa

W analizie nośności uwzględniono ilość i średnice prętów zbrojeniowych zidentyfikowane w trakcie badań diagnostycznych. Wytrzymałość obliczeniową oraz moduł sprężystości stali zbrojeniowej przyjęto wg [6]

Ustrój nośny, pręty główne:

Stal A-O	$R_a = 190\text{MPa}$	wytrzymałość obliczeniowa stali prętów zbrojenia głównego
	$E_a = 210\text{ GPa}$	moduł sprężystości stali prętów zbrojenia głównego

1.3.3. Stal konstrukcyjna

W analizie nośności uwzględniono zidentyfikowane w trakcie pomiarów inwentaryzacyjnych przekroje dźwigarów walcowanych IN500 Wytrzymałość obliczeniową oraz moduł sprężystości stali konstrukcyjnej przyjęto dla gatunku stali St3M

Ustrój nośny:

Stal St3M	$R_a = 195\text{ MPa}$	wytrzymałość obliczeniowa stali konstrukcyjnej
	$E_a = 205\text{ GPa}$	moduł sprężystości stali prętów zbrojenia głównego

1.4. Obciążenia

1.4.1 Obciążenia ciężarem własnym

Ciężar własny elementów konstrukcyjnych oraz elementów wyposażenia określono na podstawie rzeczywistej geometrii konstrukcji, w oparciu o ciężary objętościowe oraz współczynniki bezpieczeństwa wg [5].

1.4.2 Obciążenia użytkowe

1.4.2.1 Obciążenie taborem samochodowym wg PN-85/S-10030

W celu określenia klasy obciążenia obiektu, konstrukcje przęsła obciążono taborem samochodowym klasy od A do E wg [Dodatek A do Analizy nośności], tj.:

- Pojazdem K oraz obciążeniem równomiernie rozłożonym
- Pojazdem S

Ustawienie pojazdów normowych K i S oraz obciążenia q w przekroju poprzecznym pomostu wykonano zgodnie z pkt. 6.3.1 [5] i pokazano w Dodatku A. Do obciążenia taborem samochodowym zastosowano współczynnik bezpieczeństwa $\gamma=1,5$ (dla podstawowego układu obciążeń). Ponadto ciężar pojazdów K i S zwiększono stosując współczynnik dynamiczny ϕ , obliczony zgodnie z pkt. 6.3.2 [5].

1.4.2.2 Obciążenie użytkowe taborem samochodowym wg Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia

W celu określenia klasy użytkowej obiektu, konstrukcje przęsła obciążono schematem pojazdów modelowych od S-10 do S-54 oraz A-13-do A-28 wg [Dodatek A]

Do obciążenia pojazdem modelowym zastosowano współczynnik bezpieczeństwa $\gamma=1,5$ (dla podstawowego układu obciążeń) oraz współczynnik dynamiczny ϕ , obliczony zgodnie z pkt. 6.3.2 [5].

1.4.2.3 Obciążenia pojazdami wg STANAG 2021 [8]

Celem określenia klasy obciążenia obiektu MLC, konstrukcję przęsła obciążono pojazdami gąsienicowymi i kołowymi spełniającymi wymogi umowy standaryzacyjnej STANAG 2021 [8]. Biorąc pod uwagę szerokość jezdni na obiekcie, w zależności od analizowanej klasy obciążenia (schematu pojazdu), w przekroju poprzecznym pomostu ustawiono jeden lub dwa pojazdy gąsienicowe lub kołowe. Do obciążenia pojazdami zastosowano współczynnik bezpieczeństwa $\gamma=1,35$ oraz współczynnik dynamiczny obliczony zgodnie z pkt. 6.3.2 [5].

1.4.2.4 Obciążenia pojazdami dopuszczonymi do ruchu wg [5], [3], [8] po zdjęciu nakładek nawierzchni

W przypadku wystąpienia znacznego nadkładu nawierzchni asfaltowej przeprowadzona ponowna analizę statyczno-wytrzymałościową dla wszystkich ww. schematów obciążenia z uwzględnieniem zdjęcia nakładu nawierzchni.

1.5. Metodologia obliczeń

Konstrukcję mostu zamodelowano w układzie przestrzennym, przy pomocy programu Sofistik 2012, opartego na metodzie elementów skończonych. Zastosowano elementy belkowe typu BEAM oraz elementy powierzchniowe typu QUAD. W analizie uwzględniono rzeczywiste charakterystyki geometryczne elementów konstrukcyjnych.

Tak przygotowany model został obciążony ciężarem własnym elementów konstrukcyjnych i wyposażenia, a następnie obciążeniami użytkowymi. Dla każdego schematu obciążenia odczytano obliczeniowe wartości ekstremalnych sił wewnętrznych (moment zginający, siła tnąca). Wartości otrzymanych sił porównano z nośnością przekroju na zginanie i ścinanie, jednoznacznie wyznaczając klasę obciążenia normowego oraz użytkowego.

Wyciąg z obliczeń konstrukcji nośnej mostu zamieszczono w dodatku B do niniejszej analizy nośności. W obliczeniach wytrzymałościowych wykorzystano program komputerowy Sofistik, Excel2007 oraz Kalkulator Przekrojów Mostowych Robot.

1.6. Wyniki analizy nośności

Zbiorcze wyniki analizy nośności konstrukcji przęsła przedstawia w poniższej tabeli. Szczegółowe wyniki obliczeń znajdują się w Dodatku B.

	Klasa obciążenia mostu wg PN-85/S-10030	Ciężar pojazdów spełniających wymagania [3], dopuszczonych do ruchu po obiekcie [t]	Ciężar pojazdów spełniających wymagania [3], dopuszczonych do ruchu po obiekcie [t] – po zawężeniu do jednego pasa ruchu	Klasa obciążenia MLC	
				Pojazdy kołowe (ruch dwustronny / ruch jednostronny)	Pojazdy gąsienicowe (ruch dwustronny / ruch jednostronny)
Nośność aktualna	D	S-26 / A-28	S-44 / A-28	24 / 70	24 / 50

Tablica. Wyniki analizy nośności.

WNIOSKI KOŃCOWE:

Biorąc pod uwagę wyniki przeglądu szczegółowego i analizy nośności obiektu należy stwierdzić, że:

- Obiekt znajduje się w niepokojącym stanie technicznym,
- Aktualna nośność obiektu wg [5] odpowiada klasie obciążenia D
- Ciężar pojazdów dopuszczonych do ruchu po obiekcie, spełniających wymagania Rozporządzenia [3], wynosi 26 ton, a w przypadku autobusów 28 ton,
- Ciężar pojazdów dopuszczonych do ruchu po obiekcie, spełniających wymagania Rozporządzenia [3], po zawężeniu jezdni do jednego pasa ruchu wynosi 44 ton, a w przypadku autobusów 28 ton.
- Po obiekcie mogą poruszać się bez ograniczeń pojazdy wojskowe o następujących numerach klasyfikacyjnych wg [8]:
- kołowe:
 - przy ruchu dwukierunkowym – klasa 24
 - przy ruchu jednokierunkowym – klasa 70,
- gąsienicowe:
 - przy ruchu dwukierunkowym – klasa 24
 - przy ruchu jednokierunkowym – klasa 50.
- Nośność obiektu po zdjęciu nadkładu nawierzchni – brak możliwości zdjęcia nakładki nawierzchni, jej grubość wynosi 11 cm.

Siemianowice Śląskie, październik 2012r.

DODATEK A

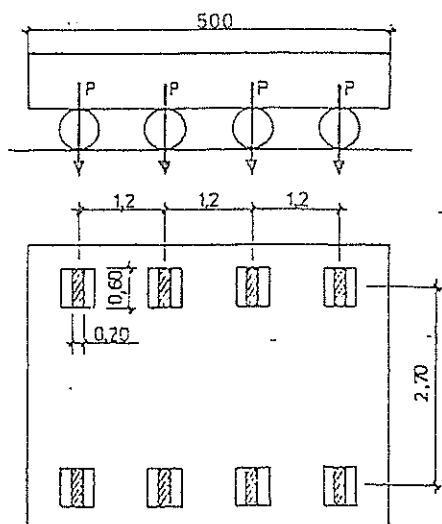
SCHEMATY OBCIĄŻEŃ

Zawartość załącznika:

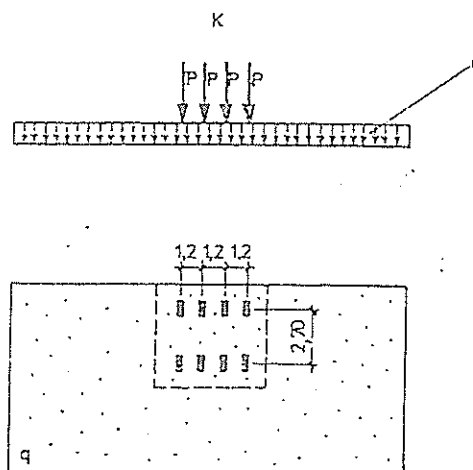
1. Schematy obciążeń wg PN-85/S-10030.
2. Schematy pojazdów modelowych wg Rozporządzenia .
3. Schematy MLC wg STANAG 2021 - pojazdy kołowe oraz gąsienicowe.

1. SCHEMAT OBCIĄŻEŃ wg PN-85/S-10030

1.1 Pojazd normatywny K+q



Rys. Z-5.1 Schemat pojazdu K

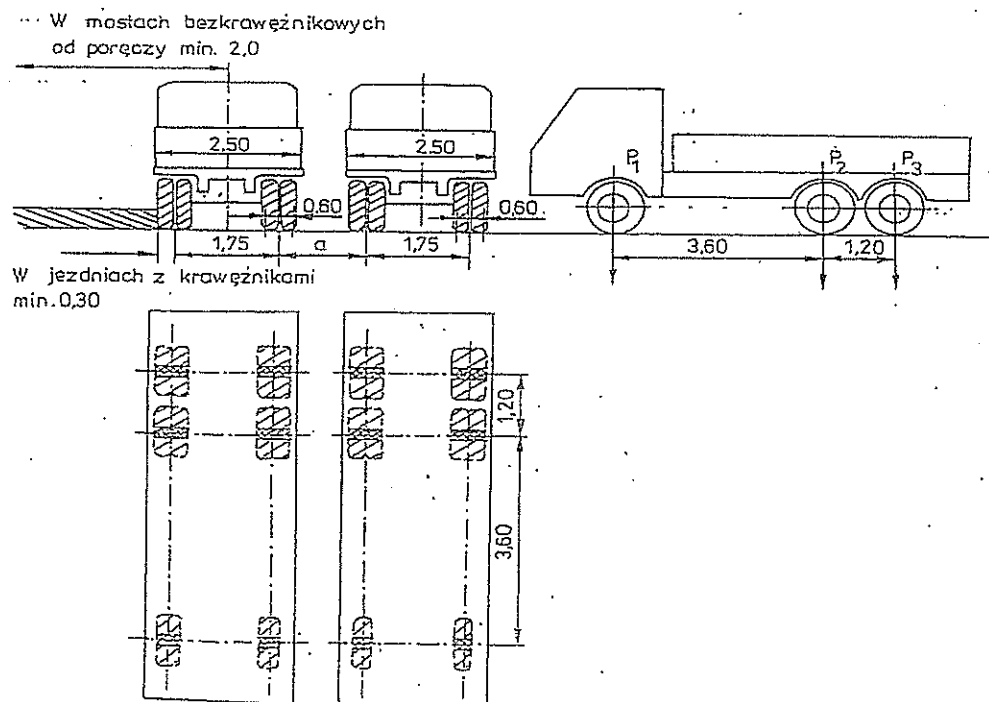


Rys. Z-5.2 Schemat pojazdu K+q

Klasa obciążenia	Mnożnik do klasy A	Obciążenie q kN/m ²	Obciążenie K kN	Nacisk na oś kN
A	1,00	4,00	800	200
B	0,75	3,00	600	150
C	0,50	2,00	400	100
D	0,40	1,60	320	80
E	0,30	1,20	240	60

Tab. Z-5.1 Wartości obciążenia taborem samochodowym K i q dla elementów głównych i pomostu

1.2 Pojazd normatywny S



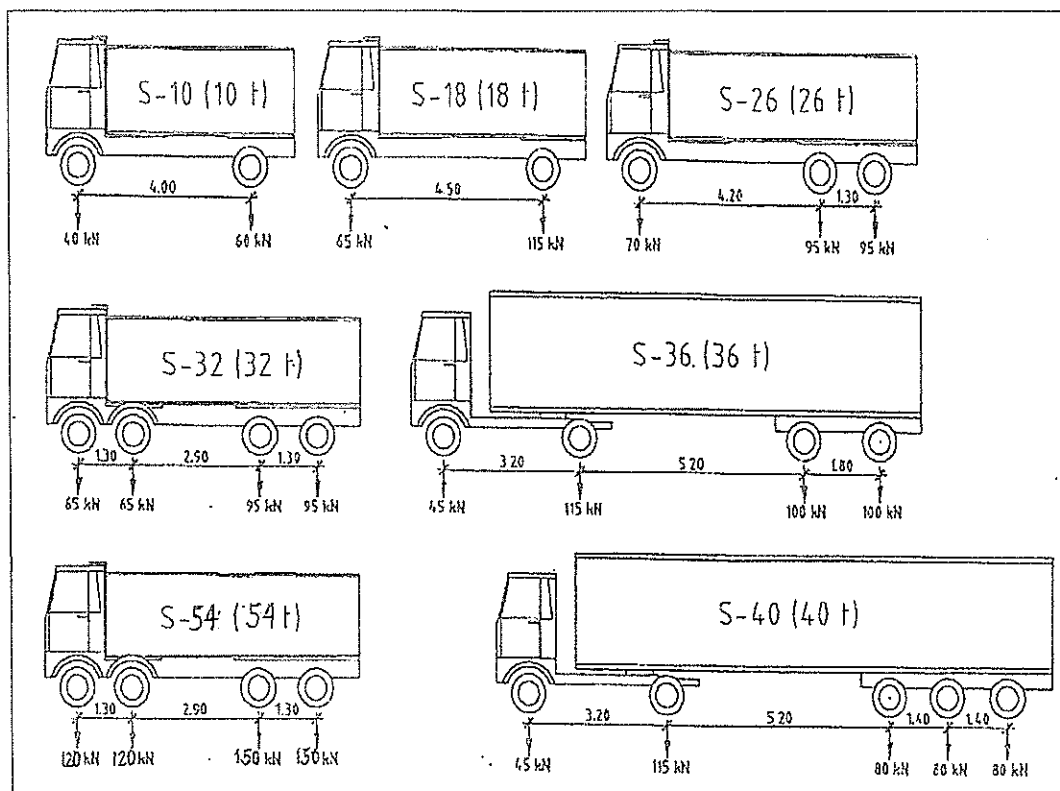
Rys. Z-5.3 Schemat pojazdu samochodowego S

Klasa obciążenia	Ciężar łączny kN	Nacisk na oś kN			u m
		P_1	P_2	P_3	
A	300	60	120	120	1.00
B	300	60	120	120	1.25
C	300	60	120	120	1.50
D	200	80	120	—	1.50
E	150	50	100	—	1.50

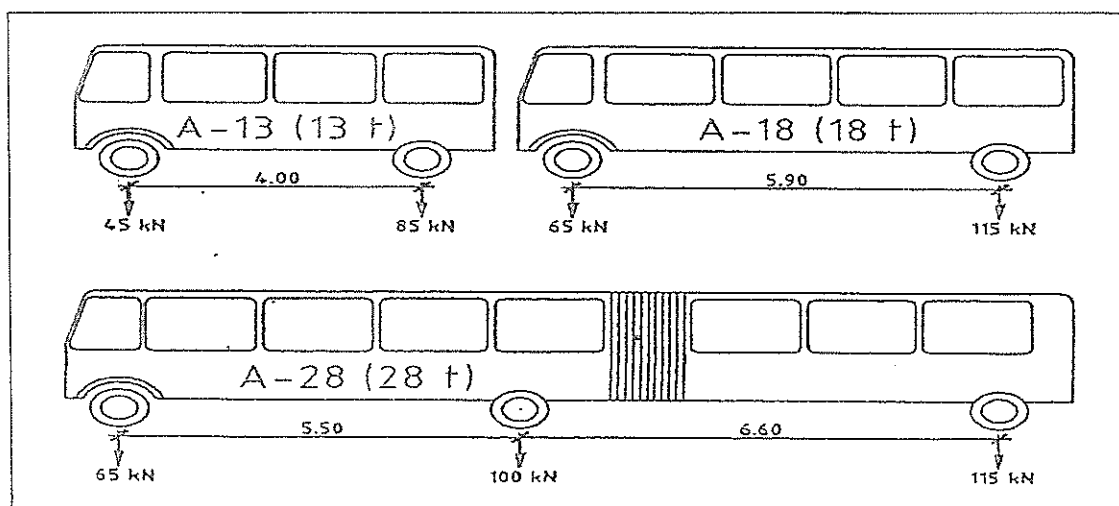
Tab. Z-5.2 Wartości obciążenia pojazdami samochodowymi elementów pomostu.

2. SCHEMAT POJAZDÓW MODELOWYCH SPEŁNIAJĄCYCH WYMAGANIA ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH POJAZDÓW ORAZ ZAKRESU ICH NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA

2.1 Pojazdy modelowe - samochody od kategorii S-10 do S-54



2.1 Pojazdy modelowe – autobusy od kategorii A-13 do A-28



3. Schematy MLC wg STANAG 2021 - pojazdy kołowe oraz gąsienicowe

MLC	Pojazdy gąsienicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
4						
8						
12						
16						

MLC	Pojazdy gąsienicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
20						
24						
30						
40						

MLC	Pojazdy gaśnicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
50						
60						
70						
80						

MLC	Pojazdy gaśnicowe	Pojazdy kołowe				
		Obciążenie (tony) i rozstaw osi (m)	Maksymalne obciążenie pojedynczej osi	Obciążenie opony i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m)	Nacisk na oś i nominalna długość kontaktu z podłożem (m)	Szerokość osi i nominalna szerokość kontaktu z podłożem (m) [1]
90						
100						
120						
150						

DODATEK B

SZCZEGÓŁOWE WYNIKI STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE

WYNIKI ANALIZY STATYCZNEJ

- 1 Wartości ekstremalnych sił wewnętrznych i sprawdzenie nośności obiektu przy obciążeniu
taborem samochodowym wg PN-85/S-10030

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
A	255	1016,5	921	506,7	
B	210		758		
C	164		574		
D	145		505		
E	126		437		

- 2 Wartości ekstremalnych sił wewnętrznych i sprawdzenie nośności obiektu przy obciążeniu
pojazdami dopuszczonymi do ruchu wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

2.1 Ruch jednokierunkowy - pojazdy ciężarowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
S-10		1016,5		506,7	
S-18					
S-26					
S-32					
S-36					
S-40					
S-44	129		396		
S-54	155		519		

2.2 Ruch jednokierunkowy - autobusy

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
A-13	102	1016,5	315	506,7	
A-18	106		333		
A-28	116		333		

2.3 Ruch dwukierunkowy - pojazdy ciężarowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
S-10		1016,5		506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
S-18	128		412		Szerokość jezdni wystarczająca
S-26	142		493		Szerokość jezdni wystarczająca
S-32	154		536		Szerokość jezdni wystarczająca
S-36					Szerokość jezdni wystarczająca
S-40					Szerokość jezdni wystarczająca
S-44					Szerokość jezdni wystarczająca

S-54			Szerokość jezdni wystarczająca
------	--	--	--------------------------------

2.4 Ruch dwukierunkowy - autobusy

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
A-13	112	1016,5	368	506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
A-18	120		392		Szerokość jezdni wystarczająca
A-28	126		392		Szerokość jezdni wystarczająca

3 Wartości ekstremalnych sił wewnętrznych i sprawdzenie nośności obiektu przy obciążeniu pojazdami wojskowymi wg STANAG 2021

3.1 Ruch jednokierunkowy - pojazdy kołowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
MLC-4		1016,5		506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-8					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-12					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-16					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-20					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-24					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-30					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-40					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-50	125		427		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-60	133		446		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-70	140		484		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-80	145		517		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-90					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-100					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-120					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-150					Szerokość jezdni wystarczająca

3.2 Ruch jednokierunkowy - pojazdy gąsienicowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
MLC-4		1016,5		506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-8					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-12					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-16					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-20					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-24					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-30					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-40	134		449		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-50	142		492		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-60	150		539		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-70					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-80					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-90					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-100					Szerokość jezdni wystarczająca

MLC-120				Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-150				Szerokość jezdni wystarczająca

3.3 Ruch dwukierunkowy - pojazdy kołowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
MLC-4		1016,5		506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-8					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-12					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-16					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-20	112		439		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-24	128		479		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-30	134		507		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-40					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-50					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-60					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-70					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-80					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-90					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-100					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-120					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-150					Szerokość jezdni niewystarczająca

3.4 Ruch dwukierunkowy - pojazdy gaśnicowe

Klasa obciążenia	Ścinanie		Zginanie		Uwagi
	V_{max}	V_R	M_{max}	M_R	
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
MLC-4		1016,5		506,7	Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-8					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-12					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-16					Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-20	133		444		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-24	145		489		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-30	147		541		Szerokość jezdni wystarczająca
MLC-40					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-50					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-60					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-70					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-80					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-90					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-100					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-120					Szerokość jezdni niewystarczająca
MLC-150					Szerokość jezdni niewystarczająca

PRZEDMIAR ROBÓT

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

CZĘŚĆ F - CZĘŚĆ KOSZTOWA

Przedmiar robót

0 – WYMAGANIA OGÓLNE

1 – BRANŻA DROGOWA (BD)

2- BRANŻA MOSTOWA

3 – BRANŻE SANITARNA, GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

4 - BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

5 – EKRANY

6 - ZIELEŃ

Lokalizacja: Województwo: śląskie, Powiat: raciborski, Gminy: Rudnik, Nędza
Zamawiający Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, ul. Lechicka 24, 40-609 Katowice

Wartość kosztorysowa robót (bez VAT):

Słownie :

Data opracowania: 28 wrzesień 2023

KIEROWNIK PROJEKTU

mgr inż. Janusz Marscholl

WYMAGANIA OGÓLNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Koszty Ogólne				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	OPZ	koszty ogólne	ryczałt	1
2	OPZ	tablice informacyjne zgodnie z p. 12 OPZ	szt	2
3	OPZ	tablice pamiątkowe zgodnie z p. 12 OPZ	szt	2

Branża drogowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Drogi kołowe				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
		ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH		
1	D.01.01.01	Wytyczenie drogi wraz z dojazdami, dojazdami, zjazdami i elementami towarzyszącymi	km	6,31
		ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU, WIERZCHNIEJ WARSTWY GRUNTU		
2	D.01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu średniej grubości 50cm nie nadającego się do ponownego wykorzystania (do wywozu, nadmiarowy)	m²	72 412,65
3	D.01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu średniej grubości 50cm do ponownego wykorzystania	m³	12 189,35
		ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC		
4	D.01.02.04	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej średniej grubości 12cm	m²	2 887,07
5	D.01.02.04	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej średniej grubości 9cm	m²	2 434,91
6	D.01.02.04	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej średniej grubości 14cm	m²	1 598,21
7	D.01.02.04	Rozbiórka nawierzchni asfaltowej średniej grubości 7cm	m²	1 288,86
8	D.01.02.04	Rozbiórka podbudowy z kruszywa o średniej grubości 20cm	m²	5 321,98
9	D.01.02.04	Rozbiórka nawierzchni z elementów betonowych (koszka betonowa) wraz z podsypką cementowo-piaskową	m²	621,91
10	D.01.02.04	Rozbiórka podbudowy z kruszywa (średniej grubości 15cm) pod nawierzchnią z elementów betonowych	m²	621,91
11	D.01.02.04	Rozbiórka pobocza z kruszywa łamanego o grubości 15cm	m²	732,10
12	D.01.02.04	Rozbiórka krawężników betonowych wraz z ławami betonowymi	m	211,19
13	D.01.02.04	Rozbiórka przepustów pod drogami wraz z czołami (średnica do 1.5m)	m	97,33
14	D.01.02.04	Likwidacja rowów	m³	1 229,55
15	D.01.02.04	Demontaż słupków do znaków drogowych	szt.	24,0
16	D.01.02.04	demontaż i montaż znaków drogowych w nowym miejscu	szt.	7,0
17	D.01.02.04	Zdjęcie znaków drogowych lub drogowiskazów	szt.	25,0
		ROBOTY ZIEMNE		
		WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH		
18	D.02.01.01	Wykonanie wykopów wraz z odwozem gruntu nie nadającego się do posadowienia drogi	m³	139 290,76
19	D.02.01.01	Wykonanie wykopów z możliwością w budowania gruntów na miejscu budowy	m²	59 696,04
		WYKONANIE NASYPÓW		
20	D.02.03.01	Wykonanie nasypów pod drogami z gruntu pochodzącego z wykopu	m³	59 696,04
21	D.02.03.01	Wykonanie nasypów pod drogami z gruntu z dowozu	m³	377 368,70
		ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO		
		PRZEPUSTY		
22	D.06.02.01	Przepusty rurowe pod drogami i zjazdami - rury PEHD o średnicy DN40 cm - ławy fundamentowe z kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr. 30 cm	m	124,40
23	D.06.02.01	Przepusty rurowe pod drogą - rura PEHD o średnicy DN60 cm - ławy fundamentowe z kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr. 30 cm	m	44,70
24	D.06.02.01	Przepusty rurowe pod drogami, zjazdami, chodnikami i ścieżkami rowerowymi - rury PEHD o średnicy DN80 cm - ławy fundamentowe z kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr. 30 cm	m	131,21
25	D.06.02.01	Zabruki ścian czołowych	m²	237,0
26	D.06.02.01	Wylot kolektora prefabrykowany podwójny	szt.	2,0
27	D.03.03.02	Rura pełna DN 250 mm na skarpach w wykopie	m	457,17
28	D.03.03.02	Drenaż DN 250 mm na skarpach w wykopie	m	1 414,19
29	D.03.03.02	Drenaż DN 250 wylot żelbetonowy prefabrykowany	szt.	40,00
		PODBUDOWY, WZMOCNIENIE PODŁOŻA		
		WARSTWY ODSĄCAJĄCE, ODCINAJĄCE, MROZOOCCHRONNE I PODSYPKI		
30	D.04.02.01	Wykonanie warstwy ulepszonego podłoża grub. 50cm z mieszanki niezwiązanej o CBR>20%	m²	16 541,00
		OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH		
31	WTW ZM	Oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstw konstrukcyjnych bitumicznych	m²	48 275,00
		PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE		
32	WTW Kruszywa i WTW PKSM	Podbudowa zasadnicza z miesznaki niezwiązanej z kruszywem C90/3, 0/31,5mm, grub. 15cm	m²	8 162,00
33	WTW Kruszywa i WTW PKSM	Podbudowa zasadnicza z miesznaki niezwiązanej z kruszywem C90/3, 0/31,5mm, grub. 20cm	m²	30 647,00
		PODBUDOWA I ULEPSZONE PODŁOŻE Z GRUNTU LUB KRUSZYWA STABILIZOWANEGO CEMENTEM		
34	D.04.05.02	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem C3/4 Mpa, grub. 35cm	m²	35 271,00
		PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO		
35	ZDW WTW	Warstwa podbudowy zasadniczej SMA 16W – PMB 45/80-80 KR5-6, grub. 20cm	m²	4 626,00
36	ZDW WTW	Warstwa podbudowy zasadniczej SMA 16W – PMB 45/80-80 KR5-6, grub. 16 cm	m²	9 889,00
		PODBUDOWA Z BETONU CEMENTOWEGO		
37	D.04.06.01	Warstwa podbudowy z betonu cementowego C25/30, grub. 20cm	m²	1 857,00
		NAWIERZCHNIE		
		NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ		
38	D.05.02.01	Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa C90/3 0/31,5mm, grub. 12cm	m²	1 645,00
		NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO - WARSTWA WIĄZĄCA		
39	ZDW WTW	Warstwa wiążąca z SMA 16 W PMB 45/80-80 KR5-6, grub. 8cm	m²	19 425,00
40	D.05.03.05B	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50 KR3-KR4, grub. 8cm	m²	24 919,00
		NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO - WARSTWA ŚCIERALNA		
41	ZDW WTW	Warstwa ścieralna z SMA 11 S PMB 45/80-80 KR5-6, grub. 4cm	m²	19 425,00
42	D.05.03.05	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 35/50 KR3-KR4, grub. 4cm	m²	14 335,00
43	D.05.03.05	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR3-KR6, grub. 4cm	m²	10 170,00
44	D.05.03.05	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 45/80 KR3-KR6, grub. 4cm	m²	1 115,00
		FREZOWANIE		

Branża drogowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Drogi kołowe				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odra w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
45	D 05 03 11	Wykonanie frezowania istniejącej nawierzchni asfaltowej na zimno na średnią grubość 8cm	m²	559,37
		NAWIERZCHNIE Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ, KAMIEŃ POLNY, KOSTKI KAMIENNEJ, PŁYT CHODNIKOWYCH, BETONOWE		
46	D 05 03 23	Nawierzchnia wysp wyniesionych z kostki betonowej koloru szarego, grub. 8cm na podsypce cementowo - piaskowej grub. 3cm	m²	1 301,00
47	D 05 03 23	Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej bezfazowej koloru szarego, grub. 8cm na podsypce cementowo - piaskowej grub. 3cm	m²	8 162,00
48	D 05 03 04	Nawierzchnia z betonu cementowego (dyblowany) C35/45, grub. 22cm	m²	1 350,00
49	D 05 03 26	Warstwa poślizgowa, geowłóknina	m²	1 350,00
50	D 08 02 01	Wykonanie chodnika z płyt wskaźnikowych na podsypce cementowo - piaskowej	m²	63,00
		POŁĄCZENIE NOWEJ NAWIERZCHNI Z ISTNIEJĄCĄ		
51	D 05 03 26	Wykonanie połączenia nowej nawierzchni asfaltowej z istniejącą nawierzchnią asfaltową przy użyciu geosyntezy wzmacniającej	m²	559,37
		ROBOTY WYKONCZENIOWE		
		UMOCNIENIE POWIERZCHNIOWE SKARP, RÓWÓW, UŁOŻENIE ŚCIEKÓW		
52	D 06 01 01	Umocnienie skarp rowu płytami ażurowymi 40x60x8 cm	m²	155,00
53	D 06 01 01	Umocnienie dna rowu dyblami betonowymi na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 gr. 10 cm	m²	15,80
54	D 06 01 01	Umocnienie rowu darnią	m²	441,00
55	D 06 01 01	Umocnienie rowu faszyną	m²	94,90
56	D 06 01 01	Umocnienie rowu kaskadowego, kosze gabionowe	szt.	54,00
57	D 06 01 01	Umocnienie rowu narzutem kamiennym	m³	517,0
58	D 06 01 01	Umocnienie rowu kaskadowego, palisada	m	139,2
59	D 06 01 01	Warstwa podsypki piaskowo-cementowej 4:1 gr. 15 cm	m³	226,0
60	D 06 01 01	Umocnienie rowu brukiem na sucho	m²	8 244,80
61	D 09 01 01	Umocnienie skarp obsianiem trawą	m²	81 262,31
62	D 09 01 01	Pielęgnacja skarp obsianych trawą	m²	81 262,31
63	D 08 05 01	Wykonanie ścieków skarpowych na podsypce cementowo-piaskowej 1:4	m	6,06
64	D 08 05 01	Wykonanie ścieków stokowych na podsypce cementowo-piaskowej 1:4	m	381,54
65	D 08 05 01	Wykonanie ścieków krawężnikowych na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem C12/15	m	4 720,82
		UMOCNIENIE POBOCZY		
66	D 06 03 01	Umocnienie poboczy kruszywem łamany (mieszanka niezwiązana) grub. 15cm	m²	4 537,07
		OZNAKOWANIE DRÓG I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU		
		OZNAKOWANIE POZIOME		
67	ZDW WT OP	Oznakowanie poziome cienkowarstwowe, farbami akrylowymi, kolor biały	m²	134,97
68	ZDW WT OP	Oznakowanie poziome grubowarstwowe, w technologii trwałej, masami chemoutwardzalnymi, kolor biały	m²	972,10
		OZNAKOWANIE PIONOWE		
69	ZDW WT ZPKW	Ustawienie słupków do znaków drogowych	szt.	111,0
70	ZDW WT ZPKW	Ustawienie słupków z wysięgnikami	szt.	17,0
71	ZDW WT ZPKW	Montaż pionowych znaków drogowych	szt.	165,0
72	ZDW WT ZPKW	Montaż tablic drogowych	m²	37,7
73	ZDW WT ZPKW	Ustawienie konstrukcji wsporczych	szt.	6,0
		URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH		
74	D 07 05 01	Montaż barier ochronnych stalowych N1W3A	m	832,58
75	D 07 05 01	Montaż barier ochronnych stalowych N2W4A	m	1 708,16
76	D 07 06 02	Montaż barieroporecz	m	1 308,69
77	D 07 06 02	Montaż poręcz	m	3 086,47
		WYPOSAŻENIE DROGI W URZĄDZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY ZWIERZAT		
78	D 07 06 01	Montaż wygrodzeń dla płazów	m	927,07
79	D 11 01 01	Montaż budoz dla nietoperzy	szt.	12,00
		ELEMENTY ULIC		
		USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH		
80	D 08 01 01	Wykonanie krawężników betonowych 20x30cm na ławie betonowej z oporem C12/15	m	6 850,85
81	D 08 01 01	Wykonanie krawężników betonowych 30x20cm na ławie betonowej z oporem C12/15	m	190,73
82	D 08 03 01	Wykonanie oporników betonowych 12x25cm na ławie betonowej z oporem C12/15	m	443,69
		USTAWIENIE OBRZEŻY BETONOWYCH		
83	D 08 03 01	Wykonanie obrzeży betonowych 8x30cm na ławie betonowej C12/15	m	6 387,12

Branża drogowa

PRZEDMIAR ROBÓT

Geotechnika

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Wzmocnienia podłoża gruntowego		
		Kolumny betonowe		
1	D.10.01.04	Kolumny betonowe - bez zbrojenia (647 szt.) [dl. 8 - 10 mb]	mb	5 752,0
2	D.10.01.04	Kolumny betonowe - zbrojone HEB160 (697 szt.) [dl. 6 - 9.5 mb]	mb	6 005,0
3	D.10.01.04	Kolumny betonowe - zbrojone HEB180 (1234 szt.) [dl. 6 - 9.5 mb]	mb	10 279,5
4	D.10.01.04	Kolumny betonowe - zbrojone IPE180 (287 szt.) [dl. 9 - 9.5 mb]	mb	2 686,5
5	D.10.01.04	Kolumny betonowe - zbrojone koszami zbrojeniowymi 6f25mm (189 szt.) [dl. 9 - 9.5 mb]	mb	1 747,5
		Kolumny żwirowe		
6	D.10.01.03	Kolumny żwirowe z kruszywa łamanego 0-63 mm (12990 szt.) [dl. 3.5 - 9 mb]	mb	75 399,0
		Nasypy przeciążeniowe		
7	D.10.01.05	Nasypy przeciążeniowe	m ³	72 319,5
		Materac geosyntetyczny		
8	D.10.01.06	Materac geosyntetyczny gr. 70cm	m ²	30 509,0
9	D.10.01.06	Materac geosyntetyczny gr. 100cm	m ²	7 263,5
		Wymiana gruntu i zagęszczanie impulsywne RIC		
10	D.10.01.01	Wymiana gruntu	m ³	73 905,3
11	D.10.01.02	Zagęszczanie impulsywne RIC	m ³	85 840,6
		Platformy robocze		
12	D.10.01.07	Platformy robocze grubości 0.5m	m ²	32 675,8
13	D.10.01.07	Platformy robocze grubości 1m	m ²	7 088,0
		Wzmocnienia skarp nasypów/wykopów		
		Gwoździowanie		
14	D.10.02.01	Gwoździe gruntowe ϕ 250mm (2006 szt.) [dl. 3 - 11 mb]	mb	16 371,8
15	D.10.02.01	Siatka stalowa	m ²	12 433,7
		Zbrojenie geosyntetykami		
16	D.10.02.02	Wzmocnienie geotkaniną	m ²	98 170,5

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
PRZEPUST DROGOWY PDZ-1 Z FUNKCJĄ PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	DM.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	DM.00.00.00	Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej) - wywiezienie na odkład	m3	378,33
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
2	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY Z UMOCNIENIEM		
3	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głębokości do 6m o ścianach pionowych wykonywane na łądzie w gruntach o normalnej wilgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	1 316,55
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки przyczółka - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypiania ponad 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	6 372,25
	M.11.03.01	PAŁE WIELKOŚREDNICOWE Ø 1000MM FORMOWANE W GRUNCIE		
5	M.11.03.01	Wykonanie pali o średnicy d=1000 mm z zabezpieczeniem stateczności ścian przez rurowanie w gruncie bez pozostawienia rury ochronnej (zawiera zbrojenie i pierścienie usztywniające)	m	352,00
6	M.11.03.01	Wykonanie pali o średnicy d=1000 mm z zabezpieczeniem stateczności ścian przez rurowanie w gruncie z pozostawieniem rury ochronnej (zawiera zbrojenie i pierścienie usztywniające)	m	528,00
	M.11.03.06	PRÓBNE OBCIĄŻENIA PAŁA		
7	M.11.03.06	Wykonanie próbnego obciążenia pali - obciążenie statyczne do 350 t	szl.	4,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
8	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia ław - fundamenty	t	65,26
9	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia korpusów przyczółków - ściany czołowe	t	8,51
10	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia skrzydeł	t	13,45
11	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia przepustów z elementów prefabrykowanych	t	110,76
12	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia zamków monolitycznych i ław uciągających	t	7,62
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
13	M.13.01.01	Ławy fundamentowe z betonu klasy C30/37, w deskowaniu tradycyjnym. Wykonywane bez zabezpieczenia ścian wykopu. Bez uwzględnienia robót ziemnych - beton fundamentów	m3	402,78
14	M.13.01.04	Wykonanie korpusów przyczółków - masywnych, z betonu klasy C30/37, wysokości powyżej 4 m - beton ścian czołowych	m3	73,46
15	M.13.01.05	Wykonanie skrzydeł z betonu klasy C30/37 o dł. ponad 3m	m3	111,62
16	M.13.01.03	Wykonanie zamków monolitycznych z betonu klasy C30/37	m3	73,67
17	M.13.01.10	Wykonanie ław uciągających w deskowaniu, beton kl. C30/37 - w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - beton ław uciągających	m3	26,48
	M.13.02.00	BETON NIEKONSTRUKCYJNY		
18	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego fundamentów z betonu klasy C12/15	m3	349,12
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM I PROSTOKĄTNYM		
19	M.13.03.01	Wykonanie przepustu z elementów prefabrykowanych z betonu C50/60	m3	281,70

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
PRZEPUST DROGOWY PDZ-1 Z FUNKCJĄ PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
20	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji dwuwarstwowej przeciwwilgociowej bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe	m2	1 042,70
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
21	M.15.01.02	Wykonanie izolacji dwuwarstwowej z papy grzewalnej, na betonowych płaszczyznach poziomych	m2	1 462,09
22	M.15.01.02	Wykonanie uszczelnienia styków prefabrykatów w postaci paska papy termozgrzewalnej o szerokości 0,5 m	m2	48,62
	M.15.01.04	GEOMEMBRANA KUBEŁKOWA Z GEOWŁÓKNINĄ		
23	M.15.01.04	Wykonanie izolacji w postaci geomembrany zabezpieczonej warstwą geowłókniny	m2	886,06
	M.16.00.00	ODWODNIENIE		
	M.16.01.06	ŚCIEKI SKARPOWE		
24	M.16.01.06	Wykonanie i montaż korytek prefabrykowanych 300x100x700 mm na warstwie betonu gr. 100 mm	m	112,07
	M.16.02.01	DRENY Z TWORZYW SZTUCZNYCH		
25	M.16.02.01	Wykonanie drenów z geowłókniny (taśma) i kruszywa lakierowanego żywicami syntetycznymi z rurką perforowaną fi 113 mm	m	116,43
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.02	TAŚMY DYLATACYJNE		
26	M.18.01.02	Wykonanie uszczelnienia dytacji przepustu taśmą dylatacyjną	m	49,33
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCELIN DYLATACYJNYCH		
27	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką, masą trwałoplastyczną i taśmą przylepną	m	467,35
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
28	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	88,27
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
29	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	1021,99
	M.19.02.02	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH POWŁOKĄ ANTYGRAFFITI		
30	M.19.02.02	Wykonanie zabezpieczenia antygraffiti powierzchni betonowych	m2	345,61
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.04	RURY OBSADOWE I OSŁONOWE		
31	M.20.01.04	Rury osłonowe z PVC Ø40	m	94,00
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
32	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	39,42
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYCZÓŁKÓW		
33	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	3 607,81
34	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	91,72
35	M.20.01.11	Umocnienie podnoża skarpy opornikiem betonowym 0,3x0,8m	m	30,83
36	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia korytka cieku z kamienia łamanego na warstwie betonu C16/20	m2	169,05
	M.20.01.18	ZNAKI WYSOKOŚCIOWE - REPERY		
37	M.20.01.18	Osadzenie w konstrukcji obiektów punktów pomiarowych	szt.	18,00
38	M.20.01.18	Montaż stałych punktów pomiarowych	szt.	1,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
WIADUKT DROGOWY WD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	DM.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	DM.00.00.00	Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej) - wywiezienie na odkład	m3	513,57
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
2	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY Z UMCNIENIEM		
3	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głęb. do 6 m o ścianach pionowych wykonywane na ławie w gruntach o normalnej wilgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	4262,66
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasypki ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka gruntem niespoistym ponad 4 m	m3	7980,66
5	M.11.01.05	Warstwa ochronna dna obiektu z piasku gr. 100 mm	m3	51,60
	M.11.08.02	WYMIANA GRUNTU		
6	M.11.08.02	Wymiana gruntu na pospółkę ls >0,95 wraz z zagęszczeniem	m3	3081,44
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
7	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ław	t	28,08
8	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ustroju nośnego ramy	t	276,02
9	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia skrzydeł	t	12,98
10	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia płyt przejściowych	t	8,17
11	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż siatki przeciwskurczowej z prętów Ø10 w formie siatek zgrzewalnych o oczku 150x150 mm	m2	585,00
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
12	M.13.01.01	Wykonanie ław fundamentowych w deskowaniu, beton kl. C35/45 - ławy w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - fundamenty ustroju nośnego	m3	612,47
13	M.13.01.01	Wykonanie ław fundamentowych w deskowaniu, beton kl. C30/37 - ławy w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - fundamenty skrzydeł i płyt przejściowych	m3	148,30
14	M.13.01.03	Wykonanie korpusu ustroju nośnego ramy z betonu klasy C35/45	m3	1169,53
15	M.13.01.05	Wykonanie skrzydeł z betonu klasy C30/37 o dł. ponad 3 m	m3	104,00
16	M.13.01.07	Wykonanie płyt przejściowych z betonu klasy C30/37	m3	64,22
	M.13.02.00	BETON NIEKONSTRUKCYJNY		
17	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego fundamentów i płyt przejściowych z betonu klasy C12/15	m3	185,49
18	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu ochronnego płyt przejściowych z betonu klasy C12/15	m3	21,44
19	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu ochronnego ustroju ramowego z betonu klasy C12/15	m3	85,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
WIADUKT DROGOWY WD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
20	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	1123,90
21	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie poziome - dwuwarstwowej	m2	664,72
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
22	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy grzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	868,39
	M.15.01.04	GEOMEMBRANA KUBEŁKOWA Z GEOWŁÓKNINĄ		
23	M.15.01.04	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów geomembraną - matą bentonitową hydroizolacyjną	m2	1006,80
24	M.15.01.04	Izolacje z folii wytłaczanej "kubelkowej"	m2	335,60
	M.16.00.00	ODWODNIENIE		
	M.16.01.06	ŚCIEKI SKARPOWE		
25	M.16.01.06	Wykonanie i montaż korytek prefabrykowanych 300x100x700 mm na warstwie betonu gr. 100 mm	m	99,80
	M.16.02.01	DRENY Z TWORZYW SZTUCZNYCH		
26	M.16.02.01	Wykonanie drenów z geowłókniny (taśma) i kruszywa lakierowanego żywicami syntetycznymi z rurką perforowaną fi 113 mm	m	83,90
27	M.16.02.01	Wykonanie wyprowadzenia odwodnienia zasypki - rura drenarska fi 113, pełna	m	59,60
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.02	TASMY DYLATACYJNE		
28	M.18.01.02	Wykonanie uszczelnienia dytacji przepustu taśmą dylatacyjną	m	86,02
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCELIN DYLATACYJNYCH		
29	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką, masą trwałoplastyczną i taśmą przylepną	m	180,52
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIEZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
30	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	84,30
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
31	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	1 080,200
	M.19.02.02	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH POWŁOKĄ ANTYGRAFITI		
32	M.19.02.02	Wykonanie zabezpieczenia antygraffiti powierzchni betonowych	m2	347,76
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.04	RURY OBSADOWE I OSŁONOWE		
33	M.20.01.04	Rury osłonowe z PVC Ø40	m	59,00
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
34	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	47,28
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYCZOŁKÓW		
35	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	842,64
36	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	78,80
37	M.20.01.11	Umocnienie podnoża skarpy opornikiem betonowym 0,3x0,8m	m	12,30
	M.20.01.18	ZNAKI WYSOKOŚCIOWE - REPERY		
38	M.20.01.18	Osadzenie w konstrukcji obiektów punktów pomiarowych	szt.	18,00
39	M.20.01.18	Montaż stałych punktów pomiarowych	szt.	1,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
MOST DROGOWY MD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	DM.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	DM.00.00.00	Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej) - wywiezienie na odkład	m3	1515,09
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
2	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY BEZ UMOCNIEŃ		
3	M.11.01.01	Wykopy pod ławy ze skarpami głęb. do 3 m wykonywane na łądzie w gruntach o normalnej wilgotności, bez umocnień ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	3889,00
	M.11.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY Z UMOCNIEMIEM		
4	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głęb. do 4 m o ścianach pionowych wykonywane na łądzie w gruntach o normalnej wilgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	2364,10
5	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głęb. do 6 m o ścianach pionowych wykonywane na łądzie w gruntach o normalnej wilgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	789,42
	M.11.01.04	ZASYPYWANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
6	M.11.01.04	Zasyпка inżynierska z gruntu niespoistego dobrze uziarnionego wraz z zagęszczeniem	m3	2913,71
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
7	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka gruntem niespoistym ponad 4 m	m3	8785,14
8	M.11.01.05	Wykonanie stożków przyczółków	m3	4921,92
	M.11.03.02	PAŁE WIELKOŚREDNICOWE Ø 1200MM Z INIEKCJĄ CEMENTOWĄ PODSTAWY		
9	M.11.03.02	Wykonanie pali o średnicy d=1200 mm z zabezpieczeniem stateczności ścian przez rurowanie w gruncie wraz z iniekcją cementową podstawy pali (zawiera zbrojenie i pierścienie usztywniające)	m	3585,00
	M.11.03.06	PRÓBNE OBCIĄŻENIA PAŁA		
10	M.11.03.06	Wykonanie próbnego obciążenia pali - obciążenie statyczne do 350 t	szt.	14,00
	M.11.04.02	TRACONA ŚCIANKA SZCZELNA Z GRODZIC STALOWYCH		
11	M.11.04.02	Wbijanie ścianek szczelnych stalowych o ciężarze 1380 kg/m z terenu lub rusztowań na głębokość wbicia 11 m	m2	1353,60
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁĄ KLASY A-III N		
12	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia oczepów pali	t	302,18
13	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ław	t	30,09
14	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia korpusów przyczółków	t	56,76
15	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ścian bocznych przyczółków	t	51,81
16	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia filarów słupowych	t	56,69
17	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ustroju nośnego	t	1379,93
18	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia kap chodnikowych	t	100,37
19	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia płyt przejściowych	t	5,09
	M.12.01.02	CIEGNA SPRĘŻAJĄCE WEWNĘTRZNE		
20	M.12.01.02	Kable sprężające wraz z naciąganiem, zabezpieczeniem antykorozyjnym i robotami towarzyszącymi	kg	307489,72
	M.12.01.03	CIEGNA SPRĘŻAJĄCE ZEWNĘTRZNE		
21	M.12.01.03	Kable sprężające wraz z naciąganiem, zabezpieczeniem antykorozyjnym i robotami towarzyszącymi	kg	66640,52
	M.12.03.01	KOTWY TALERZOWE		
22	M.12.03.01	Kotwy talerzowe	szt.	2616,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
MOST DROGOWY MD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
23	M.13.01.01	Wykonanie ław fundamentowych w deskowaniu, beton kl. C30/37 - ławy w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych	m3	186,97
24	M.13.01.02	Wykonanie korpusów przyczółków wraz z ciosami podłożyskowymi, beton kl. C40/50	m3	568,82
25	M.13.01.02	Wykonanie filarów słupowych wraz z ciosami podłożyskowymi, beton kl. C40/50	m3	726,39
26	M.13.01.03	Wykonanie ustroju nośnego sprężonego - skrzynkowego "na mokro" z betonu klasy C50/60, o rozpiętości przęsła do 50 m + technologia nasuwania podłużnego	m3	7759,73
27	M.13.01.06	Wykonanie kap chodnikowych, beton kl. C35/45	m3	1190,98
28	M.13.01.07	Wykonanie płyt przejściowych, beton kl. C30/37	m3	40,13
29	M.13.01.08	Wykonanie ścian bocznych przyczółków, beton kl. C30/37	m3	127,41
30	M.13.01.08	Wykonanie ścian bocznych przyczółków, beton kl. C40/50	m3	431,21
31	M.13.01.10	Wykonanie oczepów pali w deskowaniu, beton kl. C30/37 - w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych	m3	2080,56
	M.13.02.00	BETON NIEKONSTRUKCYJNY		
32	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego, beton kl. C12/15	m3	370,47
33	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu ochronnego, beton kl. C12/15	m3	21,44
	M.13.03.02	POLIMEROBETONOWE DESKI GZYMSOWE		
34	M.13.03.02	Wykonanie i montaż prefabrykowanych desek gzymsowych o wys. 65 cm	m	1351,00
	M.14.00.00	KONSTRUKCJE STALOWE		
	M.14.02.01	ELEMENTY STALOWE WBUDOWANE W KONSTRUKCJE OBIEKTÓW		
35	M.14.02.01	Wykonanie i montaż stalowych rur osłonowych kabli docelowych sprężających ze stali S355	t	4,73
36	M.14.02.01	Wykonanie i montaż drzwi stalowych do wnętrza skrzynki	t	0,24
37	M.14.02.01	Wykonanie i montaż kątownika zabezpieczającego na korpusie przyczółków ze stali S235	t	0,33
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
38	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	2734,00
39	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie poziome - dwuwarstwowej	m2	2010,00
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
40	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - jednowarstwowej	m2	10549,44
41	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - druga warstwa	m2	5385,60
	M.15.01.04	GEOMEMBRANA KUBELKOWA Z GEOWŁÓKNINĄ		
42	M.16.02.01	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów geomembraną - matą bentonitową hydroizolacyjną	m2	595,00
43	M.15.01.04	Izolacje z folii wytłaczanej "kubelkowej"	m2	191,80
	M.15.02.01	NAWIERZCHNIA Z ASFALTU LANEGO (TWARDOLANEGO) GRUBOŚCI 5 CM		
44	M.15.02.01	Wykonanie nawierzchni z asfaltu lanego – warstwa wiążąca gr. 5 cm	m2	5192,40
45	M.15.02.01	Wykonanie nawierzchni z asfaltu lanego - przeciwspadek	m2	379,93
	M.15.02.02	NAWIERZCHNIA SMA 11S GRUBOŚCI 4 CM		
46	M.15.02.02	Wykonanie nawierzchni z mieszanek SMA – warstwa ścieralna gr. 4 cm	m2	4812,47
	M.15.02.03	NAWIERZCHNIA CHEMOUTWARDZALNA NA KAPACH CHODNIKOWYCH		
47	M.15.02.03	Wykonanie nawierzchni na kapach i ciągach komunikacyjnych z żywicy syntetycznych gr. 4 mm.	m2	5196,18

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
MOST DROGOWY MD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.16.00.00	ODWODNIENIE		
	M.16.01.01	WPUSTY ŚCIEKOWE ŻELIWNE		
48	M.16.01.01	Montaż wpustów żeliwnych d=150 mm	szt.	126,00
	M.16.01.02	KOLEKTOR ODWODNIENIOWY		
49	M.16.01.02	Instalacja odprowadzająca ścieki z wpustów rurami "HDPE" - średnica nominalna kolektorów Ø250 mm	m	1266,00
	M.16.01.03	ODWODNIENIE IZOLACJI - SĄCZKI		
50	M.16.01.03	Montaż sączków do odwodnienia izolacji	szt.	252,00
	M.16.01.04	ODWODNIENIE IZOLACJI - DRENY		
51	M.16.01.04	Wykonanie drenów podłużnych i poprzecznych odwodnienia izolacji	m	1283,20
	M.16.01.06	ŚCIEKI SKARPOWE		
52	M.16.01.06	Wykonanie i montaż korytek prefabrykowanych 300x100x700 mm na warstwie betonu gr. 100 mm	m	12,00
	M.16.02.01	DRENY Z TWORZYW SZTUCZNYCH		
53	M.15.01.04	Wykonanie drenów z geowłókniny (taśma) i kruszywa łakierowanego żywicami syntetycznymi z rurką perforowaną fi 113 mm	m	114,40
54	M.16.02.01	Wykonanie wyprowadzenia odwodnienia zasyпки - rura drenarska fi 113, pełna	m	80,40
	M.17.00.00	ŁOŻYSKA		
	M.17.01.01	ŁOŻYSKA GARNKOWE		
55	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤7000kN, jednokierunkowych	szt.	1,00
56	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤8000kN, wielokierunkowych	szt.	2,00
57	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤8000kN, jednokierunkowych	szt.	1,00
58	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤18000kN, wielokierunkowych	szt.	1,00
59	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤18000kN, jednokierunkowych	szt.	5,00
60	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤19000kN, wielokierunkowych	szt.	10,00
61	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤19000kN, jednokierunkowych	szt.	6,00
62	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤19000kN, nieprzesuwnych	szt.	1,00
63	M.17.01.01	Montaż łożysk garnkowych o nośności ≤20000kN, wielokierunkowych	szt.	1,00
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.01	PALCZASTE URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
64	M.18.01.01	Wykonanie dylatacji palczastych - dylatacja grzebieniowa o przesuwie 210 mm na jezdni	m	8,20
65	M.18.01.01	Wykonanie dylatacji palczastych - dylatacja grzebieniowa o przesuwie 210 mm na chodniku z blachą osłonową	m	8,10
66	M.18.01.01	Wykonanie dylatacji palczastych - dylatacja grzebieniowa o przesuwie 180 mm na jezdni	m	8,20
67	M.18.01.01	Wykonanie dylatacji palczastych - dylatacja grzebieniowa o przesuwie 180 mm na chodniku z blachą osłonową	m	8,10
	M.18.01.02	TĄSMY DYLATACYJNE		
68	M.18.01.02	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej systemową taśmą dylatacyjną, uszczelką i masą trwaleplastyczną	m	183,00
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
69	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwaleplastyczną	m	8133,64
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIEZAJĄCE		
	M.19.01.01	KRAWĘŻNIK MOSTOWY KAMIENNY		
70	M.19.01.01	Ustawienie krawężników kamiennych na podlewce z mieszanek niskoskurczowych	m	1267,24
	M.19.01.02	BARIERA ENERGOCHŁONNA H2,W3, B		
71	M.19.01.02	Montaż barieroporeczy stalowych kotwionych do konstrukcji kapy	m	676,30
72	M.19.01.02	Montaż barier stalowych kotwionych do konstrukcji kapy	m	676,30
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
73	M.19.01.04	Montaż balustrady ochronnej h = 1.20 m kotwionej do konstrukcji kapy	m	676,30
74	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych dla obsługi montowanych do przyczółków	m	6,88
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
75	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	15773,47

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
MOST DROGOWY MD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.19.02.02	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH POWŁOKA ANTYGRAFFITI		

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
MOST DROGOWY MD1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
76	M.19.02.02	Wykonanie zabezpieczenia antygraffiti powierzchni betonowych	m2	806,10
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.04	RURY OBSADOWE I OSŁONOWE		
77	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø40 dla przeprowadzenia instalacji uziemiającej	m	2,88
78	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø40 dla przeprowadzenia trzpieni dylatacyjnych w fundamentach, skrzydłach i trzonach przyczółków	m	442,00
79	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø75 dla przeprowadzenia rury spustowej sączka przez śródnik	m	73,71
80	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø110 dla przeprowadzenia instalacji elektroenergetycznej przez przyczółek	m	0,70
81	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø110 dla przeprowadzenia instalacji elektroenergetycznej przez ustrój skrzynkowy	m	2,40
82	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø110 jako rury rezerwowe w kapach chodnikowych	m	4057,56
83	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø160 dla przeprowadzenia instalacji teletechnicznej	m	14,00
84	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø200 dla przeprowadzenia rury spustowej wpustu przez śródnik	m	35,85
85	M.20.01.04	Montaż rur osłonowych PVC Ø355 jako rury osłonowe dla kabli sprężających	m	290,00
86	M.20.01.04	Montaż rur obsadowych PVC Ø75 na rurę spustową sączka	m	114,03
87	M.20.01.04	Montaż rur obsadowych PVC Ø160 na otwory wentylacyjne w śródnikach	m	49,92
88	M.20.01.04	Montaż rur obsadowych PVC Ø160 na otwory odwodnieniowe w płycie dolnej	m	11,04
89	M.20.01.04	Montaż rur obsadowych PVC Ø160 (DN150) na rurę spustową wpustu	m	56,83
90	M.20.01.04	Montaż rur obsadowych PVC Ø280 mm na otwory odwodnieniowe w płycie dolnej	m	0,96
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
91	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	40,66
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCÓŁKÓW		
92	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	1466,13
93	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C12/15	m	88,80
94	M.20.01.11	Umocnienie podnóża skarpy opornikiem betonowym 0,3x0,8m	m	125,10
	M.20.01.18	ZNAKI WYSOKOŚCIOWE - REPERY		
95	M.20.01.18	Osadzenie w konstrukcji obiektów punktów pomiarowych	szt.	90,00
96	M.20.01.18	Montaż stałych punktów pomiarowych	szt.	2,00
	M.20.02.21	PRÓBNE OBCIĄŻENIA		
97	M.20.02.21	Próbne obciążenie statyczne obiektu drogowego wraz z projektem i opracowaniem wyników	kpl.	1,00
	M.20.04.02	UMOCNIENIE DNA I SKARP CIEKU		
98	M.20.04.02	Umocnienie skarp narzutem kamiennym	m2	5745,23

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
WIADUKT DROGOWY WD2				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	DM.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	DM.00.00.00	Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej) - wywiezienie na odkład	m3	373,71
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
2	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY Z UMOCNIENIEM		
3	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głąb. do 6 m o ścianach pionowych wykonywane na ładzie w gruntach o normalnej wilgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	1868,56
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasypki ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka gruntem niespoistym ponad 4 m	m3	2763,14
5	M.11.01.05	Warstwa ochronna dna z piasku gr. 100 mm	m3	28,29
	M.11.03.01	PALE WIELKOŚREDNICOWE Ø 1000MM FORMOWANE W GRUNCIE		
6	M.11.03.01	Wykonanie pali o średnicy d=1000 mm z zabezpieczeniem stateczności ścian przez rurowanie w gruncie kat. III bez pozostawienia rury ochronnej (zawiera zbrojenie i pierścienie usztywniające)	m	544,00
	M.11.03.06	PROBNE OBCIĄŻENIA PAŁA		
7	M.11.03.06	Wykonanie próbnego obciążenia pali - obciążenie statyczne do 350 t	szt.	2,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
8	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ław	t	38,40
9	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia ustroju nośnego ramy	t	150,57
10	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia skrzydeł	t	21,08
11	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż zbrojenia płyt przejściowych	t	5,48
12	M.12.01.01	Przygotowanie i montaż siatki przeciwskurczowej z prętów Ø10 w formie siatek zgrzewalnych o oczku 150x150 mm	m2	325,00
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
13	M.13.01.10	Wykonanie oczepów pali w deskowaniu, beton kl. C35/45 - w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - fundamenty ustroju nośnego	m3	335,80
14	M.13.01.10	Wykonanie oczepów pali w deskowaniu, beton kl. C30/37 - w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - fundamenty skrzydeł	m3	162,00
15	M.13.01.01	Wykonanie ław fundamentowych w deskowaniu, beton kl. C30/37 - ławy w deskowaniu tradycyjnym, bez robót ziemnych - fundamenty płyt przejściowych	m3	7,00
16	M.13.01.03	Wykonanie korpusu ustroju nośnego ramy z betonu klasy C35/45	m3	654,20
17	M.13.01.05	Wykonanie skrzydeł z betonu klasy C30/37 o dł. ponad 3 m	m3	157,00
18	M.13.01.07	Wykonanie płyt przejściowych z betonu klasy C30/37	m3	43,42
	M.13.02.00	BETON NIEKONSTRUKCYJNY		
19	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego fundamentów i płyt przejściowych z betonu klasy C12/15	m3	132,99
20	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu ochronnego płyt przejściowych z betonu klasy C12/15	m3	14,48
21	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu ochronnego ustroju ramowego z betonu klasy C12/15	m3	46,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
WIADUKT DROGOWY WD2				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
22	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	954,60
23	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" powierzchnie poziome - dwuwarstwowej	m2	437,90
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
24	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	509,30
	M.15.01.04	GEOMEMBRANA KUBEŁKOWA Z GEOWŁÓKNINĄ		
25	M.15.01.04	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów geomembraną - mata bentonitową hydroizolacyjną	m2	552,00
26	M.15.01.04	Izolacje z folii wytłaczanej "kubelkowej"	m2	101,20
	M.16.00.00	ODWODNIENIE		
	M.16.01.06	ŚCIEKI SKARPOWE		
27	M.16.01.06	Wykonanie i montaż korytek prefabrykowanych 300x100x700 mm na warstwie betonu gr. 100 mm	m	103,80
	M.16.02.01	DRENY Z TWORZYW SZTUCZNYCH		
28	M.16.02.01	Wykonanie drenów z geowłókniny (taśma) i kruszywa lakierowanego żywicami syntetycznymi z rurką perforowaną fi 113 mm	m	46,00
29	M.16.02.01	Wykonanie wyprowadzenia odwodnienia zasypki - rura drenarska fi 113, pełna	m	40,00
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.02	TAŚMY DYLATACYJNE		
30	M.18.01.02	Wykonanie uszczelnienia dylatacji przepustu taśmą dylatacyjną	m	34,80
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
31	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką, masą trwaleplastyczną i taśmą przylepną	m	106,80
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
32	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	90,30
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
33	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	791,660
	M.19.02.02	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH POWŁOKA ANTYGRAFFITI		
34	M.19.02.02	Wykonanie zabezpieczenia antygraffiti powierzchni betonowych	m2	272,88
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.04	RURY OBSADOWE I OSŁONOWE		
35	M.20.01.04	Rury osłonowe z PVC Ø40	m	45,60
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
36	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	27,97
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYCZÓŁKÓW		
37	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	647,40
38	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	54,20
39	M.20.01.11	Umocnienie podnóża skarpy opornikiem betonowym 0,3x0,8m	m	13,40
	M.20.01.18	ZNAKI WYSOKOŚCIOWE - REPERY		
40	M.20.01.18	Osadzenie w konstrukcji obiektów punktów pomiarowych	szt.	14,00
41	M.20.01.18	Montaż stałych punktów pomiarowych	szt.	1,00
	M.20.05.01	WZMOCNIENIE PODBUDOWY NAWIERZCHNI GEOSIATKĄ		
42	M.20.05.01	Wzmocnienie podbudowy nawierzchni geosiatka	m2	230,00

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
PRZEPUST DROGOWY PDZ-2 Z FUNKCJĄ PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT MAŁYCH				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	DM.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	DM.00.00.00	Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej) - wywiezienie na odkład	m3	187,20
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
2	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY Z UMOCNIENIEM		
3	M.11.01.02	Wykopy pod ławy z umocnieniem ścian głębokości do 6m o ścianach pionowych wykonywane na łądzie w gruntach o normalnej wlgotności, z umocnieniem ścian, grunt pozostawiony na odkładzie	m3	2375,57
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки ustroju nośnego - zasypianie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypiania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	1014,96
	M.11.08.02	WYMIANA GRUNTU		
5	M.11.08.02	Wymiana gruntu na pospółkę ls >0,95 wraz z zagęszczeniem	m3	1731,60
6	M.11.08.02	Wykonanie i montaż geowłókniny separacyjnej pod korkiem betonu ochronnego.	m2	468,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁĄ KLASY A-III N		
7	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia ław - fundamenty	t	6,07
8	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia ław - fundamenty płyt przejściowych	t	1,62
9	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia korpusów przyczółków - ściany czołowe	t	1,04
10	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciążlającej	t	3,50
11	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyt przejściowych	t	6,56
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
12	M.13.01.01	Ławy fundamentowe z betonu klasy C30/37, w deskowaniu tradycyjnym. Wykonywane bez zabezpieczenia ścian wykopu. Bez uwzględnienia robót ziemnych - beton fundamentów	m3	32,70
13	M.13.01.04	Wykonanie korpusów przyczółków - masywnych, z betonu klasy C30/37, wysokości do 4 m - beton ścian czołowych	m3	10,40
14	M.13.01.01	Ławy fundamentowe z betonu klasy C30/37, w deskowaniu tradycyjnym. Wykonywane bez zabezpieczenia ścian wykopu. Bez uwzględnienia robót ziemnych - fundamenty płyt przejściowych	m3	12,57
15	M.13.01.07	Wykonanie płyt przejściowych żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	43,02
16	M.13.01.01	Ławy fundamentowe z betonu klasy C30/37, w deskowaniu tradycyjnym. Wykonywane bez zabezpieczenia ścian wykopu. Bez uwzględnienia robót ziemnych - beton płyty zespalającej	m3	25,80
	M.13.02.00	BETON NIEKONSTRUKCYJNY		
17	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego fundamentów z betonu klasy C12/15	m3	46,80
18	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu podkładowego płyt przejściowych z betonu klasy C12/15	m3	23,02
19	M.13.02.01	Wykonanie warstwy betonu zabezpieczającego - korek betonowy klasy C12/15	m3	140,20
20	M.13.02.01	Zabezpieczenie izolacji przed uszkodzeniem. Pozioma warstwa ochronna grubości 10 cm, z betonu C12/15 - beton ochronny płyt przejściowych i płyty zespalającej	m3	25,95
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZEKROJU ŁUKOWYM I PROSTOKĄTNYM		
21	M.13.03.01	Wykonanie typowego przepustu z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45 wraz ze zbrojeniem	m3	55,86

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
PRZEPUST DROGOWY PDZ-2 Z FUNKCJĄ PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT MAŁYCH				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
22	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji dwuwarstwowej przeciwwilgociowej bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe	m2	211,29
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
23	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - jednowarstwowej	m2	171,20
24	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	108,85
	M.16.00.00	ODWODNIENIE		
	M.16.01.06	ŚCIEKI SKARPOWE		
25	M.16.01.06	Wykonanie i montaż korytek prefabrykowanych 300x100x700	m	26,73
	M.16.02.01	DRENY Z TWORZYW SZTUCZNYCH		
26	M.16.02.01	Wykonanie drenów z geowłókniny (taśma) i kruszywa lakierowanego żywicami syntetycznymi z rurką perforowaną fi 113 mm	m	58,00
27	M.16.02.01	Wykonanie wyprowadzenia odwodnienia zasypki - rura drenarska fi 113, pełna	m	13,55
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.02	TAŚMY DYLATACYJNE		
28	M.18.01.02	Wykonanie uszczelnienia dylatacji przepustu taśmą dylatacyjną	m	4,80
	M.18.01.02	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
29	M.18.01.02	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką, masą trwaleplastyczną i taśmą przylepną	m	286,40
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
30	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	12,00
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
31	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	211,920
	M.19.02.02	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH POWŁOKĄ ANTYGRAFFITI		
32	M.19.02.02	Wykonanie zabezpieczenia antygraffiti powierzchni betonowych	m2	28,81
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
33	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	10,92
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYCZÓŁKÓW		
34	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	45,60
35	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na pobudowie betonowej C16/20	m	27,20
36	M.20.01.11	Umocnienie podnóża skarpy opornikiem betonowym 0,3x0,8m	m	13,65
37	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia korytka cieku z kamienia łamanego na warstwie betonu C16/20	m2	7,75
	M.20.01.18	ZNAKI WYSOKOŚCIOWE - REPERY		
38	M.20.01.18	Osadzenie w konstrukcji obiektów punktów pomiarowych	szt.	6,00
39	M.20.01.18	Montaż stałych punktów pomiarowych	szt.	1,00
	M.20.01.19	PÓŁKI DLA ZWIERZĄT Z TWORZYWA SZTUCZNEGO		
40	M.20.01.19	Wykonanie półek dla zwierząt z laminatu polimerowo-szklanego przy wlocie i wylocie	m2	4,78
	M.20.01.20	PÓŁKI DLA ZWIERZĄT Z PREFABRYKATÓW BETONOWYCH		
41	M.20.01.20	Wykonanie półek dla zwierząt w przepuście po obu stronach cieku o szerokości 0,5m	m	63,20

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przepust PDT1				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
1	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY		
2	M.11.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie z transportem urobku na odkład samochodami wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie	m3	381,71
	M.11.05.01	WYKONANIE FUNDAMENTU KRUSZYWOWEGO		
3	M.11.05.01	Wykonanie fundamentu kruszywowego - podbudowa z kruszywa 0-25 wraz z zagęszczeniem	m3	142,11
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	849,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STALĄ KLASY A-III N		
5	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciągającej	t	0,59
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM, KOŁOWYM I PROSTOKĄTNYM		
6	M.13.03.01	Ułożenie przepustów pod koroną drogi, rury o średnicy 150 cm prefabrykowanych, na ławie z kruszywa łamanego	m	60,60
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
7	M.13.01.03	Wykonanie płyt uciągających żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	7,00
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
8	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	327,24
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
9	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	34,03
	M.15.01.03	IZOLACJA Z FOLII PVC		
10	M.15.01.03	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów podwójną warstwą folii budowlanej	m2	416,93
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCELIN DYLATACYJNYCH		
11	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwałoplastyczną	m	113,43
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
12	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	2,520
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
13	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	9,72
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCŁÓWKÓW		
14	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	167,09
15	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	74,05
	M.20.05.01	WZMOCNIENIE PODBUDOWY NAWIERZCHNI GEOSIATKĄ		
16	M.20.05.01	Wzmocnienie podbudowy nawierzchni geosiatką	m2	130,38

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przepust PDT2				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
1	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY		
2	M.11.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie z transportem urobku na odkład samochodami wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie	m3	392,39
	M.11.05.01	WYKONANIE FUNDAMENTU KRUSZYWOWEGO		
3	M.11.05.01	Wykonanie fundamentu kruszywowego - podbudowa z kruszywa 0-25 wraz z zagęszczeniem	m3	149,38
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки ustroju nośnego - zasypianie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypiania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	895,50
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
5	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciągającej	t	0,62
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM, KOŁOWYM I PROSTOKĄTNYM		
6	M.13.03.01	Ułożenie przepustów pod koroną drogi, rury o średnicy 150 cm prefabrykowanych, na ławie z kruszywa łamanego	m	63,70
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
7	M.13.01.03	Wykonanie płyt uciągających żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	7,40
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
8	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	343,98
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
9	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	35,82
	M.15.01.03	IZOLACJA Z FOLII PVC		
10	M.15.01.03	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów podwójną warstwą folii budowlanej	m2	438,26
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCELIN DYLATACYJNYCH		
11	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwałoplastyczną	m	119,40
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
12	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	18,00
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
13	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	2,520
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
14	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	44,46
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCÓLKÓW		
15	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	117,27
16	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	40,80
17	M.20.01.11	Wykonanie opornika betonowego 0,3x0,8m	m	18,40

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przepust PDT3				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
1	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY		
2	M.11.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie z transportem urobku na odkład samochodami wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie	m3	307,38
	M.11.05.01	WYKONANIE FUNDAMENTU KRUSZYWOWEGO		
3	M.11.05.01	Wykonanie fundamentu kruszywowego - podbudowa z kruszywa 0-25 wraz z zagęszczeniem	m3	117,02
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasyпки ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	688,50
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
5	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciągającej	t	0,49
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM, KOŁOWYM I PROSTOKĄTNYM		
6	M.13.03.01	Ułożenie przepustów pod koroną drogi, rury o średnicy 150 cm prefabrykowanych, na ławie z kruszywa łamanego	m	49,90
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
7	M.13.01.03	Wykonanie płyt uciągających żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	5,70
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
8	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	269,46
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
9	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	26,87
	M.15.01.03	IZOLACJA Z FOLII PVC		
10	M.15.01.03	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów podwójną warstwą folii budowlanej	m2	343,31
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
11	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwaleplastyczną	m	89,55
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
12	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	18,00
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
13	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	2,520
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
14	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	34,64
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCÓŁKÓW		
15	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	117,27
16	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	45,51
17	M.20.01.11	Wykonanie opornika betonowego 0,3x0,8m	m	18,40

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przepust PDT4				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
1	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY		
2	M.11.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie z transportem urobku na odkład samochodami wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie	m3	211,90
	M.11.05.01	WYKONANIE FUNDAMENTU KRUSZYWOWEGO		
3	M.11.05.01	Wykonanie fundamentu kruszywowego - podbudowa z kruszywa 0-25 wraz z zagęszczeniem	m3	73,44
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasypki ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	456,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
5	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciągającej	t	0,33
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM, KOŁOWYM I PROSTOKĄTNYM		
6	M.13.03.01	Ułożenie przepustów pod koroną drogi, rury o średnicy 120 cm prefabrykowanych, na ławie z kruszywa łamanego	m	34,40
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
7	M.13.01.03	Wykonanie płyt uciągających żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	3,40
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
8	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	147,92
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
9	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy grzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	14,40
	M.15.01.03	IZOLACJA Z FOLII PVC		
10	M.15.01.03	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów podwójną warstwą folii budowlanej	m2	236,67
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
11	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwałoplastyczną	m	48,00
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
12	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	18,00
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
13	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	1,632
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
14	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	15,90
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCÓŁKÓW		
15	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	70,92
16	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	31,91
17	M.20.01.11	Wykonanie opornika betonowego 0,3x0,8m	m	18,40
	M.20.05.01	WZMOCNIENIE PODBUDOWY NAWIERZCHNI GEOSIATKĄ		
18	M.20.05.01	Wzmocnienie podbudowy nawierzchni geosiatką	m2	127,20

Branża mostowa				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przepust PDT5				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	M.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	M.01.01.01	WYTYCZENIE OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH		
1	M.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne drogowego obiektu inżynierskiego	kpl.	1,00
	M.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	M.11.01.01	WYKONANIE WYKOPÓW POD FUNDAMENTY		
2	M.11.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie z transportem urobku na odkład samochodami wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie	m3	135,52
	M.11.05.01	WYKONANIE FUNDAMENTU KRUSZYWOWEGO		
3	M.11.05.01	Wykonanie fundamentu kruszywowego - podbudowa z kruszywa 0-25 wraz z zagęszczeniem	m3	46,97
	M.11.01.05	WYKONANIE ZASYPEK I NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM		
4	M.11.01.05	Wykonanie zasypki ustroju nośnego - zasypanie przestrzeni za ścianami przyczółka przy wysokości zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi i z zagęszczeniem	m3	270,00
	M.12.00.00	ZBROJENIE		
	M.12.01.01	ZBROJENIE BETONU STAŁA KLASY A-III N		
5	M.12.01.01	Wykonanie i montaż zbrojenia płyty uciągającej	t	0,22
	M.13.00.00	BETON		
	M.13.03.01	USTROJE NOŚNE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW O PRZĘKROJU ŁUKOWYM, KOŁOWYM I PROSTOKĄTNYM		
6	M.13.03.01	Ułożenie przepustów pod koroną drogi, rury o średnicy 120 cm prefabrykowanych, na ławie z kruszywa łamanego	m	22,00
	M.13.01.00	BETON KONSTRUKCYJNY		
7	M.13.01.03	Wykonanie płyt uciągających żelbetowych z betonu klasy C30/37	m3	2,00
	M.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	M.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
8	M.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - powierzchnie pionowe - dwuwarstwowej	m2	94,60
	M.15.01.02	IZOLACJA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ		
9	M.15.01.02	Wykonanie izolacji z papy grzewalnej na betonowych płaszczyznach poziomych - dwuwarstwowej	m2	8,64
	M.15.01.03	IZOLACJA Z FOLII PVC		
10	M.15.01.03	Uszczelnienie powierzchni skarp i nasypów podwójną warstwą folii budowlanej	m2	133,00
	M.18.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE		
	M.18.01.07	ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH		
11	M.18.01.07	Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej uszczelką i masą trwaleplastyczną	m	28,80
	M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
	M.19.01.04	BALUSTRADY		
12	M.19.01.04	Montaż balustrad ochronnych	m	18,00
	M.19.02.01	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH - HYDROFOBIZACJA		
13	M.19.02.01	Wykonanie malowania i hydrofobizacji obiektu, dwukrotna warstwa na powierzchniach betonowych	m2	1,632
	M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.09	SCHODY SKARPOWE		
14	M.20.01.09	Wykonanie schodów betonowych prefabrykowanych na skarpach nasypów lub przekopów, szerokość schodów 0,80 m z poręczami	m	6,47
	M.20.01.11	UMOCNIENIE STOŻKÓW I SKARP PRZYZCÓLKÓW		
15	M.20.01.11	Wykonanie umocnienia skarp i stożków	m2	79,19
16	M.20.01.11	Wykonanie zakończenia umocnienia skarpy obrzeżem betonowym na podbudowie betonowej C16/20	m	44,40
17	M.20.01.11	Wykonanie opornika betonowego 0.3x0.8m	m	18,40
	M.20.05.01	WZMOCNIENIE PODBUDOWY NAWIERZCHNI GEOSIATKĄ		
18	M.20.05.01	Wzmocnienie podbudowy nawierzchni geosiatką	m2	127,20

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Kolizja W1 – wodociąg Ø150 PVC w rejonie ul. Młyńskiej (gm. Rudnik, obręb Grzegorzowice), usunięcie kolizji z proj. przepustem drogowym (km 0+000 DW421, rejon proj. ronda)

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Roboty demontażowe		
1	BS.01.01	Zamulenie rurociągu dn150 PVC - likwidacja poprzez wypełnienie na całej długości rury mieszanką samozagęszczającą do wypełniania nieczynnych rurociągów	m	22,40
2	BS.01.01	Demontaż hydrantu przeciwpożarowego	kpl.	1,00
		Wodociąg W1		
3	BS.01.01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m	19,00
4	BS.01.01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m	4,80
		Instalacja rur osłonowych na istniejącym wodociągu		
5	BS.01.01	Rura osłonowa dwudzielna sześciokątna DN250, stal, L=6m	m	6,00
6	BS.01.01	Rura osłonowa dwudzielna sześciokątna DN100, stal, L=19m	m	19,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

**Kolizja W2 – wodociąg Ø150 PVC w rejonie ul. Wolności (gm. Rudnik, obręb Łubowice),
usunięcie kolizji z proj. wiaduktem drogowym (km 1+149 DW421)**

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Roboty demontażowe		
1	BS.01.01	Zamulenie rurociągu dn150 PVC - likwidacja poprzez wypełnienie na całej długości rury mieszanką samozagęszczającą do wypełniania nieczynnym rurociągów	m	138,60
		Wodociąg W2		
2	BS.01.01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m	154,50
3	BS.01.01	Rura osłonowa Dz250x14,8mm PE100 SDR17 PN10 L=7m z płozami i uszczelnieniem końców	m	7,00
4	BS.01.01	Rura osłonowa GRP SN640000 Dz376x32mm L=74m z uszczelnieniem końców	m	74,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Kolizja W3 – wodociąg Ø160 PVC w rejonie skrzyżowania ul. Raciborskiej i ul. Południowej
(gm. Nędza, obręb: Zawada Książęca)

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Roboty demontażowe		
1	BS.01.01	Zamulenie rurociągu dn150 PVC - likwidacja poprzez wypełnienie na całej długości rury mieszanką samozagęszczającą do wypełniania nieczynnych rurociągów	m	16,30
		Wodociąg W3		
2	BS.01.01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m	17,40
3	BS.01.01	Rura osłonowa Dz250x14,8mm PE100 SDR17 PN10 z płozami i manszet	m	12,60

BRANŻE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Kolizja G1 – gazociąg Ø180 przy ul. Raciborskiej (gm. Nędza, obręb 0002 Ciechowice)

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Roboty demontażowe		
1	BS.01.02	Demontaż rurociągu gazowego Dz180 PE	m	280,00
		Gazociąg		
2	BS 01.02	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE) o śr. nominalnej 180 mm z rur prostych	m	293,90
3	BS 01.02	Rury ochronne (osłonowe) Dz280 PE100-RC SDR11 PN10 z płozami i manszetami	m	59,90

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Drenokolektory

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Rury drenarskie		
1	BS.01.03	Ułożenie rury drenarskie DN250 PP SN8 perforowana od góry w otulinie z kruszywa mrozoodpornego	m	616,70
2	BS.01.03	Ułożenie rury drenarskie DN400 PP SN8 perforowana od góry w otulinie z kruszywa mrozoodpornego	m	349,50
		Wyloty kolektora		
3	BS.01.03	Wylot kolektora DN250 wg KPED 02.16 z klapą zwrotną z przeciwwagą	kpl.	4,00
4	BS.01.03	Wylot kolektora DN400 wg KPED 02.16 z klapą zwrotną z przeciwwagą	kpl.	1,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Kanalizacja deszczowa

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Kanalizacja deszczowa		
		Rurociągi kanalizacyjne z rur PP		
1	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm	m	706,70
2	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN12 łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm	m	164,50
3	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm	m	1 104,60
4	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN12 łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm	m	80,50
5	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m	518,90
6	BS.01.03	Kanały z rur kanalizacji zewnętrznej gładkich PP litych SN12 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m	770,60
		Rurociągi kanalizacyjne z rur PE		
7	BS.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. zewnętrznej 710 mm	m	155,10
8	BS.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. zewnętrznej 630 mm	m	350,10
9	BS.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. zewnętrznej 560 mm	m	17,80
10	BS.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. zewnętrznej 400 mm, przewiert pod istn. wałem przeciwpowodziowym	m	27,50
11	BS.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. zewnętrznej 250 mm	m	79,70
		Wloty i wyloty kolektora deszczowego z umocnieniem		
12	BS.01.03	Wlot kolektora DN600 wg KPED 03.95	kpl.	4,00
13	BS.01.03	Wlot kolektora DN400 wg KPED 03.95	kpl.	3,00
14	BS.01.03	Wylot kolektora DN700 wg KPED 03.95	kpl.	1,00
15	BS.01.03	Wylot kolektora DN600 wg KPED 03.95	kpl.	2,00
16	BS.01.03	Wylot kolektora DN400 wg KPED 03.95 z klapą zwrotną z przeciwwagą	kpl.	1,00
17	BS.01.03	Wylot kolektora DN400 wg KPED 03.95	kpl.	2,00
18	BS.01.03	Wylot kolektora DN400 wg KPED 02.16	kpl.	1,00
19	BS.01.03	Wylot kolektora DN300 wg KPED 02.16	kpl.	9,00
20	BS.01.03	Wylot kolektora DN200 wg KPED 01.20	kpl.	22,00
21	BS.01.03	Umocnienie dla wylotu kolektora deszczowego wg KPED 03.95	m	20,00
22	BS.01.03	Umocnienie dla wylotu kolektora deszczowego wg KPED 02.16	m	39,70
23	BS.01.03	Umocnienie dla wylotu kolektora deszczowego wg KPED 01.20	m	86,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Kanalizacja deszczowa

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Pompownie, studnie, osadniki i wpusty		
24	BS.01.03	Pompownia wód deszczowych DN2000 H~ 5 m wraz z wyposażeniem - 2 pompy o wydajności Q=96 l/s i Hp=8,5m, orurowanie, armatura zwrotna i odcinająca, z przewodnicami i szafą sterowniczą, z rozruchem i montażem	kpl.	1,00
25	BS.01.03	Ogrodzenie pompowni systemowe panelowe h=1,93m na słupkach stalowych obsadzonych w fundamentach betonowych z betonu C16/20 z bramą 2-skrzydłową	kpl.	1,00
26	BS.01.03	Studnie osadnikowe z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1500 mm i głębokości do 3,5 m z włazem żelbetowym	kpl.	9,00
27	BS.01.03	Osadnik przed wylotem do studni wg. KPED 01.14 z kratami przed i za wylotem z betonowym korytkiem dennym wraz z podbudową, podsypką, geowłókniną, palisadą i umocnieniem skarp	kpl.	10,00
28	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych DN1500 z kominem włazowym DN1000 i głębokości 3-4 m	kpl.	2,00
29	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych DN1500 z kominem włazowym DN1000 i głębokości 4-5 m	kpl.	3,00
30	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych DN1500 z kominem włazowym DN1000 i głębokości 5-6 m	kpl.	1,00
31	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych DN1500 z kominem włazowym DN1000 i głębokości 7-8 m	kpl.	1,00
32	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1500 mm i głębokości do 2 m	kpl.	1,00
33	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie średnicy 1200 mm i głębokości do 2 m	kpl.	3,00
34	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1200 mm i głębokości 2-3 m	kpl.	2,00
35	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1200 mm i głębokości 3-4 m	kpl.	2,00
36	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1000 mm i głębokości do 2 m	kpl.	15,00
37	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1000 mm i głębokości 2-3 m	kpl.	40,00
38	BS.01.03	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych w gotowym wykopie o średnicy 1000 mm i głębokości 3-4 m	kpl.	14,00
39	BS.01.03	Studnia studnia rozprężna z kręgów betonowych DN1000 i średniej głębokości do 3m	kpl.	1,00
40	BS.01.03	Studnia rewizyjna DN600 z tworzywa sztucznego	kpl.	2,00
41	BS.01.03	Wpust deszczowy DN500 z prefabrykowanych elementów betonowych	kpl.	148,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Drenaże rurowe

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Drenaż rurowy dren1		
1	BS.01.03	Rury drenarskie DN150 PP SN8 perforowana wraz z towarzyszącymi robotami ziemnymi	m	100,600
2	BS.01.03	Wylot kolektora deszczowego DN150 wg KPED 01.20	kpl.	1,00
3	BS.01.03	Studnia rewizyjna DN400 z tworzywa sztucznego	kpl.	2,00
		Drenaż rurowy dren2, dren3, dren4		
4	BS.01.03	Rury drenarskie DN200 PP SN8 perforowana	m	61,10
5	BS.01.03	Studnia rewizyjna DN400 z tworzywa sztucznego	kpl.	1,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Zbiorniki retencyjno-odparowujące

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Zbiorniki ZB-1, ZB-2, ZB-3		
1	BS.01.03	ZB-1 zbiornik retencyjno-odparowujący z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45; wymiary: 123.0 x 12.0 m, F= 1476 m ² , Vuż = 487 m ³ , głębokość: H= 2.0 m. Wraz z kosztem transportu, robotami ziemnymi, montażem króćców w ścianach z uszczelnieniem oraz próbą szczelności i ciśnienia. Droga dojazdowa ujęta w branży drogowej	kpl.	1,00
2	BS.01.03	Ogrodzenie zbiornika ZB-1 systemowe panelowe h=1,93m na słupkach stalowych obsadzonych w fundamentach betonowych z betonu C16/20 z bramą 2-skrzydłową. Wzdłuż ogrodzenia wygrozdzenie ochronno-napowietrzające dla płazów	kpl.	1,00
3	BS.01.03	ZB-2 zbiornik retencyjno-odparowujący z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 raz z kosztem transportu wymiary: 43.0 x 12.0 m, F= 516 m ² , Vuż = 134 m ³ , głębokość: H= 1.56 m. Wraz z kosztem transportu, robotami ziemnymi, montażem króćców w ścianach z uszczelnieniem oraz próbą szczelności i ciśnienia. Droga dojazdowa ujęta w branży drogowej	kpl.	1,00
4	BS.01.03	Ogrodzenie zbiornika ZB-2 systemowe panelowe h=1,93m na słupkach stalowych obsadzonych w fundamentach betonowych z betonu C16/20 z bramą 2-skrzydłową. Wzdłuż ogrodzenia wygrozdzenie ochronno-napowietrzające dla płazów	kpl.	1,00
5	BS.01.03	ZB-3 zbiornik retencyjno-odparowujący z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 wraz z kosztem transportu wymiary: 80.0 x 12.0 m, F= 960 m ² , Vuż = 298 m ³ , głębokość: H= 1.5 m. Wraz z kosztem transportu, robotami ziemnymi, montażem króćców w ścianach z uszczelnieniem oraz próbą szczelności i ciśnienia. Droga dojazdowa ujęta w branży drogowej	kpl.	1,00
6	BS.01.03	Ogrodzenie zbiornika ZB-3 systemowe panelowe h=1,93m na słupkach stalowych obsadzonych w fundamentach betonowych z betonu C16/20 z bramą 2-skrzydłową	kpl.	1,00

BRANZE SANITARNA,GAZOWA, MELIORACYJNA I KANALIZACYJNA

PRZEDMIAR ROBÓT

Rowy melioracyjne

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Likwidacja i konserwacja (udrożnienie) istniejących rowu melioracyjnego		
1	BS.01.03	Bieżąca konserwacja (udrożnienie) rowu melioracyjnego	m	775,40
2	BS.01.03	Demontaż istniejącego przepustu rurowego oraz montaż kanałów z rur kanalizacyjnych GRP SN640000 DN500 wraz zasypaniem rury	m	93,40
3	BS.01.03	Likwidacja rowu melioracyjnego	m	252,23
4	BS.01.03	Bieżąca konserwacja (udrożnienie) rowu melioracyjnego: Brukowanie skarp i dna kamieniem naturalnym	m	164,00
		Budowa nieszczelnych rowów otwartych		
5	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego o szerokości dna B=0,40 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=1,3 m	m	45,60
6	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B=3,0 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=1,5 m	m	31,10
7	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B=0,40 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=0,6 m	m	194,10
		Budowa umocnionych rowów otwartych		
8	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B - szer. zmienna od 0,4 do 3,0 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=1 m	m	3,70
9	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B = 0,4 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=0,6 m	m	12,00
10	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B = 0,4 m, nachyleniu skarp 1:1,5 i średniej głębokości rowu Hśr=0,6 m Umocnień dna rowów dyblami betonowymi KPED 01.07 na podsypce piaskowo-cementowej gr. 10 cm	m	5,50
11	BS.01.03	Wykonanie rowu melioracyjnego (roboty ziemne) o szerokości dna B = 1,15 m, nachyleniu skarp 1:1 i średniej głębokości rowu Hśr=0,9 m	m	67,90

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji ul. Młyńska – linia napowietrzna nN ze stacji A228 Grzegorzowice Młyn obw. Łubowice Tauron Dystrybucja		
		Linie napowietrzne niskiego napięcia - stawianie słupów z osprzętem, zawieszenie przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		
1	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nN z żerdzi wirowanych, typ E-10,5/6 z ustojem UP3	szt.	1,00
2	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nN z żerdzi wirowanych, typ E-10,5/12 z ustojem UP3+UP2	szt.	1,00
3	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy linii napowietrznej o długości do 500m	odcinek	1,00
4	E. 01.	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane 1 żerdź do 15m	stanowisko	2,00
5	E. 01.	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznych AsXn 4x70mm ²	km	0,08
6	E.01.	Montaż przyłącza wykonany z udziałem podnośnika samochodowego przewodami izolowanymi - AsXS _n 4x25mm ² - 31m	szt.	1,00
7	E. 01.	Regulacja zwisów przewodów linii nN o przekroju przewodu ponad 50 mm ²	km/1przew	1,00
8	E.01.	Montaż osprzętu na słupie odporowym nN. Nr. 204394	kpl.	1,00
9	E.01.	Montaż osprzętu na słupie narożnym nN. Nr. 204406	kpl.	1,00
10	E.01.	Montaż osprzętu na istn. słupie narożnym nN. Nr. 204415	kpl.	1,00
11	E.01.	Montaż osprzętu na istn. słupie narożnym nN. Nr. 204417	kpl.	1,00
12	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5·m	kpl	8,00
13	E.01.	Montaż bednarki FeZN 30x4 na słupie	m	25,00
14	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	kpl.	2,00
		Linie napowietrzne do 1 kV - demontaż		
15	E.04.	Demontaż słupa wraz z osprzętem	szt.	2,00
16	E.04.	Demontaż przewodów nieizolowanych linii nn Al pojedynczych o przekroju do 95 mm ² z przeznaczeniem na złom	m	0,07
17	E.04.	Demontaż przyłącza 4 przewodowego Al. O przekroju 16-50mm ² , przy pomocy podnośnika samochodowego.	przyłącze	1,00
18	E.04.	Wywóz złomu z terenu rozbiórki z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym	t	1,00
		Przebudowa kolizji ul. Młyńska – linia napowietrzna nN ze stacji A228 Grzegorzowice Młyn obw. Łubowice Tauron Nowe Technologie		
		Linie napowietrzne niskiego napięcia - stawianie słupów z osprzętem, zawieszenie przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
19	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy linii napowietrznej o długości do 500m	odcinek	1,00
20	E. 01.	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznych AsXn 2x35mm ²	km	1,00
21	E. 01.	Regulacja zwisów przewodów linii nN o przekroju przewodu do 50 mm ²	km/1przew	1,00
22	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	8,00
23	E.01.	Montaż bednarki FeZN 30x4 na słupie	m	25,00
24	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	kpl.	2,00
25	E.01.	Montaż osprzętu na słupie odporowym nN. Nr. 204394	kpl.	1,00
26	E.01.	Montaż osprzętu na słupie narożnym nN. Nr. 204406	kpl.	1,00
27	E.01.	Montaż osprzętu na istn. słupie narożnym nN. Nr. 204417	kpl.	1,00
		Linie napowietrzne do 1 kV - demontaż		
28	E.04.	Demontaż przewodów nieizolowanych linii nn Al pojedynczych o przekroju do 95 mm ² z przeznaczeniem na złom	m	0,07
29	E.04.	Wywóz złomu z terenu rozbiórki z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym	t	1,00
		Przebudowa kolizji linii napowietrznej SN (15kV), relacji: GPZ Kuźnia Raciborska - Siedliska Dąbrowskiego (Jastrzębie) Tauron Dystrybucja		
		Linie napowietrzne średniego napięcia 15 kV - stawianie słupów z osprzętem, układka przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		
30	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej sN z żerdzi wirowanych, typ Kp-13,5/25, słup pojedynczy do 14-m, przew.gołe 3xAFL-6 70 mm ²	kpl.	2,00
31	E.01.	Montaż izolatorów łańcuchowych odciągowych ŁO na słupach	szt	3,00
32	E.01.	Montaż układów odłącznikowych z uziemnikiem i konstrukcji pod głowice kablowe	kpl.	1,00
33	E.01.	Ułożenie przewodu uziemiającego z umocowaniem (typu AALXSn 70mm ²)	m	15,00
34	E. 01.	Montaż głowic napowietrznych do kabli SN 1- żyłowych 15kV o przekroju 95-240mm ²	szt.	3,00
35	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500m	odcinek	1,00
36	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	10,00
37	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	10,00
38	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	10,00
39	E. 01.	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane 1 żerdź do 15m	stanowisko	2,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
40	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie do 2-kg/m - budowa, p/a linia kablowa SN 15 kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2	m	90,00
41	E.01.	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel do 2 kg/m, przykrycie kabla folią, p/a SN 15kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2	m	10,00
42	E. 01.	Ułożenie kabla na słupach betonowych. Kabel SN 15kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2 o masie jednostkowej do 2,0kg/m ręcznie wciągany do rur osłonowych mocowanych do słupa.	m	20,00
43	E.01.	Przewierty mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	90,00
44	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2,00
45	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40,00
46	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	1,00
47	E.01.	Montaż bednarki FeZN 30x4 na słupie	m	10,00
48	E.01.	Zakopanie bednarki FeZN 30x4	m	60,00
49	E.01.	Pręty uziemiające	szt.	16,00
50	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	kpl.	2,00
		Linie kablowe 15 kV - demontaż		
51	E.04.	Demontaż słupa BSW wraz z osprzętem	kpl	1,00
52	E.04.	Demontaż przewodu 3x AFL-6 70mm2	km/1przew	0,08
53	E.04.	Wywóz złomu z terenu rozbiórki z załadunkiem i wyladunkiem mechanicznym	t	1,00
		Przebudowa kolizji linii napowietrznej SN (15kV), relacji: GPZ Kuźnia Raciborska - A268 Łubowice Odra Tauron Dystrybucja		
		Linie napowietrzne średniego napięcia 15 kV - stawianie słupów z osprzętem, ukladka przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		
54	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej sN z żerdzi wirowanych, typ Kp-13,5/15, słup pojedynczy do 14-m, przew.gołe 3xAFL-6 35 mm2	kpl.	2,00
55	E.01.	Montaż izolatorów łańcuchow odciągowych ŁO na słupach	szt	3,00
56	E.01.	Montaż ograniczników przepięć SN oraz rożków uziemiających	kpl.	1,00
57	E. 01.	Montaż głowic napowietrznych do kabli SN 1- żyłowych 15kV o przekroju 95-240mm2	szt.	3,00
58	E.01.	Ułożenie przewodu uziemiającego z umocowaniem (typu AALXSn 70mm2)	m	15,00
59	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500m	odcinek	1,00
60	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	23,00
61	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	23,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
62	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	23,00
63	E. 01.	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane 1 żerdź do 15m	stanowisko	2,00
64	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie do 2-kg/m - budowa, p/a linia kablowa SN 15 kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2	m	105,00
65	E.01.	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel do 2 kg/m, przykrycie kabla folią, p/a SN 15kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2	m	23,00
66	E. 01.	Ułożenie kabla na słupach betonowych. Kabel SN 15kV 3x XRUHAKXS 1x120mm2 o masie jednostkowej do 2,0kg/m ręcznie wciągany do rur osłonowych mocowanych do słupa.	m	22,00
67	E.01.	Przewierty mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	105,00
68	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2,00
69	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40,00
70	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	4,00
71	E.01.	Montaż bednarki FeZN 25x4 na słupie	m	12,00
72	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	kpl.	2,00
		Linie kablowe 15 kV - demontaż		
73	E.04.	Demontaż słupa wraz z osprzętem	kpl	1,00
74	E.04.	Demontaż przewodu 3x AFL-6 35mm2	km/1przew	0,10
75	E.04.	Wywóz złomu z terenu rozbiórki z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym	t	1,00
		Przebudowa kolizji linii napowietrznej nN, ze stacji A268 Łubowice Odra obw. Wolności Tauron Dystrybucja		
		Linie napowietrzno-kablowe niskiego napięcia - izolowane i nieizolowane, stawianie słupów z osprzętem, układka przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		
76	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nN z żerdzi wirowanych, typ E-10,5/6 z ustojem UP3	szt.	1,00
77	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nN z żerdzi wirowanych, typ E-10,5/12 z ustojem UP3+UP2	szt.	2,00
78	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	1,00
79	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	19,00
80	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	19,00
81	E. 01.	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane 1 żerdź do 15m	stanowisko	3,00
82	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	4,00
83	E.01.	Montaż bednarki FeZN 30x4 na słupie	m	25,00
84	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN nr. 205723	kpl.	1,00
85	E.01.	Montaż osprzętu na słupie narożnym nN nr. 205652	kpl.	1,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
86	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN. nr. 205691	kpl.	1,00
87	E. 01.	Regulacja zwisów przewodu linii nN o przekroju ponad 50mm ²	km/1przew	2,00
88	E. 01.	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznych AsXn 4x70mm ²	km	1,00
89	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt.	2,00
90	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4·m, głębokość rowu do 1,5·m	m	19,00
91	E.01.	Układanie kabli o masie do 3,0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - budowa, p/a NA2XY-J 4x120mm ²	m	42,00
92	E.01.	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel o masie jednostkowej powyżej 2,0kg/m do 3,0kg/m, przykrycie kabla folią, p/a NA2XY-J 4x120mm ²	m	64,00
93	E. 01.	Ułożenie kabla na słupach betonowych. Kabel NA2XY-J 4x120mm ² o masie jednostkowej powyżej 2,0kg/m do 3,0kg/m ręcznie wciągany do rur osłonowych mocowanych do słupa.	m	20,00
94	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2,00
95	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40,00
		Przebudowa kolizji linii napowietrznej nN, ze stacji A268 Łubowice Odra obw. Wolności Tauron Nowe Technologie		
		Linie napowietrzno-kablowe niskiego napięcia - izolowane i nieizolowane, stawianie słupów z osprzętem, układka przewodów, uziomy, roboty pomiarowe		
96	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	1,00
97	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4·m, głębokość rowu do 1,5·m	m	19,00
98	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	19,00
99	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN nr. 205723	kpl.	1,00
100	E.01.	Montaż osprzętu na słupie narożnym nN nr. 205652	kpl.	1,00
101	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN. nr. 205691	kpl.	1,00
102	E.01.	Przewieszenie istn. Oprawy oświetleniowej	kpl	2,00
103	E. 01.	Regulacja zwisów przewodu linii nN o przekroju do 50mm ²	km/1przew	2,00
104	E. 01.	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznych AsXn 2x35mm ² Krotność = 0,09	km	1,00
105	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt.	2,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
106	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	19,00
107	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie od 0,5kg/m do 1-kg/m - budowa, p/a YAKXS 4x35mm2	m	42,00
108	E.01.	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel o masie jednostkowej powyżej 0,5kg/m do 1kg/m, przykrycie kabla folią, p/a YAKXS 4x35mm2	m	64,00
109	E. 01.	Ułożenie kabla na słupach betonowych. Kabel YAKXS 4x35mm2 o masie jednostkowej powyżej 0,5kg/m do 1,0kg/m ręcznie wciągany do rur osłonowych mocowanych do słupa.	m	20,00
110	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2,00
111	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40,00
		Linie kablowe 1 kV - demontaż		
112	E.04.	Demontaż linii napowietrznej nn	km/1przewód	0,14
113	E.04.	Wywóz złomu z terenu rozbiórki z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym	t	1,00
		Przebudowa kolizji linii napowietrznej nN oświetlenia wydzielonego (0,4kV) na ul. Raciborskiej Tauron Nowe Technologie		
		Linie kablowe niskiego napięcia - wykopy i zasypy ziemne, ułożenie rur ochronnych, uładka kabli, uziomy, roboty pomiarowe		
114	E.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nN z żerdzi wirowanych, typ E-10,5/10 z ustojem UP3+UP2	szt.	2,00
115	E. 01.	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane 1 żerdź do 15m	stanowisko	2,00
116	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	1,00
117	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	200,00
118	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	200,00
119	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	1,00
120	E.01.	Montaż bednarki FeZN 30x4 na słupie	m	10,00
121	E. 01.	Regulacja zwisów przewodu linii nN o przekroju ponad 50mm2	szt.	2,00
122	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN. nr. 197012	kpl.	1,00
123	E.01.	Montaż osprzętu na słupie krańcowym nN. nr. 136994	kpl.	1,00
124	E.01.	Przewieszenie istn. Oprawy oświetleniowej	kpl	2,00
125	E.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	2,00
126	E.01.	Ułożenie rur osłonowych dla kabli w gotowych wykopach rura giętka DVK 75mm2	m	200,00
127	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	200,00
128	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie od 0,5kg/m do1kg/m - budowa, p/a NA2XY-J 4x35mm2	m	206,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa kolizji Tauron Dystrybucja oraz Tauron Nowe Technologie

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
129	E. 01.	Ułożenie kabla na słupach betonowych. Kabel NA2XY-J 4x35mm ² o masie jednostkowej powyżej 0,5kg/m do 1kg/m ręcznie wciągany do rur osłonowych mocowanych do słupa.	m	20,00
130	E.01.	Przewierthy mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	6,00
131	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2,00
132	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40,00
		Linie napowietrzne 1 kV - demontaż		
133	E.04.	Demontaż linii napowietrznej nn	km/1przewód	0,19
134	E.04.	Demontaż słupów oświetleniowych o masie powyżej 890 do 1100kg	szt.	5,00

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Przebudowa kolizji oświetlenia gminnego ul. Młyńska				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji oświetlenia gminnego ul. Młyńska		
		Linie kablowe niskiego napięcia - wykopy i zasypy ziemne, ułożenie rur ochronnych, układka kabli, uziomy, roboty pomiarowe		
1	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	1
2	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	230
3	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	230
4	E.01.	Montaż uziomu TP 2x10, głębokość wykopu do 5-m	kpl	1
5	E.01.	Ułożenie bednarki FeZN 30x4 w wykopie	m	297
6	E.01.	Badania i pomiary instalacji uzemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uzziemienie ochronne lub robocze	szt.	2
7	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	230
8	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie od 0,5kg/m do 1kg/m - budowa, p/a YAKXS 4x50mm ²	m	60
9	E.01.	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel o masie jednostkowej powyżej 0,5kg/m do 1kg/m, przykrycie kabla folią, p/a YAKXS 4x50mm ²	m	233
10	E.01.	Wciąganie przewodów w słupy latarni o wysokości 10m	kpl	2
11	E.01.	Przewierthy mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	60
12	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2
13	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	50
		Linie kablowe 1 kV - demontaż		
14	E.04.	Kable jednożyłowe układane w ziemi, do 2,0-kg/m, demontaż	m	287
15	E.04.	Demontaz słupów oświetleniowych	szt.	7

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
oświetlenie mostu				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Urządzenia oświetlenia skrzynki Mostu		
1	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	2
2	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	80
3	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	80
4	E.01.	Ułożenie rur osłonowych dla kabli w gotowych wykopach rura o śr. 75mm2	m	80
5	E.04.	Korytko kablowe cynkowane perforowane 400x50mm 3m 1mm KCJ400H50/3N 151020 z łącznikami	m	650
6	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	80
7	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie powyżej 3kg/m budowa, p/a N2XH 5x70mm2	m	80
8	E.04.	Układanie kabla N2XH 5x70mm2 w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych o masie jednostkowej powyżej 3,0kg/m do 5,0kg/m	m	650
9	E.04.	Układanie kabla N2XH 5x6mm2 w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych o masie jednostkowej powyżej 3,0kg/m do 5,0kg/m	m	70
10	E.04.	Montaż czujnika ruchowego dla opraw oświetlenia PIR (kąt widzenia min. 110°, zasięg 4m - 6m, regulacja czujnika zmierzchu: dzień / zmierzch, noc.	szt.	126
11	E.04.	Montaż łącznika oświetleniowego schodowego, IP 66, 16A, 250V AC	szt.	25
12	E.04.	Wspornik sufitowy do podwieszania tras kablowych o dl. 1,5m	szt.	52
13	E.04.	Wspornik sufitowy do podwieszania tras kablowych o dl. 0,6m	szt.	600
14	E.04.	Montaż rozdzielnic ROS i RT na prześle mostu	szt.	13
15	E. 01.	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, taśma Fe/Zn 30x4mm2	m	700
16	E. 01.	Podłączenie bednarki FeZn	szt.	14
17	E. 01.	Montaż linki uziomowej CU 25mm2	m	420
18	E.04.	Ułożenie przewodów instalacyjnych N2XH 3x2,5mm2 w rurkach instalacyjnych	m	800
19	E.04.	Ułożenie rurek instalacyjnych RKHF- φ25	m	720
20	E.04.	Ułożenie rurek instalacyjnych RKGS- φ25	m	220
21	E.04.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40
22	E.04.	Montaż tabliczek bezpiecznikowych, tabliczka na konstrukcji, bezpiecznikowa	szt.	13
23	E.04.	Montaż oprawy oświetlenia wewnętrznego, przykręcanego do stropu, oprawa LED 58mA o mocy 55W	szt.	251

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

Oświetlenie - gmina Nędza

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Urządzenia oświetlenia oświetlenie ronda ul. Raciborska gminna Nędza		
1	E. 02	Wykopy mechaniczne przy użyciu świrdrów mechanicznych lub koparek dla słupów elektroenergetycznych z ręcznym zasypianiem wykopu o głębokości do 2,0 m	m3	16
2	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 14m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	1
3	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 8m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	25
4	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 6m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	6
5	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 4-ramienny 90°/2,5/5°/Φ60	szt	1
6	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 1ram /1,5/5°/Φ60	szt	25
7	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 1ram /1/5°/Φ60	szt	1
8	E. 02	Montaż przewodów YDYżo 3x1,5mm2 do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10·m, przewody kabelkowe, p/a po żerdzi słupa	kpl	31
9	E. 02	Montaż przewodów YDYżo 3x1,5mm2 do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 14·m, przewody kabelkowe, p/a po żerdzi słupa	kpl	1
10	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 127W 600mA	szt	4
11	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 64,5W 700mA	szt	25
12	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 75W 800mA	szt	6
13	E. 02	Montaż szafki oświetleniowej SOK2	szt.	1
14	E. 02	Montaż szafki oświetleniowej SOK3	szt.	1
15	E. 02	Zabezpieczenie podziemnej części słupów lakierem asfaltowym	szt	32
16	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	3
17	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4·m, głębokość rowu do 1,5·m	m	1157
18	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	1157
19	E.01.	Ułożenie rur osłonowych dla kabli w gotowych wykopach rura giętka DVK 75mm2	m	1157
20	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4·m, głębokość rowu do 1,5·m	m	1157
21	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie od 0,5kg/m do 1kg/m - budowa, p/a YAKXS 4x35mm2	m	1262
22	E.01.	Przewierthy mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	105
23	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2
24	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	60
25	E. 02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem Fe/Zn 30x4mm2	m	1011

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE**PRZEDMIAR ROBÓT****Oświetlenie - gmina Nędza**

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
26	E. 02	Podłączenie bednarki	szt	34
27	E. 02	Montaż tabliczek bezpiecznikowych, tabliczka na konstrukcji, bezpiecznikowa	szt	35
28	E. 02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	34

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Oświetlenie - gmina Rudnik				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Urządzenia oświetlenia oświetlenie ronda ul. Młyńska gminna Rudnik		
1	E. 02	Wykopy mechaniczne przy użyciu świrdrów mechanicznych lub koparek dla słupów elektroenergetycznych z ręcznym zasypianiem wykopu o głębokości do 2,0 m	m3	12
2	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 14m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	1
3	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 8m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	18
4	E. 02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych typu stalowych o wysokości 6m i średnicy 70mm z fundamentem	słup	4
5	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, wysięgnik do 15·kg, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 4-ramienny 90°/2,5/5°/Φ60	szt	1
6	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, wysięgnik do 15·kg, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 1ram /1,5/5°/Φ60	szt	18
7	E. 02	Montaż wysięgników rurowych na słupie i przewieszek z lin stalowych, wysięgnik do 15·kg, p/a Wysięgnik typu W NT 2,0 ST 1ram /1/5°/Φ60	szt	1
8	E. 02	Montaż przewodów YDYżo 3x1,5mm2 do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe, p/a po żerdzi słupa	kpl	22
9	E. 02	Montaż przewodów YDYżo 3x1,5mm2 do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 14-m, przewody kabelkowe, p/a po żerdzi słupa	kpl	1
10	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 127W 600mA	szt	4
11	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 64,5W 700mA	szt	18
12	E. 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku, oprawa LED 75W 800mA	szt	4
13	E. 02	Montaż szafki oświetleniowej SOK1	szt.	1
14	E. 02	Zabezpieczenie podziemnej części słupów lakierem asfaltowym	szt	23
15	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	2
16	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	771
17	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	771
18	E.01.	Ułożenie rur osłonowych dla kabli w gotowych wykopach rura gietka DVK 75mm2	m	771
19	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	771
20	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie od 0,5kg/m do 1kg/m - budowa, p/a YAKXS 4x35mm2	m	804
21	E.01.	Przewiorty mechaniczne pod obiektami dla rury SRS 160	m	33
22	E. 01.	Dodatek za uszczelnienie rury przepustu	szt.	2
23	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	60
24	E. 02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem Fe/Zn 30x4mm2	m	752
25	E. 02	Podłączenie bednarki	szt	24
26	E. 02	Montaż tabliczek bezpiecznikowych, tabliczka na konstrukcji, bezpiecznikowa	szt	23
27	E. 02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	24
		Urządzenia oświetlenia oświetlenie drogi pod WD1 gminna Rudnik		
28	E.01.	Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500 m	odcinek	1
29	E.01.	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	75
30	E.01.	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości od 0,4 m do 0,6m	m	75
31	E.01.	Ułożenie rur osłonowych dla kabli w gotowych wykopach rura gietka DVK 75mm2	m	75
32	E.01.	Rury ochronne BE 75 mocowana na uchwytych	m	20
33	E.01.	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4-m, głębokość rowu do 1,5-m	m	75
34	E.01.	Wciąganie kabla do rur ochronnych, kabel o masie do 0,5kg/m budowa, p/a YKY 3x4mm2	m	95
35	E. 02	Montaż szafki oświetleniowej SO	szt.	1
36	E. 02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem Fe/Zn 30x4mm2	m	10
37	E. 02	Podłączenie bednarki	szt	1

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Oświetlenie - gmina Rudnik				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
38	E. 01.	oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	6
39	E. 02	Montaż tabliczek bezpiecznikowych, tabliczka na konstrukcji, bezpiecznikowa	szt.	4
40	E. 02	Montaż oprawy oświetlenia zewnętrznego, tunelowego, oprawa LED 23W 175mA	szt.	4

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

kolizja Fione Sp. z o.o.

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji Fione Sp. z o.o. ul. Raciborska (DW 915) – linia światłowodowa napowietrzna 24J		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (210m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	105
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	420
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	105
4	L.01.	Budowa rurociągu z rur HDPE 40/3,7	m	210
5	L.01.	Układanie folii kalandrowanej koloru pomarańczowego	m	210
6	L.01.	Wciąganie kabla do rurociągu kablowego	m	210
7	L.01.	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 24J	m	240
8	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
9	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	23
10	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
11	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	23
12	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (pierwszy zmierzony światłowód)	szt.	1
13	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 24J (kolejny zmierzony światłowód)	szt.	23
14	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową (pierwszy spajany światłowód)	złącze	2
15	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową (następny spajany światłowód)	złącze	46
16	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	6
17	L.01.	Wprowadzenie kabla na słup (bez wartości kabla)	m	18
18	L.01.	Przewiert mechaniczny wykonany pod obiektami z rury RHDPEp 110/6,3	m	14
19	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	50
20	L.01.	Montaż obejmy mufy światłowodowej	szt.	2
21	L.01.	Przewieszenie przewodów linii światłowodowej napowietrznej 24J	m	68
22	L.01.	Zawieszenie kabla światłowodowego napowietrznego 24J	m	68
23	L.01.	Ograniczniki przepięć GZA 066/2,5	szt.	6
24	L.01.	Puszki przyłączeniowe	szt.	6
		Demontaż ul. Raciborska (DW 915) – linia światłowodowa napowietrzna 24J		
25	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego napowietrznego (analogia)	m	210
26	L.04.	Demontaż przyłączy napowietrznych	szt.	6
27	L.04.	Demontaż złączy napowietrznych (pierwsze złącze)	szt.	2

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kolizjaNET-ELEKTRONIK				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji NET-ELEKTRONIK ul. Młyńska – linia światłowodowa podziemna 12J		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (190m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	95
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	380
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	95
4	L.01.	Budowa rurociągu z rur HDPE 40/3,7	m	190
5	L.01.	Układanie folii kalandrowanej koloru pomarańczowego	m	190
6	L.01.	Wciąganie kabla do rurociągu kablowego	m	220
7	L.01.	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 24J	m	220
8	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
9	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	11
10	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
11	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	11
12	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (pierwszy zmierzony światłowód)	szt.	1
13	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 12J (kolejny zmierzony światłowód)	szt.	11
14	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową	złącze	2
15	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową (następny spajany światłowód)	złącze	22
16	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	10
17	L.01.	Przewiert mechaniczny wykonany pod obiektami z rury RHDPEp 110/6,3	m	46
18	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	40
19	L.01.	Montaż obejm mufy światłowodowej	szt.	2
		Demontaż ul. Młyńska – linia światłowodowa podziemna 12J		
20	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego (analogia)	m	180

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kolizja OPL S.A. ul. Młyńska				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji OPL S.A. ul. Młyńska – linia telekomunikacyjna podziemna XzTKMXftlx 35x4x0,5		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (250m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	125
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	500
2	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	125
3	L.01.	Układanie kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 35x4x0,5 w rowach kablowych(zabezpieczenie folią ostrzegawczą z PVC)	m	250
3	L.01.	Kabel telekomunikacyjny XzTKMXftlx 35x4x0,5	m	270
4	L.01.	Pomiary końcowe prądem stałym kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 35x4x0,5	odcinek	1
4	L.01.	Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 35x4x0,5	odcinek	1
5	L.01.	Zakończenie kabla mufą	złącze	2
5	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	10
6	L.01.	Przewiert mechaniczny wykonany pod obiektami z rury RHDPEp 110/6,3	m	46
6	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	55
7	L.01.	Montaż obejm mufy światłowodowej	szt.	2
		Demontaż OPL S.A. ul. Młyńska – linia telekomunikacyjna podziemna XzTKMXftlx 35x4x0,5		
8	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego (analogia)	m	250

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kolizja OPL S.A. ul. Wolności				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji OPL S.A. ul. Wolności – linia telekomunikacyjna napowietrzna XzTKMXftlx 5x4x0,5		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (106m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	53
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	212
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	53
4	L.01.	Układanie kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 5x4x0,5 w rowach kablowych(zabezpieczenie folią ostrzegawczą z PVC)	m	106
5	L.01.	Kabel telekomunikacyjny XzTKMXftlx 5x4x0,5	m	130
6	L.01.	Pomiary końcowe prądem stałym kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 5x4x0,5	odcinek	1
7	L.01.	Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 5x4x0,5	odcinek	1
8	L.01.	Zakończenie kabla mufą	złącze	2
9	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	2
10	L.01.	Wprowadzenie kabla na słup (bez wartości kabla)	m	18
11	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	28
12	L.01.	Montaż obejmy mufy światłowodowej	szt.	2
13	L.01.	Przewieszenie przewodów linii światłowodowej napowietrznej XzTKMXftlx 5x4x0,5	m	90
14	L.01.	Zawieszenie kabla światłowodowego napowietrzego 24J	m	90
15	L.01.	Ograniczniki przepięć GZA 066/2,5	szt.	3
16	L.01.	Puszki przyłączeniowe	szt.	3
		Demontaż OPL S.A. ul. Młyńska – linia telekomunikacyjna napowietrzna XzTKMXXzTKMXftlx 5x4x0,5		
17	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego napowietrzego (analogia)	m	130
18	L.04.	Demontaż przyłączy napowietrznych	szt.	3
19	L.04.	Demontaż złączy napowietrznych	szt.	2

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kolizja OPL S.A. ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna podziemna				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji OPL S.A. ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna podziemna XzTKMXftlx 50x4x0,5		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (260m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	130
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	520
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	130
4	L.01.	Układanie kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 35x4x0,5 w rowach kablowych(zabezpieczenie folią ostrzegawczą z PVC)	m	260
5	L.01.	Kabel telekomunikacyjny XzTKMXftlx 50x4x0,5	m	280
6	L.01.	Pomiary końcowe prądem stałym kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 50x4x0,5	odcinek	1
7	L.01.	Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości kabla telekomunikacyjnego XzTKMXftlx 50x4x0,5	odcinek	1
8	L.01.	Zakończenie kabla mufą	złącze	2
9	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	10
10	L.01.	Przewiert mechaniczny wykonany pod obiektami z rury RHDPEp 110/6,3	m	36
11	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	60
12	L.01.	Montaż obejmy mufy światłowodowej	szt.	2
		Demontaż OPL S.A. ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna podziemna XzTKMXftlx 50x4x0,5		
13	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego (analogia)	m	240

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

PRZEDMIAR ROBÓT

kolizja OPL S.A. ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna napowietrzna

Nazwa zadania:

"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"

Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa kolizji OPL S.A. ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna napowietrzna		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (86m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	43
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	172
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	43
4	L.01.	Budowa rurociągu z rur HDPE 40/3,7	m	86
5	L.01.	Układanie folii kalandrowanej koloru pomarańczowego	m	86
6	L.01.	Wciąganie kabla do rurociągu kablowego	m	86
7	L.01.	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 36J	m	110
8	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
9	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	35
10	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
11	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	35
12	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstępnego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	szt.	1
13	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstępnego (reflektancji) kabla światłowodowego Z-XOTKtd 36J (kolejny zmierzony światłowód)	szt.	35
14	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową (pierwszy spajany światłowód)	złącze	2
15	L.01.	Zakończenie kabla mufą światłowodową (następny spajany światłowód)	złącze	46
16	L.01.	Dodatek za uszczelnienie końca rury	szt.	6
17	L.01.	Wprowadzenie kabla na słup (bez wartości kabla)	m	16
18	L.01.	Przewiert mechaniczny wykonany pod obiektami z rury RHDPEp 110/6,3	m	15
19	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	24
20	L.01.	Montaż obejmy mufy światłowodowej	szt.	2
21	L.01.	Przewieszenie przewodów linii światłowodowej napowietrznej 36J	m	15
22	L.01.	Zawieszenie kabla światłowodowego napowietrznego 36J	m	15
23	L.01.	Montaż i ust. słupów kablowych żelbetowych bliźniaczych (SŻT) o dł. 7m z dwiema belkami ustoj.	szt.	1
24	L.01.	Układanie uziomów z bednarki	m	14
25	L.01.	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych pionowych w gruncie	szt.	2
26	L.01.	Ograniczniki przepięć GZA 066/2,5	szt.	1
27	L.01.	Puszki przyłączeniowe	szt.	1
		Demontaż ul. Raciborska – linia telekomunikacyjna napowietrzna		
28	L.04.	Demontaż kabla telekomunikacyjnego napowietrznego (analogia)	m	110
29	L.04.	Demontaż słupów kablowych żelbetowych bliźniaczych (SŻT) o dł. 7m	szt.	2
30	L.04.	Demontaż przyłączy napowietrznych	szt.	1
31	L.04.	Demontaż złączy (muf) napowietrznych	szt.	2

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kolizja Tauron Obsługa Klienta				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Przebudowa Tauron Obsługa Klienta – linia telekomunikacyjna napowietrzna		
1	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego ADSS 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
2	L.01.	Pomiary tłumienności optycznej kabla światłowodowego ADSS 36J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	35
3	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego ADSS 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	odcinek	1
4	L.01.	Pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego ADSS 36J (kolejny zmierzony światłowód)	odcinek	35
5	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego ADSS 36J (pierwszy zmierzony światłowód)	szt.	1
6	L.01.	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) kabla światłowodowego ADSS 36J (kolejny zmierzony światłowód)	szt.	35
7	L.01.	Oznakowanie kabli i przewodów na liniach	szt.	15
8	L.01.	Przewieszenie przewodów linii światłowodowej napowietrznej 24J	m	75
9	L.01.	Zawieszenie kabla światłowodowego ADSS 36J	m	75

BRANŻE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE				
PRZEDMIAR ROBÓT				
kanał technologiczny				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		Budowa kanału technologicznego 2xØ125 - ZDW w Katowicach		
1	L.01.	Ręczny wykop rowu (3880m x 0,5m 1m) pod kable/rury RHDPE 40/3,7	m3	1940
2	L.01.	Nasypywanie warstwy piasku (2 x 0,1m) pod i nad kładzioną rurą/ kablem w rowie	m	7760
3	L.01.	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli/rur w gruncie	m3	1940
4	L.01.	Układanie folii kalandrowanej koloru pomarańczowego	m	3880
5	L.01.	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych dwuelementowych SKR-2 wraz z ramą i pokrywą kl. B125 w gruncie	szt.	59
6	L.01.	Budowa kanału technologicznego ulicznego z rur z tworzyw sztucznych w wykopie wykonanym mechanicznie w gruncie o liczbie warstw 1; liczbie rur 2; liczbie otworów 2	m	3460
7	L.01.	Budowa kanału telekomunikacyjnego przepustowego z rur z tworzyw sztucznych w wykopie wykonanym mechanicznie w gruncie o liczbie warstw 1; liczbie rur 2; liczbie otworów 2	m	420
8	L.01.	Mechaniczne sprawdzenie drożności otworów wolnych w kanalizacji	m	3380
9	L.01.	Montaż koryta kablowego stalowego na konstrukcji stalowej	m	660

EKRANY				
PRZEDMIAR ROBÓT				
EKRANY OCHRONNE				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
	K.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
	K.01.01.01	WYTYCZENIE EKRANÓW OCHRONNYCH		
1	K.01.01.01	Wytyczenie geodezyjne elementów drogi - ekrany ochronne o długości 100 m	kpl.	2,00
	K.11.00.00	FUNDAMENTOWANIE		
	K.11.01.01	PAŁE FUNDAMENTOWE		
2	K.11.01.01	Wykonanie pali CFA o średnicy 600 mm	mb	234,00
	K.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE		
	K.00.00.00	BELKI PODBWALINOWE Z ŻELBETOWYCH PREFABRYKATÓW		
3	K.00.00.00	Wykonanie i montaż prefabrykowanych belek podwalinowych	szł.	50,00
	K.00.00.00	ELEMENTY STAŁOWE		
4	K.00.00.00	Wykonanie i montaż elementów stalowych ze stali S235	t	10,98
	K.00.00.00	ELEMENTY WYPEŁNIENIA		
5	K.00.00.00	Wykonanie i montaż elementów wypełnienia z drewna C24 wraz z impregnacją wgłębną i powierzchniową	m2	720,00
	K.00.00.00	DRZWI		
6	K.00.00.00	Wykonanie i montaż drzwi	szł.	2,00
	K.15.00.00	IZOLACJA I NAWIERZCHNIA		
	K.15.01.01	IZOLACJA BITUMICZNA WYKONYWANA „NA ZIMNO”		
7	K.15.01.01	Wykonanie powłokowej izolacji bitumicznej układanej "na zimno" - dwuwarstwowej	m2	125,34

ZIELEŃ				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Zagospodarowanie zieleni				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
		POWIERZCHNIE DRZEW DO USUNIĘCIA		
1	D.01.02.01	Karczowanie (wycinka) krzewów i zakrzaczeń z podrostów drzew o średnicy pnia głównie poniżej 10 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory), zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu oraz kosztem zagospodarowania materiału z wycinki (wywóz, zagospodarowanie)	m2	1856
2	D.01.02.01	Karczowanie (wycinka) grup drzew (samosiejki) głównie o średnicy pnia 10-40 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory), zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu oraz kosztem zagospodarowania materiału z wycinki (wywóz, zagospodarowanie)	m2	245
3	D.01.02.01	Karczowanie (wycinka) powierzchni leśnych (z wyłączeniem działek Lasów Państwowych) wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory), zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu oraz kosztem zagospodarowania materiału z wycinki (wywóz, zagospodarowanie)	m2	14081
		WYCINKI POJEDYŃCZYCH DRZEW		
4	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy do 10 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	14
5	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 10-15 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	16
6	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 16-25 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	16
7	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 26-35 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	11
8	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 36-45 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	10

ZIELEŃ				
PRZEDMIAR ROBÓT				
Zagospodarowanie zieleni				
Nazwa zadania:				
"Budowa mostu nad rzeką Odrą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421"				
Lp.	Nr Spec. Technicz.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
9	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 56-65 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	1
10	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 66-75 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	1
11	D.01.02.01	Ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 76-100 cm wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości (korzeni, gałęzi, kory) oraz zasypianiem wykopów/dołów po karczowaniu wraz z wywiezieniem i zagospodarowaniem materiału	szt.	2
		ZABEZPIECZENIE DRZEW		
12	D.01.02.01	Zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót ziemnych	szt.	11
		TRAWNIKI		
13	D-09.01.01	Rozścielenie ziemi urodzajnej; WARSTWA GR. 20 CM	m3	18897
14	D-09.01.01	Wykonanie trawników dywanowych siewem	m2	94485
15	D-09.01.01	Pielęgnacja trawników dywanowych w okresie gwarancyjnym	m2	94485
		NASADZENIA		
16	D-09.01.01	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form piennych na terenie płaskim z całkowitą zaprawą dołów; forma pienna o wysokości obwód pnia 8-10 cm -na wysokości 100 cm; wraz z ściółkowaniem podłoża - Lipa drobnolistna	szt.	100
17	D-09.01.01	Pielęgnacja drzew liściastych form piennych w okresie gwarancyjnym - Lipa drobnolistna	szt.	100
18	D-09.01.01	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form piennych na terenie płaskim z całkowitą zaprawą dołów; wys. rośliny min 60-80 cm; wraz z ściółkowaniem podłoża Głóg jedno- lub dwuszyjkowy	szt.	17
19	D-09.01.01	Pielęgnacja drzew liściastych form piennych w okresie gwarancyjnym - Głóg jedno - lub dwuszyjkowy	szt.	17
20	D-09.01.01	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form piennych na terenie płaskim z całkowitą zaprawą dołów; wys. rośliny min 60-80 cm; wraz z ściółkowaniem podłoża - Śliwa tarnina	szt.	38
21	D-09.01.01	Pielęgnacja drzew liściastych form piennych w okresie gwarancyjnym - Śliwa tarnina	szt.	38

