1. OPIS OGÓLNY
2. CZĘŚĆ OPISOWA.
   1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie branży konstrukcyjnej w związku z rozbudową drogi powiatowej 2938C Chodecz - gr. woj. (Dąbrowice) i konieczności wzmocnienia ścian szczytowych istniejących przepustów drogowych.

* 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C na odcinku długości ok 9,15 km, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 269 Izbica Kujawska – Chodecz – Choceń (km 0+000,00) do granicy województwa, miejscowość Przysypka (km 9+149,00). Zakres inwestycji obejmuje poszerzenie jezdni z nawierzchnią bitumiczną z gruntowym poboczem, budowę chodnika i peronów przystankowych.

W zakres inwestycji wchodzą:

* rozbudowa drogi z poszerzeniem jezdni do szerokości 6,0 m, (poza zakresem opracowania)
* remont nawierzchni jezdni na odcinku od km 0+000,00 do km 0+679,50 oraz odcinek od km 0+905,00 do km 0+950,00, (poza zakresem opracowania)
* wymiana nawierzchni chodnika na odcinku od km 0+000,00 do km 0+782,32 z wymianą krawężnika na odcinku od km 0+278,32 do km 0+950,00 (poza zakresem opracowania)
* budowa chodnika na odcinku od km 1+346,36 do km 2+957, (poza zakresem opracowania)
* budowa pasów postojowych na odcinku od km 0+907,50 do km 1+330,00 oraz od km 1+346,50 do km 1+417,50 (poza zakresem opracowania)
* budowa peronów przystankowych, (poza zakresem opracowania)
* przebudowa skrzyżowań i włączeń dróg innej kategorii oraz zjazdów, (poza zakresem opracowania)
* oczyszczenie istniejących odcinków rowów przydrożnych wraz z wymianą przepustów,
* przebudowa i zabezpieczenie infrastruktury technicznej, (poza zakresem opracowania)
* uporządkowanie zadrzewienia w granicach pasa drogowego przez wycinkę drzew, (poza zakresem opracowania).

Podstawowym celem przedsięwzięcia jest poprawa warunków ruchu oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu w tym pieszych w ciągu drogi powiatowej.

Przedmiotowy odcinek drogi objęty rozbudową zlokalizowany jest na działkach o numerach ewidencyjnych: 1/1, 1/2, 225, 349, 350/1, 372, 511 obręb miasto Chodecz, 162 obręb Chodeczek, 5, 25, 79, 154 obręb Kromszewice, dz. 31, 172, 59, 165, 195 obręb Psary, dz. 157, 148, 110 obręb Przysypka, gmina Chodecz, powiat włocławski, województwo kujawsko - pomorskie.

* 1. Materiały i dane wyjściowe.
* umowa i uzgodnienia z inwestorem,
* Projekt architektoniczno-budowlany „Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)”;
* Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 124);
* Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. 2016 r. poz. 1440 z późn. zm.);
* dokumentacja geotechniczna,
* mapa do celów projektowych,
* uzgodnienia branżowe,
* katalogi i normatywy,
* wyniki inwentaryzacji stanu istniejącego.
  1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
     1. Charakterystyka istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Projektowany odcinek drogi DP 2938C przebiega od miejscowości Chodecz do granicy województwa kujawsko pomorskiego w kierunku miejscowości Dąbrowice. Droga posiada przekrój jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu w dwóch kierunkach z jezdnią szerokości ok 5 m i obustronnym poboczem gruntowym na odcinku poza miejskim. Na odcinku miejskim droga posiada przekrój uliczny z jezdnią szerokości 8,5 do 9,0 m i obustronnym chodnikiem, zjazdami do posesji i włączeniami pozostałych dróg. Z uwagi na brak kanalizacji deszczowej odprowadzenie wód opadowych następuje powierzchniowo do dwóch odbiorników na cieku wodnym. W ciągu drogi znajdują się istniejące rowy przydrożne oraz przepusty. Stan techniczny przepustów drogowych jest zły i wymaga prac naprawczych polegających na odbudowie fragmentów zniszczonych i wzmocnieniu ścian czołowych przepustu.

* + 1. Istniejąca zieleń.

Odcinek drogi powiatowej początkowo przebiega przez tereny miasta Chodecz. W obrębie drogi występują obsadzenia drzew zlokalizowane w obszarze chodnika przy krawędzi jezdni. Na dalszym odcinku pozamiejskim droga przebiega przez tereny rolne i w sąsiedztwie kompleksów leśnych. W miejscu lokalizacji przepustów występują krzewy i roślinność zarastająca skarpy i wloty przepustów. Wzdłuż drogi powiatowej występują szpalery drzew jak i również pojedyncze drzewa.

* + 1. Warunki geotechniczne.

Na postawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono występowanie gruntów nośnych o korzystnych (osady niespoiste) i średnio korzystnych (osady spoiste) parametrach wytrzymałościowych umożliwiających wykonanie projektowanej inwestycji.

Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Według PN-81/B-03020 głębokości przemarzania podłoża dla terenu inwestycji ustalono hz=0,8 m.

Teren badanego podłoża zaliczyć można do grupy nośności G1 i G2 i lokalnie G3. Pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych występują głównie proste warunki gruntowe z uwzględnieniem lokalnie występujących złożonych warunków gruntowych.

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zawarte są w opracowaniu pt. „Opinia geotechniczna – Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)” opracowanej przez Geo-Well, sierpień 2017 r.

* 1. Przyjęte rozwiązania projektowe.
     1. Parametry techniczne projektowanej drogi.

Przyjęte parametry techniczne rozbudowy drogi powiatowej:

* kategoria drogi: powiatowa
* klasa techniczna: Z,
* szerokość jezdni: >6,0 m,
* szerokość pasa ruchu: 2x3,0 m,
* kategoria ruchu: KR 3,
* obciążenie: jezdnia drogi powiatowej 100 kN/oś
* prędkość projektowa (teren niezabudowany): 50 km/h,
* prędkość projektowa (teren zabudowany): 30 km/h,
* przekrój drogowy: szlakowy i uliczny.
  + 1. Wzmocnienie podłoża.

W trakcie wykonywania robót budowlanych bezpośrednio po usunięciu podłoża gruntowego pod projektowaną nawierzchnię wykonawca przeprowadzi badania kontrolne potwierdzające przyjęte założenia dotyczące nośności podłoża. W przypadku uzyskania wyników badania podłoża odbiegających o przyjętych do projektowania należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża celem dostosowania do warunków występujących w podłożu.

Jeśli w trakcie wykonywania robót budowlanych zostanie ustalone występowanie w podłożu przeciętnych warunków wodnych i wątpliwych lub wysadzinowych grup gruntów należy przyjąć wzmocnienie podłoża:

* w miejscach występowania grupy nośności podłoża gruntowego G2 i G3 w postaci dodatkowej warstwy mrozooochronnej z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego od 0/8 do 0/63 grubości 20 cm, z warstwą odcinającą z geowłókniny,
* w miejscach występowania grupy nośności podłoża gruntowego G4 w postaci dodatkowej warstwy mrozooochronnej z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego od 0/8 do 0/63 i warstwy ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 2,0 MPa grubości 25 cm.

W przypadku natrafienia na grunty wysadzinowe w podłożu pod wykonywaną konstrukcję nawierzchni, należy je usunąć i uzupełnić podsypką piaszczystą lub gruntem niewysadzinowym z mechanicznym zagęszczeniem do wskaźnika min. 0,97.

Na gruntach wątpliwych lub wysadzinowych układaną warstwę z materiału ziarnistego należy zabezpieczyć warstwą odcinającą z geowłókniny o wytrzymałości na rozciąganie min. 12 kN/m, wytrzymałości na przebicie min. 1500 N, charakterystyczna wielkość porów 90<O90<150, przy zachowani wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym co najmniej 10 krotności współczynnika filtracji gruntu podłoża.

W przypadku natrafienia na uszkodzenia warstwy nośnej przepustu drogowego, należy bezzwłocznie skontaktować się z projektantem w celu ustalenia procedury naprawczej konstrukcji przepustu.

* + 1. Odwodnienie.

Odwodnienie projektowanej drogi zapewnione zostało przez nadanie odpowiednich spadów poprzecznych i podłużnych. Wody opadowe zostaną powierzchniowo zebrane i odprowadzone do istniejących rowów przydrożnych lub do istniejącego cieku wodnego. W miejscowości Chodecz w km 0+571,97 znajdują się wpusty deszczowe odprowadzające wody opadowe, zebrane powierzchniowo do istniejącego cieku wodnego przepływającego pod projektowaną drogą. W ramach rozbudowy drogi przewidziano wymianę istniejących wpustów deszczowych z podłączeniem do istniejącej studni. Projekt nie obejmuje przebudowy przepustu.

W miejscu przepływu cieków wodnych przez projektowaną drogę nie przewiduje się przebudowy przepustów. Wyznaczonych miejscach zgodnie z planem sytuacyjnym przewidziano wykonanie prac remontowych elementów ścianki czołowej i naprawy barier wygradzających. W korycie rowu w rejonie przepustów, należy przeprowadzić prace konserwacyjne polegające na oczyszczeniu i regulacji dna i usunięciu wysokiej roślinności celem umożliwienia właściwego włączenia rowów przydrożnych i odprowadzenia wód opadowych.

* + 1. Roboty ziemne.

W ramach robót ziemnych przewidziano w miejscu wykonania prac naprawczych przepustów jezdni usunięcie gruntu do głębokości potrzebnej do wykonania konstrukcji nawierzchni jezdni i chodnika. Pozostałe prace ziemne związane będą z oczyszczeniem i regulacją rowów.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowana ma być konstrukcja nawierzchni. Jeżeli wykonawca dopuści do takiej sytuacji, zobowiązany jest niezwłocznie osuszyć podłoże na swój koszt przed rozpoczęciem dalszych robót.

W obszarach objętych remontem przepustów prace ziemne polegać będą uzupełnieniu wypłukanej przez wodę warstwy gruntu przy ścianach szczytowych przepustów.

* 1. Kosztorysy.

Zgodnie z warunkami umowy na roboty objęte niniejszym opracowaniem sporządzono przedmiar oraz kosztorys inwestorski, które zostały załączone do dokumentacji projektowej.

* 1. Uwagi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwrócić uwagę na istniejącą infrastrukturę techniczną i konstrukcję nośną przepustu. Poza wskazanymi w projekcie oraz na mapie sporządzonej do celów projektowych sieciami uzbrojenia terenu o ustalonym (projekt branży drogowej) przebiegu nie wyklucza się obecności innych niezidentyfikowanych elementów infrastruktury technicznej. Do robót można przystąpić po uprzednim, dokładnym ustaleniu lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu. Wszelkie prace związane z przebudową infrastruktury technicznej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem zarządcy sieci. W pobliżu urządzeń podziemnych prace ziemne należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Szczegółową lokalizację podziemnej infrastruktury wykonawca robót powinien ustalić za pomocą przekopów próbnych. Należy zachować warunki wykonania robót określone szczegółowo w uzgodnieniach. W razie natrafienia na niezidentyfikowaną infrastrukturę należy niezwłocznie powiadomić zarządcę sieci u uzgodnić warunki usunięcia kolizji.

1. PROJEKT REMONTU PRZEPUSTU.
2. CZĘŚĆ OPISOWA.
   1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest remont przepustów przez rów melioracyjny w ciągu drogi powiatowej 2938C w km 1+795,82 i w km 2+272,47 w ramach prowadzonych prac dla rozbudowy drogi powiatowej 29338C na odcinku pomiędzy miejscowością Chodecz a granica województwa (Dąbrowice).

W zakres robót budowlanych wchodzi:

* wzmocnienie ściany szczytowej przepustu przez zszycie elementami kotwionymi na chemiczne kotwy wklejane,
* oczyszczenie wlotów przepustu i ścian szczytowych z porastającej roślinności.
  1. Warunki terenowe.

Omawiane przepusty prowadzą pod droga powiatową rowy melioracyjne. Przepusty położone są w istniejących rowach z uformowana wysoką skarpą silnie porośniętą roślinnością i krzewami.

* 1. Charakterystyka istniejącego obiektu.

**Przepust nr 1**

Przepust nr 1 zlokalizowany jest na odcinku przedmiotowej drogi na kilometrażu 1+795,82km. Przepust wykonany został w technologii tradycyjnej, murowanej. Światło przepustu zapewnia konstrukcja ceglana, murowana o średnicy roboczej 3,0m. Ścianki szczytowe zawężają światło przepustu do średnicy 1,6m. Zmniejszenie przekroju przepustu zostało wykonane w fazie eksploatacji obiektu. Obecny stan ściany szczytowych konstrukcji nie pozwala na bezpieczne użytkowanie przepustu. Liczne pęknięcia oraz odspojenia będą się pogłębiać co w konsekwencji prowadzić będzie do nieodwracalnych szkód i braku możliwości przeprowadzenia prac remontowych konstrukcji.   
Przepust jest zabezpieczony za pomocą stalowej bariery energochłonnej.

Na trasie projektowanej drogi należy rozważyć ograniczenia w dopuszczalnym obciążeniu przepustu wynikające ze stanu technicznego konstrukcji przepustu. Nośność przepustu nie była sprawdzana i jest poza zakresem opracowania.



Fot. 01 – Widok ściany szczytowej przepustu

**Przepust nr 2**

Przepust nr 2 zlokalizowany jest na odcinku przedmiotowej drogi na kilometrażu 2+272,47km. Przepust wykonany został w technologii tradycyjnej, murowanej. Światło przepustu zapewnia konstrukcja ceglana, murowana o średnicy roboczej ok 1,5m. Obecnie ściany szczytowe przepustu są w dobrej kondycji budowlanej. Na ścianach nie obserwujemy spękań oraz pęknięć murów szczytowych.   
Przepust zabezpieczony jest cokołem murowanym, z którego wyprowadzone zostało 5 słupów murowanych (po 5 z każdej strony drogi). Pomiędzy słupami zamontowane zostało zabezpieczenie przed wpadnięciem do dna cieku w postaci balustrady stalowej z rur okrągłych średnicy ok 30mm. Zabezpieczenie to wykazuje częściowe braki i nieciągłość w wyniku czego nie spełnia swojej podstawowej funkcji. Konstrukcja zabezpieczenia nie jest w stanie służyć jako bariera energochłonna.

Na trasie projektowanej drogi należy rozważyć ograniczenia w dopuszczalnym obciążeniu przepustu wynikające ze stanu technicznego konstrukcji przepustu. Nośność przepustu nie była sprawdzana i jest poza zakresem opracowania.



Fot. 01 – Widok uszkodzonej balustrady



Fot. 02 – Widok muru ściany szczytowej przepustu.

* 1. Charakterystyka rozwiązań projektowych.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem przyjęto rozwiązanie polegające na wykonaniu prac remontowych zabezpieczających i naprawczych ściany szczytowe przepustu. Zaleca się wykonanie prac naprawczych z uwzględnieniem wykonania w technologii żelbetowej ściany szczytowej.

Prace remontowe i naprawcze nie dotyczą zmiany światła obiektu i zmiany jego wielkości przepływu.

Konstrukcja nawierzchni drogi na obiekcie zgodnie z projektem części drogowej.

Remont ścian szczytowych dotyczy przepustu nr 1, przepust nr 2 nie wymaga wzmocnienia ścian szczytowych.

**Planowane prace remontowe przy przepuście nr 1**

- Wzmocnienie ściany szczytowej

Wzmocnienie ściany szczytowej poprzez realizację przylegającej do istniejącego szczytu ściany żelbetowej planuje się wykonać na po obydwu przepustu.

Ścianę szczytowa należy nawiercić w siatce 40x40cm na głębokość min 150mm celem wklejenia prętów zbrojeniowych spajających starą ścianę szczytowa z nowo projektowanym wzmocnieniem żelbetowym. Przylegającą ścianę żelbetową należy zazbroić w postaci dwóch siatek (wewnętrznej i zewnętrznej) z prętów 312mm o oczku 20x20cm. Obydwie siatki należy dowiązać do wklejanych w ścianę istniejącą prętów spajających.

Ścianę należy wykonać z betonu wodoszczelnego C20/25 W8.

Klasa prętów zbrojeniowych AIII-N (RB500W).

Szczelinę górną wzmocnienia należy zabezpieczyć przeciwwodnie np. opierzeniem blaszanym ze spadkiem na zewnątrz drogi.

- usunięcie roślinności porastającej teren nad przepustem oraz przy ścianach szczytowych,  
- uzupełnienie wymytego gruntu przy ścianach szczytowych, uzupełnienie wykonać z piasku grubego i zagęszczać do Is=0,99  
- ścianę szczytową przepustu wzmocnić po obydwu jego stronach ścianą żelbetową o grubości 20cm zgodnie z dokumentacją rysunkową

**Planowane prace remontowe przy przepuście nr 1**

- Usunięcie roślinności porastającej teren nad przepustem oraz przy ścianach szczytowych,  
- Usunięcie roślinności porastającej dno przepustu  
- Udrożnienie światła przepustu  
- Wykonanie nowej balustrady zabezpieczającej. Balustradę wykonać należy z profili okrągłych 48,3x3,2 (1 ½”). Poręcze należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe oraz powierzchniowo farbą antykorozyjną w kolorze białym.

- Uzupełnienie wymytego gruntu przy ścianach szczytowych, uzupełnienie wykonać z piasku grubego i zagęszczać do Is=0,99

* 1. Bariery ochronne.

Istniejące bariery należy pozostawić lub wymienić na nowe.

* 1. Ciek wodny.

W ramach prac przewiduje się oczyszczenie wlotów przepustu i ściany czołowej z porastającej roślinności. Projekt nie obejmuje zmiany lub przebudowy przekroju cieku lub umocnienia cieku.

* 1. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Pozostały po budowie gruz i masy ziemne należy wywieść z terenu budowy na składowisko do tego celu przeznaczone i odbiór udokumentować.

Wszystkie inne materiały z rozbiórki, odpady, śmieci itp. Muszą być usuwane z terenu budowy i muszą mieć udokumentowane miejsce odbioru.

Opracował:

Damian Wenski

upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec.

konstrukcyjno-budowlanej

nr. ew. POM/0309/PWOK/13