

Jednostka projektowania:

Budownictwo Drogowe i Inżynieryjne Daniel Drzazga
Ul. Hutnicza 53/33, 61-486 Poznań

Nazwa zadania:

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Czulchów – Piła
na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego
i Pomorskiego do km 19+165**

Inwestor:

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań

Obiekt:

Droga

Adres:

**Województwo wielkopolskie, powiat złotowski, gmina Lipka,
obręb Debrzno Wieś, arkusz 3, działka nr 288/2, 8095/2**

Stadium:

Projekt wykonawczy

Tom:

I

Branża:

Drogowa

Nazwa Opracowania:

Roboty drogowe**Zestawienie projektantów i sprawdzających:**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
branża drogowa				
Projektant	mgr inż. Daniel Drzazga	WKP/0088/POOD/07 do projektowania b.o w spec. drogowej.	2016-07	
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Brzozowski	WKP/0230/POOD/06 do projektowania b.o w spec. drogowej	2016-07	

Poznań, lipiec 2016r.

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

SPIS TRESCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
3. STAN ISTNIEJĄCY	5
4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH ROZBUDOWY DROGI WOJEWÓDZKIEJ	5
5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	6
5.1. Wyniesienie tras drogowych w terenie	6
5.2. Zdjęcie warstwy humusu	6
5.3. Pozostałe roboty przygotowawcze	6
6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO	6
7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
7.1. Plan sytuacyjny	7
7.2. Niweleta	7
7.3. Konstrukcje nawierzchni projektowanych dróg	8
7.3.1. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich	8
7.3.2. Określenie grupy nośności podłoża:	8
7.3.3. Technologia i konstrukcja nawierzchni	8
7.3.4. Konstrukcja nawierzchni na odcinkach wzmocnienia:	8
7.3.5. Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach	9
7.3.6. Zabezpieczenie nawierzchni przed spękaniami odbitymi	9
7.3.7. Konstrukcja projektowanego chodnika i ciągu pieszego	9
7.3.8. Pobocza	10
7.4. Chodniki	10
7.5. Odwodnienie	10
7.6. Oznakowanie	10
7.7. Bariery ochronne	10
7.8. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych	10
7.9. Przebudowa urządzeń elektrycznych	10
7.10. Odtworzenie tablic herbowych	11
7.11. Latarnie oświetlenia drogowego	11

RYSUNKI

Rys. nr 1. – Plan orientacyjny

Rys. nr 2. – Plan sytuacyjny

Rys. nr 3.1. – Przekroje normalne

Rys. nr 3.2. – Przekroje normalne – szczegóły konstrukcyjne

Rys. nr 3.3. –Szczegóły odwodnienia

Rys. nr 4. – Przekroje podłużne

Rys. nr 5.1 -5.3 – Przekroje poprzeczne

Rys. nr 6. – Plan warstwicowy

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165. Obiekt ten zlokalizowany jest na terenie na terenie województwa wielkopolskiego na terenie powiatu złotowskiego w gminie Lipka.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Umowa z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr 314/03. WD/2015
- Badania geotechniczne wykonane przez Geotech Sp. z o.o. w Bydgoszczy;
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe wykonane przez Geo-Koncept Damian Wójcik ze Złotowa;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. (Dz. U. Nr 30, poz. 297) Wykaz standardów technicznych - poz. 12 Instrukcja techniczna K-1 Mapa zasadnicza 1998 r.;
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz. U. Nr 43, poz. Nr 430 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. Nr 32, poz. 393);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z 2002 r., poz. 1359).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47. poz.401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.:
 - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
 - w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U.Nr 120 poz. 1127 z późniejszymi zmianami),
 - w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133)
 - w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. Nr220 z dnia 23.12.2003 r.);
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150 z 2004 r., poz. 1579);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765);

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z 2004 r., poz. 2573, z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 z 2006 r., poz. 984);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 z 2007 r., poz. 826);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2007 nr 158 poz. 1105);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192 z 2007 r., poz. 1392);
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z 2008 r., poz. 281);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204, poz. 2086 z dnia 24 sierpnia 2004 r., z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Tekst jednolity Dz. U. Nr 100 z 2000r. poz. 1086 ze zmianami;
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity - Dz. U. Nr 45 z 2005 r., poz. 435 późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. Nr 228 z 2005 r., poz. 1947 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 121 z 2004 r., poz. 1266 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. Nr 239 z 2005 r., poz. 2019 wraz z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100 z 2001 r., poz. 1085),

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych;
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 z 2003 r., poz. 1568, z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 880 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 18 października 2006 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych oraz o zmianie niektórych innych ustaw;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227);
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych w Warszawie, Warszawa 2001 r.;
- Zarządzenie Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Na odcinku objętym projektem istniejąca droga wojewódzka przebiega przez teren doliny rzeki Debrzynki. Przyległe działki nie są zabudowane i są w ograniczonym zakresie wykorzystywane rolniczo.

Początek odcinka zlokalizowany jest w nasypie prowadzącym od obiektu mostowego którym droga wojewódzka przekracza rzekę Debrzynkę.

Po stronie lewej zlokalizowany jest zjazd umożliwiający poprzez kładkę nad rzeką Debrzynką dojazd do ul. Młyńskiej. Zjazd ma dwa rodzaje nawierzchni: bitumiczną na połączeniu z DW188 i z płyt betonowych – w dalszej części. Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją droga posiada klasę techniczną G – główna.

Na długości łuku poziomego wzdłuż prawej krawędzi jezdni występuje opornik kamienny.

Nawierzchnia jezdni – bitumiczna na przeważającym odcinku w złym lub dostatecznym stanie technicznym o zdeformowanym przekroju i profilu, ze spękaniami poprzecznymi, siatkowymi i licznymi ubytkami. Szerokość jezdni wynosząca 6 m oraz pochylenia poprzeczne nawierzchni nie odpowiadają wymogom rozporządzenia.

Istniejące odwodnienie drogi Nr 188 odbywa się powierzchniowo w przyległy teren.

Od km 19+120 do końca odcinka po lewej stronie drogi występuje chodnik z kostki betonowej o szerokości 1,5 m.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH ROZBUDOWY DROGI WOJEWÓDZKIEJ

Zakres planowanych robót obejmuje:

- poszerzenie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni dla klasy G i podniesienie nośności do 115kN, rozbiórkę krawędzi jezdni i ich odtworzenie,
- przebudowę istniejącego ciągu pieszego,
- likwidację zjazdu po stronie lewej,

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

- poszerzenie i umocnienie poboczy dla klasy G
- oznakowanie poziome i pionowe,
- dostosowanie pochyłeń nawierzchni na łukach poziomych do normatywów,
- przełożenie istniejącego kabla telekomunikacyjnego poza nawierzchnię drogi wojewódzkiej.
- Przebudowę istniejącej doziemnej kablowej linii elektroenergetycznej SN – usunięcie kolizji z poszerzeniem nawierzchni drogi

5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Droga wojewódzka nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165 nie ma powiązania z innymi drogami publicznymi.

5.1. Wyniesienie tras drogowych w terenie

Wyniesienie osi trasy drogi w terenie należy wykonywać według Rys nr 2 - planu sytuacyjnego.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Humus należy zdjąć w zakresie granicy korpusu drogowego, rowów i skarp na pełną grubość jego zalegania.

5.3. Pozostałe roboty przygotowawcze

Pozostałe roboty przygotowawcze obejmują w szczególności:

- budowę wpustu krawężnikowego wraz z przykanalikiem i wylotem do rowu,
- rozbiórki istniejących nawierzchni oraz tablic herbowych wraz z fundamentami,
- przebudowę istniejącej elektroenergetycznej linii kablowej 15kV nr 214-227,
- Przełożenie kabla telekomunikacyjnego,
- Wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu,

Uwaga: W czasie wykonywania robót przygotowawczych, ziemnych i pozostałych robót budowlanych, w miejscu występowania urządzeń infrastruktury nie przewidzianych do przebudowy należy zachować szczególną ostrożność.

Szczegółowy opis pozostałych robót znajduje się w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wchodzących w skład odrębnego opracowania.

6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO

- klasa - G
- prędkość projektowa - 50 km/godz. (w terenie zabudowanym),
- prędkość miarodajna - 70 km/godz.,
- długość odcinka - 59,29 m,
- szerokość jezdni na prostej - 7,00m
- szerokość poboczy gruntowych - 1,50 m,
- szerokość chodników - 1,50m - 3,5 m (oddzielone pasem zieleni),

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

- min.2,00m (zlokalizowane bezpośrednio przy krawędzi jezdni),

- kategoria ruchu, wg wykonanych obliczeń - KR 3
- nośność nawierzchni - 115 kN/oś,
- pozostałe parametry zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430) zwanymi dalej warunkami tdp.

7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Początek projektowanego odcinka znajduje się na granicy województwa pomorskiego. Rozwiązania projektowe na styku zostały uzgodnione z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku.

Zakres projektu obejmuje odcinek od km 19+125 do km 19+165,27 dla którego została wydana decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej na podstawie projektu „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od m. Debrzno Wieś (granica województw) do skrzyżowania z linią kolejową w m. Lipka (z wyłączeniem skrzyżowania)*”

7.1. Plan sytuacyjny

Szerokość projektowanej jezdni na odcinku prostym wynosi 7,0 m. Na końcu odcinka szerokość wynika z dowiązania do szerokości jezdni przyjętej w projekcie „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od m. Debrzno Wieś (granica województw) do skrzyżowania z linią kolejową w m. Lipka (z wyłączeniem skrzyżowania)*”

Szczegóły rozwiązań należy rozpatrywać zgodnie z rys. nr 2 „Plan sytuacyjny”.

Poniżej zestawiono tabelarycznie elementy geometryczne projektowanej drogi:

droga wojewódzka nr 188			
Element w planie	wartość	szerokość	Pochylenie poprzeczne
Krzywa przejściowa	A=53,666 L=16,89	7,00 – 7,51	2% - 3,1%
Odcinek prosty	L=20.498 m	7,00 m	2%
Krzywa przejściowa	A=46,904 L=20,00 m	7,00 – 7,51	2% - 7,0 %
Łuk	R=110,00 m L=22,17 m	7,80 m	7%
Krzywa przejściowa	A=46,904 L=20,00 m	6,50 – 7,80	2% - 7,0 %
Ciąg pieszy			
Łuk	R=270,0 m	3,50 m	2%

7.2. Niweleta

droga wojewódzka nr 188

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

Łuk pionowy	wartość	Spadki podłużne
wklęsły	R=1000,00 m	i=-1,26%, i=-0,45%
wklęsły	R=800,00 m	i=-0,45%, i=1,45%
wklęsły	R=800,00 m	i=1,45%, i=2,92%
wklęsły	R=2000,00 m	i=2,92%, i=2,53%

Niweletę drogi przedstawiono na rys. nr 4. „Przekroje podłużne”.

7.3. Konstrukcje nawierzchni projektowanych dróg

7.3.1. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich

Odcinek DW188 objęty inwestycją położony jest w obszarze występowania gruntów nasypowych oraz gruntów organicznych zalegających w rejonie występowania gruntów niespoistych reprezentowanych przez różnoziarniste piaski.

Wodę gruntową nawiercono na rzędnych od 13,6 do 134,8 m p.p.t. Obecność wody stwierdzono we wszystkich otworach wiertniczych.

Warstwą podłoża występującą przypowierzchniowo są współczesne nasypy zbudowane z utworów niespoistych, spoistych oraz gruntów organicznych.

Na podstawie aktualnych danych przyjęto kategorię geotechniczną drugą.

7.3.2. Określenie grupy nośności podłoża:

Mając na uwadze powyższe analizy warunków wodnych oraz informacje z badań geologicznych odnośnie charakterystyki gruntu w podłożu stwierdza się występowanie

W podłożu nawierzchni gruntów zakwalifikowanych do grupy nośności G4. Normowa głębokość przemarzania dla tego rejonu wynosi $h_z=0,8$ m.

7.3.3. Technologia i konstrukcja nawierzchni

Ze względu na zły stan techniczny istniejących krawędzi pasów ruchu – obłupania krawędzi oraz liczne łaty, przyjęto rozbiórkę krawędzi jezdni na szerokości 0,50 m na odcinkach wymagających wzmocnienia. Jednocześnie przewiduje się wcześniejsze sfrezowanie warstw bitumicznych na głębokość do 2cm.

Odległość krawędzi rozbieranej podbudowy pomocniczej od krawędzi warstw bitumicznych przyjęto równą sumie grubości rozbieranych warstw bitumicznych znajdujących się nad tą podbudową. Krawędź podbudowy pomocniczej z mieszanek niezwiązanych, a w tym tłucznia po rozbiórce winna posiadać pochylenie 1:1.

Rozbiórkę warstw bitumicznych projektuje się wykonać przez frezowanie. Na odcinkach, na których występują warstwy ze smołą konieczne jest oddzielne ich frezowanie, aby oddzielić destrukta asfaltowy i smołowy.

7.3.4. Konstrukcja nawierzchni na odcinkach wzmocnienia:

- warstwa ścieralna – z SMA 11 S o grubości 4 cm z polimeroasfaltem PMB 45/80-55; wg WT-2 2014,
- warstwa wiążąca – z AC 16 W o grubości 8 cm z polimeroasfaltem PMB 25/55-60; wg WT-2 2014,

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

- warstwa wzmacniająca (wyrównawcza) – z AC 16 W o grubości minimalnej 5 cm z polimeroasfaltem PMB 25/55-60; wg WT-2 2014,

Dodatkowo na powierzchniach istniejącej nawierzchni z spękaniami siatkowymi projektuje się frezowanie i ułożenie dolnej warstwy podbudowy zasadniczej z AC 16 P PMB 25/55-60 o grubości 5 cm.

Projektowana grubość zastępcza warstw wzmacniających powinna być większa od grubości wymaganej równej 30 cm:

$$H_{\text{zast. proj.}} > H_{\text{zast. wym.}}$$

przy czym: $H_{\text{zast. wym.}}$ wymagana grubość zastępcza nakładki,

$H_{\text{zast. proj.}}$ grubość zastępcza projektowanej nakładki, obliczona ze wzoru:

$$H_{\text{zast. proj.}} = a_1 \times h_1 + a_2 \times h_2 + \dots + a_n \times h_n$$

w którym:

h_1, h_2, \dots, h_n projektowana grubość poszczególnych warstw nakładki

a_1, a_2, \dots, a_n współczynniki materiałowe poszczególnych warstw nakładki.

Grubość zastępcza warstw po uwzględnieniu frezowania wynosi:

$$H_{\text{zast. proj.}} = 2 \times 4 + 2 \times 8 + 2 \times 3 = 30 \text{ cm} > H_{\text{zast. wym.}} = 30 \text{ cm}$$

7.3.5. Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach

- warstwa ścieralna – z SMA 11 S o grubości 4 cm z polimeroasfaltem PMB 45/80-55; wg WT-2 2014,
- warstwa wiążąca – z AC 16 W o grubości 8 cm z polimeroasfaltem PMB 25/55-60; wg WT-2 2014,
- podbudowa zasadnicza – z AC 16 P o grubości 10 cm z polimeroasfaltem PMB 25/55-60; wg WT-2 2014,
- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$ o grubości minimalnej 28 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa związanego spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ gr. 25 cm

7.3.6. Zabezpieczenie nawierzchni przed spękaniami odbitymi

Na poszerzeniach oraz w miejscach rozbiórki i odtworzenia nawierzchni dla zabezpieczenia warstw wiążącej i ścieralnej przed spękaniami odbitymi należy ułożyć na warstwie wyrównawczej/podbudowy zasadniczej geokompozyt zbrojony włóknem szklanym o szerokości 150 cm.

7.3.7. Konstrukcja projektowanego chodnika i ciągu pieszego

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej – gr. 8 cm na podsypce z cementowo-piaskowej o grubości 3 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywowej 0/31,5 o grubości 15 cm; wg WT-4.

Ponadto projektuje się dodatkową warstwę uwzględniającą nośność podłoża (w-wy wzmacniające dla podłoża nośności G4):

- warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym (wg WT-5) o grubości 15 cm (klasa wytrzymałości C1,5/2,0)

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

7.3.8. Pobocza

W pobocza gruntowe drogi wojewódzkiej przewidziano wbudowanie mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z wykorzystaniem destruktu bitumicznego z frezowania nawierzchni

- Nawierzchnia pobocza – z mieszanki kruszywowej 0/31,5 (z wykorzystaniem destruktu pochodzącego z frezowania istniejącej nawierzchni - zawartość destruktu w poboczu max.25% - w celu całkowitego wykorzystania uzyskanego destruktu możliwe zwiększenie jego zawartości jednak nie więcej niż do wartości 30 % w próbce) wg WT-4, gr. 20 cm

7.4. Chodniki

W projekcie przewiduje się budowę ciągu pieszego o szerokości 3,5 m o długości 41,8 m o szerokości. 3,5 m i pochyleniu poprzecznym 2% wraz z poboczem gruntowym szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%. Ciąg pieszy prowadzi od kładki na cieku Dobrzyńka do kapliczki przydrożnej w km 19+103.

Od Kapliczki do końca odcinka objętego projektem zaprojektowano chodnik o szerokości 1,5 m i pochyleniu poprzecznym 2% który ma kontynuację w istniejącym chodniku prowadzącym do miejscowości Debrzno Wieś.

7.5. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z drogi wojewódzkiej 188 przewidziano jako powierzchniowe w przyległy teren. Jedynie na odcinku od km 19+149,3 do km 19+165,27 po stronie prawej zaprojektowano rów zanikający. Dno i skarpy rowu należy zabezpieczyć poprzez darniowanie.

W km 19+160,30 należy wykonać żeliwny wpust krawężnikowy wraz ze studnią osadnikową, przykanalikiem pod jezdnią i wylotem do rowu. Wylot przykanalika należy umocnić wybrukować wg KPED k.1.34. Szczegóły rozwiązań należy rozpatrywać zgodnie z rys. nr 2 „Plan sytuacyjny, rys. nr 4 „Przekroje podłużne” oraz rys. nr 3.3 „Szczegóły odwodnienia”

7.6. Oznakowanie

Należy wykonać oznakowanie poziome i pionowe zgodnie z „Projektem docelowej organizacji ruchu”.

7.7. Bariery ochronne

- W projekcie przewidziano zastosowanie barier ochronnych N2W2A spełniających wymagania normy PN-EN 1317 oraz wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych. Lokalizacja barier ochronnych została przedstawiona na rys. nr 2 „Plan sytuacyjny”

7.8. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych polegać będzie na przełożeniu istniejącego kabla telekomunikacyjnego poza projektowaną nawierzchnię.

7.9. Przebudowa urządzeń elektrycznych

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 wymaga przebudowy dcinka linii kablowej SN.

Przebudowa urządzeń branży elektroenergetycznej jest przedmiotem odrębnego opracowania:
TOM III Likwidacja kolizji istniejącej linii kablowej 15kV nr 214-227 z rozbudowywaną drogą wojewódzką nr 188.

Projekt wykonawczy TOM I Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+165
---	--	---

7.10. Odtworzenie tablic herbowych

Zdemontowane w trakcie robot przygotowawczych tablice z herbami Gminy Lipka i Województwa Wielkopolskiego należy ustawić na nowych fundamentach w lokalizacji wskazanej na rys. nr 2 „Plan sytuacyjny”.

7.11. Latarnie oświetlenia drogowego

Przewidziane do wykonania w projekcie „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od m. Debrzno Wieś (granica województw) do skrzyżowania z linią kolejową w m. Lipka (z wyłączeniem skrzyżowania)*” latarnie oświetlenia drogowego należy ustawić w lokalizacji wskazanej na rys. nr 2 „Plan sytuacyjny”.

Sporządził:

Daniel Drzazga