



Jednostka projektowania:

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

Nazwa zadania:

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła
na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego
i Pomorskiego do km 19+125**

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 budowlany**Część projektu: **Projekt architektoniczno – budowlany**Tom: **II**Branża: **Drogowa**Nazwa Opracowania: **Roboty drogowe****Spis zawartości projektu budowlanego znajduje się na stronie 2****Zestawienie nieruchomości przeznaczonych pod inwestycję:**

Działki usytuowania obiektu:

- w istniejącym pasie drogowym: gmina Lipka, obręb Debrzno Wieś, arkusz 3, działka nr 288/2,
- w projektowanym pasie drogowym, do przejęcia pod inwestycję (tłustym drukiem - numery działek przeznaczone pod przejęcie dla inwestycji, w nawiasach - numery działek po podziale): gmina Lipka, obręb Debrzno Wieś, arkusz 3, działka nr 8095/2 (**8095/3**, 8095/4),

Zestawienie projektantów i sprawdzających:

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	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 budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Czulchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

Spis zawartości projektu budowlanego

- TOM I** Projekt zagospodarowania terenu
- TOM II** Projekt architektoniczno – budowlany – branża drogowa
Roboty drogowe
- TOM III** Projekt architektoniczno – budowlany – branża elektryczna
Likwidacja kolizji istniejącej linii kablowej 15kV nr 214-227
z rozbudowywaną drogą wojewódzką nr 188

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

SPIS TRESCI

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawy opracowania	5
1.3. Lokalizacja inwestycji	7
1.4. Zakres robót do realizacji w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej	7
1.5. Opinie i uzgodnienia	7
2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FORMĘ I FUNKCJE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH	8
2.1. Opis istniejącego układu drogowego	8
2.2. Projektowany układ drogowy	8
2.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego	8
3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG	8
3.1. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich	8
3.2. Określenie grupy nośności podłoża:	9
3.3. Technologia i konstrukcja nawierzchni	9
3.3.1. Rodzaj stosowanych technologii	9
3.3.2. Projektowanie warstw wzmacniających nawierzchni	9
3.3.3. Konstrukcja nawierzchni na odcinkach wzmocnienia:	9
3.3.4. Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach	10
3.3.5. Sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadziny	10
3.3.6. Zabezpieczenie nawierzchni przed spękaniami odbitymi	10
3.3.7. Konstrukcja projektowanego chodnika i ciągu pieszego	10
3.3.8. Pobocza	10
4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE OBIEKTU LINIOWEGO W NAWIĄZANIU DO WARUNKÓW TERENU	11
4.1. Przebieg drogi w planie	11
4.2. Droga w przekroju podłużnym	11
4.3. Chodniki	11
4.4. Odwodnienie	12
4.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	12
4.6. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych	12
4.7. Przebudowa urządzeń elektrycznych	12
5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	12
6. BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH	12
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI	12
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	13

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

RYSUNKI

Rys. nr 1. – Plan sytuacyjny	14
Rys. nr 2.1. – Przekroje normalne	15
Rys. nr 2.2. – Przekroje normalne – szczegóły konstrukcyjne	16
Rys. nr 3.1. – Przekrój podłużny DW188	17
Rys. nr 3.2. – Przekrój podłużny ciągu pieszego	18

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1. 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+125. Obiekt ten zlokalizowany jest na terenie na terenie województwa wielkopolskiego na terenie powiatu złotowskiego.

1.2. 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 budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

- 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 budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Czulchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

- 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.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 188 objęty opracowaniem zlokalizowany jest na terenie na terenie województwa wielkopolskiego na terenie powiatu złotowskiego, w gminie Lipka, między miejscowościami Debrzno i Debrzno Wieś.

1.4. 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,
- 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

1.5. Opinie i uzgodnienia

Komplet opinii, uzgodnień i innych stosownych dokumentów dla całości zamierzenia inwestycyjnego zamieszczono w Tomie I Projekt Zagospodarowania Terenu.

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FORMĘ I FUNKCJE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH

2.1. Opis istniejącego układu drogowego

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.

2.2. Projektowany układ drogowy

Inwestycja ma na celu poprawę płynności ruchu oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa. W tym celu zaprojektowano poszerzenie jezdni, korektę pochyłeń poprzecznych na łuku poziomym oraz przebudowę ciągu pieszego.

2.3. 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),
- 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.

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG

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.

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

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.

3.3. Technologia i konstrukcja nawierzchni

3.3.1. Rodzaj stosowanych technologii

Na drodze wojewódzkiej nr 188 przewidziano wykonanie nawierzchni bitumicznej.

Na chodniku i ciągu pieszym przewiduje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

3.3.2. Projektowanie warstw wzmacniających 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 destrukcję asfaltową i smołową.

3.3.3. 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,
- 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:

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

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

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

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

w którym:

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

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

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

Grubość zastępcza warstw po uwzględnieniu frezowania wynosi:

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

3.3.4. 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 ulepszonego podłoża z kruszywa związanego cementem o $C_{0,4/0,5} \leq 2,0 \text{ MPa}$ gr. 25 cm

3.3.5. Sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadziny

Minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na wysadziny H_{min} dla podłoża G4 i kategorii ruchu KR3 wynosi $0,7h_z = 0,7 \times 0,8 \text{ m} = 0,56 \text{ m}$

Całkowita grubość wszystkich warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża:

$$H_{\text{całk}} = 4 + 8 + 10 + 28 + 25 = 75 \text{ cm}$$

$$H_{\text{całk}} > H_{\text{min}}$$

3.3.6. Zabezpieczenie nawierzchni przed spękaniem odbitymi

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

3.3.7. 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 projektuję 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)

3.3.8. 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% -

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

w celu całkowitego wykorzystania uzyskanego destruktu możliwe zwiększenie jego zwartości jednak nie więcej niż do wartości 30 % w próbce) wg WT-4, gr. 20 cm

4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE OBIEKTU LINIOWEGO W NAWIĄZANIU DO WARUNKÓW TERENU

4.1. Przebieg drogi w planie

Przebieg trasy w planie pokazano na rysunku nr 1 „Plan sytuacyjny”.

Trasę projektuje się z dostosowaniem parametrów łuków kołowych poziomych do wymagań Rozporządzenia nr 430 MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Projektowana oś oraz pozostałe parametry drogi na początku projektowanej rozbudowy zostały uzgodnione z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 realizowana na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku będzie prowadzona z uwzględnieniem poniższych rozwiązań projektowych

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=1,90 m	7,80 m	7%
Ciąg pieszy			
Łuk	R=270,0 m	3,50 m	2%

4.2. Droga w przekroju podłużnym

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby wyeliminować lokalne deformacje niwelety oraz zapewnić sprawny spływ wód opadowych.

Pochylenia podłużne drogi wynikają głównie z pochyłeń istniejących.

droga wojewódzka nr 188		
Łuk pionowy	wartość	Spadki podłużne
wklęsły	R=1000,00 m	i=-1,26%, i=-0,45%
wklęsły	R=1000,00 m	i=-0,45%, i=1,45%

4.3. 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.

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

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

4.4. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z drogi wojewódzkiej 188 przewidziano jako powierzchniowe w przyległy teren.

4.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez:

- odpowiednie oznakowanie poziome i pionowe wykonanie z materiałów odblaskowych o wysokich parametrach technicznych,
- drogowe bariery ochronne N2W2A z elementami odblaskowymi na odcinkach wymaganych,

4.6. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

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

4.7. Przebudowa urządzeń elektrycznych

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 wymaga przebudowy odcinka 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.*

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projektowana infrastruktura zapewnia możliwość korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

6. BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Projektowany odcinek rozbudowy drogi wojewódzkiej nie wymaga zasilania w energię elektryczną.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

7.1.emisja hałasu oraz wibracji

Nowa nawierzchnia i wygładzenie niwelety przyczyni się do zmniejszenia emisji hałasu i wibracji emitowanego do środowiska.

7.2.emisja do powietrza atmosferycznego

Inwestycja w trakcie eksploatacji nie będzie powodować negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Projekt budowlany Projekt architektoniczno - budowlany TOM II Branża drogowa		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od granicy województw Wielkopolskiego i Pomorskiego do km 19+125
---	--	---

7.3.wpływ na wody powierzchniowe i podziemne - odprowadzenie wód opadowych

Inwestycja nie wpływa negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Rozbudowa nie zmienia gospodarki wodno-ściekowej.

7.4.wpływ na istniejący drzewostan

W związku z realizacją inwestycji nie ma konieczności wycinki drzew oraz krzewów.

7.5.wpływ na obszary cenne przyrodniczo

Po stronie prawej, droga wojewódzka nr 188 graniczy ze specjalnym obszarem ochrony siedlisk „Dolina Dobrzynki”. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nie stwarza zagrożenia dla chronionej flory i fauny.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Obiekt objęty rozbudową posiada swobodny dostęp pojazdów straży pożarnej.

Sporządził:

Daniel Drzazga