

PRZEDMIAR ROBÓT

Nazwa inwestycji: „Remont dróg powiatowych nr 3828W na odcinku Jeżówka - Skotniki - Strugi oraz 3829W na odcinku Szymanów - Strugi”

Nazwa robót: „Remont dróg powiatowych nr 3828W na odcinku Jeżówka – Skotniki - Strugi oraz 3829 W, na odcinku Szymanów - Strugi” odcinek od km 2+500 do km 4+ 640 -obszar Alei Zabytkowych Drzew”

Grupy, klasy i kategorie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

Grupa	Klasa	Kategoria	
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę		
	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne	
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45200000- 9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.		
	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu	
		45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
		45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
		45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Zamawiający:

POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W SOCHACZEWIE
ul. Gwardyjska 10
96-500 Sochaczew

Adres obiektu budowlanego:

Drogi powiatowe nr 3828W i 3829W na terenie gminy Teresin

Jednostka ewidencyjna: 142808_2 GMINA TERESIN
Obręb 0036 SHRO Skotniki, nr działki: 4,
Obręb 0032 SHRO Strugi, nr działki 5
Obręb 0033 SHRO Szymanów, nr działki 8

Jednostka opracowująca kosztorys:

Stapro Sp z o.o
Al. Stanów Zjednoczonych 51 lok. 203
04-028 Warszawa

Przedmiar opracował:

Projektant - Rafał Strugiński / podpis :.....



Data opracowania przedmiaru:

20 IV 2023

OPIS REMONTU

od km 2+500,00 do km 3+980,00 (poza strefą ochronną drzew) – konstrukcja jezdni wg przekroju B-B

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
- mechaniczne wykonanie koryta pod obramowanie jezdni wraz z odhumusowaniem pod pobocza,
- wykonanie obramowania jezdni przy użyciu krawężników betonowych 12x25 cm (obniżonych) na ławie z betonu C12/15,
- wybudowanie warstw konstrukcyjnych jezdni,
- wykonanie poboczy gruntowych wzmocnionych warstwą kruszywa łamanego o grubości warstwy 20 cm,
- odmulenie rowów.

od km 2+500,00 do km 3+980,00 (w strefie ochronnej drzew) – konstrukcja jezdni wg przekroju B'-B'

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
- ręczna rozbiórka istniejących warstw konstrukcyjnych pod obramowanie jezdni,
- wykonanie obramowania jezdni przy użyciu krawężników betonowych 12x25 cm (obniżonych) na ławie z betonu C12/15,
- wybudowanie warstw konstrukcyjnych jezdni
- wykonanie poboczy gruntowych wzmocnionych warstwą kruszywa łamanego o grubości warstwy około 20 cm,

od km 3+980,00 do km 4+640 (poza strefą ochronną drzew) – konstrukcja jezdni wg przekroju C-C

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
- mechaniczne wykonanie koryta pod obramowanie jezdni wraz z odhumusowaniem pod pobocza,
- wykonanie obramowania jezdni przy użyciu krawężników betonowych 12x25 cm (obniżonych) na ławie z betonu C12/15,
- wybudowanie warstw konstrukcyjnych jezdni,
- wykonanie poboczy gruntowych wzmocnionych warstwą kruszywa łamanego o grubości warstwy 20 cm,
- odmulenie rowów.

od km 3+980,00 do km 4+640 (w strefie ochronnej drzew) – konstrukcja jezdni wg przekroju C'-C'

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
- ręczna rozbiórka istniejących warstw konstrukcyjnych pod obramowanie jezdni,
- wykonanie obramowania jezdni przy użyciu krawężników betonowych 12x25 cm (obniżonych) na ławie z betonu C12/15,
- wybudowanie warstw konstrukcyjnych jezdni
- wykonanie poboczy gruntowych wzmocnionych warstwą kruszywa łamanego o grubości warstwy około 20 cm,
-

Rozwiązania projektowe

Droga w planie sytuacyjnym, profilu i przekroju poprzecznym

Projektowana trasa drogi, składa się z odcinków prostych oraz łuków kołowych o promieniach od R=100 m do R=2000 m. Proste przejściowe zaprojektowano o długości 20 m. Wykaz współrzędnych oraz punkty charakterystyczne zamieszczono na rysunku Planu sytuacyjnego i w punkcie 14 opisu.

Pochylenie jezdni zaprojektowano jako daszkowe 2 %, z wyjątkiem łuków i prostych przejściowych. Szerokości jezdni ujednolicono i po remoncie będą wynosić: 3,50 m i 5,00 m.

Na przekrojach normalnych oraz profilu podłużnym pokazano charakterystyczne wymiary oraz spadki. Pobocza o szerokości 1,00 m, zaprojektowano z kruszywa łamanego. Skarpy za poboczami zaprojektowano o pochyleniu 1:1,5 - 1:2. Skarpy należy zahumusować warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać trawą.

Od km 2+500,00, do km 3+980,00

W celu ochrony istniejącego drzewostanu, zaprojektowano odtworzenie jezdni o szerokości 3,5 m. Jezdnia została zawężona, tak aby zmieścić się w śladzie istniejących elementów infrastruktury drogowej. Obramowanie jezdni

zaprojektowano w oporniku drogowym o wymiarach 12 x 25cm. Ograniczono roboty rozbiórkowe, do usunięcia zdegradowanej nawierzchni bitumicznej.

Na odcinku km 2+500 ÷ 2+710 fragment korony drogi nr 3828W usytuowany jest poza pasem drogowym. Krawędź jezdni, zaprojektowano równoległe do granicy pasa drogowego, w odległości umożliwiającej umieszczenie opornika na ławie betonowej (~ 30 cm)

W profilu podłużnym na w/w odcinku przebudowywana droga, wyniesiona została powyżej istniejącej niwelety o około 20 - 35 cm, w celu ochrony brył korzeniowych zabytkowych drzew.

Od km 3+980,00 do km 4+640,00

Ze względu na niesymetryczne nasadzenie drzew w stosunku do jezdni, nowe odtworzenie jezdni przesunięto tak, aby umożliwić prowadzenie robót ziemnych i zwiększyć ochronę systemu korzeniowego drzew, usytuowanych przy prawej krawędzi jezdni - patrząc z pikietażem. (po lewej stronie drzewa rosną w odległości od 2,5 do 3,5 m, po prawej 1-1,3 m). Przesunięto krawędź jezdni, w lewą stronę o 45 - 70 cm.

Takie odsunięcie spowodowało częściowe prowadzenie lewej krawędzi poza obrysem istniejącej jezdni. Szerokość poza obrysem wynosi od 0 - 37 cm.

Na tym odcinku zaprojektowano mieszaną konstrukcję jezdni, tj.: dla jezdni poza obrysem istniejącej konstrukcji – nowa konstrukcja jezdni oznaczona jako 1a.

Dla jezdni w obrysie istniejącej konstrukcji – analogicznie jak konstrukcja dla odcinka od km 2+500,00, do km 3+980,00 – konstrukcja 1b. Szerokość jezdni 3,5 m, Obramowanie jezdni zaprojektowano w oporniku drogowym o wymiarach 12x 25cm.

Rozwiązania projektowe w zakresie konstrukcji jezdni

Na podstawie odwiertów badawczych, wykonanych do głębokości 3 m, stwierdzono w podłożu pod konstrukcję jezdni, zaleganie gruntów spoistych – glin piaszczystych, sklasyfikowanych jako podłoże G4. (bardzo wysadzinowe).

Założono, że odtwarzana konstrukcja, ma spełnić następujące wymagania:

- *wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża ze względu na wysadziny, dla kategorii obciążenia ruchem KR2, wynosi nie mniej niż 65 cm.*
- *podłoże pod konstrukcją jezdni, musi uzyskać nośność minimum 80 MPa, dla modułu wtórnego E2.*

Od km 2+500,00 do km 3+980,00 – konstrukcja 1b - rozważono dwa warianty odtworzenia nawierzchni:

- ***całkowita rozbiórka i odtworzenie jezdni w nowej konstrukcji. (konstrukcja „w dół”)***

W w/w wariantcie, bez ingerencji w ukształtowanie wysokościowe jezdni, należy wykonać koryto pod konstrukcję o głębokości min. 65 cm, co przy istniejącej średniej grubości konstrukcji jezdni - 30 - 40 cm, spowodowałoby niebezpieczeństwo naruszenia systemu korzeniowego drzew oraz wykonanie warstwy stabilizacji z mieszanki związanej spoiwem na szerokości całej jezdni, co byłoby również rozwiązaniem niekorzystnym ze względu na system korzeniowy drzew. Zastosowanie mieszanki związanej spoiwem wynika z ograniczenia do minimum, głębokości korytowania.

Zamieniając mieszankę związaną spoiwem, na np. kruszywo naturalne, w celu doprowadzenia podłoża pod konstrukcję jezdni do nośności min. - E2 nie mniej niż 80 Mpa, należałoby wykonać korytowanie na głębokość ok. 95 - 110 cm. (od 60 do 75 cm miąższość warstwy z kruszywa naturalnego).

Rozważano również zastosowanie geowłóknin i geokrat, jednak takie rozwiązania zwiększyłyby znacznie szerokość koryta pod konstrukcję jezdni.

- ***częściowa rozbiórka jezdni i wykorzystanie istniejących dolnych warstw, w odtworzeniu konstrukcji nawierzchni (konstrukcja „w górę”)***

W tym wariantcie, należy sfrezować istniejącą nawierzchnię bitumiczną o grubości od 6 do 16 cm, następnie wykonać na istniejących, dobrze zagęszczonych warstwach, odtworzenie konstrukcji jezdni, spełniającej warunki opisane na początku tego punktu.

Chcąc ograniczyć szerokość dolnych warstw konstrukcyjnych zrezygnowano z odsadzek na poszczególnych warstwach, na rzecz opornika drogowego o wymiarach 12x25 cm, na ławie betonowej. Takie obramowanie jezdni

wzmocni krawędzie i jednocześnie ograniczy zasięg prac ziemnych i szerokość koryta.

Po konsultacji z Inwestorem, zdecydowano się na wariant - „konstrukcja w górę”

Od km 3+980,00 do km 4+640,00

Analogicznie jak powyżej, z tym że lewa krawędź jezdni będzie odtworzona poza obrysem istniejącej jezdni, od 0 do 37 cm, w konstrukcji 1a, a prawa w konstrukcji 1b. Taka konstrukcja jest wymuszona niesymetrycznym nasadzeniem drzew, w stosunku do istniejącej jezdni i ochroną systemu korzeniowego drzew. (opis w punkcie 12)

Szczegółowe obliczenia konstrukcji wykonano w programie MWS Pavement Design i są załącznikami do niniejszego opracowania. Konstrukcje spełniają praktycznie minimalne wymagania dla kategorii ruchu KR2 i obciążenia ruchem 115kN/oś, jest to spowodowane jak najmniejszą grubością projektowanych odtworzeń jezdni.

Zakres stosowania przedstawionych poniżej konstrukcji jezdni przedstawiono na rys. nr 1 - plan sytuacyjny.

Konstrukcja „1a”

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna z betonu asf. AC11S - 4cm	4
Warstwa wiążąca z betonu asf. AC16W - 8 cm	8
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm	20
Warstwa z mieszanki związanej cementem C1,5/2 (ulepszone podłoże)	33

Razem grubość 65 cm

Konstrukcja „1b”

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna z betonu asf. AC11S - 4cm	4
Warstwa wiążąca z betonu asf. AC16W - 8 cm	8
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm	20
Warstwa wyrównawcza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm	~10
<i>Istniejąca konstrukcja jezdni po sfrezowaniu warstwy asfaltowej</i>	<i>24 - 78</i>

Razem minimalna grubość 66 cm

- **Roboty ziemne / korytowanie na obszarze Alei zabytkowych Drzew**

Roboty ziemne ograniczono poprzez:

- ukształtowanie profilu podłużnego, tak że remontowana droga zostanie wyniesiona powyżej istniejącej niwelety o około 20 - 35 cm,
- ujednoczenie szerokości jezdni do 3,5 m
- rezygnację z odsadzki pod krawężnik w obrysie koron drzew

Zakres robót ziemnych będzie uzależniony od położenia remontowanej jezdni, w stosunku do drzew objętych ochroną konserwatorską. Można wydzielić prace ziemne:

- w bezpośredniej bliskości drzew - w obrysie koron drzew + 1 m

Wszystkie prace ziemne będą wykonywane ręcznie i będą polegały na przygotowaniu koryta pod warstwę mieszanki stabilizowanej cementem, ławę betonową i opornik, co będzie wymagać rozbiórki fragmentów istniejącej konstrukcji jezdni.

Ze względu na przyjęte rozwiązania konstrukcyjne („konstrukcja w górę”), głębokość korytowania nie przekroczy grubości istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni oraz ze względu na ujednoczenie szerokości jezdni, będzie się zawierać w istniejącej konstrukcji. Wyjątkiem jest odcinek jezdni - od km 3+980 do km 4+640, gdzie zaprojektowano mieszaną konstrukcję jezdni, z przyczyn opisanych w punkcie 12 opisu do projektu.

- poza obrysem koron drzew +1 metr

Roboty ziemne będą polegały na mechanicznym usunięciu humusu, poza śladem istniejącej nawierzchni i poboczy, ścięciu zawyżonych skarp za poboczami, odmuleniu istniejących rowów drogowych oraz na wykonaniu koryta w śladzie jezdni. Po odhumusowaniu należy wykonać nasypy pod pobocza, z kruszywa naturalnego, dowiezonego spoza budowy.

SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

Grupa robót - Przygotowanie terenu pod budowę – 45100000-8

1.ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2. ROBOTY ZIEMNE

Grupa robót - Roboty budowlane z zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej – 45200000-9

3. PODBUDOWY

4. NAWIERZCHNIE

5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

6. ELEMENTY ULIC

7. INNE ROBOTY

PRZEDMIAR ROBÓT

Remont dróg powiatowych 3828W i 3829W od km 2+500 do km 4+640 - dł. 2, 14 km

Lp.		Opis robót	Jednostka	Ilość
I	D.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	-	-
	D.01.01.01	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	-	-
1		Odtworzenie przebiegu remontowanej drogi	km	2,14
2		Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej	szt.	8
3		Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej	km	2,14
	D.01.02.04	Rozbiórka elementów dróg		-
4		Rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej tj. frezowanie grub. 5-16 cm na odcinku od km 2+500 do 4+640 wraz z wywozem i utylizacją	m ²	7215
5		Rozbiórka podbudowy z kruszywa nat. i łam grub. 7-37 cm pod proj. oporniki, od km 2+500,00 do 4+640 wraz z wywozem i utylizacją	m ²	1628
6		Rozbiórka podbudowy z bruku kamiennego grub. 10-17 cm pod proj. oporniki, lokalnie na odcinku od km 2+500,00 do 4+640 wraz z wywozem i utylizacją	m ²	210
II	D.02.00.00.	ROBOTY ZIEMNE	-	-
	D.02.01.01.	Wykonanie wykopów (wraz z humusem) – koryto pod konstrukcję jezdni i poboczy wraz z wywozem nadmiaru gruntu z korytowania poza teren budowy	-	-
7		Wykopy pod oporniki i pod lokalne odtworzenie całej konstrukcji na krawędzi jezdni od km 2+500,00 do 4+640 wraz z profilowaniem, zagęszczeniem i wywozem nadmiaru gruntu na zwałkę 2x2140x0,37x0,33=522,6 Wykopy pod pobocza na gł. śr. 30 cm 2x(2140-165)x0,84x0,30=995,4	m ³	1518
	D.02.03.01.	Wykonanie nasypów	-	-
8		Warstwa kruszywa naturalnego z dokopu gr. śr. 36 cm pod pobocza – uzupełnienie po odhumusowaniu 2x(2140-165)x0,84x0,36	m ³	1194,5
III	D.04.00.00	PODBUDOWY	-	-
	D.04.03.01	Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych		
9		Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej - pod warstwę ścieralną	m ²	7490
	D.04.04.02	Podbudowa z mieszanki niezwiązanej	-	-
10		Warstwa wyrównawczo - wzmacniająca z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0-31,5 mm gr. ok. 8 – 13 cm, (na istniejącej konstrukcji jezdni po frezowaniu warstw asfaltowych) od km 2+500,00 do 4+640	m ²	7490
11		Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0-31,5 mm gr. 20 cm od km 2+500 do 4+640	m ²	7490
	D.04.05.01	Warstwa wzmocnionego podłoża	-	-
12		Warstwa wzmocnionego podłoża C1,5/2 gr. 33 cm pod jezdnią lokalnie od km 2+500 do 4+640 w ramach odtworzenia konstrukcji na krawędzi jezdni.	m ²	324
13		Warstwa wzmocnionego podłoża z mieszanki związanej cementem C1,5/2 gr. 20 cm pod oporniki. 2x2140x0,37	m ²	1583,6
IV	D.05.00.00.	NAWIERZCHNIE	-	-
		Nawierzchnie z betonu asfaltowego		
	D.05.03.05.A	Warstwa wiążąca		

Lp.		Opis robót	Jednostka	Ilość
14		Warstwa wiążąca AC16/W KR 3-4, grubość 8 cm od km 2+500 do km 4+640	m ²	7490
	D.05.03.05.B	Warstwa ściernalna		
15		Warstwa ściernalna AC11/S KR 3-4 i gr. 4 cm	m ²	7490
V	D.06.00.00.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	-	-
	D.06.01.01	Ukształtowanie terenu poza poboczem		
16		Splantowanie, obsypanie i humusowanie gr. 10 cm wraz z obsianiem trawą na szerokości 1 m za poboczem, w tym ukształtowanie skarp. Humus pozyskany z robót ziemnych	m ²	4280
	D.06.03.01	Pobocza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego i regulacja wysokościowa zjazdów gruntowych		
17		Wykonanie nawierzchni ulepszonej poboczy gruntowych z kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 20 cm. (szerokość poboczy 1,00 m) 2140x2 - 165	m ²	4115
18		Wykonanie nawierzchni ulepszonej poboczy gruntowych z kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 20-40 cm (szerokość poboczy 1,00 m) przy drzewach alei zabytkowej (kruszywo rozkładane bezpośrednio na gruncie rodzimym)	m ²	165
19	D.06.04.01	Odmulenie istniejących rowów drogowych	m	4120
VI	D.08.00.00.	ELEMENTY ULIC	-	-
	D.08.01.01	Krawężniki betonowe	-	-
20		Ustawienie oporników betonowych 12x25 na ławie betonowej z betonu C16/20 4280-19 (skrzyżowanie w km 3+739,41)	m	4261
VII		INNE ROBOTY		
21		Remont przepustu w km 3+320,60 polegający na rozbiórce istniejącego przepustu betonowego wraz ze ściankami czołowymi i wymianie na rury PEHD spiralnie karbowane SN8, o średnicy fi 80 cm, wraz z wykonaniem ławy pod przepustem, obsypką i zasypką przepustu oraz umocnieniem wlotu i wylotu	m	13
22		Rozbiórka istniejącego przepustu fi 60 w km 4+164 – (połamane kręgi) wraz ze ściankami czołowymi i odtworzeniem nasypu nad przepustem	m	7,4
23		Remont przepustu w km 4+166,06, polegający na rozbiórce istniejącego przepustu wraz ze ściankami czołowymi i wymianie na rury PEHD spiralnie karbowane SN8, o średnicy fi 80 cm, wraz z wykonaniem ławy pod przepustem, obsypką i zasypką przepustu oraz umocnieniem wlotu i wylotu	m	9
24		Remont przepustu w km 4+563,95 polegający na rozbiórce istniejącego przepustu wraz ze ściankami czołowymi i wymianie na rury PEHD spiralnie karbowane SN8, o średnicy fi 80 cm, wraz z wykonaniem ławy pod przepustem, obsypką i zasypką przepustu oraz umocnieniem wlotu i wylotu	m	11
25		Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla przepustów o średnicy 80 cm	szt	6
26		Zabezpieczenie drzew w Alei Zabytkowej – zgodnie z opisem technicznym i opinią DP.5183.374.2021 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	szt	213
27		Regulacja wysokościowa istniejących zjazdów gruntowych - warstwą kruszywa łamanego 0 – 31,5 mm, o zmiennej grubości – 14 zjazdów - ok. 20 m2 kruszywa na zjazd	m ²	280
28		Regulacja wysokościowa istniejącego skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej w km 3+739,41 (warstwa ściernalna 4 cm+warstwa wiążąca 8 cm+ warstwa wyrównawcza)	m ²	60

