BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055- 235 71 78; tel. kom. 0501 64 73 73

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT : DROGA GMINNA - ULICA BRZOZOWA
OD KM 0+000 DO KM 0+ 544,00

ADRES : KĄTY RYBACKIE, GMINA SZTUTOWO,
DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR: Obręb Kąty Rybackie 1; 2; 6; 17/1; 23; 73;
Obręb Sztutowo 193/5; 193/6

INWESTOR : URZĄD GMINY SZTUTOWO
82-110 SZTUTOWO UL. GDAŃSKA 55

BRANŻA : DROGOWA

NAZWA OPRACOWANIA : PROJEKT TECHNICZNY

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent projektanta	inż. Grzegorz Walczak		
Projektant	inż. Wincenty Kulbacki	upr.proj. Nr 156/01/OL bez ogran. spec. konstr.-bud.	inż. Wincenty Kulbacki uprawniony projektant, kierownik budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Sprawdzający	inż. Katarzyna Swisłocka	upr. proj. Nr WAM/0046/POOD/09 bez ogran. spec. drogowa	inż. Katarzyna Swisłocka upr. uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej upr. nr 98/01/OL i WAM/0046/POOD/09
Kierownik biura	inż. Wincenty Kulbacki	upr.proj. Nr 156/01/OL bez ogran. spec. konstr.-bud.	

Grudzień, 2010 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
   - 3.1 Układ sytuacyjny
   - 3.2 Warunki ruchowe
   - 3.3 Istniejąca konstrukcja drogi
   - 3.4 Warunki gruntowo-wodne
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
   - 4.1 Parametry techniczne
   - 4.2 Przebieg drogi w planie
   - 4.3 Przekrój normalny
   - 4.4 Niweleta
   - 4.5 Odwodnienie
   - 4.6 Zjazdy i skrzyżowania
   - 4.7 Zadrzewienie
   - 4.8 Organizacja ruchu
   - 4.9 Urządzenia obce
   - 4.10 Ochrona środowiska
5. KOPIE UZGODNIEŃ
6. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	- Objętości robót ziemnych
Załącznik nr 2	- Wykaz zjazdów i skrzyżowań
Załącznik nr 3	- Specyfikacje Techniczne

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	- plan sytuacyjny	skala 1: 500
Rys. nr 2	- przekrój podłużny	skala 1: 100/1000
Rys. nr 3	- przekroje normalne	skala 1:50/100
Rys. nr 4	- przekroje konstrukcyjne	skala 1:50/10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest „Przebudowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich".
Przebudowa polega na:
- wykonaniu drogi o nawierzchni bitumicznej o długości 544,00 mb,
- wykonaniu chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonaniu odwodnienia drogi poprzez odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników za pomocą wpustów ulicznych do drenażowych komór rozsączających umiejscowionych w gruncie zlokalizowanych w pasie drogowym,
- przebudowaniu wjazdów na posesje z zastosowaniem nawierzchni z kostki betonowej,
- przebudowaniu skrzyżowań z ulicami oraz drogami leśnymi z zastosowaniem nawierzchni asfaltowej,
- wykonaniu oświetlenia ulicznego na przebudowywanym odcinku drogi,
- przebudowie i osłonięciu kabli telekomunikacyjnych kolidujących z przebudową drogi,
- przebudowie i osłonięciu kabli energetycznych kolidujących z przebudową drogi.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA PROJEKTU

2.1. Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych z uzbrojeniem w skali 1:500 sporządzona przez Uprawnionego Geodetę Dariusza Suszka upr. 14858
2.2. Skrócony wypis z rejestru gruntów
2.3. Wizja oraz pomiary polowe w terenie
2.4. Wytyczne projektowania dróg
2.5. Dokumentacja geotechniczna wykonane przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski
2.6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430)
2.7. Uzgodnienia z Inwestorem
2.8. Uzgodnienia z administratorami urządzeń obcych
2.9. Inne obowiązujące normy i przepisy.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. UKŁAD SYTUACYJNY

Istniejąca droga gminna, ulica Brzozowa w Kątach Rybackich swój początek ma od skrzyżowania z ulicą Rybacką tj. główną drogą przebiegającą przez miejscowość Kąty Rybackie (droga wojewódzka nr 501 Gdańsk – Piaski) i zlokalizowana jest po jej południowej stronie. Włączenie do drogi wojewódzkiej następuje pod kątem ostrym (ok. 40°) i jest bardzo niebezpieczne pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego (ograniczona widoczność dla pojazdów wjeżdżających na ul.

Rybacką). Droga gminna ul. Brzozowa przebiega od drogi wojewódzkiej nr 501 Gdańsk-Piaski (ul. Rybacka) do drogi gminnej ul. Polnej.

3.2 WARUNKI RUCHOWE

Droga stanowi zwyczajowy szlak drogowy przebiegający skrajem lasu łączący miejscowość Kąty Rybackie z miejscowością Kobyla Kępa i jest wykorzystywana do ominięcia centrum wsi Kąty Rybackie.
Projektowana droga będzie stanowiła również część ciągu ulic Zalewowa – Polna, którego budowę zapoczątkowano w 2004 roku.
Droga gminna ul. Brzozowa stanowi połączenie następujących dróg gminnych:
- w km 0+106,05 z ul. Leśną
- w km 0+226,75 z ul. Zaciszną
- w km 0+298,80 z ul. Szyprów

Początek drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich stanowi w km 0+000 skrzyżowanie z ulicą Rybacką tj. główną drogą przebiegającą przez miejscowość Kąty Rybackie (droga wojewódzka nr 501 Gdańsk – Piaski) i zlokalizowana jest po jej południowej stronie.
Koniec drogi gminnej ul. Brzozowej stanowi skrzyżowanie z drogą gminną ul. Polną w km 0+544,00.

3.3 ISTNIEJĄCA KONSTRUKCJA DROGI

Nawierzchnię istniejącej drogi gminnej stanowią:
- nawierzchnia asfaltowa w obrębie skrzyżowania z ul. Rybacką (droga wojewódzka 501)
- płyty betonowe wielootworowe typu YOMB w śladzie kół pojazdu na dalszym odcinku poza obrębem skrzyżowania z ul. Rybacką
- płyty drogowe betonowe pełne w obrębie skrzyżowania z ul. Zaciszną
- płyty drogowe betonowe pełne w obrębie skrzyżowania z ul. Szyprów
- piaszczysta nawierzchnia gruntowa na ostatnim odcinku długości 70m, do włączenia w ul. Polną

Stan techniczny i równość nawierzchni jest zły. Droga nie posiada odwodnienia. Z uwagi na brak odwodnienia drogi, rozmiękaniu ulega grunt pod płytami powodując zawyżenie poboczy oraz środkowego pasa drogi nie wyłożonego płytami. W okresie jesienno - zimowym występują zastoiska wody.

3.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W celu identyfikacji gruntów wykonano badania podłoża w 3 punktach. W poszczególnych przypadkach podłoże stanowi:

Punkt Nr 1

- piasek drobny próchniczny, brunatny	- 0 m - 0,40 m.p.p.t.
- piasek drobny przewarstwione piaskiem drobnym zażelazionym	- 0,40 - 1,40 m.p.p.t.
- piasek drobny szary	- poniżej 1,40 m.p.p.t.

Punkt Nr 2

- piasek drobny próchniczny, brunatny	- 0 m - 0,30 m.p.p.t.
- piasek drobny szaro-żółty	- 0,30 - 1,50 m.p.p.t.
- piasek drobny szary	- poniżej 1,50 m.p.p.t.

Punkt Nr 3

- piasek drobny próchniczny, brunatny	- 0 m - 0,70 m.p.p.t.
- humus z domieszką piasku drobnego	- 0,70 – 0,90 m.p.p.t.
- piasek drobny szary	- poniżej 0,90 m.p.p.t.

Do głębokości 2,0 m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
Dla tych warunków gruntowo - wodnych podłoże pod drogę zakwalifikowano do grupy G1 nośności podłoża.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1 Parametry techniczne

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz.430), w zakresie dotyczącym warunków gruntowo-wodnych oraz warunków i uzgodnień z branżami uzbrojenia podziemnego projektuje się budowę istniejącej drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich o następujących parametrach technicznych:

- klasa drogi	- droga gminna lokalna klasy L
- kategoria ruchu	- KR2
- prędkość projektowa	- Vpr = 30 km/h
- standard nawierzchni	- I
- szerokość jezdni	- 5,50 - 6,00 m
- szerokość pasa ruchu	- 2,75 – 3,00 m
- szerokość chodników	- 2,00 m
- długość drogi	- 544,00 mb
- dopuszczalny nacisk na oś	- 100 kN/oś
- powierzchnia projektowanej jezdni	- 3 182,94 m^2
- powierzchnia chodników	- 724,50 m^2.
- pow. proj. skrzyżowań o naw. asfaltowej	- 280,65 m^2
- pow. proj. zjazdów o naw. z brukowej kostki betonowej	- 190,62 m^2

Obmiaru powierzchni dokonano elektronicznie.

4.2 Przebieg drogi w planie

Drogę zaprojektowano po istniejącym śladzie dawniej drogi gruntowej, potem utwardzonej płytami drogowymi. Droga stanowi zwyczajowy szlak drogowy przebiegający skrajem lasu łączący miejscowość Kąty Rybackie z miejscowością Kobyla Kępa i jest wykorzystywana do ominięcia centrum wsi Kąty Rybackie.

Projektowana droga będzie stanowiła również część ciągu ulic Zalewowa – Polna, którego budowę zapoczątkowano w 2004 roku.

Początek projektowanej drogi stanowi droga wojewódzka nr 501 Gdańsk – Krynica Morska. Koniec drogi stanowi droga gruntowa ulica Polna w Kątach Rybackich.

Dotychczasowo droga - ul. Brzozowa włączała się do drogi wojewódzkiej pod kątem α= 41°49'.

Z uwagi na bezpieczeństwo, zmieniono dotychczasowe ukształtowanie wlotu i włączono ul. Brzozową do drogi wojewódzkiej pod kątem prostym poprzez odgięcie osi 15 mb przed skrzyżowaniem.

Projektowana droga posiada 5 załamań osi. Lokalizację wierzchołków załamań osi drogi podano przy pomocy współrzędnych geodezyjnych. Do wyokrągleń załamań osi drogi zastosowano 5 łuków poziomych. Zastosowano promienie łuków od R=18,83 m do R= 400 m .

Z uwagi na zmianę szerokości drogi w wierzchołku W10 zastosowano dla każdej krawędzi drogi osobne wyokrąglenie przy tych samych parametrach łuku.

Do wyokrąglenia łuków na skrzyżowaniach z drogą wojewódzką zastosowano promienie R= 8,00 m. Dla wyokrąglenia łuków na skrzyżowaniu z ul. Polną zastosowano łuki R=8,00 m. Na pozostałych skrzyżowaniach z drogami gminnymi zastosowano łuki poziome od R=5,50 m do 7,0 m.

Z uwagi na położenie zabudowy mieszkalnej zaprojektowano po lewej stronie drogi na odcinku od drogi wojewódzkiej do km 390 chodnik o szerokości 2,00 m

Dla projektowanego przebiegu drogi w planie niezbędne jest ustalenie pasa drogowego, którego dotychczas nie było.

Przyjęto, że po lewej stronie drogi (strona południowa), granicę pasa będzie stanowiła dotychczasowa granica pomiędzy obszarem działki leśnej a zabudową mieszkaniową. Projektuje się wyznaczenie poza właściwą drogą pasa pobocza szerokości 2,00 m na budowę ewentualnie ścieżki rowerowej oraz pas szerokości 2,00 m dla umieszczenia w nim urządzeń infrastruktury (kable energetyczne zasilające, kable oświetlenia drogi, kable telekomunikacyjne, wodociąg i kanalizację sanitarną.
Przebieg drogi w planie ilustruje plan sytuacyjny części rysunkowej.

4.3 Przekrój normalny

Przyjęto za podstawowy przekrój uliczny daszkowy z krawężnikami betonowymi 15x30 cm.
Spadki poprzeczne jezdni wynoszą 2% . Spadek poprzeczny chodników 2% w kierunku jezdni.

Zaprojektowano przekrój normalny drogi

- szerokość jezdni	- 6,00 m do 5,50 m
- spadek poprzeczny jezdni	- i=2 % daszkowy
- szerokość chodnika	- 2,00 m
- spadek poprzeczny chodnika	- i=2 % w kierunku jezdni

Przyjęto konstrukcję jezdni:

- nawierzchnia jezdni	- asfaltobeton warstwa ścieralna std. I wg PN-S-96025-2000	grub. 5cm
- warstwa wiążąca	- asfaltobeton warstwa wiążąca std. I wg PN-S-96025-2000	grub. 7cm
- podbudowa jezdni	- KŁSM wg PN-S-06102-1997	grub. 20 cm
- stabilizacja podłoża	- KNSC o Rm = 2,50 MPa	grub. 10 cm

Przyjęto konstrukcję chodnika:

- nawierzchnia	- brukowa kostka betonowa	grub. 6 cm
- podsypka	- posypka cementowo-piaskowa 1:4	grub. 3 cm
- stabilizacja podłoża	- KNSC o Rm = 2,50 MPa	grub. 10 cm

Warunku mrozoodporności dla danej konstrukcji nawierzchni nie uwzględniano z uwagi na brak w podłożu gruntów wyraźnie wysadzinowych.

4.4 Niweleta

Niweletę drogi dostosowano do istniejącego terenu uwzględniając połączenie projektowanej drogi z istniejącymi wjazdami oraz skrzyżowaniami z ulicami i drogami leśnymi.
Załącznikiem graficznym projektowanej niwelety drogi jest profil podłużny drogi. Wartości rzędnych projektowanej niwelety pokazano za profilu podłużnym.

4.5 Odwodnienie

Po dokonaniu analizy warunków gruntowo-wodnych oraz możliwości odprowadzenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji lub zbiorników wodnych stwierdzono jako nieuzasadnione budowę kanalizacji deszczowej. Z uwagi na rodzaj istniejących warunków gruntowych przyjęto jako najkorzystniejszy wariant odprowadzenie wód opadowych po ich wcześniejszym oczyszczeniu do gruntu.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników za pomocą wpustów ulicznych w ilości 18 szt. do drenażowych komór rozsączających umiejscowionych w gruncie zlokalizowanych w pasie drogowym. Powyższy system odprowadzenia wody nie wpłynie negatywnie na stan wody gruntowej a jedynie w okresie opadów spowoduje czasowy wzrost napięcia lustra wód gruntowych w obrębie komór drenażowych.
Wody opadowe, przed odprowadzeniem do komór drenażowych, należy oczyścić z zanieczyszczeń mineralnych w studniach rewizyjnych z osadnikami.

4.6 Zjazdy i skrzyżowania

Na odcinku drogi przewidzianym do przebudowy znajdują się liczne zjazdy indywidualne do posesji oraz 3 skrzyżowań z drogami gminnymi i 2 skrzyżowania z drogami leśnymi.
Nawierzchnie zjazdów planuje się przebudować wykonując zgodnie z wykazem zjazdów nawierzchnię z betonowej kostki brukowej. Natomiast nawierzchnię skrzyżowań z drogami gminnymi i leśnymi projektuje się wykonać z masy asfaltowej.

Przyjęto konstrukcję:
Dla nawierzchni zjazdów - zaprojektowano konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna	grub. 8 cm	- betonowa kostka brukowa
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4	grub. 4 cm	
- podbudowa zasadnicza	grub. 20 cm	- KŁSM

Dla nawierzchni skrzyżowań dróg gminnych i leśnych - zaprojektowano konstrukcję nawierzchni:

- nawierzchnia jezdni	- asfaltobeton warstwa ścieralna std. I wg PN-S-96025-2000	grub. 5cm
- warstwa wiążąca	- asfaltobeton warstwa wiążąca std. I wg PN-S-96025-2000	grub. 7cm
- podbudowa jezdni	- KŁSM wg PN-S-06102-1997	grub. 20 cm
- stabilizacja podłoża	- KNSC o Rm = 2,50 MPa	grub. 10 cm

Lokalizacja zjazdów i skrzyżowań, ich typ, zakres robót przedstawiono w osobnym załączniku – wykaz zjazdów.

4.7 Zadrzewienie

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem wzdłuż drogi znajduje się otulina lasu. W pasie projektowanej drogi gminnej ulicy Brzozowej rosną drzewa iglaste nie objęte specjalną ochroną.
Projekt przebudowy drogi przewiduje wycinkę niezbędnych drzew iglastych znajdujących się w otulinie lasu. Są to drzewa rosnące w projektowanej jezdni w bezpośredniej bliskości krawędzi jezdni.
Po ścięciu drzew należy usunąć karpiny i zasypać piaskiem powstałe doły.
Projektuje się realizację w pasie drogi trawników wykonanych siewem.
W pasie drogi nie przewiduje się nasadzeń drzew.

4.8 Organizacja ruchu

Projekt docelowej organizacji ruchu wykonano zgodnie z Prawem o ruchu drogowym, rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz aktualnym rozporządzeniem o znakach i sygnałach i odpowiednimi załącznikami.
Dla zapewnienia właściwej organizacji ruchu zaprojektowano odpowiednie oznakowanie pionowe oraz oznakowanie poziome drogi.
Na rysunku organizacji ruchu podano rozmieszczenie oznakowania pionowego.
Tarcze znaków pionowych winny być wielkości średniej z folią typu II.

Znaki należy ustawić z zachowaniem skrajni pionowej i poziomej. Tarcze znaków montować na wysokości 2 m od trawnika do dolnej krawędzi lica znaku lub 2,20 m od nawierzchni chodnika do dolnej krawędzi lica znaku.
Istniejące, stare oznakowanie należy wymienić na nowe.

Na rysunku organizacji ruchu pokazano rozmieszczenie poszczególnych znaków poziomych wraz z nazwą linii oraz długością.
Oznakowanie poziome wykonać farbą chemoutwardzalną, cienkowarstwowe o okresie trwałości 3 lat.

4.9 Urządzenia obce

W pasie projektowanej przebudowy drogi powiatowej usytuowane są urządzenia obce nie związane z gospodarką drogową:

Sieć wodociągowa

W ciągu projektowanej przebudowy drogi istnieją skrzyżowania z sieć wodociągową kolidujące z nowoprojektowanym układem drogowym. Na podstawie warunków technicznych projektuje się odcinkami przebudowę istniejącego wodociągu.
Istniejące w chodnikach urządzenia wodociągowe – zasuwy i hydraty wyregulować do poziomu jezdni lub chodników.

Kable telekomunikacyjne

W ciągu projektowanej przebudowy drogi istnieją skrzyżowania z siecią kablową telekomunikacyjną.
W celu umożliwienia bezkolizyjnej przebudowy ulicy Brzozowej należy wybudować kanalizację teletechniczną na odcinku od ul. Leśnej do skrzyżowania ul. Szyprów oraz przebudować ziemne kable rozdzielcze abonenckie zasilające abonentów sieci TP S.A.

4.10 Ochrona środowiska

Charakter prac projektowanych dla przebudowy drogi gminnej - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich nie przewiduje konieczności dokonania badań i oceny oddziaływania drogi na środowisko.
Projektuje się, że w miejscach gdzie będzie konieczność zdjęcia warstwy urodzajnej gruntu – grunt ten będzie ponownie użyty do humusowania skarp i poboczy.
Grunty wydobyte z koryta drogi należy wywieźć na wysypisko i zutylizować.
Materiały i gruz betonowy uzyskany z rozbiórek wywieźć i zutylizować.
Drewno uzyskane z wycinki przeznaczyć do celów grzewczych.
Wodę odprowadzaną z jezdni do komór drenażowych zaprojektowano oczyścić z zawiesin w osadniku.
Dzięki wykonaniu profilowania istniejącej, nierównej nawierzchni i ułożeniu asfaltowej warstwy ścieralnej poprawi się równość i zarazem komfort jazdy a tym samym zmniejszy się poziom hałasu i wibracji w otoczeniu drogi co podniesie płynność ruchu drogowego mającego kapitalne znaczenie na zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających emitowanych przez pojazdy poruszające się po drodze.

5 Uzgodnienia

Projektowaną przebudowę uzgodniono z:

01. Opinia ZUD
02. Uzgodnienie Telekomunikacja Polska S.A
    Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Olsztynie
    Dział Zarządzania Zasobami Sieci Gdańsk
03. Uzgodnienie CWŻ Spółka z o.o. – przebudowa sieci wodociągowej

04. Warunki przyłączenia - ENERGA - OPERATOR SA w Elblągu
05. Uzgodnienie ENERGA – OPERATOR SA w Elblągu
06. Decyzja pozwolenia wodnoprawnego na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią
07. Decyzja pozwolenia wodnoprawnego
08. Oświadczenie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
09. Opinia Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
10. Opinia Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku, Wydział Ruchu Drogowego

Asystent projektanta : inż. Grzegorz Walczak

Projektant : inż. Wincenty Kulbacki
uprawniony projektant, kierownik
budowy i robót w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
Nr 156/01/OL; 771/EL/84; 1138/EL/87

Sprawdzający: inż. Katarzyna Swisłocka
upr. proj. Nr WAM/0046/POOD/09
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Elbląg, grudzień 2010 r.

STAROSTWO POWIATOWE
ul. [illegible]
82-100 [illegible]
tel. [illegible]
REG: [illegible]

Województwo: **pomorskie**
Powiat: **nowodworski**
Jedn. ewidencyjna: **Sztutowo [221005_2]**

WYPIS UPROSZCZONY Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **20.11.2009 11:33:12**

Obręb	*Ark.*	*Nr działki*	*JR*	*Pow. [ha]*	*Użytek lub klasa*		*Nr KW lub inne dokumenty*	*Adres lub położenie*
					Rodzaj	*Pow. [ha]*		
Forma władania i udział	*Osoba i adres*							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**73**	2	1.1169	RVI Bi	0.5954 0.5215	KW 39373 (SR w Malborku - IX ZWKW w NDG)	ul. Polna 38
↑ *Uwagi:*	Działki nr.73,469 i 787 zabudowane budynkiem rozdzielni i urządzeniami Głównego Punktu Zasilania, budynkiem stacji transformatorowych stanowiących odrębną nieruchomość.							
1/1 właściciel	SKARB PAŃSTWA REGON: - NIP: - siedziba: ???							
1/1 użytkownik wieczysty do dnia 2089-12-05	KONCERN ENERGETYCZNY ENERGA SPÓŁKA AKCYJNA REGON: - NIP: - siedziba: 80-557 Gdańsk ul. Marynarki Polskiej 130							
Sztutowo [Nr 0006]	2	**193/4**	4	1.29	dr	1.29	GD2M/00041189/3	Sztutowo
1/1 właściciel	SKARB PAŃSTWA REGON: - NIP: - siedziba: ???							
1/1 zarządca	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO ELBLĄG REGON: 170052025 NIP: - siedziba: Elbląg ul. Marymoncka 5							
Sztutowo [Nr 0006]	2	**193/6**	4	40.48	RIVa RVI S-RVI PsIV W Ls	2.94 1.44 0.49 4.21 0.08 31.32	GD2M/00041189/3	ul. Zalewowa 20
1/1 właściciel	SKARB PAŃSTWA REGON: - NIP: - siedziba: ???							
1/1 zarządca	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO ELBLĄG REGON: 170052025 NIP: - siedziba: Elbląg ul. Marymoncka 5							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**27**	33	0.9143	RV B-RV B Bp	0.4156 0.3088 0.1164 0.0735	KW 48126 (SR w Malborku - IX ZWKW w NDG)	ul. Rybacka 2
↑ *Uwagi:*	Dział IV HIPOTEKA Decyzją Starosty Nowodworskiego GK-III-7223-1/85/2002 z 2002-12-09 wyłączono z produkcji rolnej 0.0878ha.							
1/1 właściciel	Janoszek Piotr Paweł (Sylwester Barbara) PESEL: 67061008730 NIP: 5780018862 zam. Kąty Rybackie ul. Rybacka 2, 82-110 SZTUTOWO							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**2**	78	0.1011	B	0.1011	KW 27498 (SR w Malborku - IX ZWKW w NDG)	ul. Brzozowa 2
1/2 współwłaściciel	Rostkowski Jacek (Janusz ???) PESEL: - NIP: - zam. ???							
wspólność ustawowa 1/2 współwłaściciel	Rostkowski Janusz (Marian ???) PESEL: - NIP: - zam. ??? Rostkowska Barbara (Jacek ???) PESEL: - NIP: - zam. ???							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**3**	79	0.1796	RVI B-RVI	0.0800 0.0996	GD2M/00051226/8	ul. Brzozowa 7
wspólność ustawowa 1/1 właściciel	Niziałek Stanisław (Ignacy Antonina) PESEL: - NIP: - zam. Kąty Rybackie ul. Polna 9 Niziałek Władysława (Stanisław Józefa) PESEL: - NIP: - zam. Kąty Rybackie ul. Polna 9							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**1**	307	0.0857	dr	0.0857	GD2M/00048165/8	Kąty Rybackie
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**6**	307	0.0495	dr	0.0495	GD2M/00048165/8	Kąty Rybackie
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**17/1**	307	0.1351	dr	0.1351	GD2M/00048165/8	Kąty Rybackie
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							

Naśladownictwo i reprodukcja WZBRONIONE

Obręb	Ark.	Nr działki	JR	Pow. [ha]	Użytek lub klasa		Nr KW lub inne dokumenty	Adres lub położenie
					Rodzaj	Pow. [ha]		
Forma władania i udział	Osoba i adres							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**17/2**	307	0.0049	dr	0.0049	GD2M/00045099/3	Kąty Rybackie
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							
Kąty Rybackie [Nr 0002]	1	**23**	307	0.1780	dr	0.1780	GD2M/00048165/8	Kąty Rybackie
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							
Sztutowo [Nr 0006]	2	**193/5**	389	0.01	dr	0.01	GD2M/00057937/7	Sztutowo
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							
Sztutowo [Nr 0006]	3	**74**	391	0.0515	dr	0.0515	KW 41125 (SR w Malborku - IX ZWKW w NDG)	Sztutowo
1/1 właściciel	GMINA SZTUTOWO REGON: 170747951 NIP: - siedziba: 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55							

Ilość działek na wypisie: 13
Suma powierzchni działek: 44.5966 ha

DOKUMENT SŁUŻY DO CELÓW INFORMACYJNYCH

Z up. Starosty
Ignacy Okoń
Kierownik Wydziału Geodezji, Kartografii i Katastru

Naśladownictwo i reprodukcja WZBRONIONE

Wobec niewniesienia odwołania-zażalenia w przepisowym terminie decyzja jest prawomocna.
Sztutowo dn. 20.07.2010 r. podpis

DGA.7624-20/09

Sztutowo, dnia 24.06.2010r.

DECYZJA
o środowiskowych uwarunkowaniach

Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt. 4 w związku z art. 71 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku inwestora, którym jest: Wójt Gminy Sztutowo, 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55 z dnia 16.11.2009r. wpisanego do publicznie dostępnego wykazu karta A nr 2009/A/0018

działając w oparciu o:

1. kartę informacyjną przedsięwzięcia, zawierającą informacje, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
2. poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, wraz z terenem działek sąsiednich

orzekam

1. stwierdzić brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: **„Budowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich"** wraz z infrastrukturą techniczną, gm. Sztutowo pow. nowodworski, woj. Pomorskie, realizowanego przez Wójta Gminy Sztutowo, 82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55.
2. uczynić charakterystykę przedsięwzięcia załącznikiem Nr 1 do niniejszej decyzji i kartę informacyjną przedsięwzięcia załącznikiem Nr 2 do niniejszej decyzji.

Uzasadnienie

W dniu 16.11.2009r. na wniosek inwestora, którym jest: Wójt Gminy Sztutowo, 82-110 Sztutowo ul. Gdańska 55, zostało wszczęte postępowanie administracyjne w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: **„Budowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich"** wraz z infrastrukturą techniczną, gm. Sztutowo pow. nowodworski, woj. Pomorskie.

Wniosek był kompletny. Zgodnie z art. 74 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko do wniosku dołączono:

1. kartę informacyjną przedsięwzięcia;
2. poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;

URZĄD GMINY
82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55
tel. /55/ 247 81 51, 247 81 52
247 83 24 fax /55/ 247 83 96
woj. pomorskie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

3. wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Informację o wniosku umieszczono w publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie, prowadzonym przez Wójta Gminy Sztutowo, na stronie http://www.ekoportal.pl/jetspeed/portal/portal/wykaz_menu.psml, karta A nr 2009/A/0018.

Strony zostały zawiadomione o wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowania pismem DGA.7624-20/09 z dnia 24.11.2009r.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 56 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 ze zm.), w zw. z art. 173 ww. ustawy, przedsięwzięcia zostały zakwalifikowane jako: 1) drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej nie wymienione w §2 ust. 1 pkt. 29 i 30 ww. rozporządzenia, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg i posiadają status „przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko", dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko może być wymagane.

W związku z powyższym, na podstawie art. 71 ust. 2 pkt. 2, realizacja przedsięwzięcia wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Stosownie do treści art. 59 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, realizacja planowanych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia tej oceny został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1. Wydanie niniejszej decyzji, jest wymagane zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt. 10 ww. ustawy przed wydaniem decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. Nr 80 poz. 721 ze zm.).

Biorąc pod uwagę rodzaj i lokalizację przedsięwzięcia organem właściwym do wydania decyzji w niniejszej sprawie jest zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 ww. ustawy Wójt Gminy Sztutowo.

W myśl art. 59 ust. 1 pkt. 2 i art. 64 ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) organ prowadzący postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach postanawia o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej, o którym mowa w art. 78, w przypadku przedsięwzięć wymagających decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1-3, 10, 11, 13 i 15.

URZĄD GMINY
83-110 Sztutowo, ul. Gdańska 6
tel. (058) 247 81 51, 247 81 52
247 83 24 fax (058) 247 83 9
woj. pomorskie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12..... 2010r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

W związku z powyższym, Wójt Gminy Sztutowo zwrócił się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nowym Dworze Gdańskim oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, pismem DGA.7624-20/09 z dnia 24.11.2009r. o wyrażenie opinii, co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby – o określenia zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.
Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Nowym Dworze Gdańskim, opinią sanitarną SE.ZN-80/491/74/MR/4754/09 z dnia 01.12.2009r. uznał, że dla ww. przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.
Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku postanowieniem RDOŚ-22-WOO-6671/118-6/09/10/AT z dnia 07.06.2010r. wydał opinię o braku potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko na etapie postępowania zmierzającego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków chronionych położonych w obszarach Natura 2000, ponieważ lokalizacja inwestycji w granicach obszaru Natura 2000 nie przesądza jeszcze o znaczącym oddziaływaniu na siedliska zwierząt i roślin chronionych na tych obszarach. Na terenie inwestycji jak i również w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. Inwestycja nie spowoduje większego natężenia ruchu drogowego, a poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń chroniących środowisko przyczyni się do poprawy warunków korzystania z drogi.

Na podstawie uwarunkowań zawartych w art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, organ zważył i ustalił co następuje:
Inwestycja dotyczy budowy drogi gminnej klasy „L".
Drogę zaprojektowano po istniejącym śladzie dawniej drogi gruntowej, potem utwardzonej płytami drogowymi. Droga stanowi zwyczajowy szlak drogowy przebiegający skrajem lasu łączący miejscowość Kąty Rybackie z miejscowością Kobyla Kępa i jest wykorzystywana do ominięcia centrum wsi Kąty Rybackie.
Powyższa lokalizacja projektowanej drogi nie przewiduje ograniczeń czasowych prowadzenia robót. Projektowana droga będzie stanowiła również część ciągu ulic Zalewowa – Polna, którego budowę zapoczątkowano w 2004 roku.
Powierzchnia terenu zajętego pod drogę wynosi 4 331,05 m^2.

Ujemne, nieznaczne oddziaływanie na środowisko może występować jedynie w fazie realizacji przedsięwzięcia podczas pracy ciężkiego sprzętu. Jednak z uwagi na skalę i rozmiar prowadzonych prac budowlanych oraz wielkość zajmowanego terenu pod inwestycję, należy uznać, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia nie będą realizowane inne projekty, stąd nie zachodzi zagrożenie nakładania się negatywnych oddziaływań kilku inwestycji na środowisko naturalne. Wykonanie przedmiotowej inwestycji nie będzie naruszać zasobów naturalnych, gdyż w jej obrębie nie stwierdzono występowania zasobów naturalnych.

Projekt nie będzie wymagał użycia dużej ilości surowców, wody, materiałów, paliw i oraz energii i nie spowoduje naruszenia głównych elementów środowiska. W trakcie

URZĄD GMINY
Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12.. 20.19.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

realizacji przedsięwzięcia nastąpi krótkotrwały wzrost emisji zanieczyszczeń do środowiska w postaci pyłów w wyniku prowadzonych robót ziemnych, spalin z urządzeń drogowych oraz poziomu emitowanego hałasu związanych z pracą sprzętu budowlanego, nie przekraczających dopuszczalnych wartości. Przy zastosowaniu obowiązujących przepisów BHP oraz przepisów branżowych realizacja przedsięwzięcia nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i jako całość nie będzie zakłócać estetyki otaczającego krajobrazu. Uznać należy, że wskazane powyżej oddziaływania nie wprowadzą istotnych i znaczących zmian w środowisku.
Budowa drogi gminnej, o wskazanych we wniosku parametrach, nie zalicza się również do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii.
Planowane przedsięwzięcie nie występuje na obszarach wodno – błotnych, innych obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszarach wybrzeży, w strefie ochronnej ujęć wód i obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. W bliskim sąsiedztwie nie występują również obszary przylegające do jezior, uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, bądź obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone. Na obszarze przedsięwzięcia nie występują obszary górskie, natomiast prawa strona drogi usytuowana jest na skraju obszaru leśnego. Lokalizacja, rodzaj i rozmiar przedsięwzięcia wyklucza możliwość jego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W związku z realizacją przedsięwzięcia planowane jest wykonanie nowej infrastruktury technicznej drogi. Istniejąca infrastruktura techniczna nie zostanie istotnie obciążona na skutek realizacji przedsięwzięcia jak i późniejszego użytkowania stworzonych obiektów. Zwiększy się pobór prądu i wody przez okres trwania budowy, lecz w sposób nieznaczący dla wielkości przepływu istniejących linii przesyłowych. Przedsięwzięcie uporządkuje gospodarkę wodami opadowymi z terenu pasa drogowego. Bezpośrednie oddziaływania będą miały charakter lokalny, ograniczą się do terenu i okresu prowadzenia prac związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

W związku z wielkością terenu inwestycji, ograniczonego budynkami mieszkalnymi, nie istnieje prawdopodobieństwo oddziaływania na elementy przyrodnicze położone poza granicami pasa drogowego, o których mowa w art. 63 ust. 1 pkt. 1 i 2. Głównymi oddziaływaniami związanymi z realizacja inwestycji będą uciążliwości związane z hałasem, emisją spalin, pyłów i wibracji pochodzących z maszyn i urządzeń wykorzystanych w procesie inwestycyjnym.

Mając na uwadze funkcję obszaru objętego inwestycją, jedyne oddziaływanie o stałym charakterze będzie wywołane hałasem generowanym przez poruszające się po jego terenie pojazdy mechaniczne. Mając na uwadze to, że jego wielkość dostosowana jest do funkcji przyległego terenu nie będzie on stanowić znacznej uciążliwości środowiskowej. Krótkoterminowym oddziaływaniem cechować się będzie faza realizacji przedsięwzięcia, przez którą nastąpią okresowe zmiany w komunikacji na odcinku drogi gminnej. W odniesieniu do planowanych prac budowlanych oddziaływanie na środowisko i ludzi będzie miało charakter krótkotrwały, odwracalny, powodując jedynie chwilowy wzrost zanieczyszczeń pyłowych, hałasu oraz spalin.

Przedmiotowe przedsięwzięcie, usytuowane jest na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana", który został ustanowiony na podstawie Rozporządzenia Nr 56/06 Wojewody Pomorskiego z dnia 15 maja 2006r. w sprawie Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 58 poz. 1193 ze zmianami). Projektowane przedsięwzięcie

URZĄD GMINY
tel. /058/ 247 81 51 247 81 52
247 83 24 fax /058/ 247 83 98
woj. pomorskie
Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2019
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

nie będzie miało jednak wpływu na walory krajobrazowe, dobra materialne i kulturowe parku, jego faunę i florę.

Planowane zamierzenie znajduje się w obszarze europejskiej sieci Natura 2000. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana" PLH 220007 oraz ok. 1 km od OSO „Zalew Wiślany" PLB 220010. Z uwagi na położenie w terenie przekształconym, nie jest możliwe, aby realizacja inwestycji mogła w sposób bezpośredni spowodować utratę bądź fragmentacje siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana". Natomiast wziąwszy pod uwagę odległość od OSO „Zalew Wiślany" (ok. 1 km), usytuowanie poza strefami ochrony ptaków, nie ma tez podstaw przypuszczać aby realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia mogła w sposób pośredni spowodować utratę bądź fragmentację siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków roślin oraz zwierząt podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 151, poz. 1220).

Realizacja projektu ogranicza się do istniejącego pasa drogowego z nieznacznym wejściem na teren działek sąsiednich i nie spowoduje zmiany dotychczasowego użytkowania terenów w sąsiedztwie. Tym samym nie spowoduje utraty, ani fragmentacji chronionych siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków ptaków. Inwestycja nie wpłynie ani w sposób bezpośredni ani pośredni na zachowanie siedlisk i gatunków we właściwym stanie ochrony. Projektowane zainwestowanie nie pogorszy stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, nie zaburzy integralności poszczególnych obszarów Natura 2000, ani sieci Natura 2000 jako całości.

W związku z powyższym, po przeanalizowaniu stanowisk organów opiniujących i informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia, kierując się skalą, usytuowaniem i rodzajem inwestycji, uwzględniając możliwego zagrożenia dla środowiska, w tym zdrowie ludzi, zasadne jest odstąpienie od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
Opinia taka została wyrażona w postanowieniu Wójta Gminy Sztutowo DGA.7624-20/09 z dnia 24.06.2010r., stwierdzającym brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: **„Budowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich"** wraz z infrastrukturą techniczną, gm. Sztutowo pow. nowodworski, woj. Pomorskie.

Informacja o wydaniu ww. postanowienia została umieszczona w publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie, prowadzonym przez Wójta Gminy Sztutowo http://www.ekoportal.pl/jetspeed/portal/portal/wykaz_menu.psml, karta B nr 2010/B/0012.

Na zawiadomienie o wszczęciu postępowania w powyższej sprawie, strony w postępowaniu nie wniosły żadnych uwag, zastrzeżeń, wniosków.

Biorąc powyższe pod uwagę, zgodnie z art. 84 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Wójt Gminy Sztutowo stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oraz uczynił charakterystykę całego przedsięwzięcia oraz kartę informacyjną przedsięwzięcia załącznikami do niniejszej decyzji.

URZĄD GMINY 82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 56 tel. (55) 247 81 51, 247 81 52 247 83 24, fax (55) 247 83 90 woj. pomorskie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12.2019 r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

Pouczenie

1. Od decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku, za pośrednictwem Wójta Gminy Sztutowo, w terminie 14 dni od daty doręczenie niniejszej decyzji.
2. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1-15 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.); wniosek ten powinien być złożony nie później niż przed upływem czterech lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna. Termin ten może ulec wydłużeniu o dwa lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w niniejszej decyzji.

Informację o wydaniu niniejszej decyzji umieszczono w publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie, prowadzonym przez Wójta Gminy Sztutowo - http://www.ekoportal.pl/jetspeed/portal/portal/wykaz_menu.psml, karta B nr 2010/B/0013.

WÓJT GMINY SZTUTOWO

W Ó J T

Stanisław Kochanowski

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Sztutowo + a/a Urząd Gminy w Sztutowie ul Gdańska 55, 82-110 Sztutowo
2. Janusz i Barbara Rostkowscy ul. Brzozowa 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
3. Jacek Rostkowski, ul. Brzozowa 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
4. Władysława i Stanisław Niziałek, ul. Polna 9, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
5. Magdalena Szarafińska-Dukszto, ul. Bohaterów Monte Casino 54b/2, 81-759 Sopot
6. Joanna Szarafińska, ul. Bohaterów Monte Casino 54b/2, 81-759 Sopot
7. Bożena i Tomasz Stefańscy, ul. Szyprów 1, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
8. Andrzej Kucewicz, ul. Miaczyńska 53, 02-637 Warszawa
9. Jolanta Brandt, ul. Brzozowa 5, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
10. Krystyna Dróżdz, ul. Leśna 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
11. Piotr Janoszek, ul. Rybacka 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo
12. Starosta Powiatu Nowodworskiego, ul Sikorskiego 23, 82-100 Nowy Dwór Gdański
13. Lasy Państwowe Nadleśnictwo Elbląg, ul. Marymoncka 5, 82-300 Elbląg
14. Koncern Energetyczny ENERGA S.A, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Do wiadomości:

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Nowym Dworze Gdańskim, ul. Morska 1, 82-100 Nowy Dwór Gdański

6

URZĄD GMINY 82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55 tel. (55) 247 51 51, 247 51 52, 247 52 24 fax (55) 247 53 98 woj. pomorskie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam

Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.

podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY

Barbara Modzelewska

Załącznik Nr 1 do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
Nr DGA.7624-20/09 z dnia 24.06.2010r.

Charakterystyka przedsięwzięcia

Inwestor: Wójt Gminy Sztutowo, ul. Gdańska 55, 82-110 Sztutowo.

Nazwa przedsięwzięcia **„Budowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich"** wraz z infrastrukturą techniczną, gm. Sztutowo pow. nowodworski, woj. Pomorskie.

Lokalizacja: Działki Nr:

- 74; 193/4; 193/5; 193/6- obręb Sztutowo;
- 1; 2; 3; 6; 17; 23; 27; 73- obręb Kąty Rybackie.

Opis przedsięwzięcia:

Inwestycja dotyczy budowy drogi gminnej klasy „L". Drogę zaprojektowano po istniejącym śladzie dawniej drogi gruntowej, potem utwardzonej płytami drogowymi.
Droga stanowi zwyczajowy szlak drogowy przebiegający skrajem lasu łączący miejscowość Kąty Rybackie z miejscowością Kobyla Kępa i jest wykorzystywana do ominięcia centrum wsi Kąty Rybackie. Projektowana droga będzie stanowiła również część ciągu ulic Zalewowa – Polna, którego budowę zapoczątkowano w 2004 roku. Projektuje się wyznaczenie poza właściwą drogą pasa pobocza szerokości 2,00 m na budowę ewentualnie ścieżki rowerowej oraz pas szerokości 2,00 m dla umieszczenia w nim urządzeń infrastruktury (kable energetyczne zasilające, kable oświetlenia drogi, kable telekomunikacyjne, wodociąg i kanalizację sanitarną. Budowa drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich jest zgodna z celem strategicznym Programu Bezpieczeństwa+ Ruchu Drogowego - Gambit Pomorski, jakim jest zmniejszenie liczby śmiertelnych ofiar wypadków drogowych o 50%.

Przedsięwzięcie obejmuje:

- wykonanie drogi o nawierzchni bitumicznej o długości 544,00 mb,
- wykonanie chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie odwodnienia drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej (o długości ok. 580 mb) z wpustami ulicznymi oraz z oczyszczaniem wód opadowych przed odprowadzeniem ich do rowów melioracyjnych,
- przebudowę wjazdów na posesje z zastosowaniem nawierzchni z kostki betonowej,
- przebudowę skrzyżowań z ulicami oraz drogami leśnymi z zastosowaniem nawierzchni asfaltowej,
- wykonanie oświetlenia ulicznego na przebudowywanym odcinku drogi,
- przebudowę i osłonięcie kabli telekomunikacyjnych kolidujących z przebudową drogi,
- przebudowę i osłonięcie kabli energetycznych kolidujących z przebudową drogi

Projektowany zakres prac obejmuje głównie roboty drogowe, z niewielkim udziałem robót rozbiórkowych i ziemnych oraz wykończeniowych. Znaczna większość robót zostanie wykonana przy użyciu sprzętu mechanicznego. Nie przewiduje się organizacji specjalnego placu budowy.

URZĄD GMINY
83-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55
tel. (055) 247 81 51, 247 81 52
247 83 24 fax (055) 247 83 86
www.sztutowo

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12.2010 r.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

WÓJT
Stanisław Kochanowski

Zgodność Odpisu - Wyciągu z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska
podpis i pieczęć

Załącznik Nr 2 do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
Nr DGA.7624-20/09 z dnia 24.06.2010r.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

wg art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227)

Dane podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia:

Wójt Gminy Sztutowo
82 – 110 Sztutowo
u. Gdańska 55

Nazwa przedsięwzięcia:

„Budowa drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich"

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

a) Rodzaj i skala przedsięwzięcia

- **przebudowa istniejącej drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich polega na:**
  - wykonaniu drogi o nawierzchni bitumicznej o długości 544,00 mb,
  - wykonanie chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
  - wykonaniu odwodnienia drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej (o długości ok. 580 mb) z wpustami ulicznymi oraz z oczyszczaniem wód opadowych przed odprowadzeniem ich do rowów melioracyjnych,
  - przebudowaniu wjazdów na posesje z zastosowaniem nawierzchni z kostki betonowej,
  - przebudowaniu skrzyżowań z ulicami oraz drogami leśnymi z zastosowaniem nawierzchni asfaltowej,
  - wykonaniu oświetlenia ulicznego na przebudowywanym odcinku drogi,
  - przebudowie i osłonięciu kabli telekomunikacyjnych kolidujących z przebudową drogi,
  - przebudowie i osłonięciu kabli energetycznych kolidujących z przebudową drogi.

- **parametry fizyczne drogi ulicy Brzozowej:**
  - długość projektowanej drogi - 544,00 m
  - powierzchnia projektowanej jezdni - 3 465,09 m^2
  - powierzchnia chodników i opasek - 759,38 m^2
  - powierzchnia zjazdów z kostki betonowej - 106,58 m^2

Drogę zaprojektowano po istniejącym śladzie dawniej drogi gruntowej, potem utwardzonej płytami drogowymi.
Droga stanowi zwyczajowy szlak drogowy przebiegający skrajem lasu łączący miejscowość Kąty Rybackie z miejscowością Kobyla Kępa i jest wykorzystywana do ominięcia centrum wsi Kąty Rybackie.
Powyższa lokalizacja projektowanej drogi nie przewiduje ograniczeń czasowych prowadzenia robót.
Projektowana droga będzie stanowiła również część ciągu ulic Zalewowa – Polna, którego budowę zapoczątkowano w 2004 roku.
Dla projektowanego przebiegu drogi w planie niezbędne jest ustalenie pasa drogowego, którego dotychczas nie było. W znacznej mierze w chwili obecnej projektowana droga przebiega po śladzie istniejącej drogi gminnej stanowiącej pas drogowy zlokalizowany na obrzeżu lasu. Z uwagi na wymagane parametry techniczne, jakie musi spełniać projektowana droga konieczne jest poszerzenie pasa drogowego. Poszerzenie pasa drogowego nastąpi poprzez wydzielenie z sąsiedniej działki leśnej skrajnego pasa stanowiącego skraj lasu.
Przyjęto, że po lewej stronie drogi (strona południowa), granicę pasa będzie stanowiła dotychczasowa granica pomiędzy obszarem działki leśnej a zabudową mieszkaniową. Projektuje się wyznaczenie poza

właściwą drogą pasa pobocza szerokości 2,00 m na budowę ewentualnie ścieżki rowerowej oraz pas szerokości 2,00 m dla umieszczenia w nim urządzeń infrastruktury (kable energetyczne zasilające, kable oświetlenia drogi, kable telekomunikacyjne, wodociąg i kanalizację sanitarną.

Budowa drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich jest zgodna z celem strategicznym Programu Bezpieczeństwa+ Ruchu Drogowego - Gambit Pomorski, jakim jest zmniejszenie liczby śmiertelnych ofiar wypadków drogowych o 50%.

- **powiązanie z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie:**

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie mieć powiązania z innymi przedsięwzięciami, co nie wpłynie na kumulowanie oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się w tym obszarze.

- **wykorzystanie zasobów naturalnych:**

Do realizacji przedsięwzięcia mogą być użyte materiały do wykonania nasypów drogowych w postaci piasków, oraz kruszyw naturalne do wykonania podbudów pozyskane z pobliskich kopalni piasku i żwiru dopuszczonych do eksploatacji.

- **emisje i występowanie innych uciążliwości:**

Projektowane przedsięwzięcie powodować będzie emisje spalin związanych z ruchem pojazdów samochodowych, co w chwili obecnej również występuje. Przebudowa nawierzchni zmniejszy emisję spalin w stosunku do stanu istniejącego ze względu na eliminację jazdy na wolnych obrotach związanej ze stanem istniejącej nawierzchni oraz zapewni poprawę przepustowości drogi gminnej.

- **Ryzyko wystąpienia poważnych awarii, przy uwzględnianiu używanych substancji i stosowanych technologii:**

Projektowane przedsięwzięcie w fazie realizacji i eksploatacji nie niesie za sobą ryzyka wystąpienia poważnej awarii związanej z używanymi do budowy dróg materiałami i technologią robót drogowych.

b) Usytuowanie przedsięwzięcia

- **adres:** Kąty Rybackie, gmina Sztutowo
- **nr działek ewidencyjnych i obrębów geodezyjnych:**
  - 74, 193/4, 193/5, 193/6 obręb Sztutowo
  - 1, 2, 3, 6, 17, 23, 27, 73 obręb Kąty Rybackie

- **lokalizacja wjazdu i wyjazdu:**

- Początek drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich stanowi w km 0+000 skrzyżowanie z ulicą Rybacką tj. główną drogą przebiegającą przez miejscowość Kąty Rybackie (droga wojewódzka nr 501 Gdańsk – Piaski) i zlokalizowana jest po jej południowej stronie. Włączenie do drogi wojewódzkiej następuje pod kątem ostrym (ok. 41°) i jest bardzo niebezpieczne pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego (ograniczona widoczność dla pojazdów wjeżdżających na ul. Rybacką).
- Koniec drogi gminnej ul. Brzozowej stanowi skrzyżowanie z drogą gminną ul. Polną w km 0+544,00.

- **obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych:**

Na obszarze przedsięwzięcia nie występują obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

- **obszary wybrzeży:**

URZĄD GMINY
Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2012 r.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

Na obszarze przedsięwzięcia nie występują obszary wybrzeży.

- **obszary górskie i leśne:**

Na obszarze przedsięwzięcia nie występują obszary górskie.
Natomiast prawa strona drogi usytuowana jest na skraju obszaru leśnego.

- **obszary objęte ochroną:**

Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w otulinie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana" jednak z uwagi na ograniczenie inwestycji do istniejącego pasa drogowego z niewielkim wejściem na teren działek sąsiednich przewiduje się wystąpienie niewielkich uciążliwości jedynie na etapie realizacji.

- **obszary wymagającej specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub innych siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary natury 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody:**

Miejscowość Kąty Rybackie położona jest na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana" oraz na terenie Obszaru „NATURA – 2000" PLH 280007 „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana". W niewielkiej odległości znajduje się Rezerwat „Kąty Rybackie". Realizacja przedsięwzięcia nie jest sprzeczna z założeniami Parku Krajobrazowego.

Planowana przebudowa drogi nie spowoduje zwiększenia natężenia ruchu, tym samym nie wzrośnie emisja CO_2. Znacznemu zmniejszeniu ulegnie emisja pyłów i hałasu co może jedynie mieć pozytywne odniesienie do Obszaru Natura 2000.

- **obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone:**

W związku z projektowanym przedsięwzięciem nie występują przekroczenia standardów jakości środowiska w stosunku do stanu istniejącego.

- **obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub architektoniczne:**

Na obszarze projektowanego przedsięwzięcia nie występują obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub architektoniczne.

- **gęstość zaludnienia:**

W sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia występuje niewielka ilość budynków mieszkalnych jednorodzinnych i kilkurodzinnych oraz baza zakładów energetycznych.

- **obszary przylegające do jezior:**

Nie występują.

- **uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej:**

Nie występują.

Informacje, o których mowa w art. 63 ust. I pkt 3 ustawy cytowanej na wstępie:

URZĄD GMINY
83-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55
tel. /58/ 247 61 51, 247 61 52
247 63 24 fax /58/ 247 63 60
woj. pomorskie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12.2010.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

- **zasięg oddziaływania - obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać:**

Zasięg oddziaływania budowanej drogi gminnej o nawierzchni gruntowej i z płyt betonowych na asfaltową, zmniejszy poziom hałasu spowodowanego ruchem pojazdów samochodowym, ograniczy emisję spalin, poprawi komfort jazdy. Przedsięwzięcie może oddziaływać na budynki mieszkalne i gospodarcze związane z ruchem pojazdów samochodowych, co występuje również i w chwili obecnej.

- **transgraniczny charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy:**

Ze względu na to, droga gminna ul. Brzozowa nie leży na szlakach prowadzących ruch samochodowy do przejść granicznych i obsługuje jedynie ruch lokalny nie wystąpi na tym obszarze transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

- **wielkość i złożoność oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej:**

Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie na zwiększenie i złożoność oddziaływania na istniejącą infrastrukturę techniczną, natomiast przebudowa wpłynie pozytywnie na środowisko ze względu na uszczelnienie nawierzchni i ograniczenie emisji szkodliwych spalin i hałasu.

- **prawdopodobieństwa oddziaływania:**

Prawdopodobieństwo i skalę oddziaływania określono w punktach opisanych wyżej.

- **czas trwania, częstotliwość oddziaływania:**

Czas trwania oddziaływania odnosi się do czasu realizacji inwestycji, a odwracalność oddziaływania nastąpi poprzez roboty związane z bieżącym utrzymaniem dróg gminnych.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną.

a) Powierzchnia zabudowy terenu

Powierzchnia terenu zajętego pod drogę wynosi **4 331,05 m^2**

b) Dotychczasowy sposób wykorzystania, usytuowanie względem najbliższej zabudowy

Istniejąca droga gminna, ulica Brzozowa w Kątach Rybackich swój początek ma od skrzyżowania z ulicą Rybacką tj. główną drogą przebiegającą przez miejscowość Kąty Rybackie (droga wojewódzka nr 501 Gdańsk – Piaski) i zlokalizowana jest po jej południowej stronie. Włączenie do drogi wojewódzkiej następuje pod kątem ostrym (ok. 40°) i jest bardzo niebezpieczne pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego (ograniczona widoczność dla pojazdów wjeżdżających na ul. Rybacką). Droga gminna ul. Brzozowa przebiega od drogi wojewódzkiej nr 501 Gdańsk-Piaski (ul. Rybacka) do drogi gminnej ul. Polnej.

Droga gminna ul. Brzozowa stanowi połączenie następujących dróg gminnych:

- w km 0+106,05 z ul. Leśną
- w km 0+226,75 z ul. Zaciszną
- w km 0+298,80 z ul. Szyprów

Nawierzchnię istniejącej drogi gminnej stanowią:

URZĄD GMINY
Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2016 r.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

- nawierzchnia asfaltowa w obrębie skrzyżowania z ul. Rybacką (droga wojewódzka 501)
- płyty betonowe wielootworowe typu YOMB w śladzie kół pojazdu na dalszym odcinku poza obrębem skrzyżowania z ul. Rybacką
- płyty drogowe betonowe pełne w obrębie skrzyżowania z ul. Zaciszną
- płyty drogowe betonowe pełne w obrębie skrzyżowania z ul. Szyprów
- piaszczysta nawierzchnia gruntowa na ostatnim odcinku długości 70m, do włączenia w ul. Polną

Stan techniczny i równość nawierzchni jest zły. Droga nie posiada odwodnienia. Z uwagi na brak odwodnienia drogi, rozmiękaniu ulega grunt pod płytami powodując zawyżenie poboczy oraz środkowego pasa drogi nie wyłożonego płytami. W okresie jesienno - zimowym występują zastoiska wody.

Przyległy obszar do drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich stanowi teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej. Działki zabudowane są budynkami jednorodzinnymi z funkcją agroturystyczną.

c) Pokrycie nieruchomości szatą roślinną istniejącą i planowaną

Projektuje się realizację w pasie drogi trawników wykonanych siewem.
W pasie drogi nie przewiduje się nasadzeń drzew.

d) Określenie czy w związku z planowanym przedsięwzięciem zachodzi konieczność usuwania zieleni i w jakim zakresie, wskazanie liczby drzew i krzewów, uzasadnienie konieczności wycięcia

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem wzdłuż drogi znajduje się otulina lasu. W pasie projektowanej drogi gminnej ulicy Brzozowej rosną drzewa iglaste nie objęte specjalną ochroną.
Projekt przebudowy drogi przewiduje wycinkę niezbędnych drzew iglastych znajdujących się w otulinie lasu. Są to drzewa rosnące w projektowanej jezdni w bezpośredniej bliskości krawędzi jezdni.
Inwestor zobowiązuje się do uzyskania stosownych zezwoleń na usunięcie drzew.

3. Rodzaj technologii

Ogólna charakterystyka techniczna przedsięwzięcia

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz.430), w zakresie dotyczącym warunków gruntowo-wodnych oraz warunków i uzgodnień z branżami uzbrojenia podziemnego projektuje się budowę istniejącej drogi gminnej ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich o następujących parametrach technicznych:

- klasa drogi	- droga gminna lokalna klasy L
- kategoria ruchu	- KR2
- prędkość projektowa	- Vpr = 30 km/h
- standard nawierzchni	- I
- szerokość jezdni	- 5,50 - 6,00 m
- szerokość pasa ruchu	- 2,75 – 3,00 m
- szerokość chodników	- 2,00 m
- długość drogi	- 544,00 mb odcinek od km 0+000,00 do km 0+544,00
- dopuszczalny nacisk na oś	- 100 kN

Niweletę drogi dostosowano do istniejącego terenu uwzględniając połączenie projektowanej drogi z istniejącymi wjazdami oraz skrzyżowaniami z ulicami i drogami leśnymi.
Przyjęto za podstawowy przekrój uliczny daszkowy z krawężnikami betonowymi 15x30 cm . Spadki poprzeczne jezdni wynoszą 2% . Spadek poprzeczny chodników 2% w kierunku jezdni .

URZĄD GMINY
83-110 Sztutowo, ul. Kościelna 8
tel. 058/ 247 61 01 247 61 02
247 65 24 fax 058/ 247 61 03
www.sztutowo.pl

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

W związku z przebudową drogi gminnej ulicy Brzozowej planowana jest wykonanie towarzyszącej infrastruktury technicznej w postaci oświetlenia ulicznego zlokalizowanego w pasie drogowym na całym odcinku projektowanej drogi.
W związku z przebudową drogi zdemontowane zostaną płyty betonowe typu YOMB stanowiące w chwili obecnej tymczasową nawierzchnię drogi gminnej. Płyty powyższe zostaną zwiezione i zmagazynowane na teren wyznaczony przez inwestora i wykorzystane do wbudowania w nawierzchnię dróg gruntowych.

W chwili obecnej w jezdni ulicy Brzozowej zlokalizowane są poniższe urządzenia infrastruktury technicznej:

- kable telekomunikacyjne, których przebudowa polegała będzie na przełożeniu podłużnie biegnących odcinków kablowych poza obręb jezdni drogi oraz osłonięciu rurami osłonowymi odcinków przebiegających poprzecznie pod projektowaną jezdnią,
- kable energetyczne, których przebudowa będzie polegała na przebudowie odcinków kolidujących z projektowaną linią krawężnika drogowego oraz osłonięciu rurami osłonowymi kabli energetycznych biegnących poprzecznie pod projektowaną jezdnią.

Odwodnienie

Po dokonaniu analizy warunków gruntowo-wodnych oraz możliwości odprowadzenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji lub zbiorników wodnych stwierdzono jako nieuzasadnione budowę kanalizacji deszczowej. Z uwagi na rodzaj istniejących warunków gruntowych przyjęto jako najkorzystniejszy wariant odprowadzenie wód opadowych po ich wcześniejszym oczyszczeniu do gruntu.
Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników za pomocą wpustów ulicznych w ilości 18 szt. do 6 drenażowych komór rozsączających umiejscowionych w gruncie zlokalizowanych w pasie drogowym. Powyższy system odprowadzenia wody nie wpłynie negatywnie na stan wody gruntowej a jedynie w okresie opadów spowoduje czasowy wzrost napięcia lustra wód gruntowych w obrębie komór drenażowych.
Wody opadowe, przed odprowadzeniem do komór drenażowych, należy oczyścić z zanieczyszczeń mineralnych w studniach rewizyjnych z osadnikami.

Po dokonaniu analizy przepisów prawa (par. 19 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego Dz. U. z dnia 31 lipca 2006 r.) oraz warunków gruntowo-wodnych nie przewiduje się oczyszczania wód opadowych przed odprowadzeniem ich do gruntu w separatorach zanieczyszczeń chemicznych. Przewiduje się natomiast oczyszczenie z zawiesiny mineralno-organicznej w studniach z osadnikami.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.
Ewentualnym wariantem przedsięwzięcia może być wariant zerowy, czyli niepodjęcie przedsięwzięcia, co spowoduje pozostawienie drogi w dotychczasowym stanie. Jednak niepodjęcie przedsięwzięcia wpłynie negatywnie na środowisko oraz uniemożliwi swobodny dojazd. Poruszające się po drodze pojazdy w okresie letnim powodują duże pylenie kurzu, który niszczy roślinność rosnącą wzdłuż drogi. Dodatkowym czynnikiem, który negatywnie wpływa na środowisko jest duża emisja hałasu związanego z dużymi nierównościami na drodze. Obecnie brak odwodnienia wzdłuż drogi powoduje powstawanie zastoisk raz rozmakanie drogi gruntowej i przemieszczanie się płyt betonowych. Podjęcie przedsięwzięcia będzie najkorzystniejsze dla środowiska, spowoduje zmniejszenie stopnia zapylenia oraz emisji hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się po drodze. W projekcie budowy drogi została uwzględniona budowa kanalizacji deszczowej, co korzystanie wpłynie na gospodarkę wodną w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.
Przebudowa drogi jest warunkiem niezbędnym dla rozwoju turystyki, umożliwi ona budowę nowych domów mieszkalnych oraz pensjonatów.

Z uwagi na przebieg w obszarze wydzielonego pasa drogowego i istniejącego zagospodarowania terenu nie przewiduje się wariantowego przebiegu drogi. Rozwiązania alternatywne dotyczyć, więc mogą jedynie

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12... 2010 r.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

przyjętej technologii wykonawstwa. Analizie poddano następujące metody dostosowania nawierzchni drogi do wymagań warunków technicznych:

Wariant I

Dla konstrukcji jezdni

- podbudowa KŁSM grub. 20 cm
- wzmocnienie podłoża KNSC 5,0 MPa grub. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm
- warstwa separacyjna – geowłóknina
- podsypka piaskowa grub. 5 cm

Dla konstrukcji miejsc postojowych

- podbudowa KŁSM grub. 20 cm
- wzmocnienie podłoża KNSC 5,0 MPa grub. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm
- warstwa separacyjna – geowłóknina
- podsypka piaskowa grub. 5 cm

Wariant II

Dla konstrukcji jezdni

- podbudowa z betonu B-7,5 grub. 25 cm
- wzmocnienie podłoża KNSC 5,0 MPa grub. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm
- warstwa separacyjna – geowłóknina
- podsypka piaskowa grub. 5 cm

Dla konstrukcji miejsc postojowych

- podbudowa z betonu B-7,5 grub. 25 cm
- wzmocnienie podłoża KNSC 5,0 MPa grub. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm
- warstwa separacyjna – geowłóknina

URZĄD GMINY
82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 50
tel. /55/ 247 61 51, 247 61 52
247 83 24 fax /55/ 247 83 96
woj. pomorskie

godność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12.... 2010 r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

– podsypka piaskowa grub. 5 cm

Wariant II jest nieznacznie droższy, wykonanie masy betonowej pociąga za sobą konieczność wykonania robót dodatkowych w postaci produkcji betonu (zapylenie) oraz dowozu do niego składników – żwiru i cementu.

Do dalszych prac projektowych przyjęto Wariant I .

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska to przedstawiony przez Inwestora wybrany wariant techniczny oraz lokalizacyjny, polegający na budowie drogi w miejscu istniejącej drogi na podbudowie z kruszywa. Wariant ten nie będzie niekorzystnie oddziaływał na środowisko dzięki zastosowaniu technicznych i technologicznych rozwiązań minimalizujących wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Planowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego zagospodarowania oraz przeznaczenia terenu. Celem projektu jest poprawa jakości już funkcjonujących i dostępu do nowych terenów pod inwestycje gospodarcze. Inwestycja zwiększy wewnętrzną spójność komunikacyjną i będzie miała pozytywny wpływ na środowisko naturalne poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury odwodnienia ciągu drogowego, zmniejszenie hałasu i wibracji, eliminację zapylenia oraz zmniejszenie emisji toksycznych składników spalin samochodowych emitowanych do atmosfery.

5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

a) Etap realizacji przedsięwzięcia

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje na etapie budowy wykorzystanie takich materiałów jak: woda, surowce i materiały naturalne, paliwa i energia. W największym stopniu wykorzystywane będą materiały w postaci kruszyw, asfaltu oraz cementu. Do celów realizacji zadania wykorzystywane będą maszyny i pojazdy, które przy realizacji inwestycji zużywać będą paliwo. Wszystkie zużyte surowce wykorzystywane będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Materiały szkodliwe dla środowiska w sposób trwały nie będą dopuszczone do użycia.

- zapotrzebowanie na energię dotyczy wyłącznie zużycia oleju napędowego przez sprzęt mechaniczny i środki transportu - średnio 4÷10 l/h;
- zużycia energii elektrycznej w fazie realizowania inwestycji nie przewiduje się;
- zużycie kruszywa kamiennego ok. 2100 ton;
- zużycie kruszyw naturalnych (piasek, pospółka) ok. 500 m^3;
- zużycie masy asfaltowej ok. 650 ton;

Z uwagi na:

- stosunkowo mały zakres robót,
- planowany krótki okres realizacji (około dwa miesiące),
- konieczność zachowania dostępności dojazdu do posesji w czasie budowy,

nie przewiduje się organizacji zaplecza budowy. Wszelkie materiały budowlane będą na bieżąco dowożone i wbudowywane sukcesywnie.

b) Etap eksploatacji przedsięwzięcia

- brak zapotrzebowania na wodę do celów technologicznych;
- zużycie energii elektrycznej do celów oświetlenia ulicznego w ilości ok. 10 000 kVh na rok;
- realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu emisji spalin i zanieczyszczeń na skutek istniejącego ruchu samochodowego w okresie eksploatacji, a wręcz ograniczy ilość spalin wytwarzanych dotychczas przez pojazdy samochodowe poruszające się po wyboistej drodze utrudniającej

URZĄD GMINY
Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~ z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

URZĄD GMINY
82-110 Sztutowo, ul. [illegible] 30
tel. /55/ 247 61 61 247 61 52
247 63 24 fax /55/ 247 63 80
woj. pomorskie
Zgodność Odpisu ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010
podpis i pieczęć
SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

płynny ruch pojazdów.

- Po zakończeniu inwestycji znacznie zmniejszy się emisja:
  - hałasu – z uwagi na wykonanie równej nawierzchni asfaltowej,
  - pyłów – z uwagi na utwardzenie nawierzchni jezdni i chodników,
  - CO_2 i NO_x – z uwagi na zwiększenie płynności ruchu pojazdów poprzez odpowiednie zaprojektowanie niwelety jezdni oraz trasy drogi w planie sytuacyjnym.

Z uwagi na lokalny charakter drogi gminnej (droga klasy L) oraz rodzaj istniejącej zabudowy zlokalizowanej wzdłuż projektowanej drogi nie przewiduje się zwiększenia ruchu pojazdów (występuje jedynie ruch lokalny i sezonowy turystów w okresie letnim), co nie spowoduje zwiększenia emisji spalin czy wzrostu emisji hałasu.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Budowa drogi gminnej nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko. Zmiana istniejącej nawierzchni, ze względu na zły stan techniczny wpłynie na: zmniejszenie zapylenia, ograniczenie emisji spalin, zmniejszenie poziomu hałasu i poprawi komfort jazdy oraz bezpieczeństwo ruchu pojazdów samochodowych. Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni wpłynie na zmniejszenie przedostawania się substancji nieprzyjaznych środowisku do gruntu.
W celu ochrony środowiska inwestor zobowiązuje się:

- w fazie realizacji inwestycji zwrócić szczególną uwagę na istniejącą szatę roślinności w obrębie terenu inwestycji, w tym utrzymać w miarę możliwości istniejące zadrzewienia i zakrzewienia, o ile nie kolidują one z realizacją przedsięwzięcia. W przypadku kolizji inwestycji z zielenią należy uzyskać decyzję zezwalająca na wycinkę drzew i krzewów,
- uwzględnienia w trakcie realizacji inwestycji, ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac budowlanych, w szczególności ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,
- że przy prowadzeniu prac budowlanych przekształcenie i wykorzystanie elementów przyrodniczych będzie odbywać się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji,
- przestrzegać, aby uciążliwe oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi w trakcie realizacji robót nie wykraczało poza teren objęty inwestycją, poprzez stosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy z wykluczeniem prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej.

7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

1) Realizacja przedmiotowego projektu w trakcie trwania inwestycji nie będzie miała znaczącego oddziaływania na stan środowiska naturalnego. W analizie wpływu robót budowlanych w trakcie realizacji projektu na środowisko należy uwzględnić m. in.:

a) wpływ hałasu — w trakcie trwania prac budowlanych mogą wystąpić okresowe przekroczenia norm hałasu związane z pracą maszyn i urządzeń oraz ciężkiego sprzętu budowlanego. Jednakże wpływ ten będzie miał charakter krótkotrwały i będzie charakteryzował się niskim poziomem uciążliwości,

b) wpływ emisji spalin — w trakcie realizacji projektu mogą wystąpić okresowe przekroczenia norm poziomu emisji spalin. Wpływ ten po zakończeniu prac budowlanych nie będzie przekraczał emisji dopuszczalnych norm. Dla zminimalizowania tego wpływu wykonawca będzie użytkował sprzęt zgodnie z wymogami BHP,

c) naruszenie powierzchni terenu i szaty roślinnej — realizacja projektu i prowadzone roboty budowlane wpłyną okresowo na naruszenie szaty roślinnej w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca realizacji projektu. Wpływ ten będzie dotyczył pracy maszyn: koparek, równiarek, walców, rozścielaczy itp., jednakże wpływ ten będzie miał charakter krótkofalowy i ustanie po zakończeniu

inwestycji.

2) Realizacja przedmiotowej inwestycji wskazuje jednoznaczne pozytywne zmiany na środowisko infrastruktury. W wyniku realizacji inwestycji zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do środowiska między stanem obecnym a realizacją projektu. Obecnie negatywny wpływ na środowisko przejawia się przede wszystkim w:

a) emisji hałasu i spalin przez poruszające się pojazdy, których poziom ze względu na konieczność jazdy na wolnych obrotach (samochody osobowe i ciężarowe) jest wyższy dla otoczenia,

b) możliwość wystąpienia uszkodzeń pojazdów i przedostania się do gruntu substancji ropopochodnych z uwagi na konieczność poruszania się po nierównej i zniszczonej nawierzchni,

c) utrudnionym odprowadzaniu wód opadowych do rowów odwadniających ze względu na zły stan techniczny nawierzchni.

Realizacja projektu zlikwiduje ww. negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie występuje. Charakter oraz rodzaj planowanego przedsięwzięcia, nawet w momencie wystąpienia poważnych awarii i wypadków, wyklucza możliwość jego transgranicznego oddziaływania.
Budowy drogi gminnej o wskazanych we wniosku parametrach, nie zalicza się także do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

9. Dane o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, póz. 880 ze zm.) znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Stanowiąca przedmiot wniosku droga gminna ul. Brzozowa w Kątach Rybackich leży na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana". Planowane zamierzenie znajduje się poza obszarem europejskiej sieci Natura 2000. Najbliżej położony specjalny obszar ochrony siedlisk PLH 280007 „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana", znajduje się ok. 2 km na północ od planowanego przedsięwzięcia.

WÓJT

Stanisław Kochanowski

.....

miejscowość, dnia podpis Wnioskodawcy

URZĄD GMINY
83-110 Sztutowo, ul. [illegible]
tel. /58/ 247 61 61, 240 61 62
247 83 24 fax /58/ 247 83 [illegible]
www.sztutowo.pl

Zgodność Odpisu - ~~Wyciągu~~
z oryginałem stwierdzam
Sztutowo, dnia 13.12. 2010 r.
podpis i pieczęć

SEKRETARZ GMINY
Barbara Modzelewska

Elbląskie Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych Sp. z o.o.

EPRT

nasze hasło: jakość przede wszystkim

ISO 9001:2009

82 – 300 Elbląg ul. Polna 18

NIP 578 – 11 – 28 – 883

Działamy zgodnie z PN EN ISO 9001:2009

Egz. Nr 1 PB 034/09/BI

INWESTORSKI

Telekomunikacja Polska SA
Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Olsztynie
Dział Zarządzania Zasobami Sieci Gdańsk
ul. Nowolipie 30, 80-172 Gdańsk

Akceptuję przedłożone rozwiązanie usunięcia kolizji z siecią TP SA.

Arkadiusz Ellwardt
Kierownik
Działu Zarządzania Zasobami Sieci Gdańsk

PROJEKT

Stadium: ***BUDOWLANY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA***

Miejscowość: ***Kąty Rybackie***

Obiekt: ***KRY/ONU5***

Temat: ***Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej TP S.A. w związku z budową drogi gminnej Nr 18006G Kąty Rybackie ul. Brzozowa Gmina Sztutowo.***

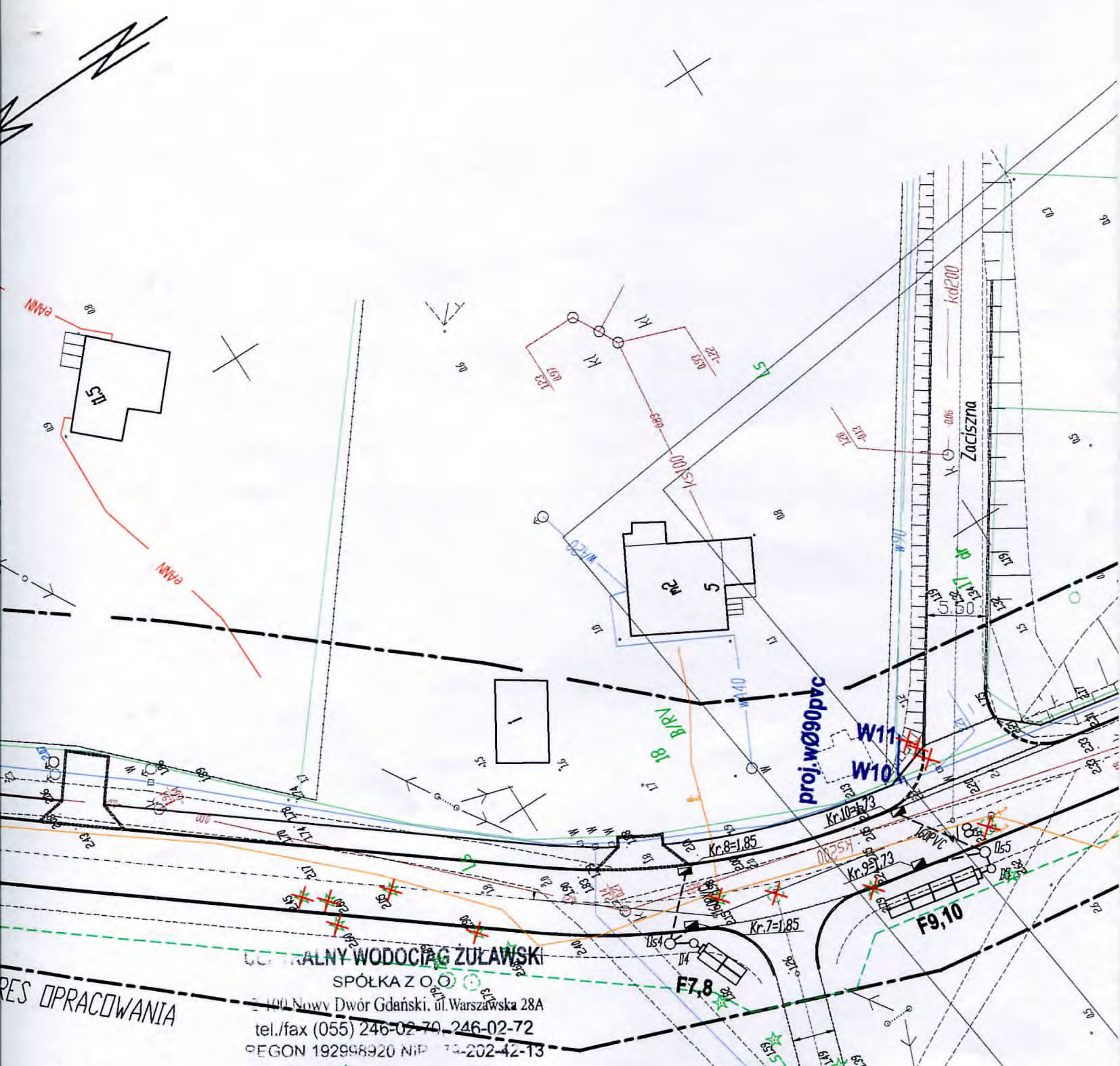
Data wykonania: ***25 marzec 2010***

Inwestor: ***Urząd Gminy Sztutowo***
Adres: ***82-110 Sztutowo, ul. Gdańska 55***

Zamawiający: ***„BI" Biuro Inwestycyjne Projektowanie i Nadzory inż. Wincenty Kulbacki 82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25***

Wykonawca: *Elbląskie Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych Sp. z o.o.*		
Zespół projektowy	Imię i Nazwisko oraz nr uprawnień	Podpis
Autor projektu	***Jerzy Gorbacz nr upr 0111/96/U*** *zarejestrowany w Pomorskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym* POM/BT/1308/01 ***Lech Śledź - asystent projektanta*** ***Piotr Szymborski – asystent projektanta***	PROJEKTANT Jerzy Gorbacz upr. budowlane nr 0111/96/U w telekomunikacji do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji bez ograniczeń
Sprawdzający	***mgr inż. Henryk Sobczak nr upr 0030/96/U*** *zarejestrowany w Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym* WAM/IE/2454/01	mgr inż. Henryk Sobczak upr. budowlane nr 0030/96/U w telekomunikacji do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji bez ograniczeń

Tel. (0-55) centrala 235-39-73, fax 235-51-00, dyrektor 235-23-90, e-mail: dyrektor@eprt.pl, www.eprt.pl
Tel. (0-55) dział projektów 230 83 22, kom 0 507 013 622, e-mail: lech@eprt.pl, www.eprt.pl
REGON 170299168, Nasze konto: Bank Millennium S.A. 19 1160 2202 0000 0000 6191 2846
Sąd Rejonowy w Olsztynie VIII Wydział Gospodarczy KRS nr 0000061675, kapitał zakładowy 250.600zł



CENTRALNY WODOCIĄG ŻUŁAWSKI
SPÓŁKA Z O.O.
82-100 Nowy Dwór Gdański, ul. Warszawska 28A
tel./fax (055) 246-02-70, 246-02-72
REGON 192998920 NIP ...-202-42-13

dot. 193/6 PB przebudowy sieci wodociąg. związanej z budową drogi gminnej - Kąty Ryb. ul. Brzozowa

Centralny Wodociąg Żuławski Spółka z o.o. uzgadnia niniejszy projekt techniczny w zakresie urządzeń wodociągowych i ~~kanalizacyjnych~~ z uwzględnieniem naniesionych uwag i poprawek

1. Wprowadzenie zmiany w niniejszym projekcie wymaga uzgodnienia dodatkowego.
2. O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić Centralny Wodociąg Żuławski Spółka z o.o.
3. Uzgodnienie traci ważność 27.12.2011

Nr uzgodnienia 432/V/2010 dnia 27.12.2010

GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. gospodarki wodno-ściekowej

mgr inż. Ewa Sznaza

Energa operator T 055 272 25 09 F 055 272 39 46 www.energa-operator.pl

Malbork, dnia 05.02.2010r.

UZGODNIENIE Nr 51/10

w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną będącą własnością ENERGA - OPERATOR SA ODDZIAŁ W ELBLĄGU
projektowanego obiektu:

PROJEKT BUDOWY DROGI GMINNEJ – NR 18006G.

Adres obiektu:

KĄTY RYBACKIE – UL.BRZOZOWA.

I. Potwierdzono występowanie kabli elektroenergetycznych enn oraz linii napowietrznych 0,4 kV naniesionych na mapie.
II. Podziemne urządzenia elektroenergetyczne będące własnością ENERGA – OPERATOR SA **kolidują**.
III. Uzgadnia się na warunkach:

1. **Wszelkie prace ziemne w promieniu 5 m od naniesionej trasy prowadzić ręcznie. Szczegółowe przebiegi tras urządzeń elektroenergetycznych należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych, potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy. Miejsce kolizji i zbliżenia do istniejącego kabla zabezpieczyć zgodnie z N SEP-E-004 i przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenie technicznego.**
2. **Co najmniej 5 dni przed terminem rozpoczęcia robót wykonawca zgłosi się do Rejonu Dystrybucji w celu weryfikacji posiadanego uzgodnienia oraz ustalenia bliższych szczegółów występujących kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi.**
3. Przy wykonaniu robót napotkane urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne (**pod napięciem – mogące grozić porażeniem**) i zachować warunki bezpieczeństwa.
4. Koszta naprawy i poniesione straty przez ENERGA -OPERATOR SA w związku z uszkodzeniem urządzeń elektroenergetycznych podczas wykonawstwa robót pokrywa wykonawca lub inwestor obiektu.
5. Oznaczone miejsca kolizji i zbliżeń należy przenieść na wszystkie egzemplarze dokumentacji.
6. Do wszystkich egzemplarzy dokumentacji należy dołączyć odpis niniejszego uzgodnienia.
7. Prace sprzętem mechanicznym w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401 z dnia 6.02.2003r.
8. Skrzyżowanie i zbliżenie projektowanego obiektu z liniami napowietrznymi rozwiązać zgodnie z PN-E-05100-1, 1998r. i N SEP-E-003.
9. Projekt branży elektrycznej należy przedłożyć wydającemu warunki przyłączenia do sprawdzenia w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia.
10. W przypadku zmian rzędnych wysokościowych terenu objętego uzgadnianym planem zagospodarowania, krzyżujące linie kablowe ENERGA - OPERATOR SA należy doprowadzić do ułożenia na głębokości zgodnej z N SEP-E-004. Przebudowę wykonać kosztem i staraniem inwestora.
11. **Uzgodnienie ważne jest dwa lata**.

SAMODZIELNY REFERENT
D/S DOKUMENTACJI

Ewa Kubicka

(podpis osoby uzgadniającej)

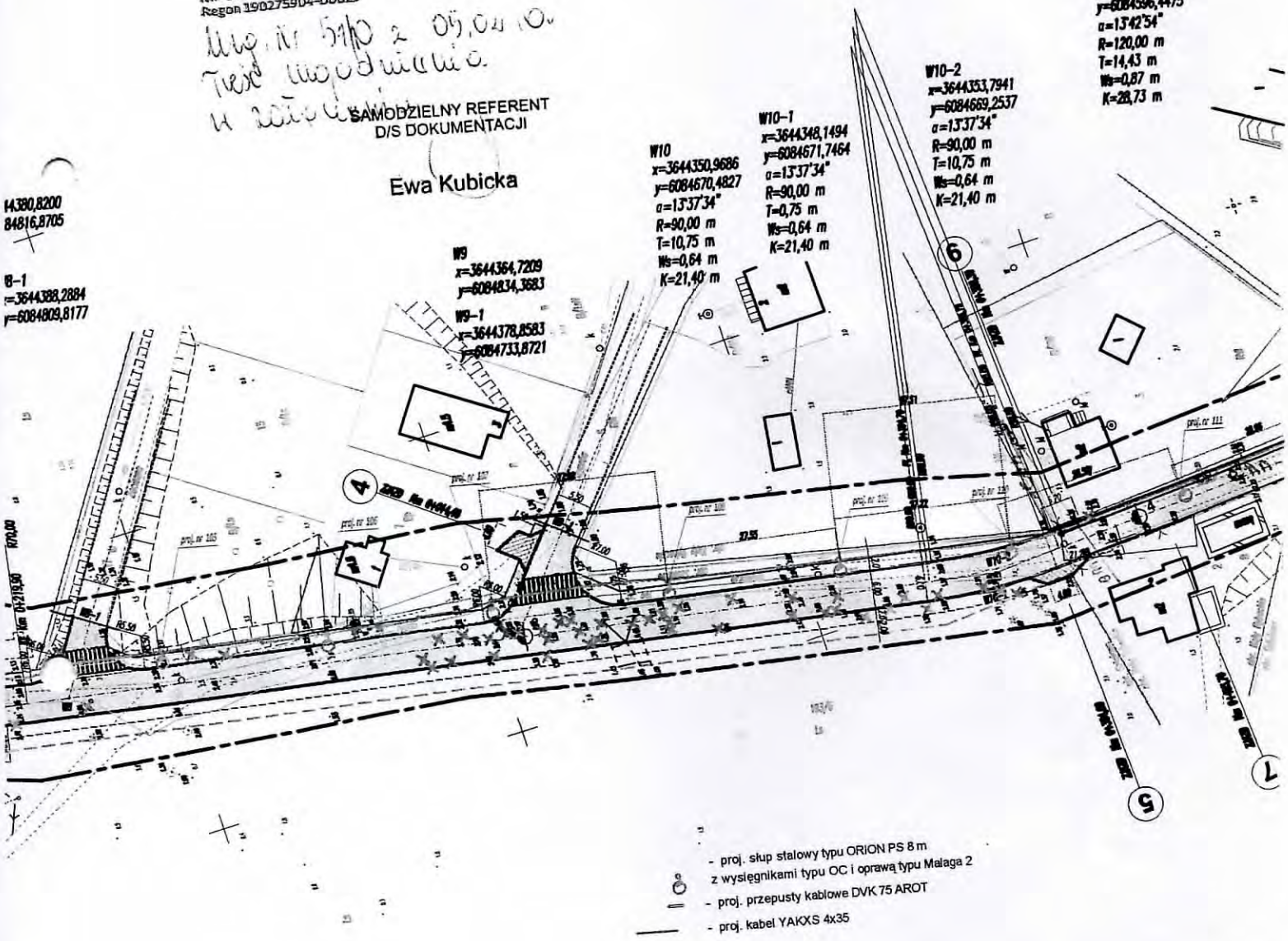
Energa
operator
ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Elblągu
Rejon Dystrybucji w Malborku
al. Wojska Polskiego 49
82-200 Malbork
T +48 55 272 25 09
F +48 55 272 39 46
KRS 0000033455
NIP 583-000-11-90
Regon 190275904-00029

WŁAŚCIWY

Upr. nr 5/10 z 05.04.10
Teren wypłacalnie
w 2010 r.

SAMODZIELNY REFERENT
D/S DOKUMENTACJI

Ewa Kubicka



- proj. słup stalowy typu ORION PS 8 m z wysięgnikami typu OC i oprawą typu Malaga 2
- proj. przepusty kablowe DVK 75 AROT
- proj. kabel YAKXS 4x35

Energa operator

10/R22/00099	Malbork	18-01-2010
Numer	Miejscowość	Data (dzień, miesiąc, rok)

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Elblągu

1.Przyłączany obiekt:

Nazwa: **oświetlenie drogowe – dotyczy zwiększenia mocy dla nr. ew. 604/121**

Adres (Nr działki): **Gmina Sztutowo ; Miejscowość Kąty Rybackie dz. nr , 193/6, 193/5, 1, 2, 73, 6, 71/1, 23**

2.Grupa przyłączeniowa: **V**

3.Moc przyłączeniowa: **2.5** kW (zwiększenie mocy o: **1,5 kW** kW)

4.Miejsce przyłączenia:

T-5577 ; istniejące przyłącze napowietrzne [obw. 100]

stacja zasilająca KĄTY RYBACKIE LEŚNICZÓWKA z transformatorem o mocy 250 kVA

5.Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaciski prądowe w istniejącej linii 0,4 kV

6.Rodzaj przyłącza: **napowietrzne, istniejące**

7.Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:

7.1. Urządzenia WN i SN:

nie dotyczy

7.2. Stacja transformatorowa:

nie dotyczy

7.3. Urządzenia nn:

wg potrzeb

7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane

Podmiot przyłączany własnym kosztem i staraniem:

- **Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.**
- **Usunie ewentualne kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie / umowie przyłączeniowej).**
- **Do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo - rozliczeniowym wprowadzi dwu lub cztero przewodowy wlz o przekroju minimum 10 mm ^{2} miedziany lub 16 mm ^{2} aluminiowy.**
- **Zalecane jest zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie w/g potrzeb wielostopniowego układu połączeń ograniczników przepięć klas B,C i D.**

10.3. Inne: ----------

11.Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry pracy

12.Inne ustalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

•dokumentacje projektowo-budowlaną przedstawić do wglądu w RD Malbork

Dotyczy współpracy ruchowej:

•W przypadku stosowania przez wnioskodawcę własnego agregatu prądotwórczego zaprojektować układ zasilania uniemożliwiający podanie napięcia na wspólną sieć elektroenergetyczną ENERGA – OPERATOR SA oraz opracować instrukcję współpracy ruchowej, uzgodnioną w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu.

Dotyczy umowy przyłączeniowej:

•Przed podpisaniem umowy przyłączeniowej należy złożyć w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu (RD Malbork) aktualny dokument potwierdzający tytuł prawny do obiektu.

•Zawarcie umowy przyłączeniowej stanowi podstawę do rozpoczęcia prac projektowych i budowlano-montażowych określonych w niniejszych WP

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

13.Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14.Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej obowiązującej na terenie działania ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu .

15.Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r.. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu .

16.Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17.Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Tropper Przemysław
OPRACOWAŁ

KIEROWNIK
WYDZIAŁU TECHNICZNEGO
Jarosław Wieliczko
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:
1) Wnioskodawca Urząd Gminy w Sztutowie , Sztutowo , ul. Gdańska 55 82-110
2) RD Malbork

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

URZĄD GMINY w Sztutowie
WPŁYNĘŁO
dnia 2009-03-16
podpis Skarżyńska 899/09

DROŚ.A.AW.EC.6220-57/09
za dowodem doręczenia

Gdańsk, dnia 2009 MAR. 11

DECYZJA

Na podstawie art. 9 ust. 2 pkt 1c, art. 122 ust. 2 pkt 2, art. 127, art. 128, art. 131 i art. 140 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.) oraz art. 104 i art.107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Wójta Gminy Sztutowo, opracowania *Koncepcja budowy drogi,* wykonanego przez Biuro Inwestycyjne Projektowanie Nadzory w Elblągu, w kwietniu 2008r. oraz decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego Nr 283B/08 znak INZ-42014/Z/283B/08 z dnia 2009r.01.07.,

orzekam

udzielić Gminie Sztutowo, pozwolenia wodnoprawnego na prowadzenie prac polegających na przebudowie drogi gminnej ul. Brzozowej, na terenie działek nr: 193/5, 193/6, 2, 1, 73, 6, 17, 23 w miejscowości Kąty Rybackie, na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią w pasie nadbrzeżnym brzegu morskiego, na warunkach określonych w decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 283B/08 znak INZ-42014/Z/283B/08 z dnia 2009r.01.07.

Uzasadnienie

Wójt Gminy Sztutowo wystąpił z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego dla realizacji przedsięwzięcia: Przebudowa drogi gminnej ul. Brzozowej w Kątach Rybackich.

Do wniosku załączono opracowanie *Koncepcja budowy drogi,* wykonanego przez Biuro Inwestycyjne Projektowanie Nadzory w Elblągu, w kwietniu 2008r.

Inwestycja zlokalizowana będzie na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią, w pasie nadbrzeżnym brzegu morskiego.

Inwestor, dla projektowanej inwestycji uzyskał decyzję Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, zwalniającą od zakazu określonego w art. 82 ust. 2 pkt 1 i 3 ustawy *Prawo wodne*. Zgodnie z w/w decyzją niezbędne jest zastosowanie rozwiązań technicznych zabezpieczających przedmiotową inwestycję przed wzrostem poziomu wód gruntowych do rzędnej +1,25 m n.p.m., a Inwestor ponosić będzie wyłączne ryzyko z tytułu lokalizacji inwestycji na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Planowane prace nie utrudnia ochrony przed powodzią.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

Od decyzji niniejszej służy Stronom odwołanie do Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, za pośrednictwem Marszałka Województwa Pomorskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia.

Niniejsze pozwolenie jest wolne od opłaty skarbowej zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225 poz.1635).

MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W GDAŃSKU

z up. MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Leszek Czarnobaj
WICEMARSZAŁEK

Otrzymują:
1. Urząd Gminy Sztutowo ul. Gdańska 55, 82-110 Sztutowo,
2. Państwowe Nadleśnictwo Elbląg ul. Marymoncka 5, 82-300 Elbląg,
3. Janusz Rostkowski ul. Brzozowa 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo,
4. Jacek Rostkowski ul. Brzozowa 2, Kąty Rybackie, 82-110 Sztutowo,
5. Koncern Energetyczny ENERGA S.A. ul Marynarki Polskiej 1, 80-557 Gdańsk,
6. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku ul. F Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk,
7. Urząd Morski ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia,
8. **DROŚ - 1325.**

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w GDAŃSKU
80-778 Gdańsk, ul. Mostowa 11A
tel/fax. (0 58) 320-20-25; sekretariat tel. (0 58) 320-20-28; NIP 583-25-90-397; Regon: 191687276

ZDW–5/as/542/592/501/2010

Gdańsk, dnia 15 kwietnia 2010 r.

POLECONY
za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
ul. Jana III Sobieskiego 25
82-300 Elbląg

OŚWIADCZENIE

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, jako zarządca drogi wojewódzkiej nr 501 reprezentowany przez Dyrektora Włodzimierza Kubiaka oświadcza, że:

§ 1

uzgadnia Biurze Inwestycji. Projektowanie i Nadzory, inż. Wincenty Kulbacki, ul. Jana III Sobieskiego 25, 82-300 Elbląg, przysłany przy piśmie z dnia 2 kwietnia 2010 r. (data wpływu 12 kwietnia 2010 r.), *Projekt budowlany. Droga gminna nr 18006G ulica Brzozowa od km 0+000 do km 0+544,00 w m. Kąty Rybackie, gmina Sztutowo.*
Opieczętowany przez ZDW Projekt stanowi załącznik do niniejszego Oświadczenia (załączniki nr 1÷4).

§ 2

użyczy nieodpłatnie Inwestorowi, którym jest Wójt Gminy Sztutowo, grunty stanowiące część pasa drogi wojewódzkiej nr 501 w zakresie wynikającym z uzgodnionego Projektu w celu realizacji inwestycji.
Niniejsze Oświadczenie upoważnia Inwestora do złożenia oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 11 ustawy Prawo budowlane.

§ 3

przekaże Inwestorowi przedmiot użyczenia tj. część drogi wojewódzkiej nr 501 w zakresie wynikającym z uzgodnionego Projektu, po określeniu terminu rozpoczęcia budowy. Przekazanie gruntów nastąpi po podpisaniu przez Strony porozumienia w sprawie przekazania części pasa drogowego oraz podpisaniu, w obecności Wykonawcy robót, protokołu przekazania placu budowy. Do podpisania protokołu upoważniony jest Kierownik Rejonu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, Pan Lech Piskorski, ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk, (058) 32 64 959.

Z-ca DYREKTORA
d/s Utrzymania i Budowy Dróg
inż. Zdzisław Jabłonowski

Otrzymują:
1. Adresat,
2. Urząd Gminy Sztutowo, ul. Gdańska 55, 82-110 Sztutowo,
3. Rejon Dróg Wojewódzkich w Gdańsku,
4. a/a.

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w GDAŃSKU
80-778 Gdańsk, ul. Mostowa 11A
tel/fax. (0 58) 320-20-25; sekretariat tel. (0 58) 320-20-28; NIP 583-25-90-397; Regon: 191687276

ZDW-5/as/542/593/501/2010

Gdańsk, dnia 15 kwietnia 2010 r.

POLECONY

Za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

BIURO INWESTYCYJNE PROJEKTOWANIE I NADZORY
ul. Jana III Sobieskiego 25
82-300 Elbląg

Opinia

Zgodnie z § 7 ust. 2 pkt 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (DZ.U. z 2003 r., Nr 177, poz.1729), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku **opiniuje pozytywnie** projekt docelowej organizacji ruchu na drodze wojewódzkiej nr 501 w miejscowości Kąty Rybackie, gm. Sztutowo: *Droga gminna nr 18006G ulica Brzozowa od km 0+000 do km 0+544,00 w m. Kąty Rybackie, gmina Sztutowo.*

Projekt, którego dotyczy niniejsza opinia, opieczętowano pieczęcią ZDW w Gdańsku – załącznik nr 1.

Z-ca DYREKTORA
d/s Utrzymania i Budowy Dróg
inż. Zdzisław Jabłonowski

Otrzymują:
1. Adresat,
2. Urząd Gminy Sztutowo, ul. Gdańska 55, 82-110 Sztutowo,
3. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Departament Infrastruktury, ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk,
4. Rejon Dróg Wojewódzkich w Gdańsku,
5. a/a.

Gdańsk, dnia 06 kwietnia 2010r.

Komenda Wojewódzka Policji
w Gdańsku
Wydział Ruchu Drogowego

Rd – 13/79/10/JR

Biuro Inwestycyjne
Projektowanie i Nadzory
Wincenty Kulbacki
ul. Sobieskiego 25
82-300 Elbląg

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, **w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem** (Dz. U. Nr 177 poz. 1729), **pozytywnie opiniuję**:

- ***projekt docelowej organizacji ruchu w pasie drogi wojewódzkiej nr 501 km 32+578,20, skrzyżowanie z ul. Brzozową w miejscowości Kąty Rybackie .***

Przed przystąpieniem do robót proszę o powiadomienie właściwego Komendanta Powiatowego Policji o wprowadzaniu zmian w organizacji ruchu drogowego.

W załączeniu 2 egz. projektu.*Wyk. 2 egz..*
1 – Adresat
2 – WRD
Opr. JR

Do wiadomości:
Departament Infrastruktury
Urzędu Marszałkowskiego
w Gdańsku
Fax 058 / 326 86 17

KOMENDANT
WOJEWÓDZKI POLICJI W GDAŃSKU
Z up. Zastępca Naczelnika
Wydziału Ruchu Drogowego
KWP w Gdańsku
podinsp. Dariusz Libań

Obiekt: droga gminna Nr 180006G ul. Brzozowa w Kątach Rybackich
odcinek od km 0+000,00 do km 0+544,00

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

Objętości robót ziemnych (bilans ogólny)

Znak * oznacza, że grunt nie nadaje się do zużycia na miejscu.

Pikietaż		Pole przekroju		Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma od początku	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
km	m	m^2	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
0	0,00	8,42	0,00						0,00	0,00
				70,84	23,47	23,47	47,37			
0	11,25	4,17	4,17						47,37	
				23,05	68,74	23,05		45,69		
0	22,30	0,00	8,27						1,69	
				31,76	113,83	31,76		82,07		
0	42,15	3,20	3,20							80,39
				51,31	20,04	20,04	31,27			
0	54,40	5,18	0,07							49,12
				74,91	0,46	0,46	74,45			
0	67,40	6,35	0,00						25,34	
				93,99	2,19	2,19	91,80			
0	84,35	4,74	0,26						117,14	
				174,32	3,85	3,85	170,47			
0	114,13	6,97	0,00						287,61	
				196,07	0,09	0,09	195,98			
0	140,96	7,65	0,01						483,58	
				127,99	12,20	12,20	115,79			
0	163,91	3,50	1,06						599,37	
				96,64	16,65	16,65	79,99			
0	190,51	3,76	0,19						679,36	
				170,62	2,66	2,66	167,96			
0	217,80	8,74	0,00						847,33	
				182,51	0,00	0,00	182,51			
0	242,02	6,33	0,00						1029,84	
				147,46	0,95	0,95	146,51			
0	266,85	5,55	0,08						1176,34	
				150,99	0,92	0,92	150,06			
0	290,98	6,97	0,00						1326,41	
				116,45	11,89	11,89	104,56			
0	316,62	2,12	0,93						1430,97	
				111,89	12,06	12,06	99,84			
0	342,62	6,49	0,00						1530,81	
				96,55	8,95	8,95	87,60			
0	365,86	1,82	0,77						1618,41	
				57,58	11,01	11,01	46,57			
0	393,70	2,32	0,02						1664,98	
				63,84	0,69	0,69	63,15			
0	418,40	2,85	0,04						1728,13	
				65,76	10,93	10,93	54,83			
0	443,43	2,40	0,84						1782,96	
				103,42	40,40	40,40	63,02			
0	476,40	3,87	1,61						1845,98	
				93,94	12,78	12,78	81,16			
0	491,32	8,72	0,10						1927,14	
				170,66	1,41	1,41	169,25			
0	519,20	3,52	0,00						2096,39	
				184,84	0,00	0,00	184,84			
0	544,00	11,38	0,00						2281,23	
			Sumy:	2657,39	376,16	248,41	2408,98	127,76		

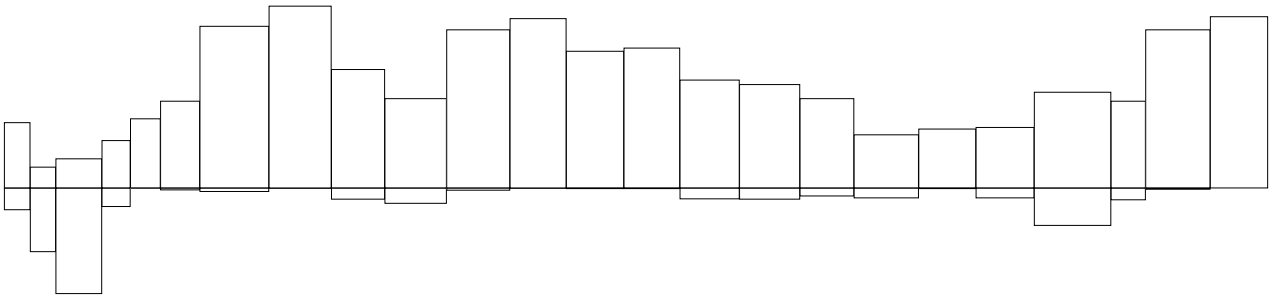
Sprawdzenie: 2657,39 - 376,16 = 2281,23 = 2408,98 - 127,76
2657,39 - 2408,98 = 248,41 = 376,16 - 127,76

Powierzchnia skarp w wykopie: strona lewa = 0,00 , strona prawa = 0,00 , suma = 0,00

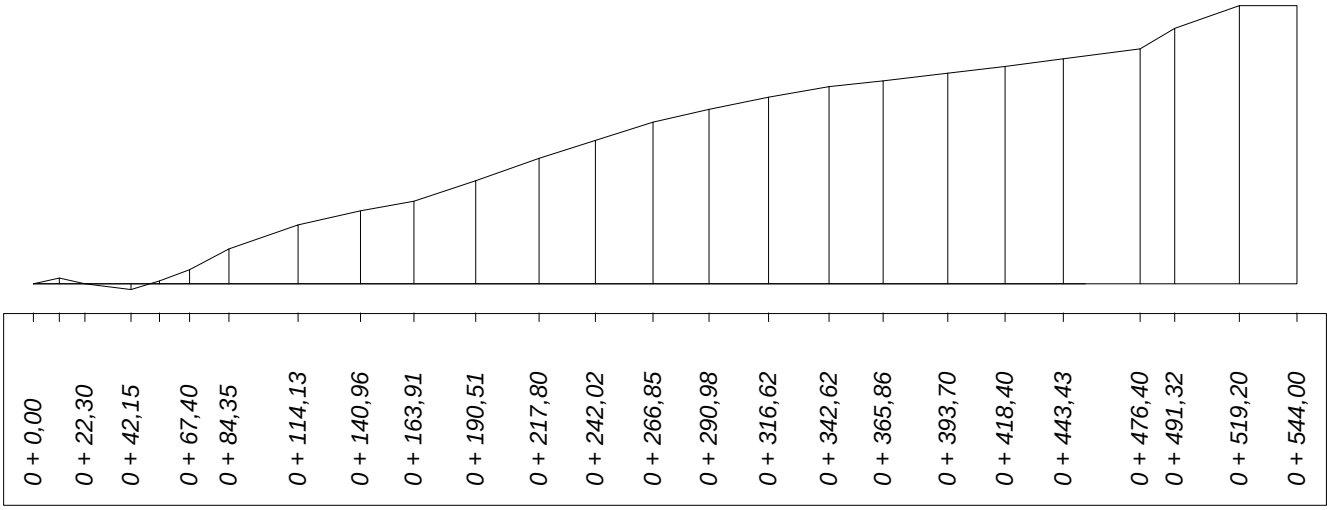
Powierzchnia skarp w nasypie: strona lewa = 0,00 , strona prawa = 0,00 , suma = 0,00

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

Objętości międzyprzekrojowe wykopów i nasypów:



Sumy objętości wykopów i nasypów od przekroju początkowego : (bilans = 2281,23)



załącznik nr 2

WYKAZ ZJAZDÓW I SKRZYŻOWAŃ

Nr zjazdu i skrzyżowania	Lokalizacja km	Szerokość m	Powierzchnia nawierzchni m^2	Powierzchnia koryta m^2	Objętość wykopu m^3	Długość krawężnika		Rodzaj nawierzchni	Strona drogi
						wtopiony mb	wystający mb		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		4,00	47,50	58,50	26,33	5,40	18,80	betonowa kostka brukowa	lewa
2	0+060,00	3,50	14,80	19,90	8,96	19,60	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
skrzyżowanie z drogą leśną	0+102,41	3,50	37,90	44,80	20,16	23,20	0,00	beton asfaltowy	prawa
skrzyżowanie z ul. Leśną	0+106,05	5,50	38,20	45,70	20,57	16,50	22,20	beton asfaltowy	lewa
3	0+143,66	4,00	30,50	39,65	17,84	28,30	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
4	0+196,70	4,00	15,92	20,69	9,31	21,30	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
skrzyżowanie z drogą leśną	0+209,02	4,00	36,60	49,40	22,23	21,70	0,00	beton asfaltowy	prawa
skrzyżowanie z ul. Zaciszną	0+226,70	5,50	48,35	65,30	29,39	18,30	8,40	beton asfaltowy	lewa
5	0+014,40	4,00	19,70	26,00	11,70	22,90	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
skrzyżowanie z ul. Szyprów	0+298,76	5,50	119,60	162,70	73,22	16,90	17,30	beton asfaltowy	lewa
6	0+384,60	4,00	10,80	13,65	6,14	21,90	0,00	betonowa kostka brukowa	prawa
7	0+388,30	5,20	1,50	2,60	1,17	12,40	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
8	0+403,70	7,70	0,60	1,10	0,50	7,70	0,00	betonowa kostka brukowa	prawa
9	0+501,23	5,80	49,30	27,08	12,19	43,40	0,00	betonowa kostka brukowa	lewa
	suma		**471,27**	**577,07**	**259,68**	**279,50**	**66,70**		

załącznik nr 3

B I U R O I N W E S T Y C Y J N E
P R O J E K T O W A N I E I N A D Z O R Y
inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055- 235 71 78; tel. kom. 0501 64 73 73

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

DLA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DROGOWYCH

PRZY PRZEBUDOWIE DROGI GMINNEJ NR 18006G ULICY BRZOZOWEJ W KĄTACH RYBACKICH

Asystent Projektanta : inż. Grzegorz Walczak

Projektant : inż. Wincenty Kulbacki
uprawniony projektant. nr **156/01/OL**
bez ogran. spec. konstr.-bud.

Sprawdzający: inż. Katarzyna Swisłocka
upr. proj. Nr WAM/0046/POOD/09
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Elbląg, grudzień 2010 r.

D–M – 00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są przepisy dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **przebudową drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót wymienionych w p. 1.1. objętych niniejszymi specyfikacjami technicznymi, dla poszczególnych asortymentów robót drogowych i mostowych.

A. Dział ogólny

D-M-00.00.00. Wymagania ogólne

B. Specyfikacje Techniczne

D-01.01.01	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
D-01.02.01	Usunięcie drzew i krzaków
D-01.02.04	Rozbiórka elementów dróg
D-02.00.00	Roboty ziemne.
D-02.00.01	Roboty ziemne. Wymagania ogólne
D-02.01.01	Wykonywanie wykopów w gruntach nieskalistych
D-02.03.01	Wykonywanie nasypów
D-04.02.01	Warstwy odsączające i odcinające
D-04.03.01	Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
D-04.04.00	Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne
D-04.04.02	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
D-04.05.00	Podbudowy i ulepszone podłoża kruszyw stabilizowanych spoiwem hydraulicznym. Wymagania ogólne
D-04.05.01	Podbudowy i ulepszone podłoża z kruszyw stabilizowanych cementem
D-05.03.05	Nawierzchnia z betonu asfaltowego
D-07.01.01	Oznakowanie poziome
D-07.02.01	Oznakowanie pionowe
D-08.01.01	Krawężniki betonowe
D-08.02.02	Chodnik z brukowej kostki betonowej
D-08.03.01	Betonowe obrzeża chodnikowe
D-08.04.01	Wjazdy i wyjazdy z bram

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno - użytkową (drogę)

1.4.2. Cena jednostkowa – cena jednostki obmiarowej w kosztorysie ofertowym

1.4.3. Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu. W przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4. Dokumentacja projektowa – wszelkie obliczenia, opisy i dane techniczne oraz rysunki dostarczane Wykonawcy przez Zamawiającego, jak również wszelkie obliczenia techniczne, rysunki, próbki, wzory, modele, instrukcje obsługi dostarczone przez Wykonawcę, a zatwierdzone przez Inżyniera

1.4.5. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.6. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.7. Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiącymi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.4.8. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.9. Gwarancja – ustalone w dokumentach kontraktowych zasady zobowiązań Wykonawcy za zrealizowane roboty

1.4.10. Kierownik Projektu = Inżynier – instytucja upełnomocnionego przedstawiciela Zamawiającego, którego uprawnienia i obowiązki w stosunkach z Wykonawcą w procesie realizacji robót określono w kontrakcie.

Obowiązki Kierownika Projektu może pełnić osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, o wyznaczeniu której Zamawiający powiadomił Wykonawcę na piśmie.

1.4.11. Inspektor nadzoru – (przedstawiciel Kierownika Projektu) – osoba pisemnie wyznaczona przez Kierownika Projektu, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków.

1.4.12. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.13. Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.14. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.15. Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

1.4.16. Korpus drogowy - nasyp lub część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.17. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.18. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

1.4.19. Kosztorys ślepy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.20. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Kierownika Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

1.4.21. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.22. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

1.4.23. Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.24. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służący do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącego nawierzchni.

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.25. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.26. Obiekt mostowy - most , wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

1.4.27. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.28. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancja-
mi, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.29. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania
w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do
rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.30. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.31. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.32. Podłoże ulepszone - wierzchnia warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.33. Polecenie Kierownika Projektu - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.34. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.35. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.36. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego i pieszego.

1.4.37. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina bagno, rzeka itp.

1.4.38. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

1.4.39. Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.40. Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń, komór.

1.4.41. PZJ – Program Zapewnienia Jakości - do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez nadzór.

1.4.42. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.43. Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

1.4.44. Szerokość całkowita obiektu (mostu/ wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.45. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.4.46. Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.47. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej
i dwa komplety ST.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Kierownika Projektu Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniu poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Kierownika Projektu, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów
i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do zatwierdzenia uzgodniony w odpowiednim Zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwać 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 powinny być akceptowane przez Kierownika Projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Kierownikiem Projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Kierownika Projektu tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Kierownika Projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

(1) <u>Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska</u>

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed :

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
- możliwością powstania pożaru.

c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

d) Materiały stosowane do robot nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

(2) <u>Ochrona wód</u>

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane.

Wody powierzchniowe odpływające ze składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nieprzedostawanie się materiałów do otoczenia.

Maszyny i sprzęt zmechanizowany nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to zgodę odpowiednich władz, a ruch ten odbywa się w celu przeprowadzenia robót określonych w kontrakcie.

(3) <u>Ochrona powietrza</u>

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery w sąsiedztwie wytwórni materiałów drogowych (kruszyw, mieszanek itp.) nie może przekraczać wartości dopuszczanych przez odpowiednie przepisy.

Wytwórnie materiałów drogowych powinny być wyposażone w systemy odpylania gwarantujące obniżenie emisji pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do poziomu mniejszego od dopuszczalnego.

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na drodze z użyciem materiałów pylących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie.

(4) <u>Ochrona przed hałasem</u>

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej lub ST i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót o większym poziomie hałasu, niż określona przez Zamawiającego pod rygorem utrzymania robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Jeżeli jakiekolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych lub gruntowych albo do powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu, których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Kierownika Projektu.

Jakiekolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać tych pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające 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 kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Kierownika Projektu).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Kierownik Projektu może natychmiast zatrzymać roboty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na cztery tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez Kierownika Projektu.

Zatwierdzenie partii z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Kierownikowi Projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Kierownikowi Projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy wykorzystywane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Kierownika Projektu.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Kierownika Projektu, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Kierownika Projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Kierownik Projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Kierownik Projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Kierownik Projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4 . Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Kierownika Projektu. Jeśli Kierownik Projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zastanie przewartościowany przez Kierownika Projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieodebraniem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych ST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca.

Kierownik Projektu może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w ST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem Projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.
Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Kierownika Projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Kierownika Projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Kierownika Projektu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Projektu; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika Projektu.
Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu w terminie przewidzianym umową (kontraktem).
Sprzęt ma być stale utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodnyz normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.
Wykonawca dostarczy Kierownikowi Projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.
Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Kierownika Projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Kierownika Projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika Projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Kierownika Projektu powinny być usunięte z placu budowy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Projektu.

5.2. Współpraca Kierownika Projektu i Wykonawcy

Kierownik Projektu będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków kontraktu przez Wykonawcę.
Kierownik Projektu będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.
Decyzje Kierownika Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Kierownik Projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Kierownik Projektu jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Kierownik Projektu powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i ST. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.4.
Polecenia Kierownika Projektu powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Kierownikowi Projektu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Kierownika Projektu.
Program zapewnienia jakości powinien zawierać:
a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- bhp
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Kierownikowi Projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw lepiszczy, kruszyw itp
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobierania próbek, legalizacjai sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Kierownik Projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Kierownik Projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi Projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Kierownik Projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Kierownik Projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Kierownik Projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Kierownik Projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Kierownika Projektu Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Kierownika Projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Kierownika Projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Kierownika Projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Kierownikowi Projektu.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Kierownikowi Projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Kierownik Projektu na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Kierownika Projektu

Kierownik Projektu po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Kierownik Projektu może pobierać próbki materiału i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Kierownik Projektu poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Kierownik Projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwości przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
  - polską normą lub
  - aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
  jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Kierownikowi Projektu.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Kierownik Projektu zdyskwalifikuje i nie dopuści do użycia jakichkolwiek urządzeń laboratoryjnych, wytwórni lub maszyn, które nie mają ważnych wymaganych legalizacji.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Kierownika Projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazywania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Kierownika Projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebiegu robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Kierownika Projektu
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu

- zgłoszenie i daty odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Kierownikowi Projektu do ustosunkowania się.
Decyzje Kierownika Projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Kierownika Projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Kierownika Projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego
b) protokoły przekazania terenu budowy
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
d) protokoły odbioru robót
e) protokoły z narad i ustaleń
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzeniew formie przewidzianej prawem.
Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Kierownika Projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Kierownika Projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar odbywa się w obecności Kierownika Projektu i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika Projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Kierownika Projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długość i odległość pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.
Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Kierownika Projektu. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.
Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiałyi jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Kierownikiem Projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
b) odbiorowi częściowemu
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru robót dokonuje Kierownik Projektu

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowyi jednoczesnym powiadomieniem Kierownika Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Kierownika Projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Kierownik Projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Kierownika Projektu ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Kierownik Projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1.Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika Projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika Projektu zakończenia robót i prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniającychw warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ST, i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonywanych zgodnie z PZJ i ST
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad dla odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Kierownikiem Projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Kierownikowi Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty dzierżawy terenu

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414.)
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy drogowej i jej punktów wysokościowych **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzą:

a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2. Wyznaczenie obiektów mostowych

Wyznaczenie obiektów mostowych obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o dł. ok. 0,50 metra.
Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i dł. od 1,5 do 1,7 m.
Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.
„Świadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.
W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.
Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.
Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.
Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.
Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.
Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla pozostałych dróg. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

5.6. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych

Dla każdego z obiektów mostowych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

a) wytyczenie osi obiektu,
b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu, w szczególności przyczółków i filarów mostów i wiaduktów.

W przypadku mostów i wiaduktów dokumentacja projektowa powinna zawierać opis odpowiedniej osnowy realizacyjnej do wytyczenia tych obiektów.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością określoną w punkcie 5.4.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót mostowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokółu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów mostowych jest ujęta w koszcie robót mostowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

D-01.02.01 USUNIĘCIE DRZEW I KRZAKÓW

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzaków **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 5.3.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3. Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

a) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,

b) w obrębie wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Palenie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tlących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalenia stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka,
- dla krzaków - hektar.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

D-01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- nawierzchni z płyt,
- znaków drogowych,

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera.

W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w ST D-05.03.11 „Recykling".

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni i chodnika - m^2 (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, opornika, obrzeża - m (metr),
- dla znaków drogowych - szt. (sztuka),

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,

- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki krawężników, obrzeży i oporników:
- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) dla rozbiórki chodników:
- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

d) dla rozbiórki znaków drogowych:
- demontaż tablic znaków drogowych ze słupków,
- odkopanie i wydobycie słupków,
- zasypanie dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem do uzyskania Is ≥ 1,00 wg BN-77/8931-12 [9],
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

D - 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE
D - 02.00.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych związanych z **przebudową drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują:

a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
c) budowę nasypów drogowych,
d) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

1.4.11. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.

1.4.12. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.13. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.14. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.15. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.16. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

1.4.17. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.18. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

1.4.19. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów podano w ST D-02.03.01 pkt 2.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		– rumosz niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy	– piasek pylasty – zwietrzelina gliniasta – rumosz gliniasty – żwir gliniasty – pospółka gliniasta	**mało wysadzinowe** – glina piasz- czysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczys-ty, ił pylasty **bardzo wysadzinowe** – piasek gliniasty – pył, pył piasz-czysty – glina piasz- czysta, glina, glina pylasta – ił warwowy

2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	 < 15 < 3	 od 15 do 30 od 3 do 10	 > 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w ST D-02.03.01 pkt 2.4, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.3. Sprzęt do przenoszenia i układania geosyntetyków

Do przenoszenia i układania geosyntetyków Wykonawca powinien używać odpowiedniego sprzętu zalecanego przez producenta. Wykonawca nie powinien stosować sprzętu mogącego spowodować uszkodzenie układanego materiału.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej i SST.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Rowy

Rowy boczne oraz rowy stokowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm. Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów w ST D-02.01.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkcie 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w pkcie 6 ST D-02.01.01, D-02.02.01 oraz D-02.03.01.

6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomicą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o R ≥ 100 m co 50 m na łukach o R < 100 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 1000 m^2 warstwy

6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.3.4. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.5. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.6. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.7. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.9. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I_0, zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w OST D-02.01.01, D-02.02.01 oraz D-02.03.01 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

10. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
11. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP,Warszawa 1998.
12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
13. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

D - 02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych związanych z **przebudową drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**
1.2. Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych ST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych związanych z korytowaniem pod projektowaną konstrukcję jezdni.
1.4. Określenia podstawowe
Podstawowe określenia zostały podane w ST D-02.00.01
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-02.00.01
2. MATERIAŁY (GRUNTY)
Nie dotyczy
3. SPRZĘT
Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST D-02.00.01.
4. TRANSPORT
Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST D-02.00.01
5. WYKONANIE ROBÓT
Wykopy należy wykonać mechanicznie, wykop pod fundament - ręcznie – wg zasad D-02.00.01.
Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów:
± 2 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-02.00.01
6.2. Kontrola wykonania wykopów
Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:
a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
b) zapewnienie stateczności skarp,
c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-02.00.01.
7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu.
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-02.00.01
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-02.00.01
9.2. Cena jednostki obmiarowej
Płaci się za 1 m^3 wykopu. Cena obejmuje wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu, wydobycie go, załadowanie i odwiezienie go na wskazane przez Kierownika Projektu miejsce. Do ceny należy wliczyć także opracowanie przez Wykonawcę rysunków ewentualnego umocnienia ścian wykopu, dostarczenie niezbędnego materiału i narzędzi, wykonanie szalowania dostosowanego do warunków gruntowych, założenie bali i rozpór, rozbiórkę umocnienia i usunięcie materiałów stanowiących własność Wykonawcy poza teren pasa drogowego.
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
jak w ST D-02.00.01.

D - 02.03.01 WYKONANIE NASYPÓW

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasypów związanych z **przebudową drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**
1.2. Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych ST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy nasypu pod konstrukcję jezdni.
1.4. Określenia podstawowe
Podstawowe określenia zostały podane w ST D-02.00.01 pkt 1.4.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-02.00.01 pkt 1.5.
2. MATERIAŁY (GRUNTY)
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-02.00.01 pkt 2.
2.2. Grunty i materiały do nasypów
Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205 :1998 [4].
Grunty i materiały do budowy nasypów podaje tablica 1.

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205 :1998 [4].

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości U≥15 5. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęgłowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60%	do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		8. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		9. Iłołupki przywęglowe nieprzepalone	gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużlowe	gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody

Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnio-ziarniste 3. Iłołupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniej-szych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadają-cym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej >2%	pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		8. Piaski drobnoziarniste	o wskaźniku nośności $w_{noś} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszane spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST D-02.00.01 pkt 3.

3.2. Dobór sprzętu zagęszczającego

W tablicy 2 podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Tablica 2. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego wg [13]

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoiste: pyły gliny, iły		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)
Walce wibracyjne okołkowane **	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybkouderzające	0,2 do 0,4	2 do4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucane z wysokości od 5 do 10 m	2,0 do 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 do 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 do 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	

*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

**) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości ≥ 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

***) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi: 1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.

2) Nie nadają się do gruntów nawodnionych.

3) Mało przydatne w gruntach spoistych.

4) Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.

5) Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.

6) Zalecane do zasypek wąskich przekopów

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-02.00.01 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-02.00.01 pkt 5.

5.2. Ukop i dokop

5.2.1. Miejsce ukopu lub dokopu

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu. Ukopy mogą mieć kształt poszerzonych rowów przyległych do korpusu. Ukopy powinny być wykonywane równolegle do osi drogi, po jednej lub obu jej stronach.

5.2.2. Zasady prowadzenia robót w ukopie i dokopie

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inżyniera. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Inżyniera. Roboty te będą włączone do obmiaru robót i opłacone przez Zamawiającego tylko wówczas, gdy odspojenie gruntów nieprzydatnych było konieczne i zostało potwierdzone przez Inżyniera.

Dno ukopu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego spływu wody. O ile to konieczne, ukop (dokop) należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego.

Jeżeli ukop jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza.

Dno i skarpy ukopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Na dnie i skarpach ukopu należy przeprowadzić rekultywację według odrębnej dokumentacji projektowej.

5.3. Wykonanie nasypów

5.3.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w ST D-01.00.00 „Roboty przygotowawcze".

5.3.1.1. Wycięcie stopni w zboczu

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 4% ± 1% i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

5.3.1.2. Zagęszczenie gruntu i nośność w podłożu nasypu

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 3, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 3 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Tablica 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości, m	Minimalna wartość I_s dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
do 2	1,00	0,97	0,95
ponad 2	0,97	0,97	0,95

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża nasypu na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 [4] rysunek 3.

5.3.1.3. Spulchnienie gruntów w podłożu nasypów

Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni skały lub na innej gładkiej powierzchni, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu.

5.3.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pkcie 2.

5.3.3. Zasady wykonania nasypów

5.3.3.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} \leq 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około 4% ± 1%. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.

f) Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.

g) Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.

h) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.3.3.2. Wykonanie nasypów nad przepustami

Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu. Dopuszcza się wykonanie przepustów z innych poprzecznych elementów odwodnienia w przekopach (wcinkach) wykonanych w poprzek uformowanego nasypu. W tym przypadku podczas wykonania nasypu w obrębie przekopu należy uwzględnić wymagania określone w pkcie 5.3.3.6.

5.3.3.3. Wykonywanie nasypów na zboczach

Przy budowie nasypu na zboczu o pochyłości od 1:5 do 1:2 należy zabezpieczyć nasyp przed zsuwaniem się przez:

a) wycięcie w zboczu stopni wg pktu 5.3.1.1,

b) wykonanie rowu stokowego powyżej nasypu.

Przy pochyłościach zbocza większych niż 1:2 wskazane jest zabezpieczenie stateczności nasypu przez podparcie go murem oporowym.

5.3.3.4. Poszerzenie nasypu

Przy poszerzeniu istniejącego nasypu należy wykonywać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% ±1% w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

5.3.3.5. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według pktu 5.3.3.1, poz. d).

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.3.3.6. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.3.4. Zagęszczenie gruntu

5.3.4.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

5.3.4.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny, zgodnie z zasadami podanymi w pkcie 5.3.4.5.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w pkcie 3.

5.3.4.3. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

a) w gruntach niespoistych ±2 %

b) w gruntach mało i średnio spoistych +0 %, –2 %

c) w mieszaninach popiołowo-żużlowych +2 %, –4 %

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w pktach 6.3.2 i 6.3.3.

5.3.4.4. Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4], należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s, według BN-77/8931-12 [9].

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12 [9], powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 4.

Tablica 4. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość I_s
	kategoria ruchu KR3-KR6
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych: - 0,2 do 2,0 m (autostrady) - 0,2 do 1,2 m (inne drogi)	 - 1,00
Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej: - 2,0 m (autostrady) - 1,2 m (inne drogi)	 - 0,97

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_0 określonego zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:

a) dla żwirów, pospółek i piasków

b) 2,2 przy wymaganej wartości $I_s \geq 1,0$,

c) 2,5 przy wymaganej wartości $I_s < 1,0$,

d) dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin pylastych, glin zwięzłych, iłów – 2,0,

e) dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych) – 3,0,

f) dla narzutów kamiennych, rumoszy – 4,

g) dla gruntów antropogenicznych – na podstawie badań poligonowych.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

5.4. Odkłady

5.4.1. Warunki ogólne wykonania odkładów

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

a) stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,

b) są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach, związanych z budową trasy drogowej,

c) ze względu na harmonogram robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w dokumentacji projektowej, harmonogramie robót lub przez Inżyniera.

5.4.2. Lokalizacja odkładu

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera.

Jeżeli nie przewidziano zagospodarowania nadmiaru objętości w sposób określony powyżej, materiały te należy przewieźć na odkład.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu.

Jeżeli odkłady są zlokalizowane wzdłuż odcinka trasy przebiegającego w wykopie, to:

a) odkłady można wykonać z obu stron wykopu, jeżeli pochylenie poprzeczne terenu jest niewielkie, przy czym odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- nie mniej niż 3 m w gruntach przepuszczalnych,
- nie mniej niż 5 m w gruntach nieprzepuszczalnych,

b) przy znacznym pochyleniu poprzecznym terenu, jednak mniejszym od 20%, odkład należy wykonać tylko od górnej strony wykopu, dla ochrony od wody stokowej,

c) przy pochyleniu poprzecznym terenu wynoszącym ponad 20%, odkład należy zlokalizować poniżej wykopu,

d) na odcinkach zagrożonych przez zasypywanie drogi śniegiem, odkład należy wykonać od strony najczęściej wiejących wiatrów, w odległości ponad 20 m od krawędzi wykopu.

Jeśli odkład zostanie wykonany w nie uzgodnionym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inżyniera.

Konsekwencje finansowe i prawne, wynikające z ewentualnych uszkodzeń środowiska naturalnego wskutek prowadzenia prac w nie uzgodnionym do tego miejscu, obciążają Wykonawcę.

5.4.3. Zasady wykonania odkładów

Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej lub SST. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PN-S-02205:1998 [4] to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Powierzchnie odkładów powinny być obsiane trawą, obsadzone krzewami lub drzewami albo przeznaczone na użytki rolne lub leśne, zgodnie z dokumentacją projektową.

Odspajanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w dokumentacji projektowej, SST lub przez Inżyniera.

Przed przewiezieniem gruntu na odkład Wykonawca powinien upewnić się, że spełnione są warunki określone w pkcie 5.4.1. Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-02.00.01 pkt 6.

6.2. Sprawdzenie wykonania ukopu i dokopu

Sprawdzenie wykonania ukopu i dokopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w pkcie 5.2 niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

a) zgodności rodzaju gruntu z określonym w dokumentacji projektowej,
b) zachowania kształtu zboczy, zapewniającego ich stateczność,
c) odwodnienia,
d) zagospodarowania (rekultywacji) terenu po zakończeniu eksploatacji ukopu.

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

6.3.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w punktach 2.3 oraz 5.3 niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
c) badania zagęszczenia nasypu,
d) pomiary kształtu nasypu.
e) odwodnienie nasypu

6.3.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m^3. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-B-04481 :1988 [1],
- zawartość części organicznych, wg PN-B-04481:1988 [1],
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481:1988 [1],
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481:1988 [1],
- granicę płynności, wg PN-B-04481:1988 [1],
- kapilarność bierną, wg PN-B-04493:1960 [3],
- wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01 [7].

6.3.3. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
b) odwodnienia każdej warstwy,
c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m^2 warstwy,
d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według pktu 5.3.3.1 poz. d),
e) przestrzegania ograniczeń określonych w pktach 5.3.3.8 i 5.3.3.9, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.3.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w pktach 5.3.1.2 i 5.3.4.4. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12 [9], oznaczenie modułów odkształcenia według normy PN-S-02205:1998 [4].

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m^2 warstwy, w przypadku określenia wartości I_s,
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m^2 warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem w dzienniku budowy.

6.3.5. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp,
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyleń i dokładności wykonania skarp, określonymi w dokumentacji projektowej, SST oraz w pkcie 5.3.5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.

6.4. Sprawdzenie jakości wykonania odkładu

Sprawdzenie wykonania odkładu polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w pktach 2 oraz 5.4 niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i SST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny odkładu,
b) odpowiednie wbudowanie gruntu,
c) właściwe zagospodarowanie (rekultywację) odkładu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-02.00.01 pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny).

Objętość ukopu i dokopu będzie ustalona w metrach sześciennych jako różnica ogólnej objętości nasypów i ogólnej objętości wykopów, pomniejszonej o objętość gruntów nieprzydatnych do budowy nasypów, z uwzględnieniem spulchnienia gruntu, tj. procentowego stosunku objętości gruntu w stanie rodzimym do objętości w nasypie.

Objętość nasypów będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych, w oparciu o poziom gruntu rodzimego lub poziom gruntu po usunięciu warstw gruntów nieprzydatnych.

Objętość odkładu będzie określona w metrach sześciennych na podstawie obmiaru jako różnica objętości wykopów, powiększonej o objętość ukopów i objętości nasypów, z uwzględnieniem spulchnienia gruntu i zastrzeżeń sformułowanych w pkcie 5.4.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-02.00.01 pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-02.00.01 pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^3 nasypów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie gruntu z ukopu lub/i dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- transport urobku z ukopu lub/i dokopu na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu,
- rekultywację dokopu i terenu przyległego do drogi,
- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST D-02.00.01 pkt 10.

D-04.02.01 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy pomocniczej..

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są piaski,

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne" oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża".

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.
Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej
W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.
Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.1.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.1.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć
4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].
Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć
4 metrową łatą.
Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm$ 0,5%.

6.1.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.1.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm$ 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż $\pm$ 5 cm dla pozostałych dróg.

6.1.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.
Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.
Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.
Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.1.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.
Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.
Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy odsączającej i/lub odcinającej z kruszywa obejmuje:
- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
8.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

a) do skropienia podbudowy nieasfaltowej:

- kationowe emulsje średniorozpadowe wg WT.EmA-1994 [5],
- upłynnione asfalty średnioodparowalne wg PN-C-96173 [3];

b) do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych:

- kationowe emulsje szybkorozpadowe wg WT.EmA-1994 [5],
- upłynnione asfalty szybkoodparowywalne wg PN-C-96173 [3],
- asfalty drogowe D 200 lub D 300 wg PN-C-96170 [2], za zgodą Inżyniera.

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w EmA-94 [5].

Wymagania dla asfaltów drogowych podano w PN-C-96170 [2].

2.4. Zużycie lepiszczy do skropienia

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tablicy 1.

Tablica 1. Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Zużycie (kg/m^2)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 0,4 do 1,2
2	Asfalt drogowy D 200, D 300	od 0,4 do 0,6

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Inżyniera.

2.5. Składowanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości.

Lepiszcze należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem. Dopuszcza się magazynowanie lepiszczy w zbiornikach murowanych, betonowych lub żelbetowych przy spełnieniu tych samych warunków, jakie podano dla zbiorników stalowych.

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna.

Nie należy stosować zbiornika walcowego leżącego, ze względu na tworzenie się na dużej powierzchni cieczy „kożucha" asfaltowego zatykającego później przewody.

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni

Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych,

zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające,

- sprężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.

3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów:

- temperatury rozkładanego lepiszcza,
- ciśnienia lepiszcza w kolektorze,
- obrotów pompy dozującej lepiszcze,
- prędkości poruszania się skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm$ 10% od ilości założonej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport lepiszczy

Asfalty mogą być transportowane w cysternach kolejowych lub samochodowych, posiadających izolację termiczną, zaopatrzonych w urządzenia grzewcze, zawory spustowe i zabezpieczonych przed dostępem wody.

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być przedzielone przegrodami,

dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 m^3, a każda przegroda powinna mieć wykroje w dnie umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. W razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

5.3. Skropienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona.

Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Temperatury lepiszczy powinny mieścić się w przedziałach podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Temperatury (°C)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 20 do 40 *)
2	Asfalt drogowy D 200	od 140 do 150
3	Asfalt drogowy D 300	od 130 do 140

*) W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

Jeżeli do skropienia została użyta emulsja asfaltowa, to skropiona warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 godz. do 24 godzin.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania lepiszczy

Ocena lepiszczy powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane właściwości	Badanie według normy
1	Emulsja asfaltowa kationowa	lepkość	EmA-94 [5]
2	Asfalt drogowy	penetracja	PN-C-04134 [1]

6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa" [4].

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^2 (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m^2 (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m^2 oczyszczenia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.

Cena 1 m^2 skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
2. PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
3. PN-C-96173 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych

10.2. Inne dokumenty

1. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa". Zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.
2. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994 r.

D-04.04.00 PODBUDOWA Z KRUSZYW. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują ST:

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dla KR 2,

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4 oraz w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie:

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

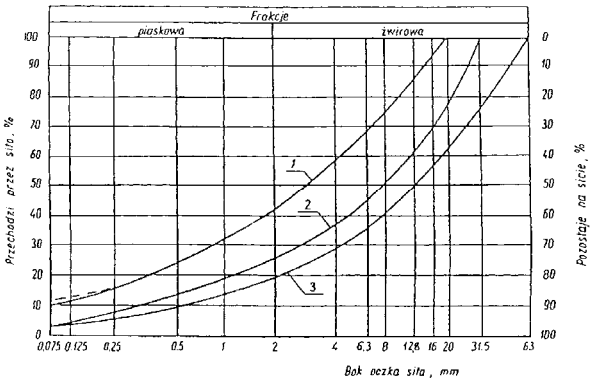
2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową



1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania				Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		
		Podbudowa				
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	PN-B-06714-15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	BN-64/8931-01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	 35 30	 45 40	 35 30	 50 35	PN-B-06714 -42 [12]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	PN-B-06714 -18 [6]
8	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,03$	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	PN-S-06102 [21]

2.3.3. Materiał na warstwę odsączającą
Na warstwę odsączającą stosuje się:
- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

2.3.4. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw
Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:
- cement portlandzki wg PN-B-19701 [17],

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru.
Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [21].

2.3.6. Woda
Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót
Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów
Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.
Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].
Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża
Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża" i ST D-02.00.00 „Roboty ziemne".
Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \qquad (1)$$

w którym:
D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,
d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.
Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki
Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.
Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.
Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 8.

5.5. Utrzymanie podbudowy
Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów
Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.
Tablica 2. Częstotliwość ora zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m^2)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000 m^2	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.2.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem.

6.2.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% - 20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.2.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m^2.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2{,}2$$

6.2.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

6.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	 co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

6.3.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.3.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.3.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm$ 0,5 %.

6.3.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm$ 5 cm.

6.3.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm$ 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.3.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy			
	Wskaźnik zagęszczenia I_S nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,60	60	120
80	1,0	1,40	80	140
120	1,03	1,20	100	180

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m^2 podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w OST:

D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.03 Podbudowa z żużla wielkopiecowego stabilizowanego mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9.	PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11.	PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13.	PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19.	PN-B-30020	Wapno
20.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23.	PN-S-96035	Popioły lotne
24.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
25.	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
27.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
29.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

30. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

D-04.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Ustalenia zawarte są w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.3.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.3.1.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.3.2.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.2.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Ustalenia dotyczące rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.4.

5.4. Utrzymanie podbudowy

Utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.6.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.2.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.3.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.4.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 10.

D - 04.05.00 PODBUDOWY I ULEPSZONE PODŁOŻA Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH SPOIWEM HYDRAULICZNYM. WMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.**3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi i obejmują ST:

D-04.05.01 Podbudowa i ulepszone podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem dla KR 2

Podbudowę i ulepszone z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4 oraz w ST wymienionych w pkt 1.3, dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane podano w ST wymienionych w pkt 1.3, dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi (cement, wapno, aktywne popioły lotne, wielkopiecowy żużel granulowany). Dopuszcza się inne kwalifikowane spoiwa hydrauliczne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania ulepszonego podłoża stabilizowanego spoiwami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) w przypadku wytwarzania mieszanek kruszywowo-spoiwowych w mieszarkach z dowozem na miejsce wbudowania:
- układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Mieszankę kruszywowo-spoiwową można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem i wysuszeniem lub nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy i ulepszonego podłoża powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Utrzymanie podbudowy i ulepszonego podłoża

Podbudowa i ulepszone podłoże po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę lub ulepszone podłoże do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy lub ulepszonego podłoża obciąża Wykonawcę robót.

5.5. Pielęgnacja warstwy z kruszywa stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

a) skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo asfaltem D200 lub D300 w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m^2,
b) utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni,
c) przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanych spoiwami podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy lub ulepszonego podłoża przypadająca na jedno badanie
1	Uziarnienie mieszanki gruntu lub kruszywa	2	600 m^2
2	Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwem		
3	Zagęszczenie warstwy		
4	Grubość podbudowy lub ulepszonego podłoża	3	400 m^2
5	Wytrzymałość na ściskanie - 7 -dniowa przy stabilizacji cementem i wapnem	6 próbek	400 m^2
6	Badanie właściwości kruszywa	dla każdej partii i przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa	

6.2.2. Uziarnienie kruszywa

Próbki do badań należy pobierać z mieszarek przed podaniem spoiwa. Uziarnienie kruszywa powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża.

6.2.3. Wilgotność mieszanki kruszywa ze spoiwami

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki, z tolerancją +10% -20% jej wartości.

6.2.4. Zagęszczenie warstwy

Mieszanka powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12 [25].

6.2.5. Grubość podbudowy lub ulepszonego podłoża

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu w odległości co najmniej 0,5 m od krawędzi. Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.2.6. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem. Próbki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów stabilizacji spoiwami.

6.2.7. Badanie właściwości gruntu lub kruszywa

Właściwości gruntu lub kruszywa należy badać przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa. Właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża.

6.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych i wytrzymałościowych podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanych spoiwami

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanych spoiwami

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2

6.3.2. Szerokość podbudowy i ulepszonego podłoża

Szerokość podbudowy i ulepszonego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość podbudowy i ulepszonego podłoża

Nierówności podłużne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [22].

Nierówności poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie powinny przekraczać:

- 15 mm dla podbudowy pomocniczej i ulepszonego podłoża.

6.3.4. Spadki poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża

Spadki poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5 %.

6.3.5. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy pomocniczej i ulepszonego podłoża +10%, -15%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) podbudowy i ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy i ulepszonego podłoża z kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi obejmuje:

w przypadku wytwarzania mieszanek kruszywowo-spoiwowych w mieszarkach:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanej warstwy
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
5.	PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
6.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
7.	PN-B-06714-38	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu wapniowego
8.	PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
9.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
10.	PN-S-96011	Drogi samochodowe. Stabilizacja gruntów wapnem do celów drogowych
11.	PN-S-96012	Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
12.	PN-S-96035	Drogi samochodowe. Popioły lotne
13.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
14.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

15. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
16. BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
17. BN-73/8931-10 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika aktywności pucolanowej popiołów lotnych z węgla kamiennego
18. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
19. BN-71/8933-10 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych aktywnymi popiołami lotnymi.

10.2. Inne dokumenty

20. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - 1997.

D - 04.05.01 PODBUDOWY I ULEPSZONE PODŁOŻA Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH CEMETEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy i ulepszonego podłoża kruszywa stabilizowanego cementem **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem 2,5 MPa wg PN-S-96012 dla KR 2.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem - warstwa zagęszczonej mieszanki cementowo-gruntowej, która po osiągnięciu właściwej wytrzymałości na ściskanie, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

1.4.2. Mieszanka cementowo-gruntowa - mieszanka gruntu, cementu i wody, a w razie potrzeby również dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach.

1.4.3. Kruszywo stabilizowane cementem - mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.4.4. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Kruszywa

Do stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry albo mieszankę tych kruszyw, spełniające wymagania podane w tablicy 1.

Kruszywo można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek kruszywa stabilizowanego będą zgodne z wymaganiami określonymi w p. 2.3 tablica 2.

Tablica 1. Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do stabilizacji cementem

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Uziarnienie a) ziarn pozostających na sicie # 2 mm, %, nie mniej niż: b) ziarn przechodzących przez sito 0,075 mm, %, nie więcej niż:	 30 15	PN-B-06714-15 [4]
2	Zawartość części organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	PN-B-06714-26 [5]
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,5	PN-B-06714-12 [3]
4	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO_3, %, poniżej:	1	PN-B-06714-28 [6]

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

2.3. Grunt lub kruszywo stabilizowane cementem

W zależności od rodzaju warstwy w konstrukcji nawierzchni drogowej, wytrzymałość gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem wg PN-S-96012 [17], powinna spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla gruntów lub kruszyw stabilizowanych cementem dla poszczególnych warstw podbudowy i ulepszonego podłoża

Lp.	Rodzaj warstwy w konstrukcji nawierzchni drogowej	Wytrzymałość na ściskanie próbek nasyconych wodą (MPa)		Wskaźnik mrozoodporności
		po 7 dniach	po 28 dniach	
1	Podbudowa pomocnicza dla KR 3	od 1,6 do 2,2	od 2,5 do 5,0	0,7

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 5.2.

5.4. Skład mieszanki cementowo-gruntowej i cementowo-kruszywowej

Zawartość cementu w mieszance nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 3. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe określone w p. 2.3 tablica 2, przy jak najmniejszej zawartości cementu.

Tablica 3. Maksymalna zawartość cementu w mieszance cementowo-gruntowej lub w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem dla poszczególnych warstw podbudowy i ulepszonego podłoża

Lp.	Kategoria ruchu	Maksymalna zawartość cementu, % w stosunku do masy suchego gruntu lub kruszywa	
		podbudowa pomocnicza	Ulepszone podłoże
1	KR 3	6	8

Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], z tolerancją +10%, -20% jej wartości.
Zaprojektowany skład mieszanki powinien zapewniać otrzymanie w czasie budowy właściwości kruszywa stabilizowanego cementem zgodnych z wymaganiami określonymi w tablicy 2.

5.5. Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w recepcie laboratoryjnej.
Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.
Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą.
Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.
Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Przy użyciu równiarek do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice, w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

5.6. Grubość warstwy

Warstwy podbudowy zasadniczej powinny być wykonywane według technologii mieszania w mieszarkach stacjonarnych.

5.7. Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zestawie wskazanym w SST.
Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.
W przypadku technologii mieszania w mieszarkach stacjonarnych operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki.
Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 [25] nie mniejszego od podanego w PN-S-96012 [17] i SST.

5.8. Pielęgnacja warstwy z kruszywa stabilizowanego cementem

Zasady pielęgnacji warstwy gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 5.5.

5.9. Utrzymanie podbudowy i ulepszonego podłoża

Podbudowa i ulepszone podłoże powinny być utrzymywane przez Wykonawcę zgodnie z zasadami określonymi w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 5.4.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw zgodnie z ustaleniami ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 6.2.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 6.3.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy i ulepszonego podłoża

Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy i ulepszonego podłoża podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 6.4.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące ustalenia podstawy płatności podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane podano w ST D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne" pkt 10.

D-05.03.05 NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego dla wykonania **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy ścieralnej i wiążącej, z betonu asfaltowego wg PN-S-96025:2000 [10].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

1.4.3. Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

1.4.4. Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

1.4.6. Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

1.4.8. Próba technologiczna – wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.

1.4.9. Odcinek próbny – odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50 m) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.

1.4.10. Kategoria ruchu (KR) – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965 [6].

W zależności od rodzaju warstwy i kategorii ruchu należy stosować asfalty drogowe podane w tablicy 1 i 2.

2.3. Polimeroasfalt

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje stosowanie asfaltu modyfikowanego polimerami, to polimeroasfalt musi spełniać wymagania TWT PAD-97 IBDiM [13] i posiadać aprobatę techniczną.

Rodzaje polimeroasfaltów i ich stosowanie w zależności od rodzaju warstwy i kategorii ruchu podano w tablicy 1 i 2.

2.4. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 [9] dla wypełniacza podstawowego i zastępczego.

Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z PN-S-96504:1961 [9].

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów dla kategorii ruchu KR 2
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 [2], PN-B-11115:1998 [4] a) ze skał magmowych i przeobrażonych b) ze skał osadowych c) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	 kl. I, II[1]; gat.1 jw.[2] kl. I; gat.1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996 [2]	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996 [1]	-
4	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego wg WT/MK-CZDP 84 [15]	kl. I; gat.1
5	Piasek wg PN-B-11113:1996 [3]	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961[9] b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratoryjnego	 podstawowy - - -
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965 [6]	D 50[3], D 70
8	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD-97 [13]	DE80 A,B,C, DP80

1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1

2) tylko dolomity kl. I, gat.1 w ilości ≤ 50% m/m we frakcji grysowej w mieszance z innymi kruszywami, w ilości ≤ 100% m/m we frakcji piaskowej oraz kwarcyty i piaskowce bez ograniczenia ilościowego

3) preferowany rodzaj asfaltu

Tablica 2. Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów dla kategorii ruchu KR 2
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 [2], PN-B-11115:1998 [4] a) z surowca skalnego b) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	 kl. I, II; gat.1, 2 jw.
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996 [2]	 kl. I, II; gat.1, 2
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996 [1]	kl. I, II
4	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego wg WT/MK-CZDP 84 [15]	kl. I, II; gat.1, 2
5	Piasek wg PN-B-11113:1996 [3]	gat. 1, 2
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961[9] b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratoryjnego	podstawowy,zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965 [6]	D 50, D 70

Dla kategorii ruchu KR 2 dopuszcza się stosowanie wypełniacza innego pochodzenia, np. pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego, na podstawie orzeczenia laboratoryjnego i za zgodą Inżyniera.

2.5. Kruszywo

Należy stosować kruszywa podane w tablicy 1 i 2.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

2.6. Asfalt upłynniony

Należy stosować asfalt upłynniony spełniający wymagania określone w PN-C-96173:1974 [7].

2.7. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99 [14].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich ,
- walców stalowych gładkich ,
- walców ogumionych,
- szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem lub termosów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Asfalt

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991 [5].

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

4.2.2. Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.3. Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

5.2.1. Warstwa wiążąca, wyrównawcza i wzmacniająca z betonu asfaltowego

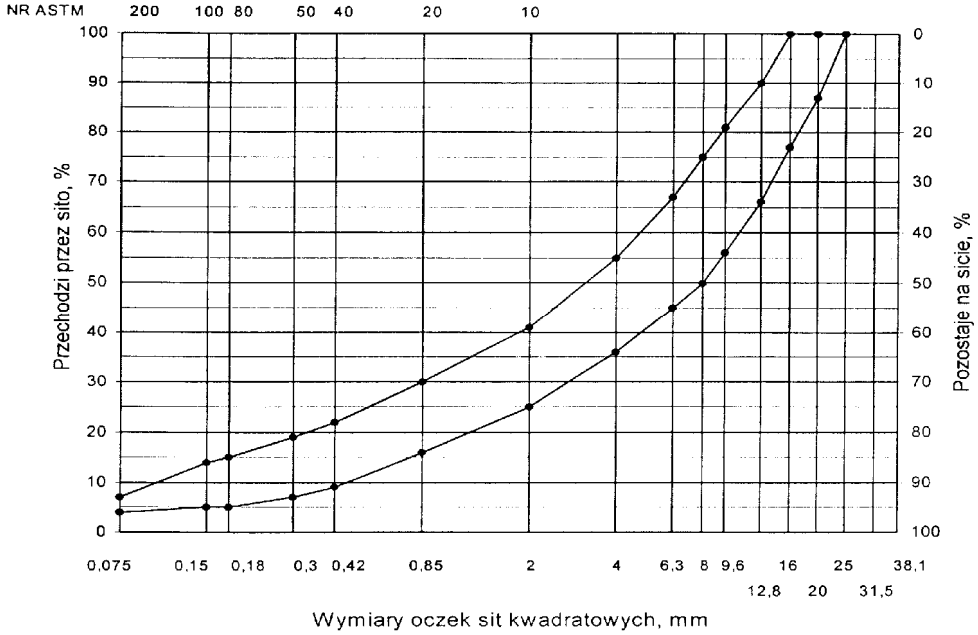
Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 5.

Tablica 5. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar oczek sit #, mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia MM w zależności dla kategorii ruchu KR 2 Mieszanka mineralna, mm od 0 do 20
Przechodzi przez: 31,5 25,0 20,0 16,0 12,8 9,6 8,0 6,3	 100 87÷100 77÷100 66÷90 56÷81 50÷75 45÷67 36÷55

4,0 2,0 zawartość ziarn > 2,0 mm 0,85 0,42 0,30 0,18 0,15 0,075	25÷41 (59÷75) 16÷30 9÷22 7÷19 5÷15 5÷14 4÷7
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	4,0÷5,5

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 2. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR2

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla; próbki powinny spełniać wymagania podane w tablicy 6 lp. od 1 do 5.
Wykonana warstwa wiążąca, wyrównawcza i wzmacniająca z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tablicy 6 lp. od 6 do 8.

Tablica 6. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i warstwy wiążącej, wyrównawczej oraz wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Wymagania wobec MMA, warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej
1	Moduł sztywności pełzania, MPa	≥ 16,0 (≥22)
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN	≥11,0
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 1,5 do 4,0
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., %(v/v)	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	≤ 75,0
6	Grubość warstwy w cm z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 20,0 mm	od 6,0 do 12,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v)	od 4,5 do 9,0

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.
Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w tablicy 7.

Tablica 7. Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe, mm

Lp.	Drogi i place	Podłoże pod warstwę wiążącą i wzmacniającą
1	Drogi klasy Z	12

W przypadku gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy 7, podłoże należy wyrównać poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.
Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy 8.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Tablica 8. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego

Lp.	Podłoże do wykonania warstwy z mieszanki betonu asfaltowego	Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego, kg/m^2
	Podłoże pod warstwę asfaltową	
1	Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	od 0,5 do 0,7
2	Podbudowa z betonu lub gruntu stabilizowanego cementem	od 0,3 do 0,5
3	Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	od 0,2 do 0,5

5.5. Połączenie międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego, w ilości ustalonej w SST.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza podano w tablicy 9.

Tablica 9. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego

Lp.	Połączenie nowych warstw	Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego kg/m^2
1	Podbudowa asfaltowa	
2	Asfaltowa warstwa wyrównawcza lub wzmacniająca	od 0,3 do 0,5
3	Asfaltowa warstwa wiążąca	od 0,1 do 0,3

5.6. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C dla wykonywanej warstwy grubości $>$ 8 cm i + 10^0 C dla wykonywanej warstwy grubości $\leq$ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru (V > 16 m/s).

5.7. Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pkcie 5.3.

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicach 4 i 6.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej podano w tablicy 11.

Tablica 11. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	1 próbka przy produkcji do 500 Mg 2 próbki przy produkcji ponad 500 Mg
2	Właściwości wypełniacza	1 na 100 Mg
3	Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej	dozór ciągły
4	Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowywania
5	Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	jeden raz dziennie

6.2.2. Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967 [8]. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną z tolerancją określoną w tablicy 10. Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.

6.2.3. Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i odczytaniu temperatury.

Dokładność pomiaru $\pm$ 2° C. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w SST.

6.2.4. Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podaje tablica 12.

Tablica 12. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2	Równość podłużna warstwy	każdy pas ruchu planografem lub łatą co 10 m
3	Równość poprzeczna warstwy	nie rzadziej niż co 5m
4	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m^2
6	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
7	Wygląd warstwy	ocena ciągła
8	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m^2
9	Wolna przestrzeń w warstwie	jw.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją +5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

6.3.3. Równość warstwy
Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 [11] nie powinny być większe od podanych w tablicy 13.
Tablica 13. Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych, mm

Lp.	Drogi i place	Warstwa wiążąca	Warstwa wzmacniająca
1	Drogi klasy Z	9	12

6.3.4. Spadki poprzeczne warstwy
Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5 %.
6.3.5. Ukształtowanie osi w planie
Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją 5 cm.
6.3.6. Grubość warstwy
Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.
6.3.7. Wygląd warstwy
Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.
6.3.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie
Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w SST i recepcie laboratoryjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 i PN-S-96025:2000[10] dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena wykonania 1 m^2 warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- skropienie międzywarstwowe,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy
1. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
5. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
6. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
7. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
8. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
9. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
10. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą

10.2. Inne dokumenty
12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997
13. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997
14. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
15. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
16. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995
17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).

D - 07.01.01 OZNAKOWANIE POZIOME

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania poziomego dróg **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego.

Zakres wykonania obejmuje:

- naniesienie powłoki cienkowarstwowej znaków poziomych na nawierzchnię drogi.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Oznakowanie poziome - znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni.

1.4.2. Znaki podłużne - linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie segregacyjne lub krawędziowe, przerywane lub ciągłe.

1.4.3. Znaki poprzeczne - znaki wyznaczające miejsca przeznaczone do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.

1.4.4. Materiały do poziomego znakowania dróg - materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników lub punktowe elementy odblaskowe, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie, rolowanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny być retrorefleksyjne.

1.4.5. Materiały do znakowania cienkowarstwowego - farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm.

1.4.6. Okresowe oznakowanie drogowe - oznakowanie, którego czas użytkowania wynosi do 6 miesięcy.

1.4.7. Kulki szklane - materiał do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy.

1.4.8. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Każdy materiał używany przez Wykonawcę do poziomego znakowania dróg musi posiadać aprobatę techniczną.

2.3. Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Inżyniera, co do jakości, w celu stwierdzenia czy odpowiadają one wymaganiom określonym w punkcie 2. Badania te Wykonawca zleci IBDiM lub akredytowanemu laboratorium. Badania powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi POD-97" [4].

2.4. Oznakowanie opakowań

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-O-79252 [2], a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
- masę brutto i netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

2.5. Przepisy określające wymagania dla materiałów

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.6, a szczegółowe wymagania określone są w „Warunkach technicznych POD-97" [4].

2.6. Wymagania wobec materiałów do poziomego znakowania dróg

2.6.1. Materiały do znakowania cienkowarstwowego

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm (na mokro). Powinny być nimi ciekłe produkty zawierające ciała stałe rozproszone w organicznym rozpuszczalniku lub wodzie, które mogą występować w układach jedno- lub wieloskładnikowych.

Podczas nakładania farb, do znakowania cienkowarstwowego, na nawierzchnię pędzlem, wałkiem lub przez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania i/lub w procesie chemicznym.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania cienkowarstwowego określa aprobata techniczna odpowiadająca wymaganiom POD-97 [4].

2.6.2. Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania cienkowarstwowego

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać w materiałach do znakowania:

- cienkowarstwowego 30% (m/m),

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

2.6.3. Kulki szklane

Materiały w postaci kulek szklanych refleksyjnych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na materiały do oznakowania powinny zapewniać widzialność w nocy poprzez odbicie powrotne w kierunku pojazdu wiązki światła wysyłanej przez reflektory pojazdu.

Kulki szklane powinny charakteryzować się współczynnikiem załamania powyżej 1,50, wykazywać odporność na wodę i zawierać nie więcej niż 20% kulek z defektami.

Kulki szklane hydrofobizowane powinny ponadto wykazywać stopień hydrofobizacji co najmniej 80%.

Właściwości kulek szklanych określa aprobata techniczna, odpowiadająca wymaganiom POD-97 [4].

2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały do znakowania nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i w temperaturze, dla:

a) farb wodorozcieńczalnych od 5° do $40^{o}C$,
b) farb rozpuszczalnikowych od 0° do $25^{o}C$,
c) pozostałych materiałów - poniżej $40^{o}C$.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, w zależności od zakresu robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Inżyniera:

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- sprężarek,
- malowarek,
- sprzętu do badań, określonych w ST.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Przewóz materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252 [2].

Materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z PN-C-81400 [1] oraz zgodnie z prawem przewozowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki atmosferyczne

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%.

5.3. Jednorodność nawierzchni znakowanej

Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej. Nierównomierności i/albo miejsca łatania nawierzchni, które nie wyróżniają się od starej nawierzchni i nie mają większego rozmiaru niż 15% powierzchni znakowanej, uznaje się za powierzchnie jednorodne. Dla powierzchni niejednorodnych należy ustalić w SST wymagania wobec materiału do znakowania nawierzchni.

5.4. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w ST i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

5.5. Przedznakowanie

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej, „Instrukcji o znakach drogowych poziomych" [3], i wskazaniach Inżyniera.

Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikiem. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek. Początek i koniec znakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

W przypadku odnawiania znakowania drogi, gdy stare znakowanie jest wystarczająco czytelne i zgodne z dokumentacją projektową, można przedznakowania nie wykonywać.

5.6. Wykonanie znakowania drogi

5.6.1. Dostarczenie materiałów i spełnienie zaleceń producenta materiałów

Materiały do znakowania drogi, spełniające wymagania podane w punkcie 2, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach handlowych i stosowane zgodnie z zaleceniami ST, producenta oraz wymaganiami znajdującymi się w aprobacie technicznej.

5.6.2. Wykonanie znakowania drogi materiałami cienkowarstwowymi

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniami.

Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 min do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.

Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości ustalonej w ST, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płytce szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

Wszystkie większe prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do zakresu i rozmiaru prac. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania

Powierzchnia jezdni przed wykonaniem znakowania poziomego musi być całkowicie czysta i sucha.

Przedznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 5.5.

6.3. Badania wykonania oznakowania poziomego

6.3.1. Wymagania wobec oznakowania poziomego

W tablicy 1 zestawiono wymagania dotyczące materiałów i wykonanego oznakowania drogi.

Tablica 1. Zbiorcze zestawienie wymagań dla materiałów i wykonanego oznakowania

Lp.	Rodzaj wymagania	Jednostka	Materiały do znakowania cienkowarstwowego
1	Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania - rozpuszczalników organicznych - rozpuszczalników aromatycznych - benzenu i rozpuszczalników chlorowanych	 % (m/m) % (m/m) % (m/m)	 ≤ 30 ≤ 10 0
2	Współczynnik załamania światła kulek szklanych	współcz.	> 1,5
3	Współczynnik luminancji Q w świetle rozproszonym dla oznakowania świeżego barwy: - białej na nawierzchni asfaltowej - żółtej	 mcd m^{-2} lx^{-1} mcd m^{-2} lx^{-1}	 ≥ 130 ≥ 100
4	Współczynnik luminancji β dla oznakowania świeżego barwy - białej - żółtej	 współcz. β współcz. β	 ≥ 0,60 ≥ 0,40

5	Powierzchniowy współczynnik odblasku dla oznakowania świeżego w stanie suchym barwy: - białej - żółtej	 mcd m^{-2} lx^{-1} mcd m^{-2} lx^{-1}	 ≥ 300 ≥ 200
6	Szorstkość oznakowania - świeżego - używanego (po 3 mies.)	wskaźnik SRT SRT	 ≥ 50 ≥ 45
7	Trwałość oznakowania wykonanego: - farbami wodorozcieńczalnymi - pozostałymi materiałami	 wskaźnik wskaźnik	 ≥ 5 ≥ 6
8	Czas schnięcia materiału na nawierzchni	h	≤ 2
9	Grubość oznakowania nad powierzchnią nawierzchni - bez mikrokulek szklanych - z mikrokulkami szklanymi	 µm mm	 ≤ 800 -
10	Okres stałości właściwości materiałów do znakowania przy składowaniu	miesięcy	≥ 6

W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego, Inżynier może zlecić wykonanie badań:
- widzialności w dzień,
- widzialności w nocy,

odpowiadających wymaganiom podanym w punkcie 6.3. Jeśli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym – Zamawiający.

6.4. Tolerancje wymiarów oznakowania

6.4.1. Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych" [3], powinny odpowiadać następującym warunkom:
- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50 mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż ± 50 mm dla wymiaru długości i ± 20 mm dla wymiaru szerokości.

Przy wykonywaniu nowego oznakowania poziomego, spowodowanego zmianami organizacji ruchu, należy dokładnie usunąć zbędne stare oznakowanie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m^2 (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, w zależności od przyjętego sposobu wykonania robót, może być dokonany po:
- oczyszczeniu powierzchni nawierzchni,
- przedznakowaniu,
- usunięciu istniejącego oznakowania poziomego,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m^2 wykonania robót obejmuje:
- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych",
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
2. PN-O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.

10.2. Inne dokumenty

3. Instrukcja o znakach drogowych poziomych. Załącznik do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. (M.P. Nr 16, poz. 120)
4. Warunki techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I" - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997.

D-07.02.01. OZNAKOWANIE PIONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są przepisy dotyczące wykonania i odbioru robót dla wykonania **przebudowy drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem, kontrolą i odbiorem znaków pionowych określających zasady organizacji ruchu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Znak pionowy – znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami, umieszczony na konstrukcji wsporczej.

1.4.2. Tarcza znaku – element konstrukcyjny na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku. Tarcza jest wykonana ze stali

1.4.3 Lico znaku - przednia część znaku służąca do podania treści. Lico znaku jest wykonane jako oklejane folią odblaskową.

1.4.4.Konstrukcja wsporcza znaku - słup na którym zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski, itp.)

1.4.5. Znak nowy - znak użytkowany /ustawiony na drodze/ lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

1.4.6. Znak użytkowany - znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, oraz z poleceniami Kierownika Projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne **wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 2.

Materiały do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma polskiej normy musi posiadać Aprobatę Techniczną.

2.2. **Materiały do znaków pionowych**

2.2.1. Konstrukcje wsporcze i fundamenty

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą by ć wykonane jako:

- prefabrykaty betonowe,
- z betonu wykonywanego "na mokro",
- z betonu zbrojonego.

Klasa betonu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250.

2.2.2. Tarcze znaków i słupki

Do wykonania oznakowania pionowego znajdują zastosowanie następujące materiały:

- rury stalowe 0 70 mm,
- tablice znaków drogowych z blachy aluminiowej, z ramką, pokryte folią odblaskową (II generacji),
- śruby M8, MIO,
- stal zbrojeniowa 010 mm.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-80/H-74219, PN-84/H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inżyniera.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm ma I m długości rury.

Rury powinny być ze stali gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-89/H-84023/07, PN-86/H-84018, PN-75/H-84019, PN-89/H-84030/02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-77/H-82200.

Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym z Zamawiającym. Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-91/H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzizn, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nieuzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-88/H-84020.

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna spełniać następujące wymagania dla założonego okresu trwałości 10 lat (dla agresywności korozyjnej atmosfery określonej według PN-71/H-04651);

- agresywność "umiarkowana";
- minimalna grubość powł*oki cynkowej - 120*j.m,
- agresywność "ciężka"
- minimalna grubość powłoki cynkowej - 160 j.m.

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Producent lub dostawca każdej konstrukcji wsporczej, a w przypadku znaków umieszczanych na innych obiektach lub konstrukcjach (np. słupy latarń itp.), a także elementów służących do zamocowania znaków na tym obiekcie lub konstrukcji, obowiązany jest do wydania gwarancji. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne konstrukcji wsporczej lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.

W przypadku słupków znaków pionowych ostrzegawczych, zakazu, nakazu i informacyjnych o standardowych wymiarach oraz w przypadku elementów, służących do zamocowania znaków do innych obiektów lub konstrukcji gwarancja może być wydana dla partii dostawy. W przypadku konstrukcji wsporczej dla znaków drogowych bramowych i wysięgnikowych gwarancja jest wystawiana indywidualnie dla każdej konstrukcji wsporczej.

2.2.3. Tarcza znaku.

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

Blacha z aluminium lub stopów aluminium powinna być odporna na korozję w warunkach zasolenia.

Wymagane grubości:

- z blachy z aluminium dla tarcz znaków wzmocnionych przetłoczeniami lub osadzonych w ramach co najmniej I ,5 mm.

Krawędzie tarczy powinny być zabezpieczone przed korozją farbami ochronnymi o odpowiedniej trwałości, nie mniejszej niż przewidywany okres użytkowania znaku.
Powierzchnie tarczy nie przykryte folią lub farbami powinny być zabezpieczone przed korozją przy zastosowaniu farby ochronnej lub powłoki z tworzyw sztucznych.
Wytrzymałość dla tarcz z aluminium i stopów z aluminium powinna wynosić dla tarcz wzmocnionych przetłoczeniami lub osadzonych w ramach co najmniej 155 MPa.
Tarcza znaku musi być równa i gładka - bez odkształceń płaszczyzny znaku, w tym pofałdowań, wgięć, lokalnych wgnieceń lub nierówności itp. Odchylenie płaszczyzny tarczy znaku (zwichrowanie, pofałdowanie itp.) nie może wynosić więcej niż 1,5% największego wymiaru znaku.
Krawędzie tarczy znaku muszą być równe i nieostre. Zniekształcenia krawędzi tarczy znaku, pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych- segmenty tarczy) była poddana, muszą być usunięte. Tarcze znaków drogowych składanych mogą być wykonane z modułowych kształtowników aluminiowych lub odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych. Dopuszcza się stosowanie modułowych kształtowników z tworzyw syntetycznych lub sklejki wodoodpornej, pod warunkiem uzyskania odpowiedniego świadectwa dopuszczenia do stosowania. Szczeliny między sąsiednimi segmentami znaku składanego nie mogą być większe od 0,8 mm.
2.2.4. Znaki odblaskowe
Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się z zasady przez oklejenie znaku materiałem odblaskowym.
Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres deklarowanej trwałości znaku.
Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejenia, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni.
Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia.
Przy malowaniu lub klejeniu symboli lub obrzeży znaków na folii odblaskowej, technologia malowania lub klejenia oraz stosowane w tym celu materiały powinny być uzgodnione z producentem folii.
Okres trwałości znaku wykonanego przy użyciu folii odblaskowych powinien wynosić od 7 do 10 lat, w zależności od rodzaju materiału.
Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania.
Połączenie folii odblaskowej z tarczą znaku nie może wykazywać odklejeń i rozwarstwień między licem i tarczą znaku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.
Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstawać przy nanoszeniu farby na odblaskową powierzchnię znaku nie były większe niż:
- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych.

Powstałe zacieki przy nanoszeniu farby na odblaskową część znaku nie powinny być większe w każdym kierunku niż:
- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych.

W znakach nowych na każdym z fragmentów powierzchni znaków o wymiarach 4x4cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (załamania, pęcherzyki) o wymiarach nie większych niż l mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań powierzchni znaku.
W znakach nowych niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rys, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach użytkowanych istnienie takich rys jest dopuszczalne pod warunkiem, że występujące w ich otoczeniu ogniska korozyjne nie przekroczą wielkości określonych poniżej.
W znakach użytkowanych na każdym z fragmentów powierzchni znaków o wymiarach 4x4 cm dopuszcza się do 2 usterek jak wyżej, o wymiarach nie większych niż l mm w każdym kierunku. Na powierzchni tej dopuszcza się do 3 zarysowań o szerokości nie większej niż 0,8 mm i całkowitej długości nie większej niż l O cm. Na całkowitej długości znaku dopuszcza się nie więcej niż 5 rys szerokości nie więcej niż 0,8 mm i długości przekraczającej 10 cm - pod warunkiem, że zarysowania te nie zniekształcaj ą treści znaku.
W znakach użytkowanych dopuszcza się również lokalne uszkodzenia folii o powierzchni nie przekraczającej 6 mm każde - w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego i średniego oraz o powierzchni nie przekraczającej 8 mm każde - w liczbie nie większej niż osiem na każdym z fragmentów powierzchni znaku dużego.
Uszkodzenia folii nie mogą zniekształcać treści znaku - w przypadku występowania takiego zniekształcenia znak musi być bezzwłocznie wymieniony.
W znakach użytkowanych dopuszczalne jest występowanie po okresie gwarancyjnym co najwyżej dwóch lokalnych ognisk korozji o wymiarach nie przekraczających 2,0mm w każdym kierunku na powierzchni każdego z fragmentów znaku o wymiarach 4x4cm. W znakach nowych oraz w znakach znajdujących się w okresie gwarancji żadna korozja tarczy znaku nie może występować.
Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii odblaskowej z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90° przy promieniu łuku zgięcia < 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu.
Tylna strona tarczy znaków odblaskowych musi być zabezpieczona matową farbą nieodblaskową barwy ciemno-szarej (szarej naturalnej) o współczynniku luminacji 0,08 do 0,10 – według wzorca stanowiącego załącznik do "Instrukcji o znakach drogowych pionowych". Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 um. Gdy tarcza znaku jest wykonana z aluminium - jej krawędzie mogą pozostać niezabezpieczone farbą ochronną.
2.2.5. Wymagania jakościowe dotyczące mocowania
Znaki powinny być wyposażone w element usztywniający i montażowy w postaci dwóch lub trzech prowadnic ceowych z kształtowników aluminiowych w których osadzone są śruby M8. Prowadnice mogą być przymocowane do znaków śrubami M6 zgrzewanymi z tarczą. Mocowanie znaków i tablic drogowych do słupków powinno nastąpić za pomocą uchwytów wykonanych z blachy czarnej o grubości 4 mm pokrytych powłoką chroniącą przed korozją.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 4.
Materiały do wykonania oznakowania pionowego mogą być przewożone dowolnymi środkamitransportu.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:
- lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni,
- wysokość zamocowania znaku.

Punkty stabilizujące miejsca ustawienia znaków należy zabezpieczyć w taki sposób, aby w czasie trwania i odbioru robót istniała możliwość sprawdzenia lokalizacji znaków. Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Tolerancje ustawienia znaku pionowego

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku wynoszą:
- odchyłka od pionu, nie więcej niż ± 1%,
- odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż ± 2 cm,
- odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni, nie więcej niż ± 5 cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z "Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych pionowych i warunkami ich umieszczania na drogach".

5.4. Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą

Tarcza znaku musi być zamocowana do słupka w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót.
Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku.

Jeżeli występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów złącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane.

5.5. Trwałość wykonania znaku pionowego

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

5.6. Tabliczka znamionowa znaku

Każdy wykonany znak drogowy oraz każda konstrukcja wsporczą musi mieć tabliczkę znamionową z:

a) nazwą, marką fabryczną lub innym oznaczeniem umożliwiającym identyfikację wytwórcy *lub* dostawcy,
b) datą produkcji,
c) oznaczeniem dotyczącym lica znaku,
d) datą ustawienia znaku.

Zaleca się, aby tabliczka znamionowa konstrukcji wsporczych zawierała również miesiąc i rc wymaganego przeglądu technicznego.

Napisy na tabliczce znamionowej muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny normalnych warunkach przez cały okres użytkowania znaku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogóln punkt 6.

6.2. Badania materiałów do wykonania fundamentów betonowych

Wykonawca powinien przeprowadzić badania materiałów do wykonania fundamentów beton wych "na mokro". Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, n wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania znaków pionowych z dokumentac*ją (lokalizacja, wymiary, wysokość* zamocowania znaków),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków i konstrukcji wsporczych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w punkcie 8 ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiaru oznakowania pionowego jest:

- szt. (sztuka), dla znaków pionowych, konstrukcji wsporczych, słupków przeszkodowych,
- m^2 (metr kwadratowy) powierzchni tablic dla znaków pozostałych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiar}' i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena I szt. wy konania robót oznakowania pionowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopów i fundamentów,
- dostarczenie i ustawienie konstrukcji wsporczych, słupków
- zamocowanie tarcz znaków drogowych, tablic informacyjnych zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170 z 12 października 2002, pozycja 1393
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U nr 220 póz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003).
3. Załącznik nr I do Rozporządzenia j w. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach"

D - 08.01.01 KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla wykonania **przy przebudowie drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych 15x30 cm na ławie betonowej z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

– krawężniki betonowe,
– piasek na podsypkę i do zapraw,
– cement do podsypki i zapraw,
– woda,
– materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

2.3.1. Typ

U - uliczne,

2.3.2. Rodzaje

prostokątne ścięte - rodzaj „a",

2.3.3. Odmiany

W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnia się odmiany:

1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy,
2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

2.3.4. Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

– gatunek 1 - G1,
– gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia krawężnika betonowego ulicznego (U), prostokątnego (b), jednowarstwowego (1) o wymiarach 12 x 15 x 100 cm, gat. 1: Ub-1/12/15/100 BN-80/6775-03/04 [15].

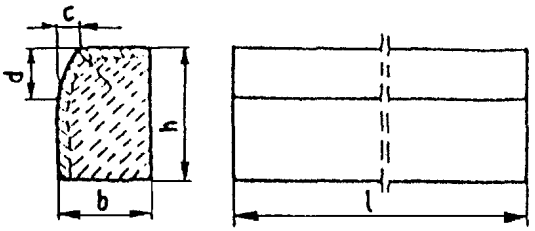
2.4. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

2.4.1. Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.



a) krawężnik rodzaju „a"

Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie: - liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.4.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.4.4. Beton i jego składniki

2.4.4.1. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

– nasiąkliwością, poniżej 5%,
– ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
– mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

2.4.4.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5" wg PN-B-19701 [10].

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

2.4.4.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.4.4.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5", odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.6. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

a) ławy betonowej - beton klasy B 10, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

– betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
– wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnów i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ława betonowa

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie krawężników betonowych

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.4. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić lub zaprawą wysokoelastyczną.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
- dla wysokości ± 10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości ± 10% szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ław.
Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.
Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy.

e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.
Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej),
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,

– zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
– przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
4.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
8.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
10.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
11.	PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
12.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
13.	BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa
14.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
15.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16.	BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

17. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

D-08.02.02 CHODNIK Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z brukowej kostki betonowej dla wykonania **przebudowy drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodników z brukowej kostki betonowej.

Zakres wykonania obejmuje:

- chodniki z koski betonowej brukowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowe 1:4 grub. 3 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęśnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek: szary, ceglany.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	 60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	 brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5". Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych
Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.
Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Koryto pod chodnik
Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża". Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.
Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP $\geq$ 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka
Na podsypkę należy stosować mieszaninę cementu i piasku w stosunku 1:4 piasek. Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [3].
Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych
Przyjęto ułożenie chodnika z kostki koloru szarego.
Kostkę układa się na podsypce cem-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.
Pozostałe wymagania określono w ST D-05.02.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej".

6.3. Badania w czasie robót
6.3.1. Sprawdzenie podłoża
Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.
Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
- głębokości koryta:
  - o szerokości do 3 m: $\pm$ 1 cm,
  - o szerokości powyżej 3 m: $\pm$ 2 cm,
- szerokości koryta: $\pm$ 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki
Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika
Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej ST:
- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika
6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika
Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m^2 ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego
Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.
Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm$ 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego
Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m^2 chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm$ 0,3%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena wykonania 1 m^2 chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,

- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.

D-08.03.01 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego dla wykonania **przebudowy drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego oddzielającego chodnik. Zakres wykonania robót obejmuje

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

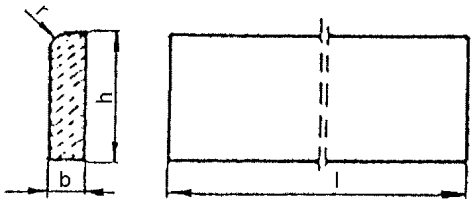
- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1:
obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04 [9].

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	

krawędzi i naroży	ograniczających pozostałe powierzchnie: liczba, max długość, mm, max głębokość, mm, max	 2 20 6	 2 40 10

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe" pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe".

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ±1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5.	PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6.	PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

D - 08.04.01 WJAZDY I WYJAZDY Z BRAM

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wjazdów i wyjazdów z bram dla wykonania **przebudowy drogi gminnej Nr 18006G ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich.**
1.2. Zakres stosowania T
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.
1.3. Zakres robót objętych ST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wjazdów i wyjazdów z bram w obszarze przebudowywanej drogi gminnej, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej.
1.4. Określenia podstawowe
1.4.1. Wjazdy i wyjazdy z bram - miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z bram.
1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.
2. MATERIAŁY
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.
2.2. Rodzaje materiałów
Materiałami stosowanymi do wykonania nawierzchni wjazdów i wyjazdów z bram są:
- kostka brukowa betonowa,
- piasek, żwir, mieszanka,
- beton,
- cement,
- woda,
- kruszywo do betonu.

2.3. Wymagania dla materiałów
2.3.4. Kostka brukowa betonowa
Kostka brukowa betonowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w ST D-05.03.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej".
Do wykonywania nawierzchni wjazdów i wyjazdów należy użyć kostki o wysokości 80 mm.
2.3.6. Piasek, żwir, mieszanka
Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [4].
Piasek do zaprawy cementowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711 [3].
2.3.8. Beton
Beton użyty na ławę betonową pod krawężnik powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2]. Powinien to być beton klasy B 10.
2.3.9. Cement
Cement użyty do wytwarzania betonu i zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 według wymagań PN-B-19701 [9].
2.3.10. Kruszywo do betonu
Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [4].
2.3.11. Woda
Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [10].
2.4. Składowanie materiałów
Warunki składowania materiałów przewidzianych do wykonania nawierzchni wjazdów i wyjazdów podano w poszczególnych OST, wymienionych w pkt 5.
3. SPRZĘT
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.
3.2. Sprzęt do wykonania wjazdów i wyjazdów
Do wykonania wjazdów i wyjazdów stosowany jest sprzęt wymieniony w ST dla poszczególnych rodzajów nawierzchni według pkt 5.
4. TRANSPORT
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.
4.2. Transport materiałów
Wymagania dotyczące transportu materiałów użytych do budowy nawierzchni wjazdów i wyjazdów zawarte są w ST wymienionych w pkt 5.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Ogólne zasady wykonania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.
5.2. Wykonanie koryta
Wykonanie koryta pod nawierzchnię wjazdów i wyjazdów powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża".
Wykop pod ławę obramowania wjazdu i wyjazdu powinien być wykonany zgodnie z PN-B-06050 [1].
5.3. Wykonanie obramowania
Obramowanie nawierzchni wjazdów i wyjazdów wykonać przy zastosowaniu krawężników betonowych. Obramowanie nawierzchni wjazdów i wyjazdów należy wykonać zgodnie z ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe".
5.4. Wykonanie nawierzchni
Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, wg ST D-05.03.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej".
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania wjazdów lub wyjazdów i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.
6.3. Badania w czasie robót
W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien sprawdzać prawidłowość wykonania:
- koryta i podłoża,
- obramowania nawierzchni,
- podbudowy,
- nawierzchni.

Zakres i częstotliwość badań, wymagania oraz dopuszczalne tolerancje zawarte są w odpowiednich ST wymienionych w pkt 5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego wjazdu lub wyjazdu z bram.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonane obramowanie,
- wykonana podbudowa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

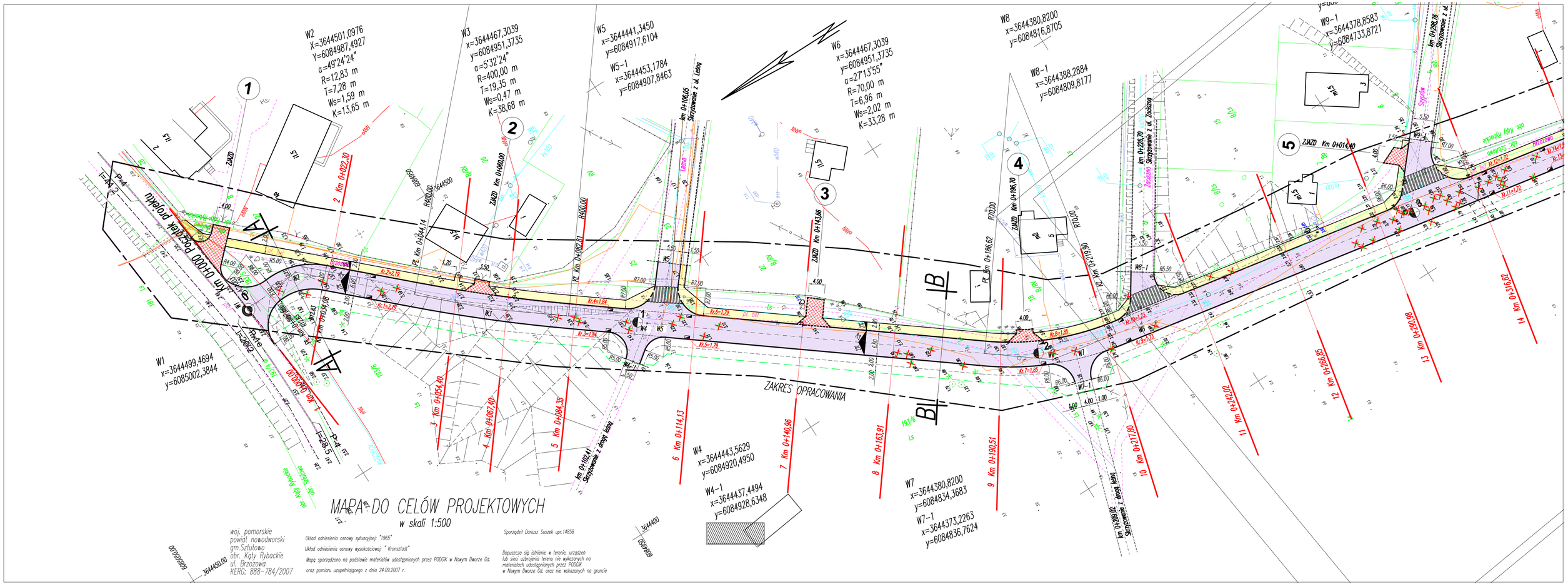
Cena wykonania 1 m^2 wjazdu lub wyjazdu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie koryta i podłoża,
- wykonanie obramowania nawierzchni,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni łącznie z pielęgnacją,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
4.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
5.	PN-B-11100	Materiały kamienne. Kostka drogowa
6.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
7.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
8.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
9.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
11.	BN-77/6741-02	Klinkier drogowy
12.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania
13.	BN-80/6775-03/02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.


W2
X=3644501,0976
Y=6084987,4927
α=49°24'24"
R=12,83 m
T=7,28 m
Ws=1,59 m
K=13,65 m
W3
x=3644467,3039
y=6084951,3735
α=5°32'24"
R=400,00 m
T=19,35 m
Ws=0,47 m
K=38,68 m
W5
x=3644441,3450
y=6084917,6104
W5-1
x=3644453,1784
y=6084907,8463
W6
x=3644467,3039
y=6084951,3735
α=27°13'55"
R=70,00 m
T=6,96 m
Ws=2,02 m
K=33,28 m
W8
x=3644380,8200
y=6084816,8705
W8-1
x=3644388,2884
y=6084809,8177
W9-1
x=3644378,8583
y=6084733,8721
W1
x=3644499,4694
y=6085002,3844
W4
x=3644443,5629
y=6084920,4950
W4-1
x=3644437,4494
y=6084928,6348
W7
x=3644380,8200
y=6084834,3683
W7-1
x=3644373,2263
y=6084836,7624
ZAKRES OPRACOWANIA
ZWKD Km 0+022,50
ZWKD Km 0+080,00
ZWKD Km 0+143,66
ZWKD Km 0+196,70
ZWKD Km 0+226,70
ZWKD Km 0+014,40
Km 0+000,00 Początek projektu
Km 0+102,41 Skrzyżowanie z drogą leśną
Km 0+106,05 Skrzyżowanie z ul. Leśną
Km 0+226,70 Zbieżne Skrzyżowanie z ul. Toczną
Km 0+298,76 Skrzyżowanie z ul. Szyprów
Km 0+217,80 Koniec obszaru z zakresem opracowania
1 Km 0+054,40
2 Km 0+022,50
3 Km 0+054,40
4 Km 0+067,40
5 Km 0+084,35
6 Km 0+114,13
7 Km 0+140,96
8 Km 0+163,91
9 Km 0+190,51
10 Km 0+217,80
11 Km 0+242,02
12 Km 0+266,85
13 Km 0+290,98
14 Km 0+316,62
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1:500
woj. pomorskie
powiat nowodworski
gm.Sztutowo
obr. Kąty Rybackie
ul. Brzozowa
KERG: 888-784/2007
Układ odniesienia osnowy sytuacyjnej: "1965"
Układ odniesienia osnowy wysokościowej: " Kronsztadt"
Mapę sporządzono na podstawie materiałów udostępnionych przez PODGK w Nowym Dworze Gd.
oraz pomiaru uzupełniającego z dnia 24.09.2007 r.
Sporządził Dariusz Suszek upr.14858
Dopuszcza się istnienie w terenie, urządzeń
lub sieci uzbrojenia terenu nie wykazanych na
materiałach udostępnionych przez PODGK
w Nowym Dworze Gd. oraz nie wskazanych na gruncie

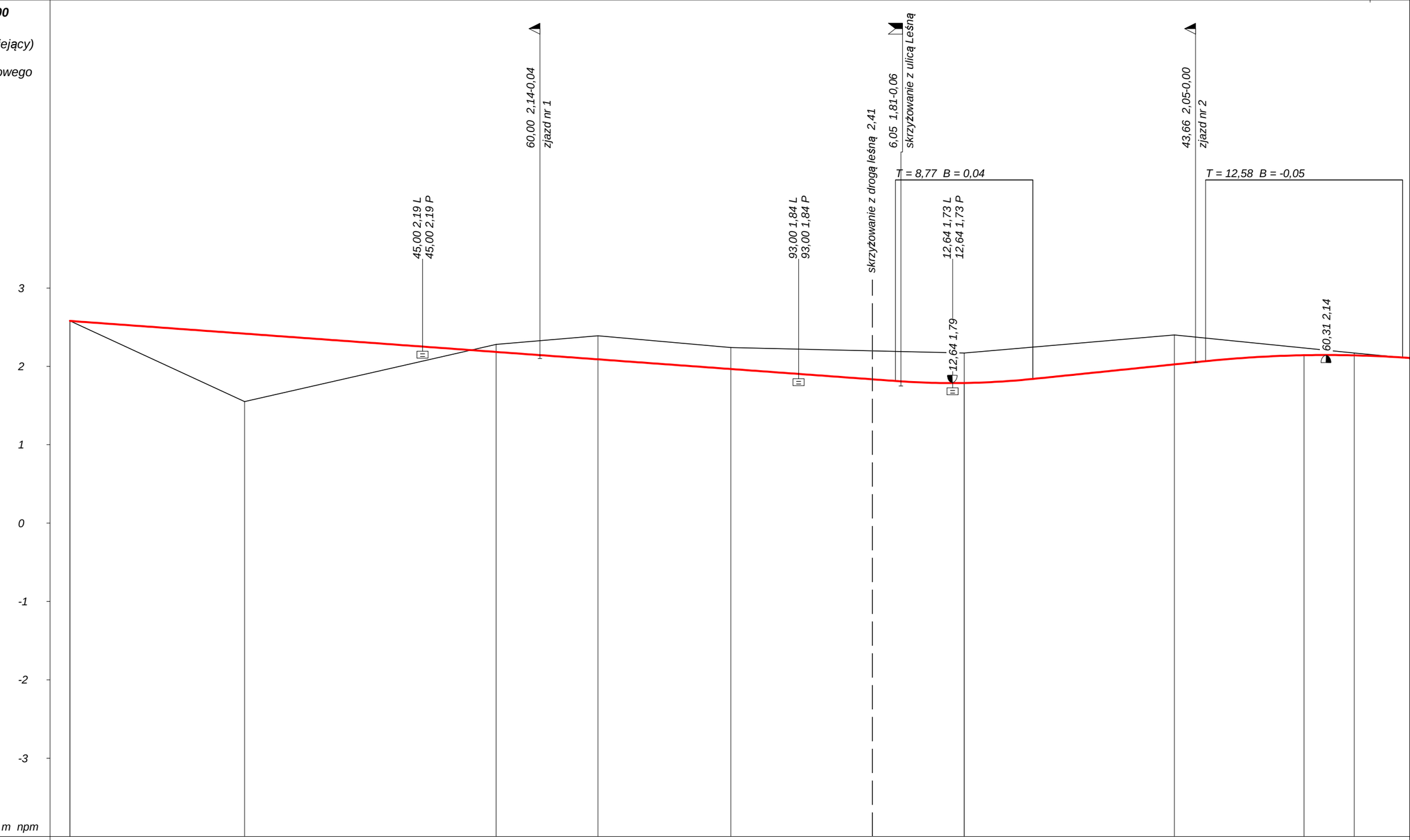
	BIURO INWESTYCYJNE PROJEKTOWANIE I NADZORY inż. Wincenty Kulbacki 82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25 tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73 e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna ulica Brzozowa w Kątach Rybackich			
Adres obiektu	ulica Brzozowa, Obręb Kąty Rybackie , gmina Sztutowo			
Inwestor	Gmina Sztutowo			Stadium opracowania P.W.
Tytuł opracowania	Budowa drogi - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)			Branża drogi
Nazwa rysunku	Plan sytuacyjny			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Projektował	inż . Grzegorz WALCZAK			12/2010
Projektował	inż . Wincenty KULBACKI	156/OL/01		Rys nr : 1
Sprawdził	inż . Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Skala 1:500

Skala 1:50:500

L e g e n d a :

- Teren (stan istniejący)
- Niweleta
- Ekstremum łuku pionowego
- Wpust uliczny

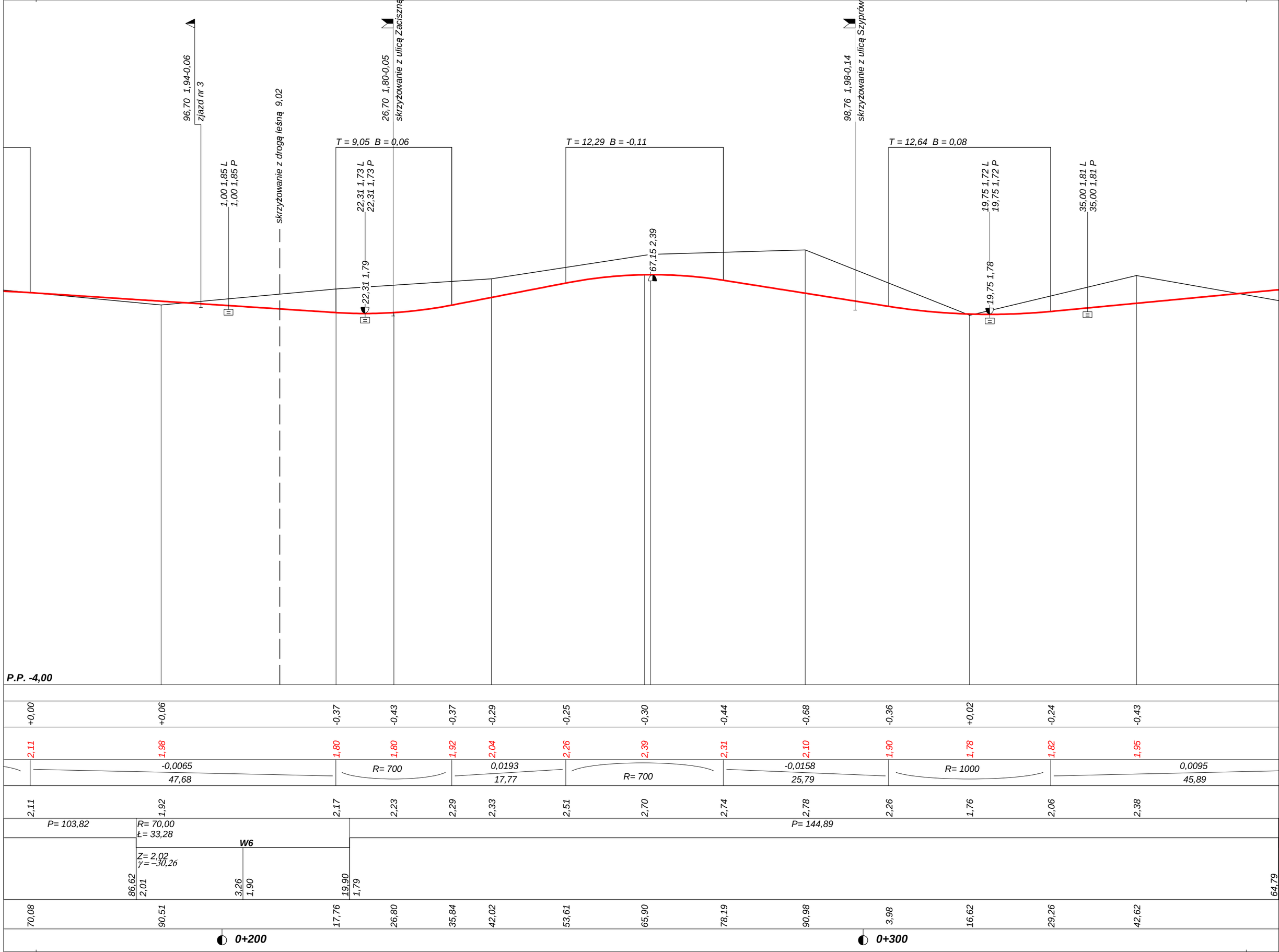


Obiekt:
ulica Brzozowa w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)
odcinek od km 0+000,00 do km 0+544,00

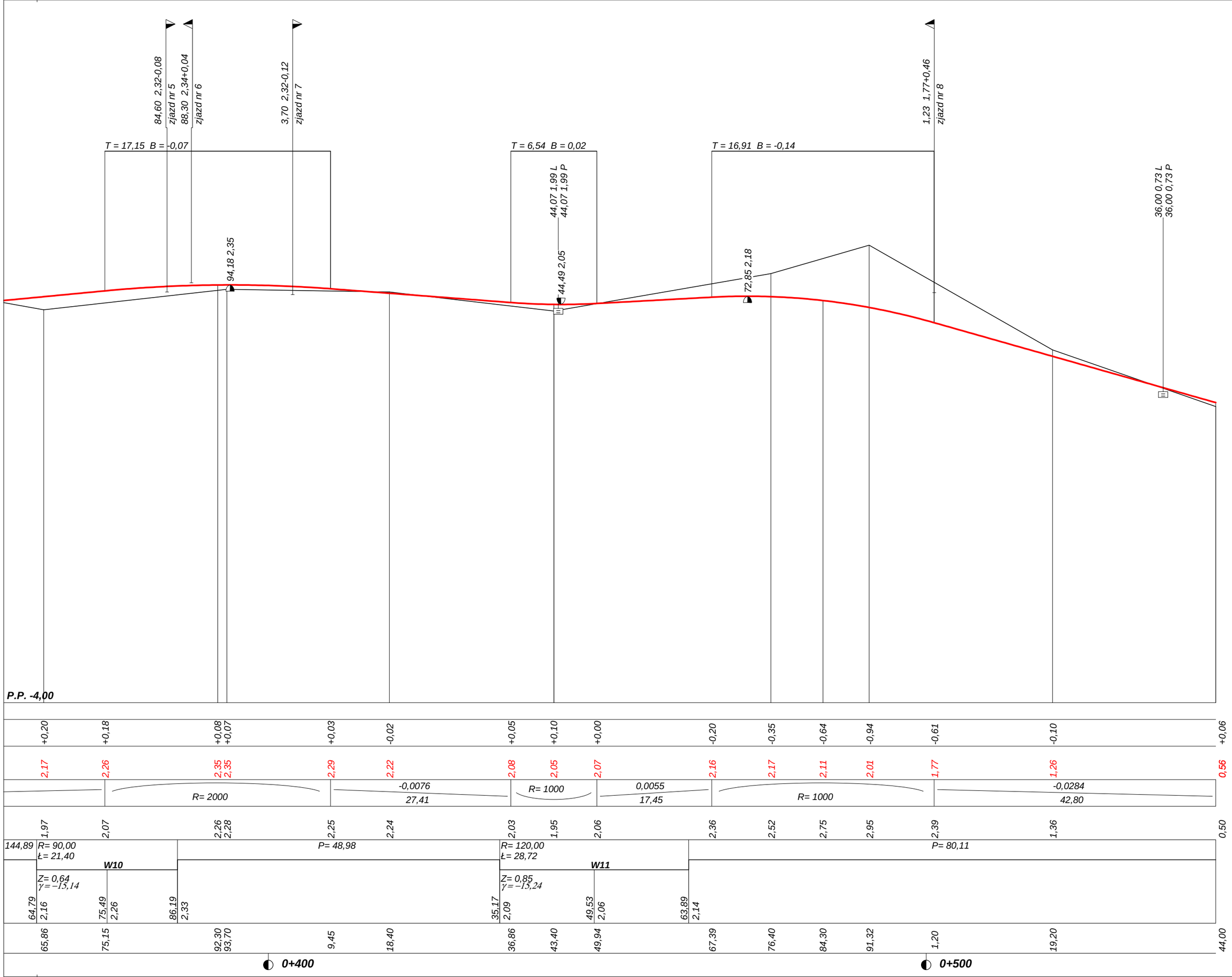
P.P. -4,00 m npm

RODZAJ NAWIERZCHNI																	
RÓŻNICE RZĘDNYCH (Zn-Zt)	-0,00	+0,87	-0,10	-0,30	-0,27	-0,38	-0,38	-0,41	-0,37	-0,29	-0,09	-0,03	+0,00				
RZĘDNE NIWELETY (Zn)	2,58	2,42	2,18	2,09	1,97	1,81	1,79	1,84	2,03	2,07	2,14	2,14	2,11				
SPADKI I ŁUKI PIONOWE	-0,0073 105,36					R= 1000		0,0103 22,03		R= 1500							
RZĘDNE TERENU (Zt)	2,58	1,55	2,28	2,39	2,24	2,19	2,17	2,25	2,40	2,36	2,23	2,17	2,11				
PROSTE I ŁUKI POZIOME	P= 1,27	W2	P= 16,47	R= 400,00				P= 103,82									
Kąty γ (grady)		Ł= 26,42		Ł= 38,63													
Początki i końce krzywych przejściowych oraz łuków		R= 12,83		W3													
(odległość | rzędna)		Z= 1,59 γ= 54,90		Z= 0,47 γ= −6,16													
	1,27 2,57	14,48 2,47	27,69 2,38	44,16 2,26	63,48 2,12	82,80 1,98											
ODLEGŁOŚCI (Y)	0,00	22,30	54,40	67,40	84,35	5,36	14,13	22,90	40,96	44,92	57,50	63,91	70,08				
PIKIETAŻ	0+000					0+100											

Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 0857427233
Dane wczytano z pliku: C:\Users\Łukasz i Gosia\Desktop\sc\Rys 2 Profil pdłużny - ul. BRZOZOWA w Sztutowie.TXT



Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 0857427233
Dane wczytano z pliku: C:\Users\Łukasz i Gosia\Desktop\sc\Rys 2 Profil pdłużny - ul. BRZOZOWA w Sztutowie.TXT

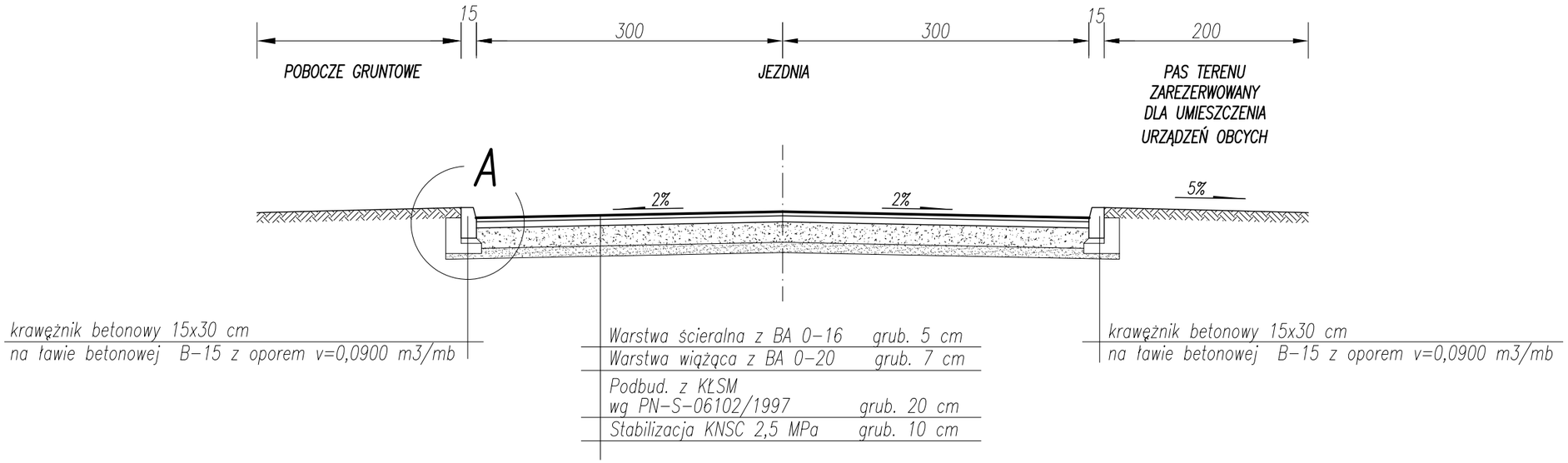

84,60 2,32-0,08
zjazd nr 5
88,30 2,34+0,04
zjazd nr 6
3,70 2,32-0,12
zjazd nr 7
1,23 1,77+0,46
zjazd nr 8
T = 17,15 B = -0,07
T = 6,54 B = 0,02
T = 16,91 B = -0,14
44,07 1,99 L
44,07 1,99 P
36,00 0,73 L
36,00 0,73 P
94,18 2,35
44,49 2,05
72,85 2,18
P.P. -4,00
+0,20 +0,18 +0,08 +0,07 +0,03 -0,02 +0,05 +0,10 +0,00 -0,20 -0,35 -0,64 -0,94 -0,61 -0,10 +0,06
2,17 2,26 2,35 2,35 2,29 2,22 2,08 2,05 2,07 2,16 2,17 2,11 2,01 1,77 1,26 0,56
R= 2000
-0,0076
27,41
R= 1000
0,0055
17,45
R= 1000
-0,0284
42,80
1,97 2,07 2,26 2,28 2,25 2,24 2,03 1,95 2,06 2,36 2,52 2,75 2,95 2,39 1,36 0,50
144,89
R= 90,00
Ł= 21,40
W10
Z= 0,64
γ= −15,14
P= 48,98
R= 120,00
Ł= 28,72
W11
Z= 0,85
γ= −15,24
P= 80,11
64,79 2,16
75,49 2,26
86,19 2,33
35,17 2,09
49,53 2,06
63,89 2,14
65,86 75,15 92,30 93,70 9,45 18,40 36,86 43,40 49,94 67,39 76,40 84,30 91,32 1,20 19,20 44,00
0+400
0+500

Wykonawca	Biuro Inwestycyjne Projektowanie i Nadzory inż. Wincenty Kulbacki, 82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25, tel. (055) 235-71-78			
Inwestor	Gmina Sztutowo		Umowa	
Obiekt	ulica Brzozowa w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G) odcinek od km 0+000,00 do km 0+544,00			
Nazwa rysunku	Profil podłużny		Rysunek nr 2	
Opracował	inż. Grzegorz WALCZAK			Załączników
Projektował	inż. Wincenty KULBACKI	156/01/OL		Skala 1:50:500
Sprawdził	inż. Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Data 27.12.2010 r.

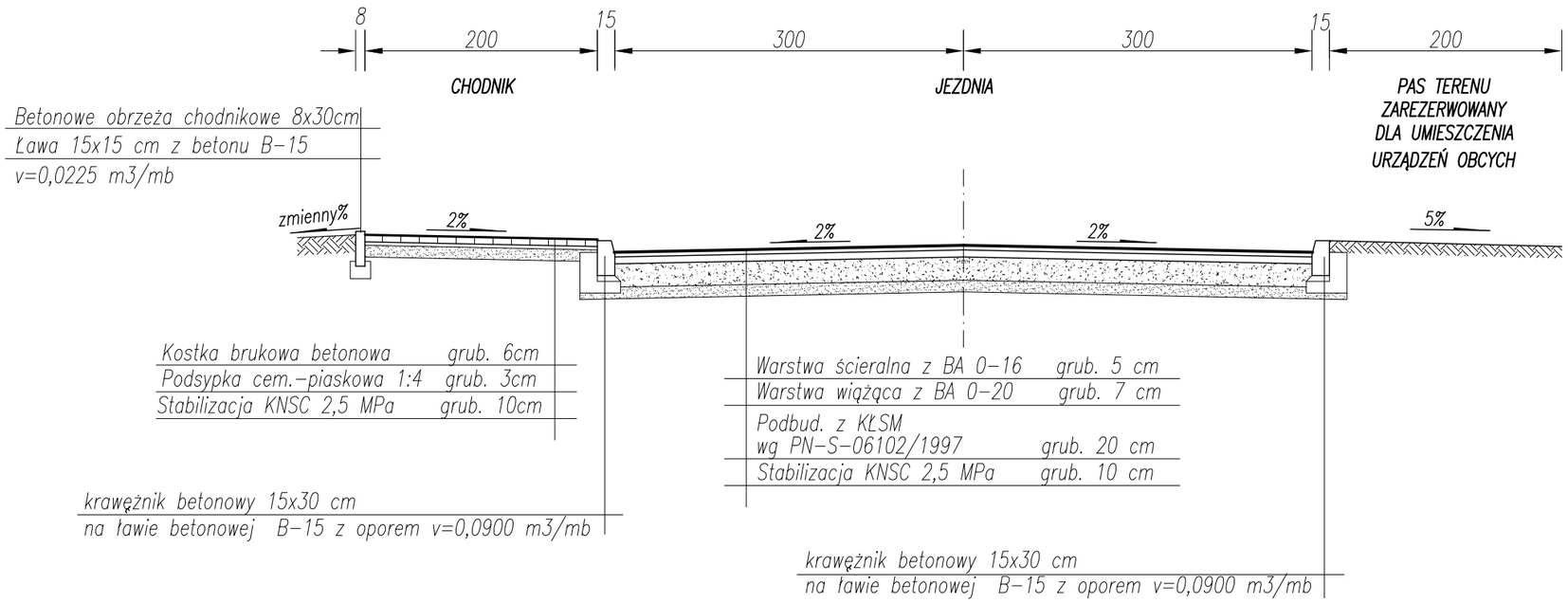
PRZEKROJE NORMALNE

skala 1:50

PRZEKRÓJ A–A



PRZEKRÓJ B–B



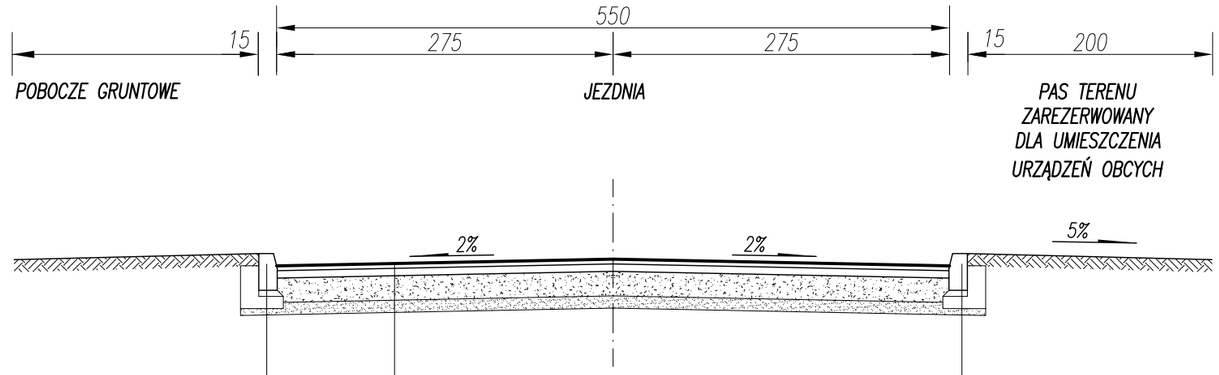
BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73
e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna ulica Brzozowa w Kątach Rybackich			
Adres obiektu	ulica Brzozowa, Obręb Kąty Rybackie , gmina Sztutowo			
Inwestor	Gmina Sztutowo			Stadium opracowania: P.W.
Tytuł opracowania	Budowa drogi - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)			Branża: drogi
Nazwa rysunku	przekroje konstrukcyjne			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Projektował	inż . Grzegorz WALCZAK			12/2010
Projektował	inż . Wincenty KULBACKI	156/OL/01		Rys nr: 4/1
Sprawdził	inż . Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Skala 1:50

PRZEKROJE NORMALNE

skala 1:50

PRZEKRÓJ C–C



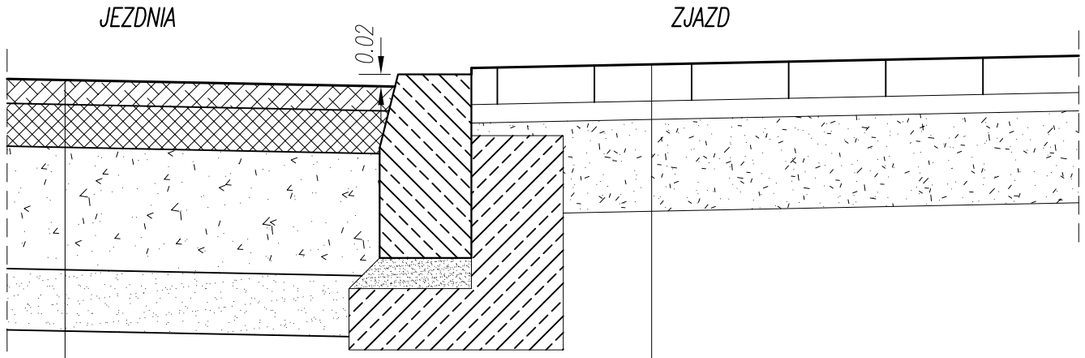
krawężnik betonowy 15x30 cm
na ławie betonowej B–15 z oporem v=0,0900 m3/mb

Warstwa ścieralna z BA 0–16	grub. 5 cm
Warstwa wiążąca z BA 0–20	grub. 7 cm
Podbud. z KŁSM wg PN–S–06102/1997	grub. 20 cm
Stabilizacja KNSC 2,5 MPa	grub. 10 cm

krawężnik betonowy 15x30 cm
na ławie betonowej B–15 z oporem v=0,0900 m3/mb

SZCZEGÓŁ ZJAZDU

skala 1:10

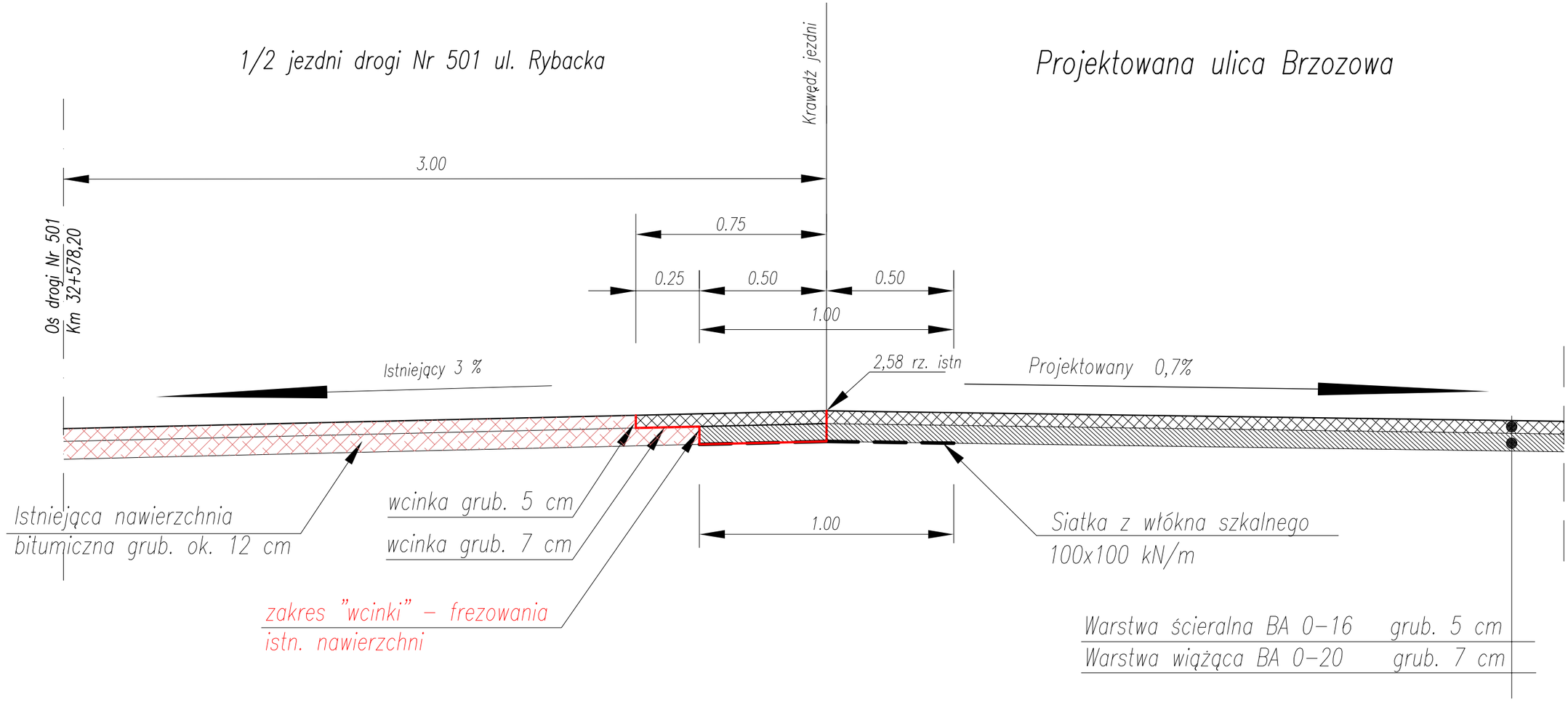


Warstwa ścieralna z BA 0–16	grub. 5 cm
Warstwa wiążąca z BA 0–20	grub. 7 cm
Podbud. z KŁSM wg PN–S–06102/1997	grub. 20 cm
Stabilizacja KNSC 2,5 MPa	grub. 10 cm

Kostka brukowa betonowa	grub. 8cm
Podsypka cementowo–piaskowa 1:4	grub. 4cm
Podbud. z KŁSM wg PN–S–06102/1997	grub. 20 cm

BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73
e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna ulica Brzozowa w Kątach Rybackich			
Adres obiektu	ulica Brzozowa, Obręb Kąty Rybackie , gmina Sztutowo			
Inwestor	Gmina Sztutowo			Stadium opracowania: P.W.
Tytuł opracowania	Budowa drogi - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)			Branża: drogi
Nazwa rysunku	przekroje konstrukcyjne			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Projektował	inż. Grzegorz WALCZAK			12/2010
Projektował	inż. Wincenty KULBACKI	156/OL/01		Rys nr: 4/2
Sprawdził	inż. Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Skala 1:50



POŁĄCZENIE Z DROGĄ WOJEWÓDZKĄ

skala 1:25

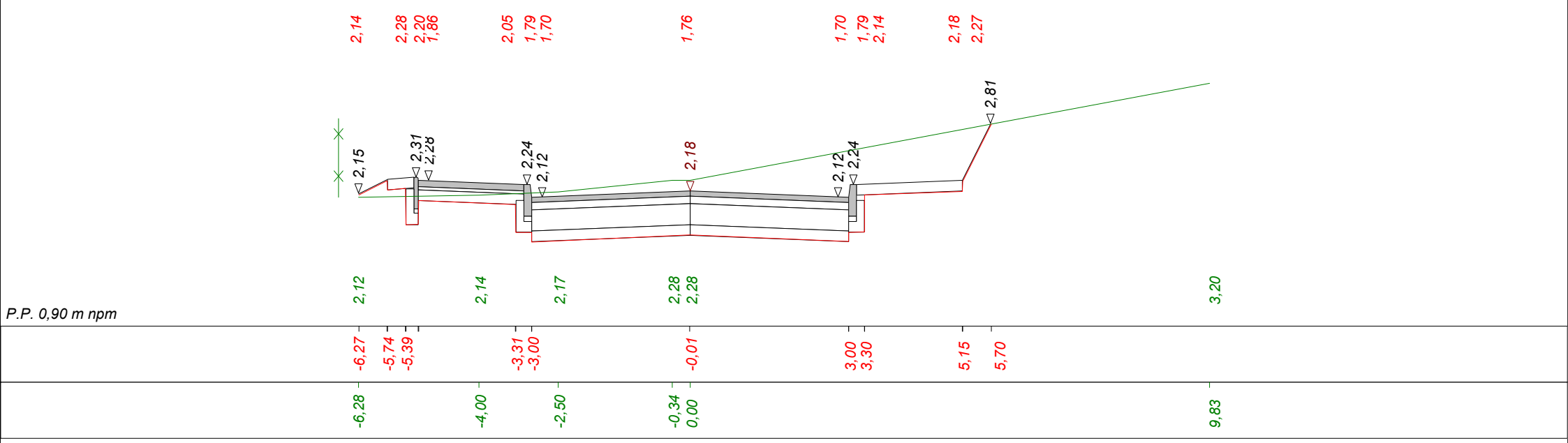
BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73
e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna ulica Brzozowa w Kątach Rybackich			
Adres obiektu	ulica Brzozowa, Obręb Kąty Rybackie , gmina Sztutowo			
Inwestor	Gmina Sztutowo			Stadium opracowania: P.W.
Tytuł opracowania	Budowa drogi - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)			Branża: drogi
Nazwa rysunku	przekrój konstrukcyjny - włączenie do drogi wojewódzkiej			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Projektował	inż . Grzegorz WALCZAK			12/2010
Projektował	inż . Wincenty KULBACKI	156/OL/01		Rys nr : 4/3
Sprawdził	inż . Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Skala 1:25

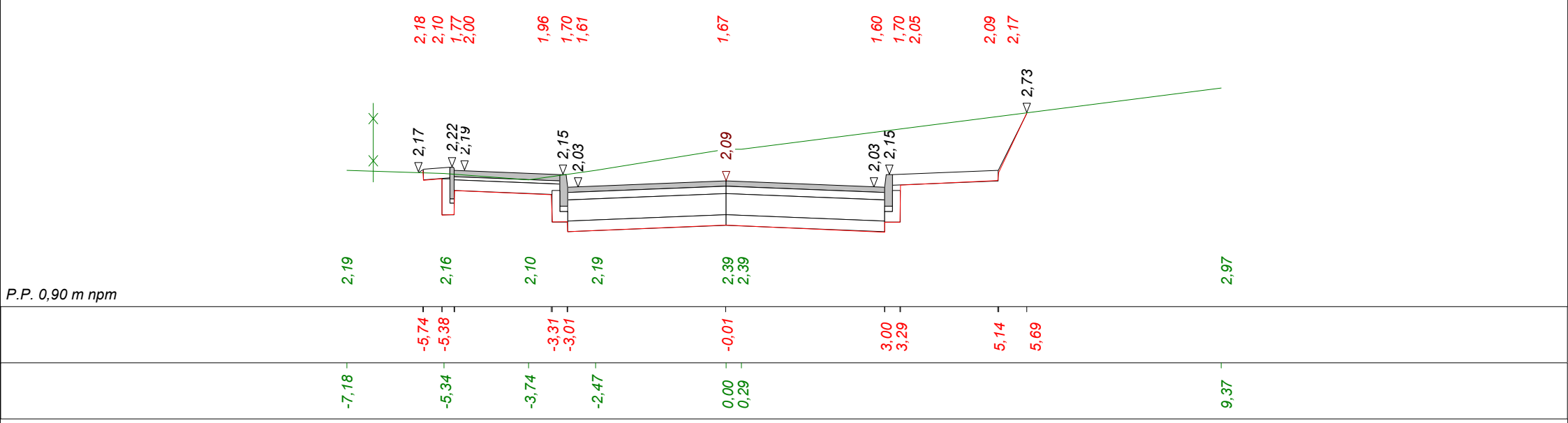
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 054,40** wykop 5,16 nasyp 0,07



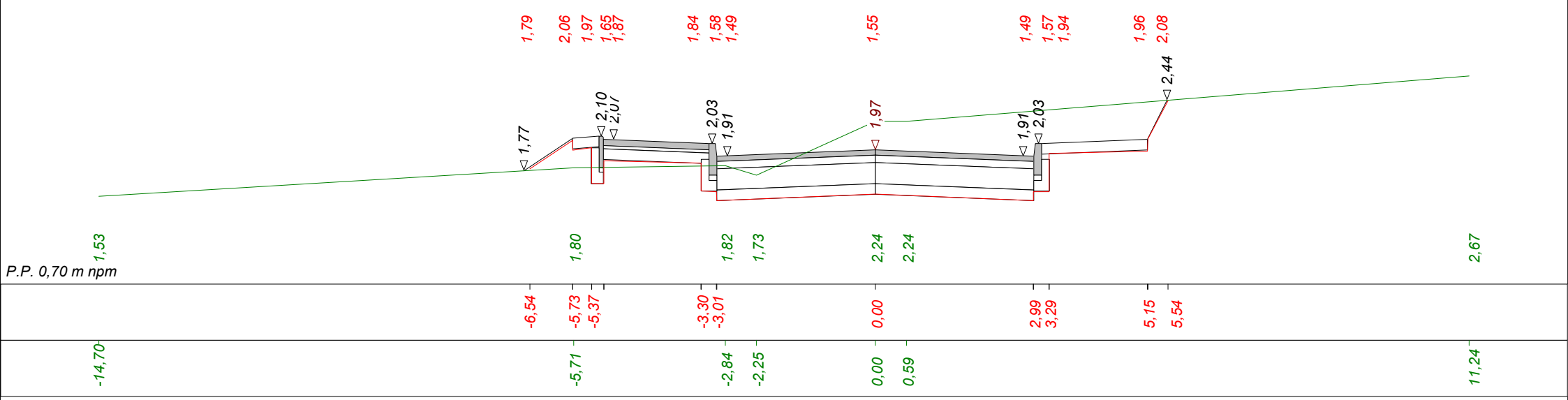
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 067,40** wykop 6,33 nasyp 0,00



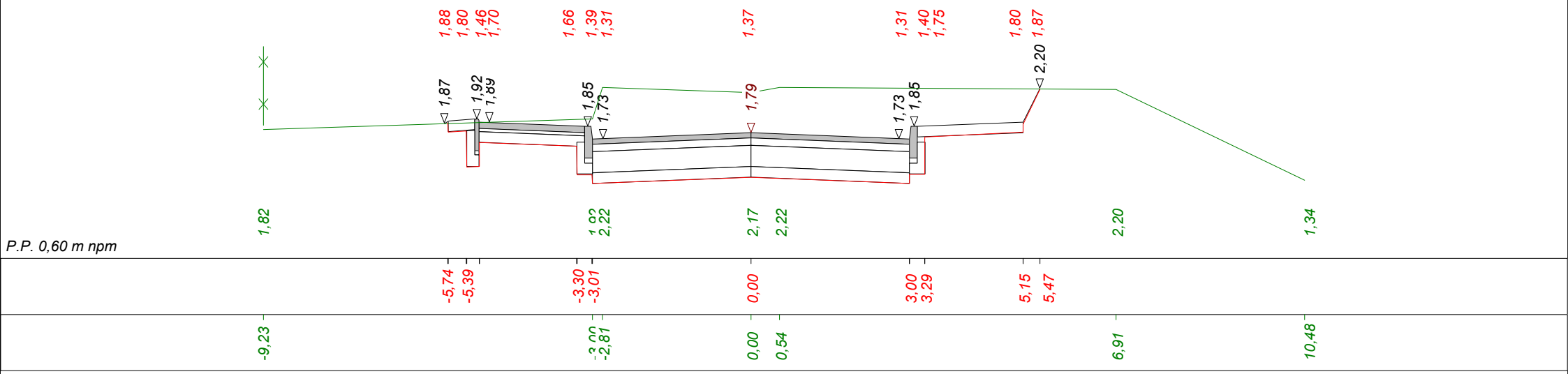
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 084,35** wykop 4,73 nasyp 0,26



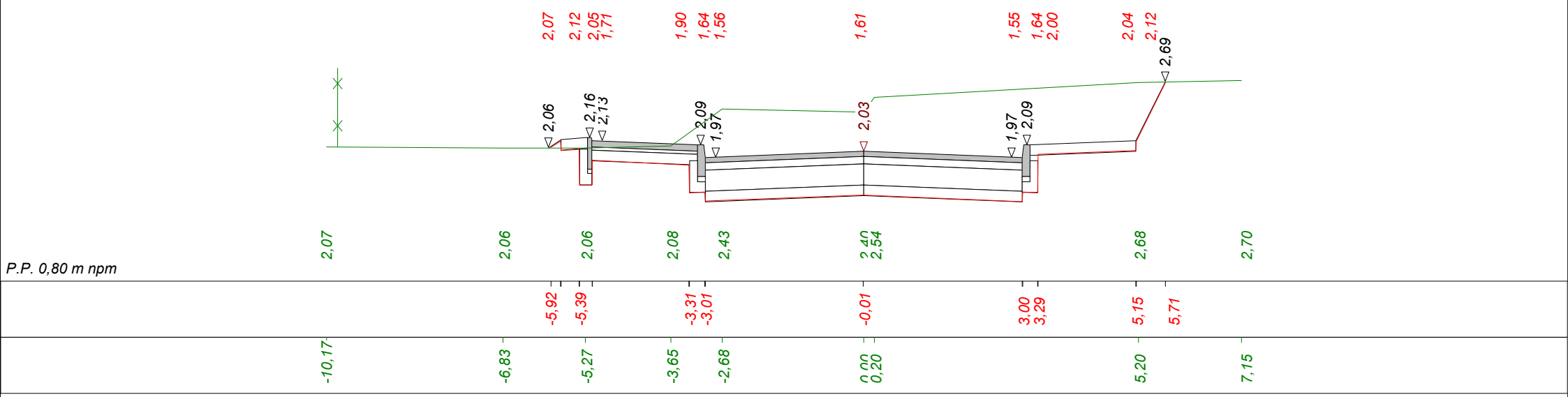
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 114,13** wykop 6,95 nasyp 0,00



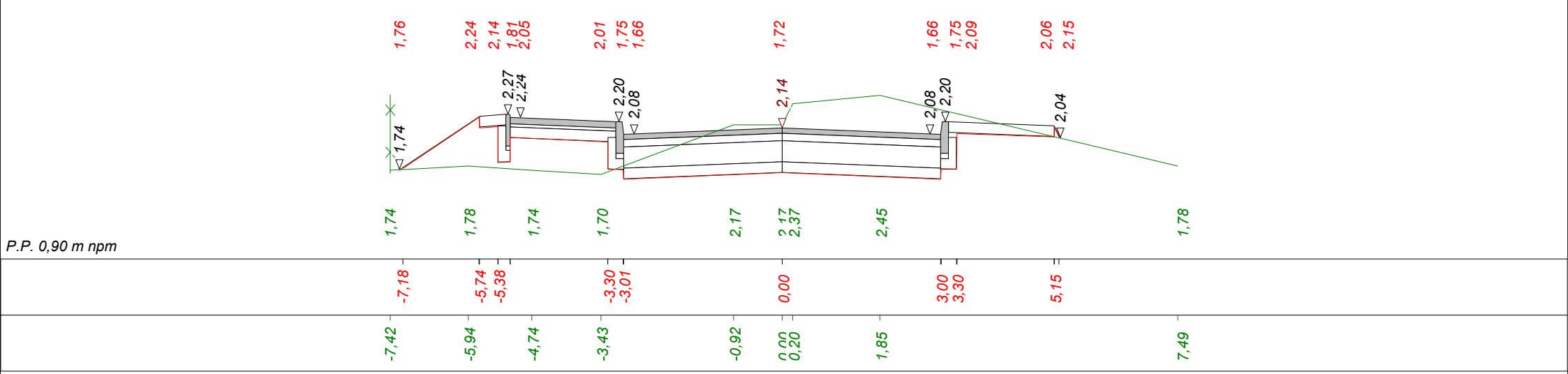
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 140,96** *wykop 7,60* *nasyp 0,01*



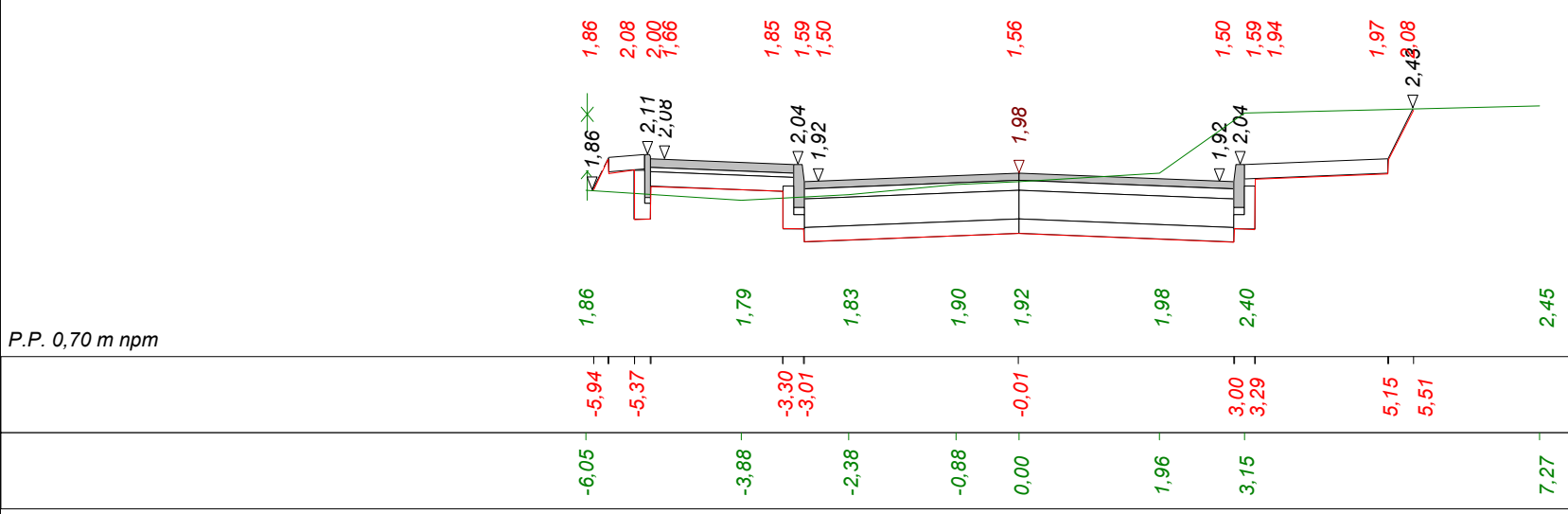
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 163,91** *wykop 3,49* *nasyp 1,05*



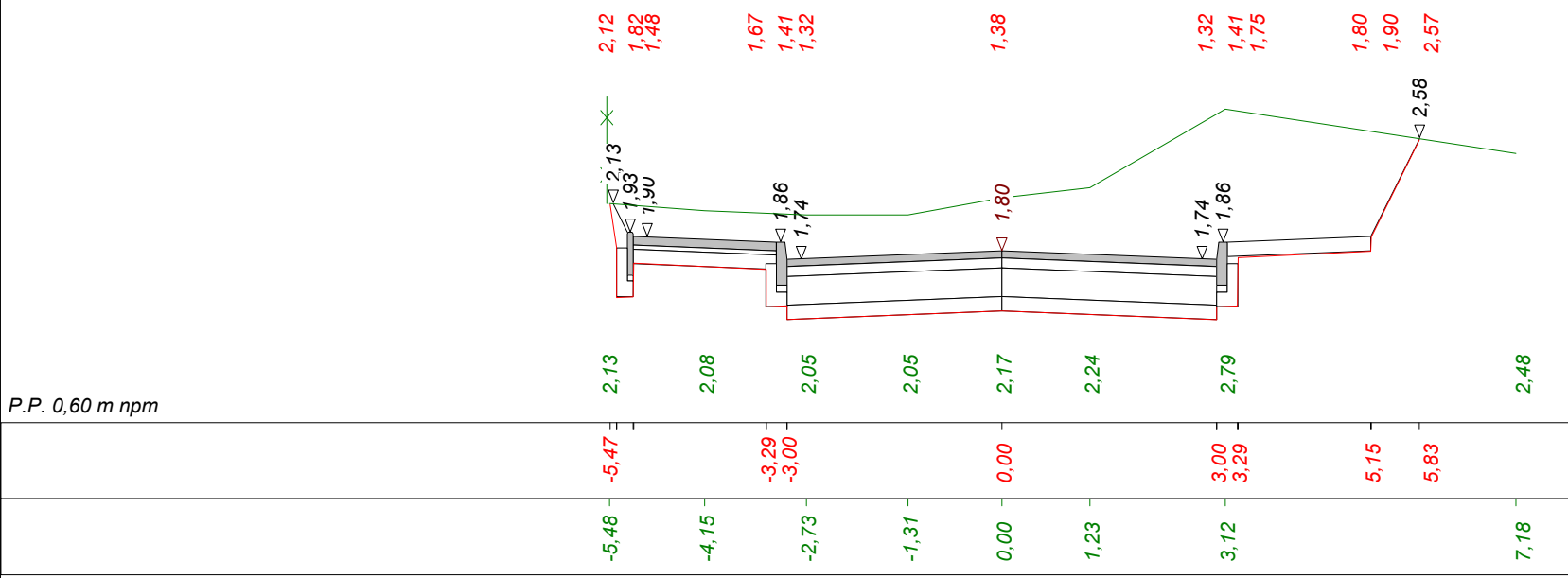
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 190,51** wykop 3,74 nasyp 0,19



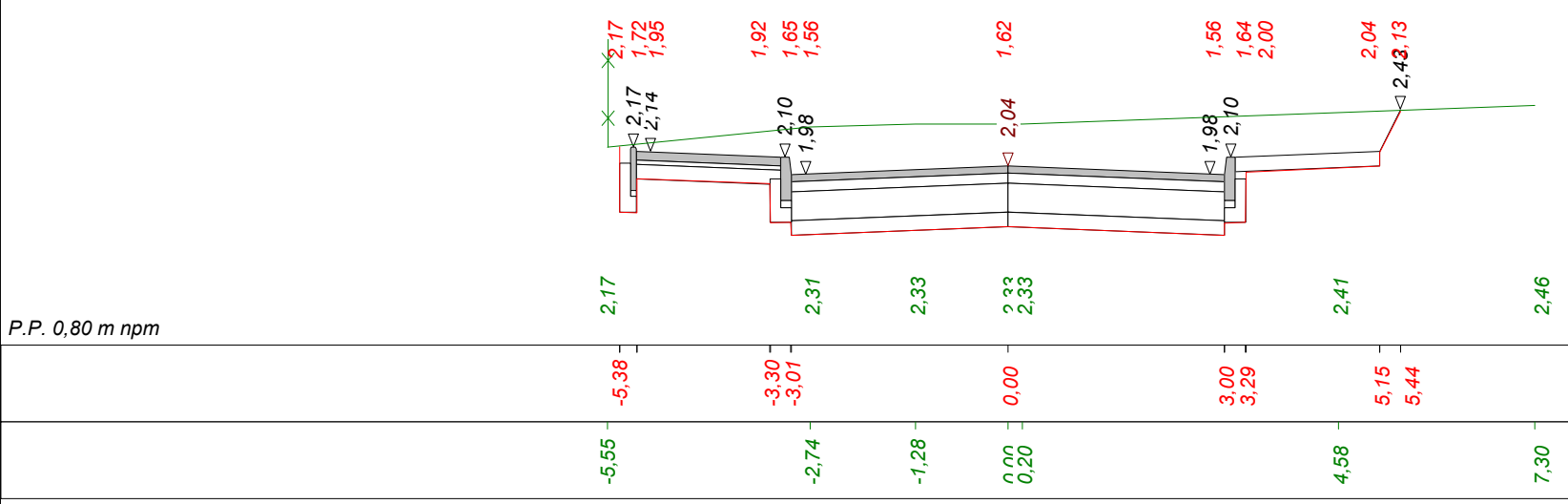
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 217,80** wykop 8,72 nasyp 0,00



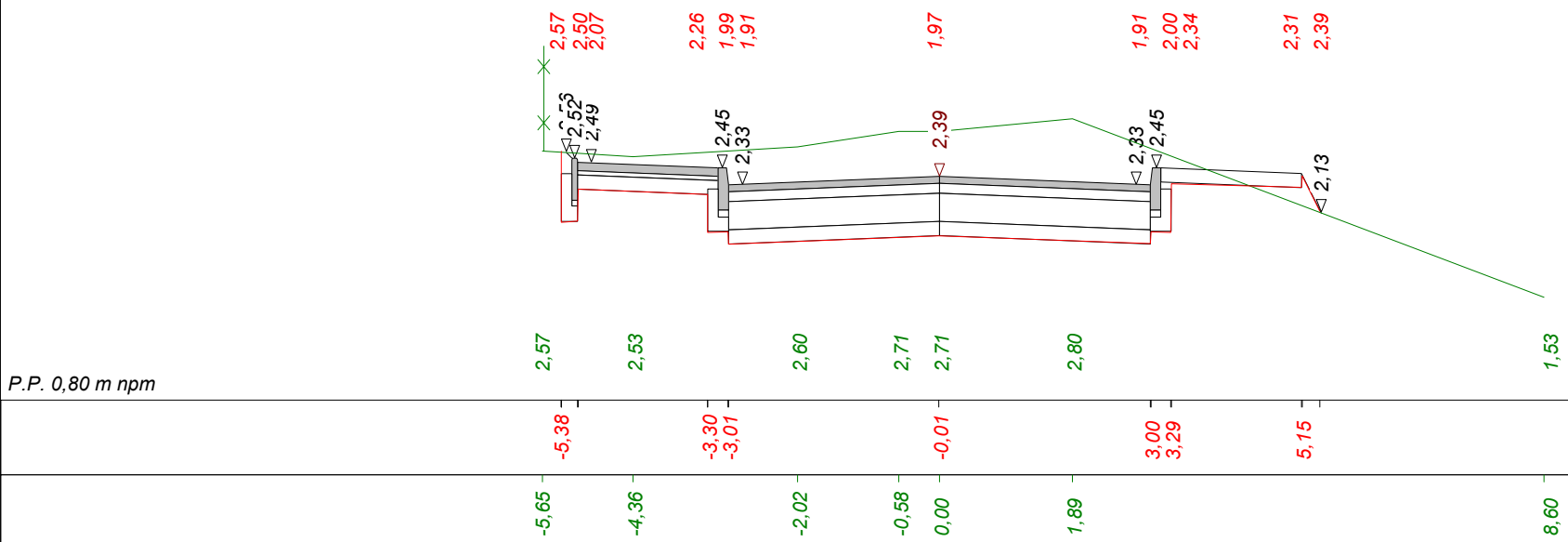
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

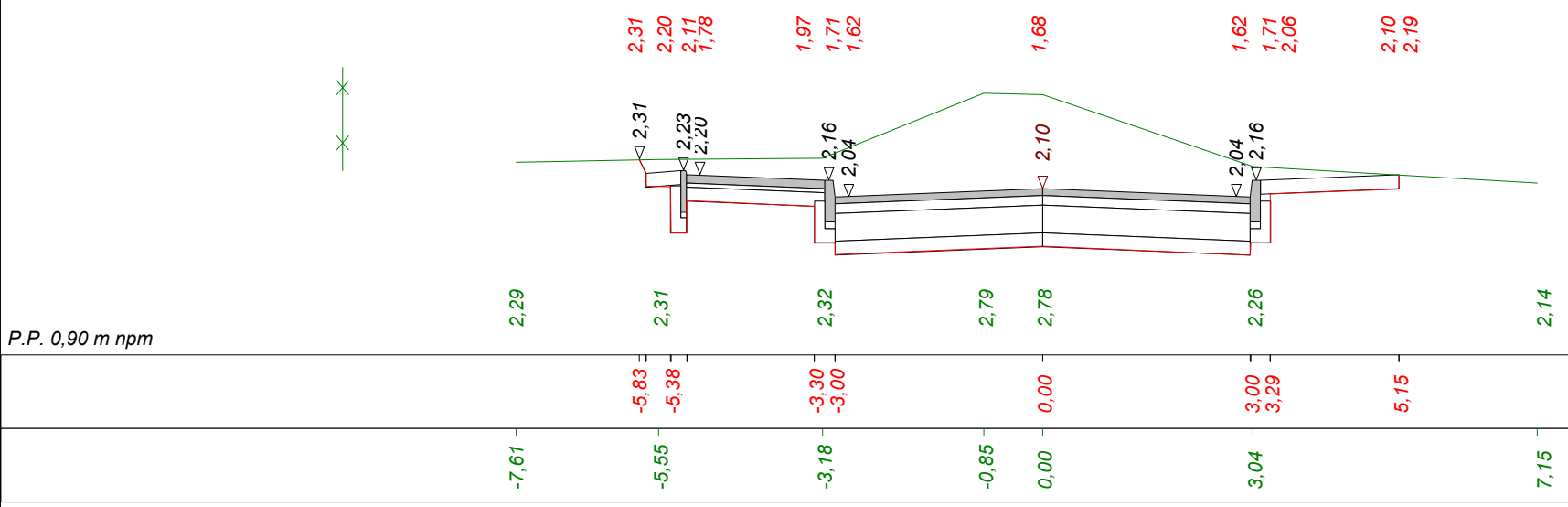
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 242,02** *wykop 6,31* *nasyp 0,00*



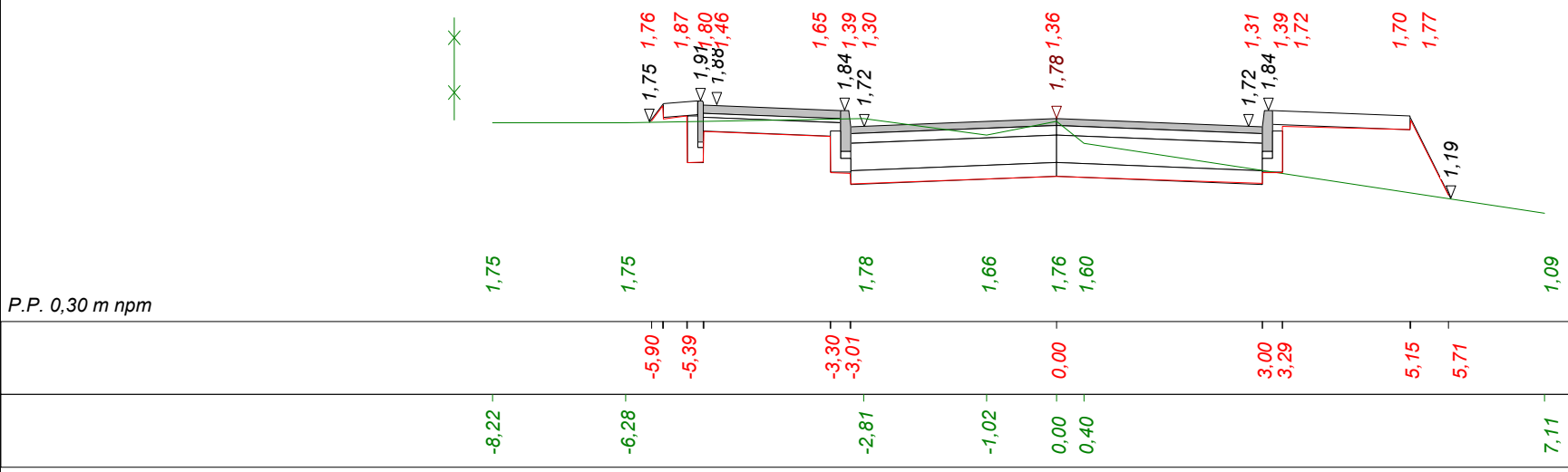
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 266,85** *wykop 5,53* *nasyp 0,07*



Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 290,98** wykop 6,96 nasyp 0,00



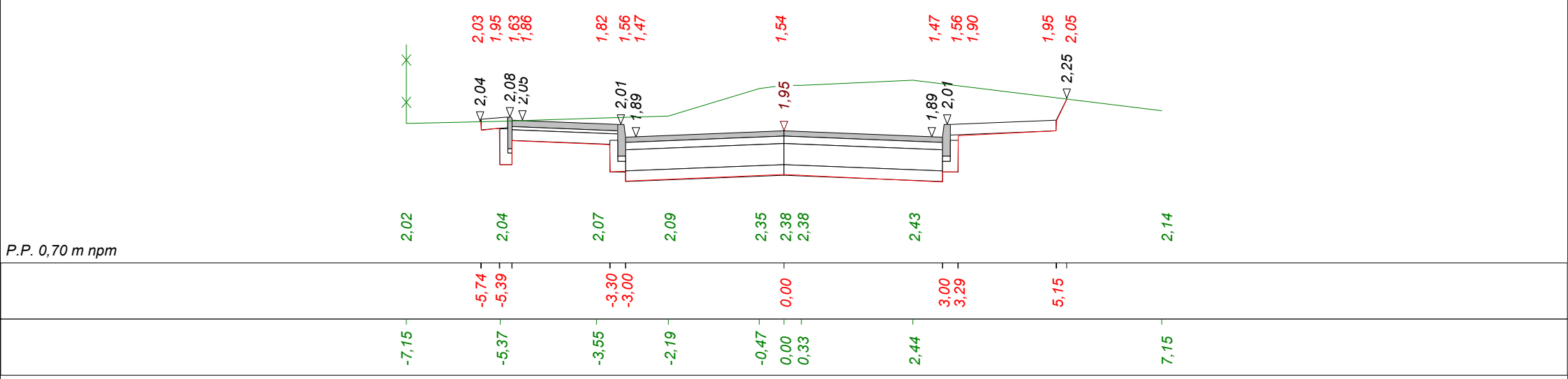
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 316,62** wykop 2,11 nasyp 0,92



Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

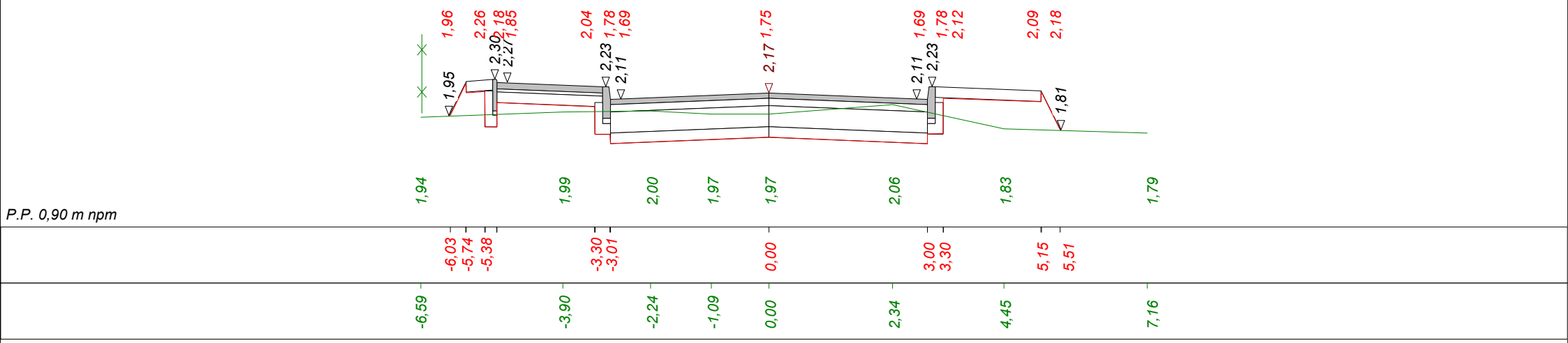
Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 342,62** wykop 6,47 nasyp 0,00



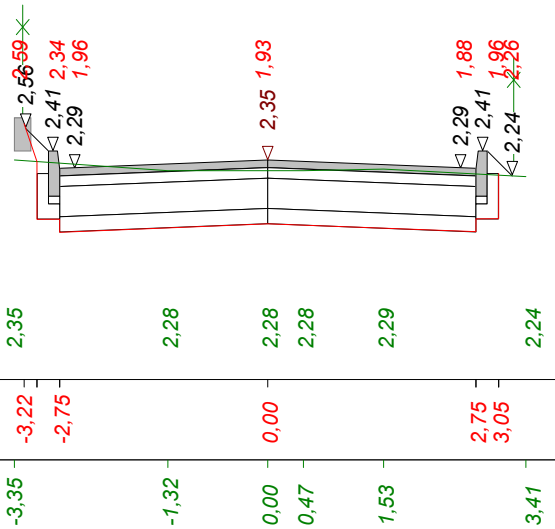
P.P. 0,70 m npm

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 365,86** wykop 1,82 nasyp 0,76



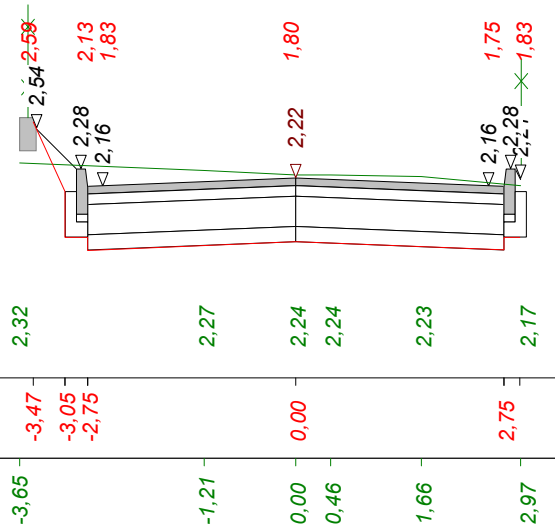
P.P. 0,90 m npm

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 393,70** wykop 2,32 nasyp 0,02



P.P. 0,90 m npm

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 418,40** wykop 2,85 nasyp 0,04

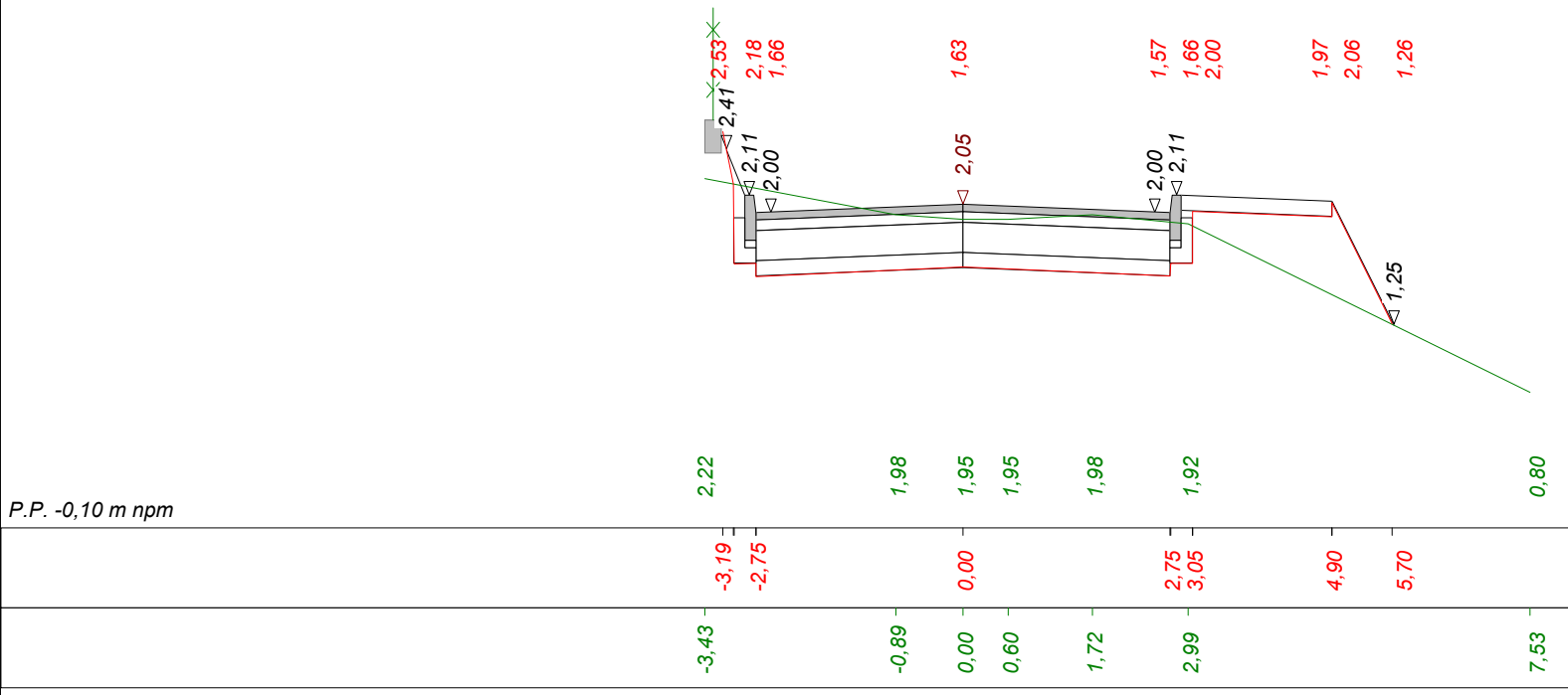


P.P. 0,90 m npm

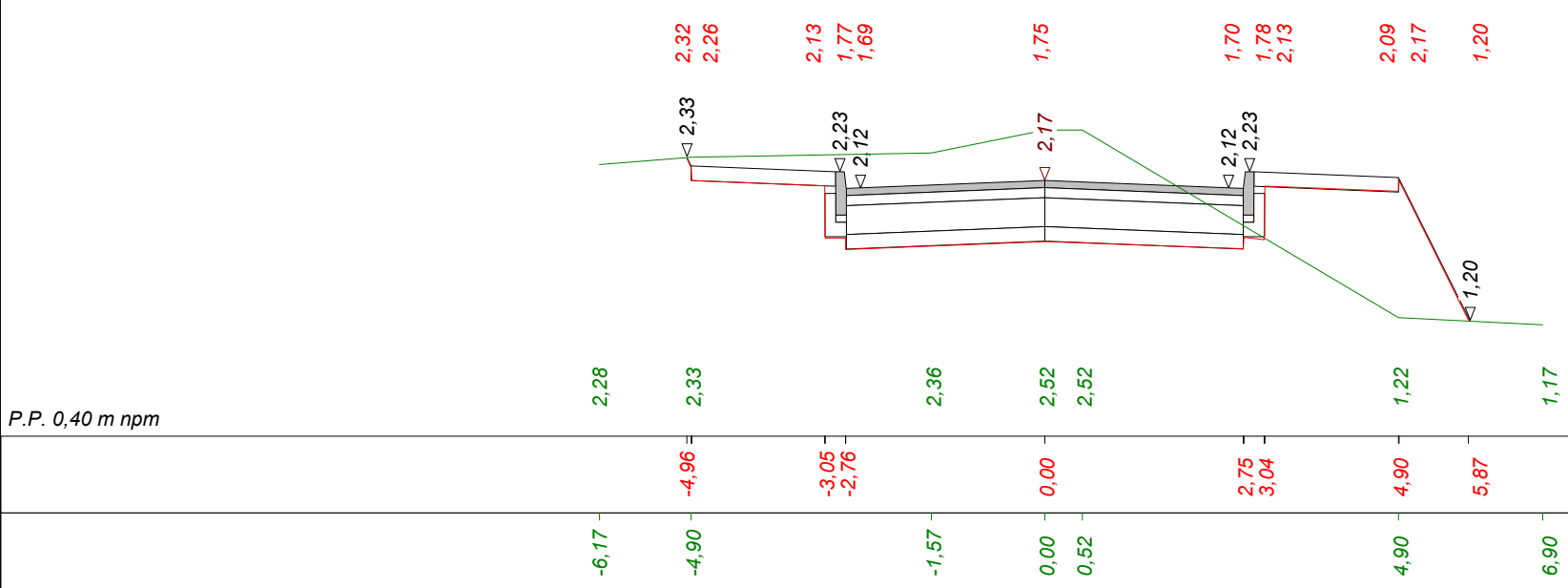
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 443,43** wykop 2,40 nasyp 0,84



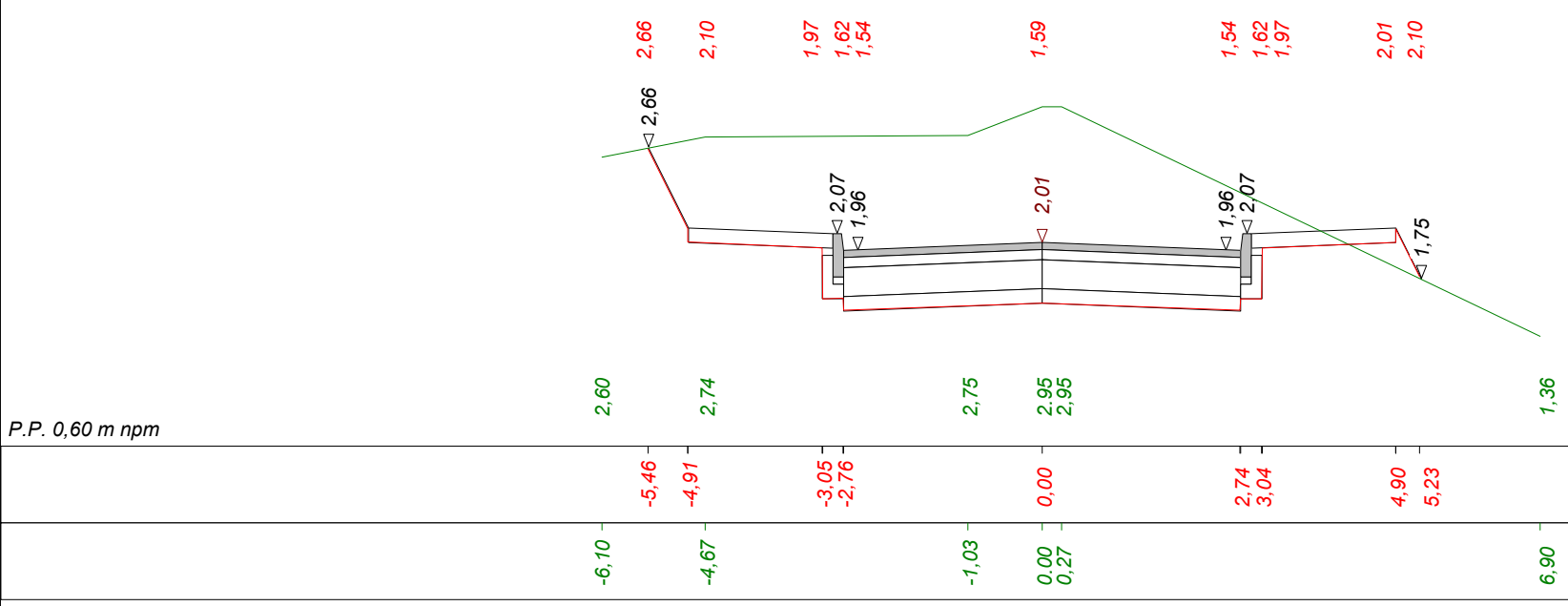
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 476,40** wykop 3,87 nasyp 1,60



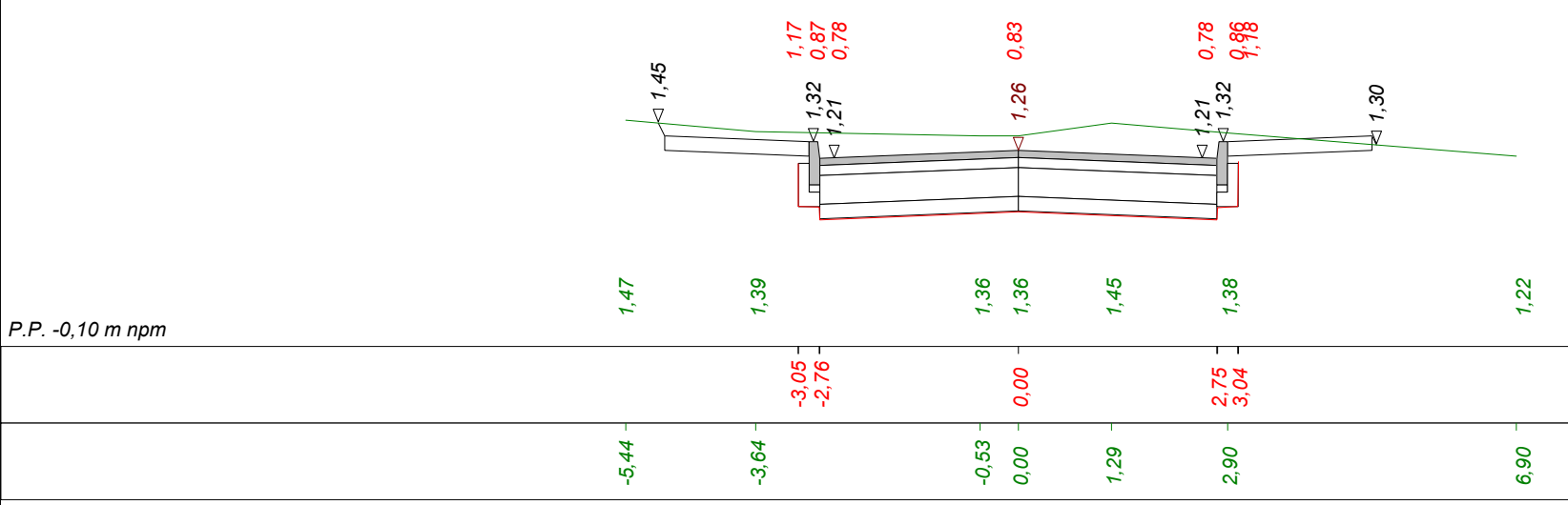
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 491,32** wykop 8,69 nasyp 0,10



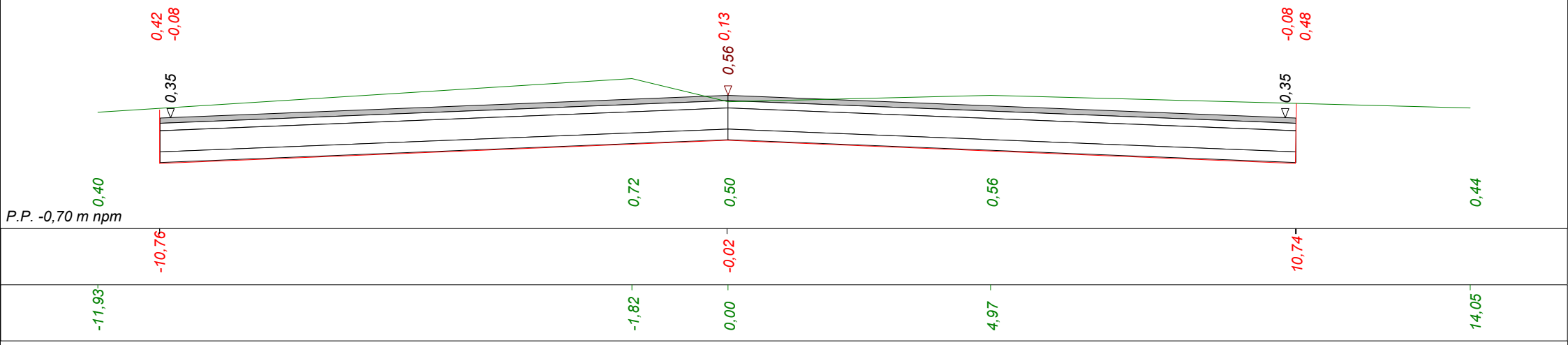
Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 519,20** wykop 3,51 nasyp 0,00



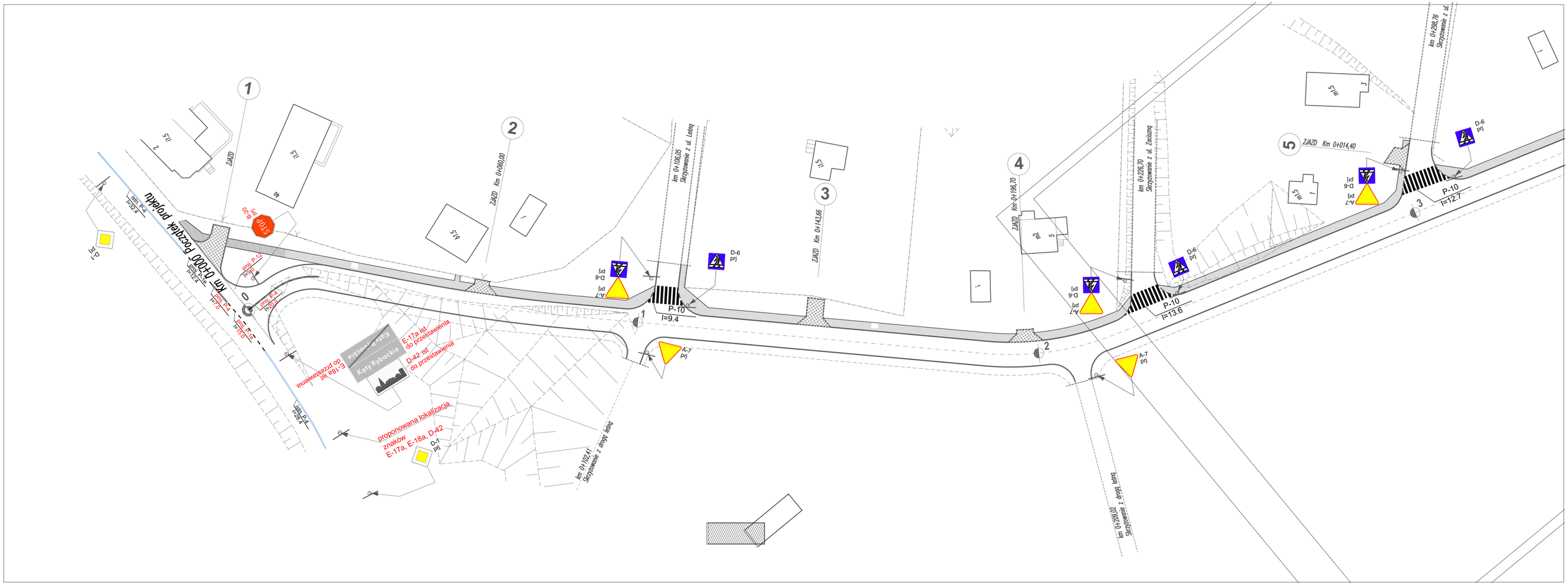
Program Dora7 - Autor programu: mgr inż. Jarosław GIERBA , ul. Wesoła 23/20, 15-307 Białystok, tel. 085-742-72-33

Dane wczytano z pliku: F:\PROJEKTY\GMINA SZTUTOWO\ulica BRZOZOWA 2009\rys nr 5 - PRZEKROJE POPRZECZNE POPRAWIONE- ul. Brzozowa.TXT

Skala 1 : 50 : 100 **Lokalizacja: 0 + 544,00** wykop 11,38 nasyp 0,00



Wykonawca	Biuro Inwestycyjne Projektowanie i Nadzory inż. Wincenty Kulbacki, 82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25, tel. (055) 235-71-			
Inwestor	Gmina Sztutowo ul. Gdańska 55, 82-110 Sztutowo		Umowa	
Obiekt	droga gminna Nr 180006G ul. Brzozowa w Kątach Rybackich odcinek od km 0+000,00 do km 0+544,00			
Nazwa rysunku	Przekroje poprzeczne		Rysunek nr 5	
Opracował	inż. Grzegorz WALCZAK			Załączników
Projektował	inż. Wincenty KULBACKI	Uprawnienia 156/0L/O1		Skala 1:50:100
Sprawdził	inż. Katarzyna Swisłocka	Uprawnienia WAM/0046/POOD/09		Data 13.08.2010 r.

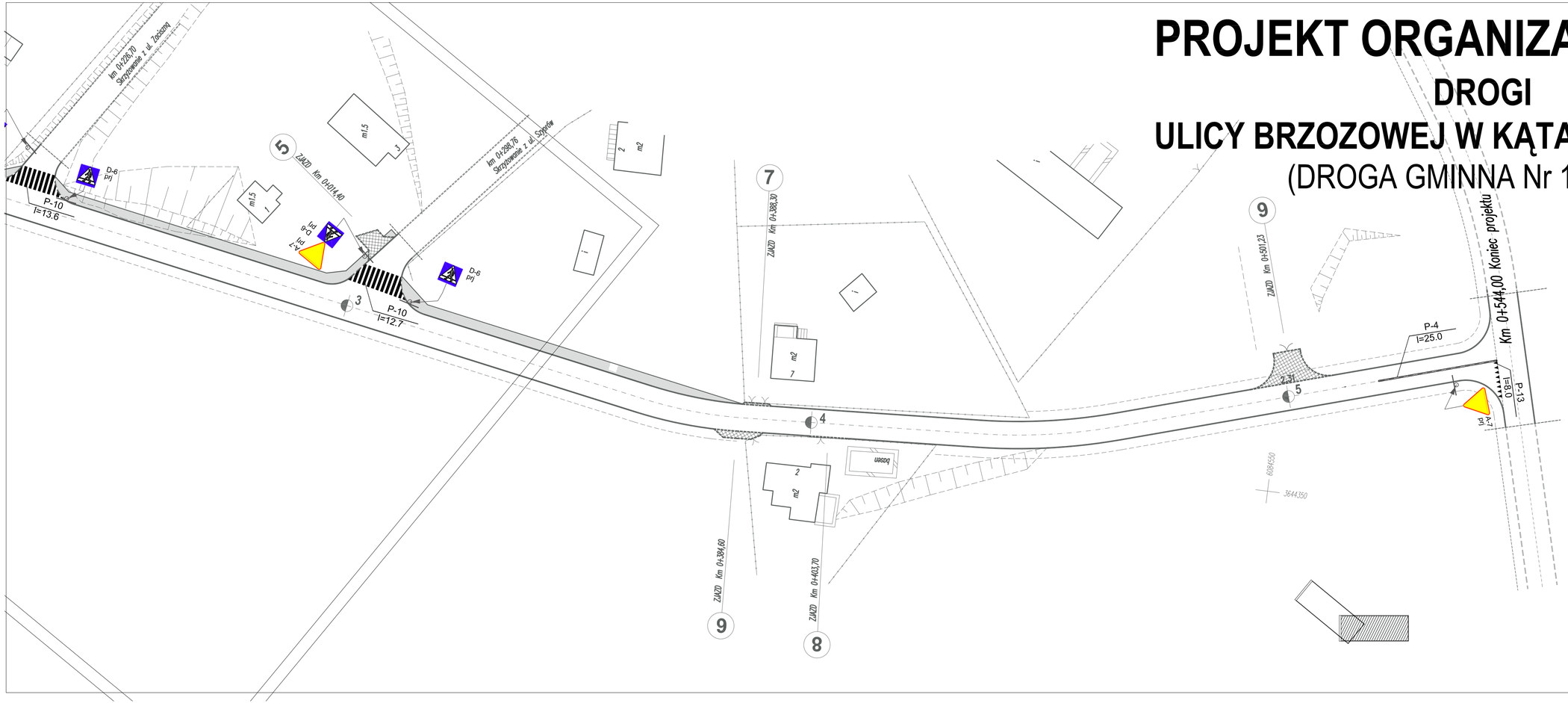

km 0+000 Początek projektu
km 0+106,05 Skrzyżowanie z ul. Leśną
km 0+143,66
km 0+196,70
km 0+226,70 Skrzyżowanie z ul. Zacisznej
km 0+298,76 Skrzyżowanie z ul.
km 0+102,41 Skrzyżowanie z drogą leśną
km 0+129,70 Skrzyżowanie z drogą leśną
ZJAZD Km 0+080,00
ZJAZD Km 0+014,40
ZJAZD
STOP B-20 prj
D-1 prj
D-6 prj
A-7 prj
P-10 l=9.4
P-10 l=13.6
P-10 l=12.7
E-17a ist do przestawienia
D-42 ist do przestawienia
proponowana lokalizacja znaków E-17a, E-18a, D-42
Koty Rybackie
m1,5
m2
1
2
3
4
5

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU

DROGI

ULICY BRZOZOWEJ W KĄTACH RYBACKICH

(DROGA GMINNA Nr 18006G)



BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
Inż. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbląg, ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73
e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna ulica Brzozowa w Kątach Rybackich			
Adres obiektu	ulica Brzozowa, Obręb Kąty Rybackie , gmina Sztutowo			
Inwestor	Gmina Sztutowo			Stadium opracowania: P.W.
Tytuł opracowania	Budowa drogi - ulicy Brzozowej w Kątach Rybackich (droga gminna Nr 18006G)			Branża: drogi
Nazwa rysunku	Projekt organizacji ruchu			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Projektował	inż . Grzegorz WALCZAK			12/2010
Projektował	inż . Wincenty KULBACKI	156/OL/01		Rys nr : 5
Sprawdził	inż . Katarzyna SWISŁOCKA	WAM/0046/POOD/09		Skala: 1:500