



Jednostka projektująca:
MS Projekt - Mariusz Sztybur,
Pracownia Projektowa, Nadzory Budowlane
09-200 Sierpc, ul. Armii Krajowej 5d
Tel. 518 035 479

Projekt Budowlany dla robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę

Nazwa inwestycji:

Przebudowa drogi powiatowej nr 5201W relacji
Bonisław-Kędzierzyn na odcinku od km 13+328,96
do km 16+340 gm. Gozdowo

Adres Inwestycji:

Łysakowo dz. nr ewid 36, Bonisław, dz. nr ewid. nr 170/4, obręb
Bonisław 0004, jedn. ewid. gmina Gozdowo

Inwestor:

Powiat Sierpc - Starostwo Powiatowe w Sierpcu
ul. Świętokrzyska 2a 09-200 Sierpc

Projektował:

inż. Franciszek Rytwiński

nr uprawnień 148/88 do projektowania w specjalności drogowej

Opracował:

mgr inż. Mariusz Sztybur

nr uprawnień MAZ/0557/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlane

Sierpc, sierpień 2017r.

Egz nr 1 2 3 4

Opracowanie zawiera ponumerowanych kart

Spis zawartości:

Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	4
1. Charakterystyka formalna.	4
2. Przedmiot inwestycji.	4
3. Podstawa prawna opracowania.	4
4. Lokalizacja inwestycji.	5
5. Opis stanu istniejącego	5
6. Oddziaływanie na otoczenie.	5
7. Ochrona środowiska.	6
8. Pozostałe informacje.	6
9. Sieci uzbrojenia terenu	6
10. Uwagi końcowe	6
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze względu na specyfikację projektowanego obiektu budowlanego	7
1. Charakterystyka formalna.	7
2. Podstawa prawna wykonania opracowania :	7
3. Przedmiot opracowania :	7
4. Cel i zakres opracowania	7
5. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów	8
Projekt techniczny	11
1. Charakterystyka formalna.	11
2. Przedmiot inwestycji.	11
3. Parametry techniczne drogi.	12
4. Projektowany przebieg drogi w planie.	12
5. Przekrój poprzeczny drogi:	13
6. Profil podłużny	13
7. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni	13
8. Skrzyżowania.	13
9. Zatoki autobusowe i chodniki.	14
10. Odwodnienie	14
11. Remont przepustu DN1000 km 14+467,50	14
12. Roboty ziemne	16
13. Warunki gruntowe	16

14.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	16
15.	Zieleń	16
	Cześć rysunkowa	17

Spis rysunków:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT1	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT2	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT3	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT4	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT5	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT6	1:500

LP	NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	D1	Profil Podłużny	1:1000
2	D2	Przekroje normalne	1:100
3	D3	Przekroje poprzeczne	1:250
4	D4	Przekroje poprzeczne	1:250
5	D5	Przekroje poprzeczne	1:250
6	D6	Przekroje poprzeczne	1:250
7	D7	Przekroje poprzeczne	1:250
8	D8	Przekroje poprzeczne	1:250
9	D9	Przekroje poprzeczne	1:250
10	D10	Przekroje poprzeczne	1:250
11	D11	Przekroje poprzeczne	1:250
12	D12	Przekroje poprzeczne	1:250
13	D13	Przekroje poprzeczne	1:250
14	D14	Przekroje poprzeczne	1:250
15	D15	Przekroje poprzeczne	1:250
16	D16	Przepusty	1:50
17	D17	Zatoka autobusowa	1:200
18	D18	Przekrój normalny przez zatokę autobusową	1:100
19	D19	Zjazdy	1:100

Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

1. Charakterystyka formalna.

1.1. *Nazwa inwestycji:*

Przebudowa drogi powiatowej nr 5201W relacji Bonisław-Kędzierzyn na odcinku od km 13+328,96 do km 16+340 gm. Gozdowo

1.2. *Inwestor:*

Powiat Sierpc - Starostwo Powiatowe w Sierpcu
ul. Świętokrzyska 2a 09-200 Sierpc

1.3. *Adres Inwestycji:*

Łysakowo dz. nr ewid 36, Bonisław, dz. nr ewid. nr 170/4,
obręb Bonisław 0004, jedn. ewid. gmina Gozdowo

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy - modernizacji drogi powiatowej nr 5201W relacji Bronisław Kędzierzyn na odcinku w km 13+328,96 do 16+340.

3. Podstawa prawna opracowania.

3.1. *Ustawy i Rozporządzenia.*

- Ustawa prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 16 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 10.07.2003r, Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami)

3.2. *Dokumenty formalno-prawne*

- Decyzja nr RBK.6220.3.2016 z dnia 28.10.2016r Wójta Gminy Gozdowo o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- pomiary i wizja w terenie

4. Lokalizacja inwestycji.

Planowana inwestycja mieści się w granicach działek drogowych drogi powiatowej nr 5201W (31181) przebiegającej przez tereny gminy Gozdowo (Łysakowo, Bonisław, dz. nr ewid. nr 170/4, obręb Bonisław 0004). Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie sierpeckim, na terenie gminy Gozdowo. Przebudowa obejmuje zakresem odcinek drogi od granicy powiatów: Płock-Sierpc (km 13+328,96) do ronda na drodze wojewódzkiej nr 560 (km 16+340,00) z wyłączeniem ronda.

Długość odcinka do przebudowy wynosi 3,011 km.

5. Opis stanu istniejącego

Stan istniejący

Droga powiatowa nr 5201W (31181) na projektowanym odcinku przebiega głównie w otoczeniu gruntów rolnych i luźnej zabudowy jednorodzinnej. Szerokość jezdni generalnie wynosi od 6,0 do 6,2 m z obustronnymi poboczami o zmiennej szerokości od 1 do 2m. Istniejąca nawierzchnia na przedmiotowym odcinku wykazuje różny stopień zużycia, zniszczenia i skoleinowania. Występujące spękania nawierzchni od płytkich spękań siatkowych po pęknięcia w kierunkach podłużnych i i poprzecznych, świadczące o częściowej utracie nośności. Istniejące pobocza gruntowe posiadają liczne deformacje, utrudniające pieszym i rowerzystom ich użytkowanie. Występujący ruch pieszy i rowerowy na całym odcinku drogi niski, natomiast w miejscach występowania przystanków autobusowych przy skrzyżowaniach z innymi drogami duży. Odwodnienie drogi powierzchniowe do istniejących rowów obustronnych, zamulonych i zanieczyszczonych. Ponadto ogólnie stan nawierzchni jest niezadowolający, miejscami zły i bardzo zły, z licznymi łatami, ubytkami i deformacjami które stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu. Na projektowanym odcinku drogi występuje jedno główne skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 560 w m. Bonisław w stanie bardzo dobrym i wyłączone z niniejszego opracowania.

Inne skrzyżowania z drogami lokalnymi o nawierzchni bitumicznej lub gruntowej mają charakter lokalnych dojazdów do pobliskich miejscowości i siedlisk.

6. Oddziaływanie na otoczenie.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu obiektu na otoczenie. „Przebudowa drogi powiatowej nr 5201W relacji Bonisław-Kędzierzyn na odcinku od km 13+328,96 do km 16+340 gm. Gozdowo” i późniejsze użytkowanie obiektu nie będzie ograniczać dostępu do drogi publicznej, ani infrastruktury technicznej przebiegającej przez działkę.

7. Ochrona środowiska.

Przedmiotowe działki oraz teren przyległy nie są położone na terenie/obszarze prawnie chronionym.

8. Pozostałe informacje.

Przedmiotowe działki oraz teren przyległy nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

9. Sieci uzbrojenia terenu

Sieć wodociągowa:

Na przedmiotowym odcinku drogi występuje istniejące przejście sieci wodociągowej pod koroną drogi w km 13+782. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia czy istniejące przejście poprzeczne w km 13+782 (pod koroną drogi) sieci wodociągowej wymaga zabezpieczenia. Wszystkie prace związane z infrastrukturą wodociągową należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz pod nadzorem przedstawicieli Urzędu Gminy Gozdowo.

Sieć telekomunikacyjna

Istniejąca sieć telekomunikacyjna zlokalizowana jest poza granicami działek objętych opracowaniem.

Sieć energetyczna

Istniejąca sieć energetyczna – napowietrzna ze słupami zlokalizowanymi poza granicami działek objętych opracowaniem.

Projektowany zakres robót nie spowoduje konieczności podniesienia przewodów sieci napowietrznej i wymiany konstrukcji wsporczych.

10. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty budowlane wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, ogólną i szczególnymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, sztuką budowlaną, przepisami bezpieczeństwa i p.poż na budowie, pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane.

Opracował:

Sierpc, sierpień 2017r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze względu na specyfikację projektowanego obiektu budowlanego

1. Charakterystyka formalna.

1.1. *Nazwa inwestycji:*

Przebudowa drogi powiatowej nr 5201W relacji Bonisław-Kędzierzyn na odcinku od km 13+328,96 do km 16+340 gm. Gozdowo

1.2. *Inwestor:*

Powiat Sierpc - Starostwo Powiatowe w Sierpcu
ul. Świętokrzyska 2a 09-200 Sierpc

1.3. *Adres Inwestycji:*

Łysakowo dz. nr ewid 36, Bonisław, dz. nr ewid. nr 170/4, obręb Bonisław 0004, jedn. ewid. gmina Gozdowo ,

2. Podstawa prawna wykonania opracowania :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Przepisy bhp branżowe.

3. Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfikacją projektowanego obiektu budowlanego, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

4. Cel i zakres opracowania

Celem całej inwestycji jest poprawienie warunków i bezpieczeństwa na istniejącej drodze wojewódzkiej.

Dokumentacja niniejsza ma na celu zidentyfikowanie zagrożeń związanych z robotami prowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji.

5. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 5201W przewiduje się:

- przebudowę przedmiotowej drogi,
- przebudowę skrzyżowania w miejscowości Myśligoszcz,
- przebudowę kolizji
- odtworzenie rowów przydrożnych i przebudowę zjazdów
- remont przepustu pod koroną drogi,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,

Przy przebudowie drogi przewidziano następujące roboty budowlane:

- a) roboty ziemne przy wykopach i plantowania terenu
- b) roboty nawierzchniowe
- c) roboty szalunkowe i betoniarskie
- d) roboty montażowe

6. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze przedmiotowego odcinka drogi znajdują się istniejące inne obiekty budowlane:

- korpus istniejącej drogi powiatowej
- korpus krzyżujących się dróg
- przystanki autobusowe

7. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ruch samochodowy na drogach.

8. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- ruch samochodowy na drogach,
- ruch pojazdów budowlanych,
- zagrożenia związane z pracami przygotowawczymi (wycinka drzew),
- wysoka temperatura mieszanki bitumicznej podczas jej wbudowywania,
- zagrożenia związane z instalacjami elektrycznymi przy robotach związanych z budową,

9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy poinstruować pracowników o charakterze i skali występujących zagrożeń. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy – do nich między innymi należy:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia.
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi.
- wyznaczenie osób do robót niebezpiecznych.
- zasady stosowania środków ochrony osobistej (indywidualnej).
- zasady stosowania przez pracowników odzieży ochronnej i obuwia roboczego.

10. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- Prace budowlane i rozbiórkowe należy prowadzić po uprzednim ustawieniu oznakowania na czas budowy zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji ruchu na czas budowy;

- W trakcie trwania robót należy kontrolować stan oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy oraz uzupełniać je o niezbędne zabezpieczenia dodatkowe w sytuacjach awaryjnych;

- Każdy wyjazd z placu budowy należy oznakować aby uprzedzić uczestników ruchu drogowego o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy na drogach publicznych;

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz uzgodnieniach i opiniach;

- W czasie robót należy zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej itp.;

- Należy zapewnić możliwość ewakuacji dla osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas pracy;

- Należy zapewnić możliwość wezwania i dojazdu patrolu saperskiego na teren prowadzonych robót;

- Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:

Sierpc, sierpień 2017r.

Projekt techniczny

1. Charakterystyka formalna.

1.1. *Nazwa inwestycji:*

Przebudowa drogi powiatowej nr 5201W relacji Bonisław-Kędzierzyn na odcinku od km 13+328,96 do km 16+340 gm. Gozdowo

1.2. *Inwestor:*

Powiat Sierpc - Starostwo Powiatowe w Sierpcu
ul. Świętokrzyska 2a 09-200 Sierpc

1.3. *Adres Inwestycji:*

Łysakowo dz. nr ewid 36, Bonisław, dz. nr ewid. nr 170/4, obręb Bonisław 0004, jedn. ewid. gmina Gozdowo ,

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy - modernizacji drogi powiatowej nr 5201W relacji Bronisław Kędzierzyn na odcinku w km 13+328,96 do 16+340.

Projekt ma na celu poprawę stanu technicznego nawierzchni poprzez remont i wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni, wprowadzenie zmian w przekroju poprzecznym, które pozwolą na lepsze zgodne z przepisami zagospodarowanie pasa drogowego i skuteczną poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich jej uczestników poprzez budowę ciągów pieszych, zatok autobusowych z przejściami dla pieszych.

2.1. *Ustawy i Rozporządzenia.*

- Ustawa prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 16 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r, Nr 75, poz.690)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 10.07.2003r, Nr 120, poz. 1133)

2.2. Materiały wyjściowe

- Decyzja nr RBK.6220.3.2016 z dnia 28.10.2016r Wójta Gminy Gozdowo o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- pomiary i wizja w terenie

3. Parametry techniczne drogi.

- **Klasa drogi: Z-Zbiorcza, kategoria ruchu KR-3**
- **szybkość projektowa – V=70km/h,**
- **Przekrój dwupasmowy**
- **Szerokość pasa ruchu 3,10m**
- **Liczba pasów ruchu: 2**
- **Szerokość nawierzchni: 6-6,3m**
- **Szerokość poboczy 1m**
- **Spadki poprzeczne 2%**

4. Projektowany przebieg drogi w planie.

Początek projektowanego odcinka drogi powiatowej znajduje się w km 13+328,96 który stanowi granicę powiatów Sierpc-Płock. Koniec projektowanego odcinka w km 16+340 – skrzyżowanie z droga wojewódzką, które z uwagi na bardzo dobry stan zostało wyłączone z niniejszego opracowania.

Długość całkowita projektowanego odcinka drogi wynosi 3011 mb.

Przebieg drogi w planie pokazano na załączonych do opracowania planach sytuacyjno-wysokościowych – projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Przebieg trasy został opisany za pomocą odcinków prostych i łuków kołowych w sposób cyfrowy przy zastosowaniu oprogramowania DROGA wg parametrów geometrycznych drogi, przyjętych założeń prędkości projektowej i zgodnie z wykonanym pomiarem geodezyjnym w terenie, w sposób możliwie najdokładniej odwzorowujący przebieg istniejącej trasy w terenie. W przypadku stwierdzenia istotnych różnic w przebiegu osi drogi w terenie i na mapie, przyjęć za obowiązującą oś istniejącą w terenie.

5. Przekrój poprzeczny drogi:

Z uwagi na sposób odwodnienia drogi zastosowano przekrój daszkowy 2% drogi na odcinkach prostych oraz przekroje jednostronne o właściwych przechyłkach na łukach poziomych.

6. Profil podłużny

W celu wykorzystania istniejącej konstrukcji nawierzchni wprowadzone zmiany w przebiegu drogi w profilu podłużnym w stosunku do profilu istniejącego wynikają z przyjętej technologii remontu nawierzchni i sposobu wzmocnienia istniejącej nawierzchni i nie zmieniają parametrów geometrycznych trasy w pionie w istotny sposób. Nie pogarszają widoczności ani płynności niwelety i umożliwiają właściwe odprowadzenie wód deszczowych z jezdni.

Rzędne projektowane nawierzchni zostaną podniesione średnio o wysokość 7-9cm na odcinku początek trasy. Nie zmieni to również w sposób zasadniczy ukształtowania zjazdów publicznych na drogi lokalne i zjazdów do prywatnych posesji zlokalizowanych w istniejącym pasie drogowym.

7. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni

Przyjęto wykonanie następujących warstw:

- Warstwa naprawcza/wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W grubości średnio 3cm
- geowłóknina HaTelit typ C 40/17 szer. 2 pasy po 1,5m lub równoważna (od strony poboczy)
- Warwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W grubości 3cm
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S grubości 3cm

8. Skrzyżowania.

Przyjęto konstrukcję skrzyżowań z drogami bitumicznymi w granicach pasa drogowego o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego warstwa ścieralna gr. 3cm, istniejąca nawierzchnia bitumiczna.

Przyjęto konstrukcję skrzyżowań z drogami gruntowymi w granicach pasa drogowego o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego warstwa ścieralna gr. 3cm, wyrównanie istniejącej podbudowy podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15cm

W celu zachowania ciągłości odwodnienia, pod każdym skrzyżowanie został umieszczony przepust o średnicy fi 300 z rur typu AROT ze ściankami czołowymi.

9. Zatoki autobusowe i chodniki.

Inwestor zdecydował o przyjęciu na zatokach autobusowych nawierzchni kostki betonowej. W związku z powyższym przyjęto konstrukcję zatok o nawierzchni z kostki betonowej szarej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 35cm.

Chodniki przyjęto o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm (szarej) na podsypce cementowo-piaskowej fr. 3cm na warstwie z kruszywa naturalnego gr 20cm. W miejscu przejść dla pieszych krawężniki wtopione.

10. Odwodnienie

Na projektowanym odcinku drogi spływ wód opadowych odbywa się obecnie powierzchniowo za pośrednictwem rowów drogowych obustronnych, które wymagają odtworzenie. Projekt przewiduje odmulenie/odtworzenie istniejących rowów drogowych, tak aby nadać im odpowiednie spadki, umożliwiające spływ wody, które są podstawowymi odbiornikami wód opadowych z przyległego terenu. Przepusty pod przebudowywaną drogą w ciągu tych rowów będą wymagały przedłużenia zgodnie z projektem.

11. Remont przepustu DN1000 km 14+467,50

Istniejący przepust rurowy z rur betonowych o śr. 1000mm wymaga remontu. W ramach remontu należy wymienić istniejące rury betonowe i ścianki czołowe. Projektuje się rury DN1000 z rur karbowanych z polipropylenu SN8 np. Percor Quattro – lub odpowiedniki.

Technologia wykonywania wykopów otwartych dla rurociągów kanalizacyjnych powinna być zgodna z zapisami norm PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610:2002.

Uziarnienie kruszywa na podsypkę i zasypkę rury (żwiry, pospółki, mieszanki żwirowo-piaskowe).

Grunt na zasypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości $C_u > 5,0$
- wskaźnik krzywizny $1 \leq C_c \leq 3$
- wskaźnik wodoprzepuszczalności $k_{10} > 6$ m/dobę
- zalecany maksymalny wymiar ziaren na styku ze ścianką rury i w jej bezpośrednim otoczeniu (ok. 0,3-0,5 m) wynosi 31,5 mm.

W pozostałej strefie dopuszcza się większe ziarna.

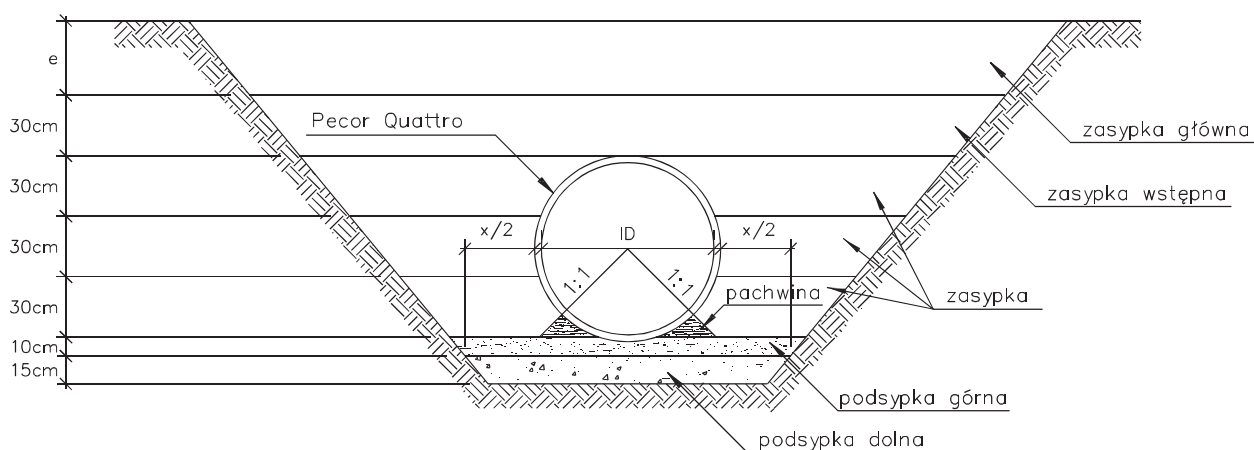
Zalecenia dotyczące wykonywania fundamentu z kruszywa

- szerokość podsypki w przekroju poprzecznym rury powinna wykraczać poza jej obwód i powinna być na tyle duża, aby umożliwiła jej dokładne zagęszczenie min. szerokość wykopu nie mniejsza niż 1,9m przy kącie skarp ≥ 60 stopni.

· grubość podsypki dolnej powinna wynosić 20 cm, natomiast podsypki górnej 10 cm

· warstwa podsypki górnej, powinna być ułożona luźno tak, aby karby rury mogły się w niej swobodnie zagłębić, umożliwiając pełną współpracę rury z gruntem

· wskaźnik zagęszczenia podsypki nie może być mniejszy od $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proctora.



Zasady dotyczące wykonywania zasyпки:

· zasyпку należy układać warstwami równomiernie z każdej strony rury o grubości warstwy w stanie luźnym, nie większej niż 30 cm

· zagęszczenie warstw zasyпки wokół i nad rurą należy wykonywać lekkim sprzętem zagęszczającym (płytami lub stopami wibracyjnymi). Do czasu wykonania minimalnej, wymaganej zasyпки nad rurą o grubości 30 cm (tzw. zasyпки wstępnej) nie dopuszcza się zagęszczania mechanicznego ciężkim sprzętem. Bardzo ważne jest właściwe wykonanie tzw. zasyпки wspierającej w strefie pachwinowej

· rurę podczas zagęszczania zasyпки należy ustabilizować w taki sposób, by nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania

· wskaźnik zagęszczenia kruszywa zasyпки, zgodnie z normą PN-B-0605 Geotechnika. Raporty ziemne. Wymagania ogólne i EN-1997-1 (EUROKOD 7) powinien wynosić min. 0,98

Po wykonaniu zasypki wstępnej należy wykonać zasypkę główną o wskaźniku zagęszczenia o $IS=1,0$.

Ścianki przepustu dla 1000 skośne w wykonaniu prefabrykowanym o grubości

Barierę ochronne/energochłonne:

Projektuje się barierę ochronną SP-05 ze słupkiem co 2m N2 W4 A na przepuście o łącznej długości: skos 1do12=9m, odcinek poziomy 12m , skok 1do12=9m.

Słupki barier wbijane na głębokość 1,2m. Lokalizację słupków rozmieścić tak by omijały rurę przepustu poniżej.

12. Roboty ziemne

Główne roboty ziemne związane są z odmuleniem/pogłębieniem rowów przydrożnych, profilowaniem poboczy gruntowych i wykonaniem koryta pod zatoki oraz opornik wzdłuż krawędzi drogi.

13. Warunki gruntowe

Podłoże zalicza się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. W ramach wymiany w miejsce usuniętego gruntu zastosować podsypkę piaskowo-żwirową, zagęszczoną na całej grubości do stopnia zagęszczenia $Is=0,98$. Zagęszczenie prowadzić warstwami grubości do 30cm. W przypadku wykonywania prac w czasie wysokiego poziomu wód gruntowych i sączeń z niższych warstw, przewidzieć drenaż w celu obniżenia poziomu wód¹.

14. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na przebudowywanym odcinku drogi poza całkowitą wymianą istniejącego oznakowania pionowego i wykonaniem oznakowania poziomego przewiduje się wprowadzenie innych elementów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego. Należy do ich wykonanie przejść dla pieszych, znaków aktywnych, ustawienie barier energochłonnych na wysokich nasypach. Szczegółowa lokalizacja wszystkich elementów związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego zostanie pokazana w projekcie stałej organizacji ruchu.

15. Zielen

Projekt nie przewiduje wycinki pod przebudowę drogi.

Opracował:

Sierpc, sierpień 2017r.

Cześć rysunkowa

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT1	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT2	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT3	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT4	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT5	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Rys. PZT6	1:500

LP	NR RYSYNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	D1	Profil Podłużny	1:1000
2	D2	Przekroje normalne	1:100
3	D3	Przekroje poprzeczne	1:250
4	D4	Przekroje poprzeczne	1:250
5	D5	Przekroje poprzeczne	1:250
6	D6	Przekroje poprzeczne	1:250
7	D7	Przekroje poprzeczne	1:250
8	D8	Przekroje poprzeczne	1:250
9	D9	Przekroje poprzeczne	1:250
10	D10	Przekroje poprzeczne	1:250
11	D11	Przekroje poprzeczne	1:250
12	D12	Przekroje poprzeczne	1:250
13	D13	Przekroje poprzeczne	1:250
14	D14	Przekroje poprzeczne	1:250
15	D15	Przekroje poprzeczne	1:250
16	D16	Przepusty	1:50
17	D17	Zatoka autobusowa	1:200
18	D18	Przekrój normalny przez zatokę autobusową	1:100
19	D19	Zjazdy	1:100