

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

S P I S T R E Ś C I

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	
2. ZAKRES OPRACOWANIA	
3. STAN ISTNIEJĄCY	
3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	
3.2. Warunki gruntowo – wodne	
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	
5.1. Plan sytuacyjny	
5.2. Przekroje podłużne i poprzeczne.....	
5.3. Roboty ziemne	
5.4. Przebudowa układu drogowego	
5.5. Konstrukcja nawierzchni	
5.6. Roboty rozbiórkowe	
6. Wykonawstwo – odwodnienie	
UWAGI	

Załączniki :

- uproszczone tabele robót ziemnych

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa Nr SP.DT.3421.PIN-30/2004 zawarta pomiędzy Powiatem Wrocławskim a firmą Biprogeo Projekt Sp. z o.o.
2. Decyzja nr 16/2005 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Jordanów Śląski w dniu 08.03.2005
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000 opracowana przez Zakład Usług Geodezyjnych GEOTEST (przyjęta do zasobu Powiatowego Zakładu Katastralnego we Wrocławiu w dniu 08.12.2004 pod numerem 11101/04).
4. Ocena nośności nawierzchni drogi powiatowej nr 2075D (1.4) – Biuro Projektowo – Badawcze „DRO-LAB”, Jelcz-Laskowice, październik 2004
5. Ustawa Prawo Budowlane
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. DU RP Nr43 z 14 maja 1999.
7. Badanie i prognoza ruchu na drodze powiatowej nr 2075 D od Świątnik do skrzyżowania z drogą 1989D (część 1.3 i 1.4)
8. Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowe terenu drogi nr 2075D na odcinku do granicy gminy Sobótka – „GEOSKOP”, Wrocław, październik 2004r
9. Polskie Normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji drogi powiatowej nr 2075D na odcinku od granicy gminy Sobótka – Jordanów Śląski do skrzyżowania z drogą 1989 D (odcinek o dł. 2318,55m). Początek opracowania przyjęto przed GRANICĄ GMINY Sobótka – Jordanów Śląski w miejscu końca odcinka 1.3. Koniec odcinka znajduje się przed skrzyżowaniem z drogą 1989 D. Cały teren objęty opracowaniem znajduje się w liniach rozgraniczających pasa drogowego.

Zakres opracowania dotyczy poszerzenia i wzmocnienia nawierzchni.

W ramach opracowania projektowego przewidziano wykonanie następujących robót budowlanych:

- poszerzenie istniejącej nawierzchni do szerokości 6,0 m na odcinkach prostych i łukach o promieniu powyżej 200 m – na terenach niezabudowanych,
- poszerzenie jezdni na łukach o promieniu poniżej 200 m o wartość 40/R,
- wzmocnienie konstrukcji nawierzchni,
- budowę kanałów przepustowych pod wjazdami na drogi polne

Lp	Nazwa roboty	Jednostka obmiarowa	Ilość
1.	Powierzchnia nawierzchni bitumicznych (drogi)	m ²	14054,50
2.	Powierzchnia nawierzchni bitumicznych (wjazdy)	m ²	569,00
3.	Powierzchnie poboczy	m ²	4396,30

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga 2075 D jest drogą powiatową. W stanie istniejącym posiada ona szerokość zmienną od 5,6 do 6,4 m. Konstrukcja drogi wykonana jest z podbudowy tłuczniowej o grubości 20-40 cm, na której

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

ułożona jest mieszanka mineralno-asfaltowa o grubości 5-15 cm. Nawierzchnia asfaltowa pokryta jest licznymi spękaniami siatkowymi, widoczne są również przełomy występujące na projektowanym odcinku.

Droga na terenie niezabudowanym posiada obustronne rowy.

Odwodnienie korpusu drogowego odbywa się za pomocą układu rowów. Układ rowów odwadnia cały pas jezdni. W miejscach, gdzie lokalizowane są zjazdy na posesje prywatne lub drogi podrzędne należy dokonać połączenia układu rowów pod nawierzchnią zjazdów. W tym celu projektuje się wykonanie kanałów przepustowych o średnicy $\varnothing 500$ mm z rur PEHD np. typu KWH-Pipe. W celu zapewnienia ochrony rury przed ugięciem statycznym należy nad rurą wykonać płytę odciążającą grubości min. 5-10 cm

3.2. Warunki gruntowo – wodne

Teren badań leży w obrębie rejonu wrocławskiego makroregionu – Niziny Śląskiej w mezoregionie Równina Wrocławska.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym. Stanowią je grunty rodzime niespoiste reprezentowane przez piaski drobne, średnie ze żwirem, spoiste reprezentowane przez piaski i żwiry gliniaste, , gliny i gliny piaszczyste ze żwirem oraz grunty nasypu budowlanego.

Na przedmiotowym terenie pierwszy poziom wodonośny związany jest z utworami czwartorzędowymi, szczególnie wodnolodowcowymi, oraz akumulacji rzecznej. Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania pierwszego, czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Ze względu na rodzaj inwestycji, złożone, lecz nieskomplikowane warunki gruntowe oraz dobre warunki wodne, inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Inwestycję zaprojektowano przy przyjęciu następujących parametrów technicznych

Parametry techniczne:

- Droga klasy **Z**
- Prędkość projektowa - **60 km/h**,
- Szerokość pasów ruchu - 3,0 m na obszarze niezabudowanym,
na łukach o promieniu ≤ 200 m poszerzenia o wartość 40/R,
- Szerokość poboczy **1,0 m**
- Kategoria ruchu **KR-2**

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1. Plan sytuacyjny

W ramach niniejszego opracowania zachowano układ trasy w planie. Dokonano jedynie niewielkich korekt związanych z koniecznością prawidłowego ukształtowania łuków poziomych.

Zaprojektowano wykonanie wjazdów o nawierzchni bitumicznej na istniejące drogi polne. Na planie sytuacyjnym opisano szerokości i projektowanych wjazdów na oraz promienie wyokrąglenia łuków na wjazdach.

Na trasie rowów pod zjazdami lokalizuje się kanały przepustowe $\varnothing 500$ mm wykonane z PEHD rur Weholite Spiro typu KWH-Pipe (SN 8), przepusty wyposażone w ścianki czołowe (wloty i wyloty) wykonane z żelbetowych elementów prefabrykowanych z kratą zabezpieczającą. Rowy dochodzące do ścianek czołowych kanałów przepustowych (po obu stronach) należy oczyścić i wyprofilować ze spadkiem w kierunku przepływu z dostosowaniem wysokościowym do projektowanych zagłębień przepustów. W celu zabezpieczenia kanałów przepustowych przed nadmiernym ugięciem statycznym

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

(ugięcie dopuszczalne 6%) nad kanałami po wykonaniu zasypki należy wykonywać płyty odciążające o grubości min. 5-10 cm i szerokości min 70 cm. Prace w obrębie kanałów przepustowych wykonywać bardzo dokładnie pod nadzorem. Wskaźnik zagęszczenia obsypki wg zmod. metody Proctora nie może być mniejszy niż 95%.

Trasy kanałów przepustowych zlokalizowano w liniach rozgraniczających pasa drogowego na trasie układu rowów.

Kanały przepustowe posadowiono na głębokości średniej ok. 0,80-1,00 m ppt. Głębokość posadowienia kanałów przepustowych podyktowana jest spadkami terenu kierunkami przepływu wody w rowach, dostosowaniem do wysokościowego rozwiązania układów rowów oraz zjazdów. Kierunki spływu dostosowane są do istniejącego układu odwodnienia.

Rozwiązania szczegółowe przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji

5.2. Przekroje podłużne i poprzeczne

Niweletę jezdni dostosowano do istniejącej nawierzchni bitumicznej z uwzględnieniem wykonania nakładki bitumicznej o łącznej grubości 8 cm (wg opracowania „Ocena nośności nawierzchni drogi powiatowej nr 2075D (1.4)” – Biuro Projektowo – Badawcze „DRO-LAB”, Jelcz-Laskowice, październik 2004). W celu zapewnienia prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z powierzchni jezdni zastosowano dodatkowo warstwę wyrównawczą o zmiennej grubości. Przebiegi niwelety przedstawiono na rysunkach profilu.

Zasadniczo na jezdni zaprojektowano przekrój daszkowy o pochyleniu poprzecznym 2.0 % na prostej. Na łukach poziomych wartość pochylenia poprzecznego dostosowano do wielkości projektowanego promienia łuku kołowego.

Zaprojektowano pobocza o szerokości 1,0 m o nawierzchni z kruszywa łamanego o pochyleniu poprzecznym 6,0 % na odcinkach prostych.

5.3. Roboty ziemne

Projektowane poszerzenie konstrukcji jezdni mieści się w istniejącym korpusie ziemnym. Roboty ziemne ograniczają się do uzupełnienia skarp przy poboczach w związku z podniesieniem niwelety jezdni i pogłębieniem rowów.

5.4. Przebudowa układu drogowego

Trasa osi w planie składa się z odcinków prostych, łuków kołowych raz krzywych przejściowych według planu sytuacyjnego.

0+000,00 – 0+030,00	krzywa przejściowa	L=30,00m
0+030,00 – 0+065,27	łuk kołowy R=250 m	L=35,27m (sp. prawostronny 4%)
0+065,27 – 0+145,27	krzywa przejściowa	L=80,00m
0+145,27 – 0+179,44	odcinek prosty	L=34,17m (spadek daszkowy 2%)
0+179,44 – 0+209,44	krzywa przejściowa	L=30,00m
0+209,44 – 0+219,98	łuk kołowy R= 250 m.	L=10,54m (sp. lewostronny 4%)
0+219,98 – 0+255,94	krzywa przejściowa	L=35,96m
0+255,94 – 0+278,41	krzywa przejściowa	L= 22,47m
0+278,41 – 0+342,61	łuk kołowy R=400 m.	L=64,20m (sp. prawostronny 3%)
0+342,61 – 0+372,61	krzywa przejściowa	L=30,00m
0+372,61 – 0+442,92	odcinek prosty	L=70,31m (spadek daszkowy 2%)
0+442,92 – 0+472,92	krzywa przejściowa	L=30,00m
0+472,92 – 0+535,70	łuk kołowy R=270 m.	L=62,78m (sp. lewostronny 4%)
0+535,70 – 0+645,70	krzywa przejściowa	L=110,00m
0+645,70 – 0+826,88	odcinek prosty	L=181,18m (spadek daszkowy 2%)

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

0+826,88 – 0+844,13	łuk kołowy R= 5000 m.	L=17,25m	(spadek daszkowy 2%)
0+844,13 – 0+928,94	odcinek prosty	L=84,81m	(spadek daszkowy 2%)
0+928,94 – 0+941,71	łuk kołowy R=5000 m.	L=12,77m	(spadek daszkowy 2%)
0+941,71 – 1+280,41	odcinek prosty	L=338,70m	(spadek daszkowy 2%)
1+280,41 – 1+294,44	łuk kołowy R=1010 m.	L=14,03m	(spadek daszkowy 2%)
1+294,44 – 1+331,25	odcinek prosty	L=36,81m	
1+331,25 – 1+436,75	łuk kołowy R=1010 m.	L=105,50m	(sp. prawostronny 2%)
1+436,75 – 1+798,92	odcinek prosty	L=362,17m	
1+798,92 – 1+828,25	łuk kołowy R=1200 m.	L=29,33m	(spadek daszkowy 2%)
1+828,25 – 1+909,70	odcinek prosty	L=81,45m	(spadek daszkowy 2%)
1+909,70 – 1+998,90	łuk kołowy R=1010 m.	L=89,20m	(spadek daszkowy 2%)
1+998,90 – 2+064,87	odcinek prosty	L=65,97m	(spadek daszkowy 2%)
2+064,87 – 2+087,66	łuk kołowy R=5000 m.	L=22,79m	(spadek daszkowy 2%)
2+087,66 – 2+154,50	odcinek prosty	L=66,84m	(spadek daszkowy 2%)
2+154,50 – 2+217,44	łuk kołowy R=1500 m.	L=62,94m	(spadek daszkowy 2%)
2+217,44 – 2+277,31	odcinek prosty	L=59,87m	(spadek daszkowy 2%)
2+277,31 – 2+330,45	łuk kołowy R=1005 m.	L=53,14m	(spadek daszkowy 2%)
2+330,45 – 2+342,91	odcinek prosty	L=11,86m	(spadek daszkowy 2%)

5.5. Konstrukcja nawierzchni

• Droga

Ponieważ szerokość istniejącej jezdni jest zmienna konieczne jest wykonanie poszerzenia drogi do stałej szerokości 6,0 m. Na poszerzeniach i w miejscach pełnej odbudowy drogi (w momencie rozbiórki) zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną o konstrukcji

Przekrój konstrukcyjny jezdni na poszerzeniach (KR 2)

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Beton asfaltowy (SMA) 0/12,8 mm	Ścieralna	5
Beton asfaltowy 0/20 mm	Podbudowa zasadnicza	8
Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63	Podbudowa pomocnicza	25
Eko-stabilizacja 2,5 MPa	Stabilizacja	15
Razem		53

Zaprojektowano również konstrukcje wzmocnień istniejącej nawierzchni drogowej. Wzmocnienie wykonane jest z następujących warstw

Przekrój konstrukcyjny wzmocnienia nawierzchni jezdni

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Beton asfaltowy (SMA) 0/12,8 mm	Ścieralna	5
Beton asfaltowy 0/12,8 mm	Wiążąca	5
Beton asfaltowy 0/20	Wyrównawcza	zmienna 0-30

Z uwagi na zróżnicowaną grubość projektowanej warstwy wiążącej, spowodowanej nierównościami istniejącej nawierzchni drogowej, należy wykonać wzmocnienie z wyróżnieniem grubości warstw. Uwzględniając różnicę pomiędzy niweletą a ukształtowaniem istniejącej nawierzchni drogowej, uzyskano informacje na temat grubości projektowanych nakładek z warstwy wiążącej:

- warstwa od 0-5 cm – o powierzchni - 29,50 m²
- warstwa od 0 do 10 cm – o powierzchni - 107,80 m²
- warstwa od 0 do 14 cm – o powierzchni - 372,88 m²

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

- warstwa od 0 do 16 cm – o powierzchni - 399,75 m²
- warstwa od 0 do 18 cm – o powierzchni - 594,65 m²
- warstwa od 0 do 20 cm – o powierzchni - 847,27 m²
- warstwa od 0 do 22 cm – o powierzchni - 1351,40 m²
- warstwa od 0 do 24 cm – o powierzchni - 1822,50 m²
- warstwa od 0 do 26 cm – o powierzchni- 2348,00 m²
- warstwa od 0 do 28 cm – o powierzchni- 3200,80 m²
- warstwa od 0 do 30 cm – o powierzchni - 2411,91m²

W związku z powyższym zaprojektowano wzmocnienie składające się z dwóch rodzajów warstw wyrównawczych:

- Warstwy wyrównawcze o grubości z przedziału 0-10 cm to pierwsze warstwy (pod względem technologii wykonania) układane na nawierzchni istniejącej:
 - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/31,5 mm
- Warstwy wyrównawcze o grubości z przedziału 10-20 cm to drugie w kolejności (pod względem technologii wykonania) warstwy wyrównawcze:
 - warstwa wyrównawcza (wiążąca) z betonu asfaltowego 0/25 mm
- Warstwy wyrównawcze o grubości z przedziału 20-30 cm to trzecie w kolejności (pod względem technologii wykonania) warstwy wyrównawcze:
 - warstwa wyrównawcza (wiążąca) z betonu asfaltowego 0/20 mm

W celu uzyskania lepszej spójności warstw konstrukcyjnych nowoprojektowanych i istniejących, na styku należy zastosować geokompozyt

- **Wjazdy na pola**

Projektuje się wjazdy o następującej konstrukcji

Przekrój konstrukcyjny dla wjazdów na drogi polne

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Beton asfaltowy (SMA) 0/12,8 mm	Ścieralna	4
Beton asfaltowy 0/20 mm	Wiążąca	6
Kruszywo łamane 0-31,5 stabilizowane mechanicznie	Podbudowa	15
Eko-stabilizacja 2,5 MPa	Stabilizacja	15
Razem		40

Z uwagi na zróżnicowanie w podłożu gruntowym i ujednoczenie grubości warstwy stabilizacyjnej do projektu przyjęto 2,5 MPa Eko - stabilizacji na całej długości projektowanego odcinka drogi.

5.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe spowodowane są:

- dostosowaniem projektowanej niwelety do terenu istniejącego
- rozbiórka osłabionych poboczy

Zaprojektowano następujące roboty rozbiórkowe:

- rozbiórka konstrukcji istniejącej jezdni o warstwach konstrukcyjnych:
 - Nawierzchnia bitumiczna gr. 5 cm
 - Podbudowa tłuczniowa gr. 20 cm

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

6. Wykonawstwo – odwodnienie

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać ich wytyczenia i trwałego oznaczenia w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych oraz powiadomić wszystkich użytkowników obcych uzbrojeń o terminie rozpoczęcia prac budowlanych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe, a szkice sytuacyjne i rzędne reperów przekaże Inżynierowi.

Roboty ziemne

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie i ręcznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050, z pełnym szalunkiem z rozparciem dla wykopów o głębokości powyżej 1 m. Szerokość wykopu uwarunkowana jest wymiarami kanału i studni, dla kanałów szerokość wykopu powinna wynosić zewnętrzną średnicę kanału plus obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony na odkład lub składowany w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Dno wykopu powinno być równe i wykonane z ustalonym spadkiem. Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu grubości 0,2 m z dna wykopu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych i posadowieniem studni. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze. Podsypkę wykonać z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 20 mm i grubości 20 cm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem kanału.

Roboty montażowe

Roboty montażowe należy przeprowadzić zgodnie ze wskazaniem dokumentacji projektowej, katalogami i instrukcjami montażowymi producentów oraz zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed przystąpieniem do robót wykonawczych należy sprawdzić wszystkie elementy rur kanalizacji, studzienek ściekowych, rewizyjnych oraz połączeniowo - przelotowych, czy nie posiadają uszkodzeń oraz zanieczyszczeń.

Układanie rur kanalizacyjnych z polietylenu

Kanał z PE-HD należy posadowić na podsypce z gruntu zageszczalnego – piasku lub piasku stabilizowanego cementem .

Rury z tworzyw sztucznych należy opuszczać do wykopu ze szczególną ostrożnością, ręcznie lub mechanicznie, nie stosować lin stalowych i innych elementów, które mogą uszkodzić powierzchnie rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie spadków i głębokość posadowienia oraz prawidłowe łączenie rur wg przyjętej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez Inżyniera technologii.

Połączenie rur kanałowych odbywa się za pomocą specjalnych dwuzłazek typu nasuwki kielichowej z uszczelnkami . Uszczelki należy umieścić w rowku końcówki rury .

Przed ukończeniem dnia roboczego lub zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ostatniego ułożonego elementu przed zamuleniem lub zanieczyszczeniem poprzez zatkanie dopasowanym korkiem.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 10-15 cm materiałem ziarnistym aż do wysokości 20-30 cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem 95% wg Proctora. Zасыpkę wtórną wykonać

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od granicy gm. Sobótka do skrzyżowania z drogą nr 1989 D (gm. Jordanów Śląski) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 2 318,66 m).

ETAP IV

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

z gruntu mineralnego sypkiego drobno lub gruboziarnistego wg PN-74/B-02480 z zagęszczeniem do 95 % wg Proctora. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu ponadto.

UWAGI!

- Z uwagi na zróżnicowanie gruntów pod względem klasyfikacji na kategorie G1, G2, G3 zaprojektowano stabilizację eko-stabilizacją $R_m=2,5$ MPa pod wszystkie warstwy konstrukcyjne części jezdnej.

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony.

Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego

Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem max. 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin.

Na łukach o promieniach poniżej 6,0 m. należy układać krawężniki betonowe łukowe.

Promienie większe można układać z odcinków prostych odpowiednio dociętych o długości do 0.5 m.