

TOM 2

Egz.

PROJEKT WYKONAWCZY

Opracowanie branżowe: **PROJEKT DROGOWY**

Przedsięwzięcie: **Rozbudowa ul. Jana Pawła II w Gościcinie**

Inwestor: **Gmina Wejherowo**
84-200 Wejherowo;
Os. Przyjaźni 6

Obręb/numery działek:
(numery działek przed podziałem) **Obręb Gościcino: 613/30; 623; 624/9; 612/22(612/3); 612/9; 631/3; 644/1; 621/1; 633/2; 635/1; 621/2; 612/10; 613/28; 620/1; 621/1; 622/2; 622/1; 619/3(619/1); 618/5(618/3); 617/4; 618/4**

Obręb/numery działek:
zajętych na czas realizacji inwestycji **Obręb Gościcino: 631/2; 616/2; 602; 613/27; 612/19**

Stanowisko:	Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Paweł Nowak <i>upr. nr POM/0138/POOD/05</i> <i>specjalność - drogowa</i>	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Groth <i>upr. nr POM/0137/POOD/05</i> <i>specjalność - drogowa</i>	

Skowarcz, czerwiec 2013r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU DROGOWEGO

A. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

B. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania i materiały wejściowe.
2. Zakres opracowania
3. Stan istniejący.
 - 3.1. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu.
 - 3.2. Istniejąca konstrukcja nawierzchni.
 - 3.3. Warunki gruntowe.
4. Rozwiązanie projektowe.
 - 4.1. Parametry techniczne.
 - 4.2. Rozwiązanie sytuacyjne.
 - 4.3. Rozwiązanie wysokościowe.
 - 4.4. Odwodnienie.
 - 4.5. Roboty ziemne.
 - 4.6. Konstrukcje nawierzchni.

C. Część rysunkowa.

Rys. nr D.1.	- Orientacja.	skala -
Rys. nr D.2.	- Plan sytuacyjny.	skala 1:500
Rys. nr D.3.	- Profile podłużne.	skala 1:100/1000
Rys. nr D.4.	- Przekroje normalne.	skala 1:100
Rys. nr D.5.	- Przekroje konstrukcyjne.	skala 1:20

My niżej podpisani **oświadczamy**, iż sporządzony projekt wykonawczy pt.:

„Rozbudowa ul. Jana Pawła II w Gościcinie”

na działkach: Obręb Gościcino: 613/30; 623; 624/9; 612/22; 612/9; 631/3; 644/1; 621/1; 633/2; 635/1; 621/2; 612/10; 613/28; 620/1; 621/1; 622/2; 622/1; 619/3; 618/5; 617/4; 618/4; 602; 613/27; 616/2; 631/2; 612/19

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Zgodnie z Dz. U. Nr 93, poz. 888, art. 20 ust. 4 z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane)

PROJEKTANT:

LP	Imię i nazwisko projektanta obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
1.	mgr inż. Paweł Nowak	- Projekt drogowy	specj.: drogowa upr. nr POM/0138/POOD/05

SPRAWDZAJĄCY:

LP	Imię i nazwisko sprawdzającego obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
1.	mgr inż. Sławomir Groth	- Projekt drogowy	specj. drogowa upr. nr POM/0137/POOD/05

Skowarcz, czerwiec 2013r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r

syg. akt 253/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz. 1071), w związku z art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, 2016) oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan PAWEŁ NOWAK
magister inżynier
urodzony dnia 17.10.1977 r w Pucku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0138/POOD/05

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

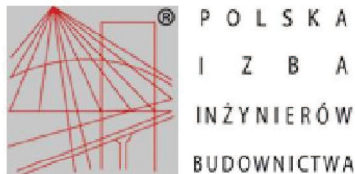
Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Paweł Nowak
80-180 Gdańsk, ul. Porębskiego 27/19
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
PROJEKTANT**

mgr inż. Paweł Nowak



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7L3-HE2-VLQ *

Pan Paweł Nowak o numerze ewidencyjnym POM/BD/0070/06
adres zamieszkania ul. Porębskiego 27/19, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-04 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Nowak

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świeżowska 4C, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r

syg. akt 252/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz. 1071), w związku z art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, 2016) oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan SŁAWOMIR GROTH
inżynier
urodzony dnia 14.12.1977 r w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0137/POOD/05

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa



WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Groth
80-215 Gdańsk, ul. Czubińskiego 1/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Nowak

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E


Pan(i) **Sławomir Groth**
80-215 Gdańsk ul. Czubińskiego 1/1

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BD/0120/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-04-01 do 2014-03-31

Gdańsk 2013-03-13 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4-41
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-93

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Nowak

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU DROGOWEGO „Rozbudowa ul. Jana Pawła II w Gościcinie”

1. Podstawa opracowania i materiały wejściowe.

- Umowa nr 2011/1275 z dnia 22.09.2011 r. zawarta pomiędzy Gminą Wejherowo , a DGN Pracownia Drogowa Sp z o.o.;
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym terenu do celów projektowych wykonana w październiku 2011 r. przez geodetę uprawnionego Marka Szewczyka;
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Zakład Usług Geotechnicznych „Geodom” w grudniu 2011r.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (J.T. Dz.U. z 1 września 2006 nr 156 poz. 1118)
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (J.T. Dz.U.04.204.2086, zm. Dz.U.04.273.2703 art. 6).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. O szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (dz. U. Z 2006r., Nr 220, poz. 1601z późniejszymi zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. (Dz. U. Nr 177, poz. 1729) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem;

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę ul. Jana Pawła II w Gościcinie.

Dokumentacja obejmuje swym zakresem:

a) rozbudowę ulicy Jana Pawła II w Gościcinie na odcinku ok.450m

3. Stan istniejący.

3.1. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu.

Początek omawianego odcinka znajduje się w miejscu włączenia w ul. Słoneczną w Gościcinie (Fot.1.). Wlot ul. Jana Pawła II charakteryzuje się bardzo dużym pochyleniem.



Fot.1. Ulica Jana Pawła II (skrzyżowanie z ul. Słoneczną) – początek opracowania.

Ulica Jana Pawła II przebiega w terenie niskiej zabudowy lecz nie jest to zabudowa intensywna, występuje raczej pojedynczo raz po jednej raz po drugiej stronie (Fot.2,3). Ulica posiada nawierzchnię gruntową, która nie posiada odpowiedniego wyprofilowania jezdni co skutkuje powstawaniem licznych zastoisk wodnych w obrębie jezdni. Omawiany odcinek posiada oświetlenie uliczne w całym rozpatrywanym zakresie.



Fot.2. Ulica Jana Pawła II.



Fot.3. Ulica Jana Pawła II.



Fot.4. Ulica Jana Pawła II (skrzyżowanie z ul.Uroczą) – koniec opracowania.

Koniec analizowanego układu znajduje się w pobliżu skrzyżowania ulicy Jana Pawła II z ulicą Uroczą, co zbiega się z końcem występowania zabudowy wzdłuż ulicy (Fot.4).

3.2. Istniejąca konstrukcja nawierzchni.

Ulica posiada nawierzchnię gruntową

3.3. Warunki gruntowe.

Warunki gruntowo – wodne przeanalizowano na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez Zakład Usług Geotechnicznych „Geodom” w grudniu 2011r.

Badania wykazały występowanie w górnej warstwie gleby bądź nasypu mineralno-organicznego. Poniżej tej warstwy zalegają piaski drobne przewarstwione piaskami średnimi bądź pospółką.

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

4. Rozwiązanie projektowe.

4.1. Parametry techniczne.

Przyjęto następujące założenia techniczne:

ul. Jana Pawła II:

- Klasa techniczna D
- Prędkość projektowa: V_p 30 km/h,
- Szerokość jezdni : 2x2,75m
- Chodniki szerokości: 2,0m
- Pobocze gruntowe szerokości: 1,0m

4.2. Rozwiązanie sytuacyjne.

Początek projektowanego układu sytuacyjnego stanowi włączenie w ul. Słoneczną, które rozwiązano z zastosowaniem łuków wyokrąglających $R=8m$. Dalej ulica o szerokości 5,5m biegnie w śladzie istniejącej jezdni gruntowej. Zastosowano przekrój pół-uliczny umożliwiający powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych na przyległy teren. Wszystkie skrzyżowania w ciągu projektowanego odcinka zaprojektowano jako typu „zwykłe”. Nowa ulica dopasowuje się geometrią do istniejącego zagospodarowania co pozwala na dogodne podłączenie istniejących zjazdów oraz wykorzystanie istniejącego oświetlenia ulicznego. Projekt zakłada powstanie jednostronnego chodnika, który pozwoli na wygodne i bezpieczne uregulowanie ruchu pieszych na odcinku od skrzyżowania z ulicą Słoneczną do skrzyżowania z ulicą Uroczą.

Rozwiązanie zawiera również elementy uspokojenia ruchu drogowego w postaci:

- a) szykany zmuszającej kierujących do zmiany trajektorii ruchu w km 0+150
- b) wyniesienia powierzchni (próg płytowy) w km od 0+265 do 0+300

Wymienione elementy mają na celu wzmożenie czujności kierujących oraz ograniczenia przez nich prędkości jazdy.

4.3. Rozwiązanie wysokościowe.

Rozwiązanie wysokościowe projektowanych dróg dostosowano do istniejącego zagospodarowania terenu.

ul. Jana Pawła II

W ciągu projektowanej drogi, na odcinkach prostych i łukach zastosowano pochylenie poprzeczne jednostronne od 2% do 4%.

DGN Pracownia Drogowa Sp. z o.o.

Zastosowano pochylenia podłużne niwelety drogi w zakresie od 0,6% do 9%, załamy niwelety wyokrąglono łukami parabolicznymi od R400 do R1700m.

Na początkowym odcinku występuje bardzo duże istniejące pochylenie podłużne. Projektowana niweleta nie może skorygować tej niedogodności z powodu dużej różnicy wysokościowej jaka jest do pokonania oraz z powodu konieczności dowiązania się wysokościowego do istniejącego już zagospodarowania. Nawet wykonanie „spocznika” na wlocie skrzyżowania z ul. Słoneczną spowodowałoby znaczne wkopanie się w istniejące zbocze po którym biegnie projektowana droga, co z kolei wymusiłoby zastosowanie jeszcze większego nachylenia w dalszym ciągu ulicy. W rejonie ulicy Mikołaja zaprojektowano zniżenie projektowanej niwelety względem istniejącej o ok.0,5m, ze względu na chęć umożliwienia przejścia wód opadowych z ulicy Mikołaja.

Szczegółowe rozwiązanie wysokościowe projektowanej drogi oraz dróg bocznych pokazano na rysunku Profile podłużne.

4.4. Odwodnienie.

Odwodnienie przebudowywanego układu drogowego zaprojektowano jako powierzchniowe na przyległy teren. W celu umożliwienia swobodnego odpływu wody z rejonu jezdni należy zadbać o odpowiednie wyprofilowanie przyległego terenu za poboczem drogi, zgodnie z rozwiązaniem pokazanym na przekrojach poprzecznych. W miejscach najniższych dodatkowo zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych do studni chłonnych. Projekt zachowuje minimalne spadki 0,5% zapewniające prawidłowe odprowadzanie wody z nawierzchni.

4.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywane na projektowanym obszarze należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\varnothing 30^{\circ}$, spójność $c=0$ kPa oraz gęstość objętościowa 18 kN/m^3 . Na etapie projektowania nie przewidziano budowy nasypów z gruntu otrzymanego z wykopów, który w całości należy wywieźć na odkład.

Szczegółowy zakres wymian i wzmocnień przedstawiono w tabeli poniżej:

TABELA WYMIAN I WZMOCNIEŃ PODŁOŻA		
ul. Jana Pawła II, zjazdy		
Kilometraż	Uwagi	Zwierc. wody grunt.
0+000.00 – 0+180.00;	Pod konstrukcją nawierzchni wykonać wzmocnienie – TYP1	brak
0+180.00 – 0+438.00;	Pod konstrukcją nawierzchni wykonać wzmocnienie – TYP2	brak

KD1, ul. Piękna, ul. Uroczą		
Kilometraż	Uwagi	Zwierz. wody grunt.
na całej długości	Pod konstrukcją nawierzchni wykonać wzmocnienie – TYP2	brak

Roboty ziemne oraz wykonywanie koryta pod konstrukcję nawierzchni należy wykonywać w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego w celu podjęcia dalszych czynności związanych z osuszaniem podłoża.

4.6. Konstrukcje nawierzchni

Zgodnie z załącznikiem nr 5 do rozporządzenia ministra transportu i gospodarki morskiej w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. nr 43 poz. 430 przyjęto następujące rodzaje konstrukcji nawierzchni:

1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI KR1:

- | | | | |
|----|--------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Mastyks grysowy | gr. 4cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Beton asfaltowy | gr. 4cm | w-wa wiążąca |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 20cm | podb. zasadnicza |

2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

- | | | | |
|----|--------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa fazowana grafitowa | gr. 8cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3cm | |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 20cm | podb. zasadnicza |

3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKÓW:

- | | | | |
|----|--------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa fazowana szarego | gr. 8cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3cm | |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 10cm | podb. zasadnicza |

4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI WYNIESIENIA SKRZYŻOWANIA:

- | | | | |
|----|--------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa fazowana czerwonego | gr. 8cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3cm | |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 20cm | podb. zasadnicza |

5. KONSTRUKCJA POBOCZA GRUNTOWEGO:

1. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr. 15cm

Na podstawie wykonanej dokumentacji technicznej podłoża gruntowego stwierdzono, że istniejące podłoże gruntowe nie spełnia wymaganych warunków nośności. W związku z tym zaprojektowano następujące wzmocnienia, które należy stosować.

6. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA PODŁOŻA TYP 1

1. Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 15cm

7. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA PODŁOŻA TYP 2

1. Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 25cm
2. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr. 25cm
3. Geosiatka np. typu TENSAR SS30
4. Goetkanina np. typu LOTRAK 2800

UWAGA: Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E_{II} na poziomie nie mniejszym niż 100 MPa. Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru.

W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

Sporządził:

mgr inż. Paweł Nowak