

Poz. 2.0

Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

Opracowanie branżowe:

PROJEKT DROGOWY

Przedsięwzięcie:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1318G Rekowo
Lęborskie – Łęczyce dł. 2,0km**

Inwestor:

**Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i
Wejherowskiego z siedzibą w Pucku
ul.Orzeszkowej 5
84-100 Puck**

Numerы działek / obręby:

według projektu zagospodarowania terenu

Stanowisko:	Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Wojciech Dejk upr. nr POM/0136/POOD/05 specjalność - drogowa	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Groth upr. nr POM/0137/POOD/05 specjalność - drogowa	

Gdańsk, maj 2010r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania.
3. Materiały wyjściowe do projektu.
4. Zakres opracowania.
5. Stan istniejący.
 - 5.1. Charakterystyka stanu istniejącego.
 - 5.2. Konstrukcje nawierzchni istniejącej.
 - 5.3. Warunki gruntowe.
6. Rozwiązanie projektowe.
 - 6.1. Założenia techniczne.
 - 6.2. Układ sytuacyjny.
 - 6.3. Rozwiązanie wysokościowe.
 - 6.4. Odwodnienie.
 - 6.5. Roboty ziemne.
 - 6.6. Kategoria ruchu.
 - 6.7. Konstrukcja nawierzchni.
7. Informacja o zagrożeniach - BIOZ
8. Zalecenie dotyczące ochrony środowiska.

B. Załączniki.

Zał. nr 1 Tabela robót nawierzchniowych DP1318G – ETAP 1 i ETAP2
Zał. nr 2 Tabela robót ziemnych DP1318G - ETAP1 i ETAP2
Zał. nr 3 Przedmiar robót DP1318G - ETAP1 i ETAP2
Zał. nr 4 Tyczenie osi DP1318G

C. Część rysunkowa.

Rys. 1.1-1.2	Profil podłużny	Skala 1:100/1000
Rys. 2	Przekroje normalne	Skala 1:100
Rys. 3.1	Przekroje konstrukcyjne	Skala 1:20
Rys 3.2	Szczegół konstrukcyjny palisady	Skala 1:20
Rys 3.3	Przekrój konstrukcyjny przepustu	Skala 1:---
Rys 4	Przekroje poprzeczne	Skala 1:200
Rys 5	Przekroje poprzeczne skażone	Skala 1:20/200

OPIS TECHNICZNY

**Do projektu przebudowy drogi powiatowej nr 1318G Rekowo Lęborskie –
Łęczyce dł. 2,0km**

1. Podstawa opracowania.

Umowa nr 2/SU/2010 z dnia 18.01.2010 r zawarta pomiędzy Zarządem Drogowym dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego z siedzibą w Pucku, a DGN Pracownia Drogowa Wojciech Dejk.

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej branży drogowej dla przebudowy drogi powiatowej nr 1318G Rekowo Lęborskie – Łęczyce (ul. Podgórna).

3. Materiały wyjściowe do projektu.

- Umowa nr 2/SU/2010 z dnia 18.01.2010 r zawarta pomiędzy Zarządem Drogowym dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego z siedzibą w Pucku, a DGN Pracownia Drogowa Wojciech Dejk;
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym terenu do celów projektowych wykonana w 2010r. przez „Geodezja” Tomasz Mielewczyk, Puck, ul. Asnyka 44;
- 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);
- 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);
- 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;
- 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.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r., Nr 19, poz. 115, Nr 23, poz. 136);

4. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 1318G Rekowo Lęborskie – Łęczyce na odcinku o długości około 2km od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1322 do skrzyżowania z drogą gminną Kisewo – Łęczyce.

5. Stan istniejący.

5.1. Charakterystyka stanu istniejącego.

Istniejąca droga jest drogą o przebiegu wschód - zachód, łączącą miejscowość Łęczyce z drogą powiatową nr 1322. Długość rozbudowywanego odcinka drogi wynosi około 2km. Projektowana droga zlokalizowana jest w gminie Łęczyce, na terenie powiatu Wejherowo.

Istniejąca droga na przeważającym odcinku biegnie przez tereny zalesione, a na początkowym odcinku przez użytki rolne. Na całym odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1322 do miejscowości Łęczyce posiada nawierzchnię asfaltową.

W ciągu drogi występują zjazdy gruntowe do lasu oraz na działki rolne.

Szerokość jezdni drogi powiatowej waha się od 3,5m do 5m.

W stanie istniejącym wody opadowe odprowadzone są z powierzchni jezdni do przydrożnych rowów lub bezpośrednio do lasu i na działki rolne.

Obecny układ drogowy posiada wiele mankamentów:

- liczne zniszczenia nawierzchni bitumicznej: spękania podłużne i poprzeczne, ubytki i wyboje w których gromadzi się woda, obłamania krawędzi jezdni;
- zawężenia jezdni utrudniające mijanie się pojazdów;
- brak poszerzeń na łukach poziomych;
- zły stan techniczny rowów przydrożnych, które często są zarośnięte i zamulone;
- bliska odległość drzew od krawędzi drogi.

5.2. Konstrukcje nawierzchni istniejącej.

Wykonane zostały trzy odwierty w nawierzchni ul. Podgórnej (lokalizację zaznaczono na Planie sytuacyjnym oraz na Profilu podłużnym). Na podstawie dokumentacji wykonanej w kwietniu 2010r. przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM”, stwierdzono występowanie następujących warstw:

Odwiert 1

1. Warstwy bitumiczne	gr. 7,0 cm
2. Kamienie	gr. 5,0 cm
3. Bruk	gr. 12,0 cm

Odwiert 2

1. Warstwy bitumiczne	gr. 6,0 cm
2. Kamienie	gr. 3,0 cm
3. Bruk	gr. 14,0 cm

Odwiert 3

1. Warstwy bitumiczne	gr. 9,0 cm
2. Kamienie	gr. 10,0 cm
3. Bruk	gr. 12,0 cm
4. Podsypka piaszczysta	gr. 5,0 cm

5.3. Warunki gruntowe.

Warunki gruntowo – wodne przeanalizowano na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” w kwietniu 2010r.

Wykonano 10 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m p.p.t. Lokalizacja odwiertów przedstawiona została na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym.

6. Rozwiązanie projektowe.

6.1. Założenia techniczne.

Przyjęto następujące założenia techniczne dla drogi:

- Klasa techniczna Z 1/2,
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$ oraz $V_p=50\text{km/h}$
- Szerokość jezdni 5,5m,
- Poszerzenia pasów ruchu na łukach poziomych wg 40/R,
- Szerokość pobocza 1m,
- Odwodnienie drogi powierzchniowe do rowów drogowych.

6.2. Układ sytuacyjny.

W projektowanym układzie sytuacyjnym ul. Podgórnej na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1322 do skrzyżowania z drogą gminną łączącą Łęczyce z Kisewem nastąpiły niewielkie zmiany w przebiegu drogi w stosunku do stanu istniejącego.

Nowoprojektowana droga na całym odcinku ma przekrój drogowy o szerokości jezdni 5,5m z poszerzeniami na łukach poziomych. Zastosowano pobocza gruntowe o szerokości 1m oraz zaprojektowano rowy przydrożne.

Przesunięcia projektowanej drogi w stosunku do istniejącego przebiegu wynikają z koniecznego dostosowania parametrów geometrycznych drogi do wymaganych dla tej klasy oraz z potrzeby zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zaprojektowano łuki poziome w zakresie od R80m do R175m. Zmiany przechyłek oraz wymagane poszerzenia na łukach poziomych zaprojektowano na krzywych przejściowych.

Dla zjazdów zlokalizowanych wzdłuż ul. Podgórnej przyjęto szerokość 5m i 4,5m. Przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów i drogi wyłukowane są promieniami o wartości R5m.

Na włączeniu ul. Podgórnej do drogi powiatowej nr 1322 zastosowano łuki kołowe o promieniach R10m i R12m.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne projektowanej drogi pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

6.3. Rozwiązanie wysokościowe.

Rozwiązanie wysokościowe projektowanej drogi powiatowej nr 1318G dostosowano maksymalnie do istniejącego terenu oraz istniejącego zagospodarowania terenu.

Zastosowano pochylenia podłużne niwelety drogi w zakresie od 0,45% do 7,17%, załamy wyłukowano łukami parabolicznymi o promieniu w zakresie od R600m do R6000m. W ciągu projektowanej drogi zastosowano pochylenia poprzeczne obustronne 2% na odcinkach prostych oraz na łukach pochylenie poprzeczne jednostronne od 4% do 5%.

Największy wpływ na rozwiązanie wysokościowe drogi miała konieczność ścisłego dopasowania do stanu istniejącego, wynikająca z przyjętej metody wzmocnienia nawierzchni.

6.4. Odwodnienie.

Na całej długości rozbudowywanego odcinka występuje przekrój drogowy. Woda opadowa z pasa drogowego zostaje bezpośrednio odprowadzona do przydrożnych rowów drogowych lub na skarpy. Rozmieszczenie rowów i skarp zostało pokazane na planie sytuacyjnym.

W km 0+185,00 zaprojektowano przepust pod zjazdem, z tworzywa sztucznego, o średnicy $\phi 400$, który będzie umożliwiał swobodny przepływ wody pomiędzy rowami. Zaprojektowany przepust został pokazany na planie sytuacyjnym.

Na odcinkach gdzie pochylenie podłużne rowów wynosi $>3\%$ zastosowano umocnienie dna rowu i skarp z płyt ażurowych typu MEBA. Dodatkowo, aby zmniejszyć prędkość i zwiększyć jej infiltrację zastosowano palisady. Szczegół palisad przedstawiony jest na Rys. 3.2 – Szczegół konstrukcyjny palisady.

6.5. 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 $\angle 30^\circ$, 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.

Przed wykonywaniem koryta należy zdjąć warstwę nasypu mineralno - organicznego do stropu warstwy gruntu nośnego.

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.

6.7. Konstrukcja nawierzchni

Na przebudowywanym odcinku drogi przyjęto kategorię ruchu **KR3**. Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni obliczono w oparciu o mechanistyczne metody projektowania. Analizę stanu odkształceń i naprężeń występujących w warstwach konstrukcji nawierzchni przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego „Waslea”. Program oblicza odkształcenia oraz naprężenia przy założeniu wielowarstwowej półprzestrzeni sprężystej oraz pełnej szczepności pomiędzy warstwami konstrukcji nawierzchni.

Obliczenia trwałości zmęczeniowej oparto na metodzie Instytutu Asfaltowego. Metoda ta zakłada następujące kryteria projektowe:

- kryterium zmęczeniowe warstw asfaltowych (warstwy asfaltowe w ciągu 20 lat eksploatacji nie mogą ulec spękanom zmęczeniowym w stopniu większym niż 20% powierzchni jezdni),
- kryterium deformacji trwałych konstrukcji nawierzchni (deformacje trwałe konstrukcji nawierzchni w postaci kolein nie powinny przekraczać 12,5 mm w ciągu przyjętych 20 lat eksploatacji).


Założono, że trwałość zmęczeniowa wzmocnionej konstrukcji nawierzchni nie może być mniejsza niż 510 001 osi obliczeniowych 100kN. Poniższe obliczenia przedstawiają minimalną grubość warstw wzmacniających, które zapewniają trwałość zmęczeniową wzmocnionej konstrukcji przy kategorii ruchu KR3 w założonym okresie obliczeniowym 20 lat.

Poniżej przedstawiono pozostałe założenia i właściwości konstrukcji nawierzchni oraz wyniki obliczeń trwałości zmęczeniowej.

TRWAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI
DROGA POWIATOWA NR 1318G

P= 57,5 kN
q= 715,0 kPa

- nowe warstwy mineralno - asfaltowe

	Warstwa ścieralna - SMA	h= 4,0 cm ,E= 8920 MPa v=0,30
	Warstwa wiążąca - BA	h= 5,0 cm ,E= 8670 MPa v=0,30
	W-wa wyrównawcza – BA	h= 3,0 cm ,E= 8670 MPa v=0,30
	Stare warstwy asfaltowe	h= 6,0 cm ,E= 2500 MPa v=0,30
	Kruszywo naturalne	h= 3,0 cm ,E= 200 MPa v=0,30
	Bruk kamienny	h= 14,0 cm ,E= 600 MPa v=0,30
	Podłoże gruntowe (E=70 MPa)	,E= 70 MPa v=0,35

WŁAŚCIWOŚCI NOWYCH WARSTW ASFALTOWYCH

1. Warstwa ścieralna

Va= 14,2 %
Vv= 3,0 %
E= 8920,0 MPa

2. Warstwa wiążąca

Va= 11,5 %
Vv= 6,0 %
S= 8670,0 MPa

3. W-wa wyrównawcza

Va= 11,5 %
Vv= 6,0 %
S= 8670,0 MPa

ODKSZTAŁCENIA W KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

$\epsilon_a = 0,0000987$
 $\epsilon_{gr} = 0,0005278$

TRWAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA

Nf (ϵ_a)= 5 202 611

Nf (ϵ_{gr})= 666 586

gdzie:

Nf (ϵ_a) - liczba dopuszczalnych obciążeń aż do wystąpienia spękań zmęczeniowych na 20% powierzchni jezdni,

Nf (ϵ_{gr}) - liczba dopuszczalnych obciążeń aż do wystąpienia krytycznej deformacji strukturalnej w konstrukcji nawierzchni.

PRZYJĘTA TRWAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA

Nf=	666 586	osi standardowych 115 kN
Nf=	1 165 863	osi standardowych 100 kN

Z powyższych obliczeń wynika, że aby wzmocnić istniejącą konstrukcję nawierzchni do wymaganej trwałości należy nałożyć warstwy mineralno-asfaltowe grubości min. 12 cm. Wykazano, że zostanie zapewniona trwałość zmęczeniowa $N_f=666\ 586$ standardowych 100kN przy zakładanej kategorii ruchu KR3.

Na podstawie indywidualnego trybu projektowania przyjęto następujące rodzaje wzmocnienia konstrukcji nawierzchni:

1. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA NAWIERZCHNI JEZDNI :

- | | | | |
|----|------------------------------------|------------|------------------|
| 1. | Mastyks grysowy (SMA) | gr. 4cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Beton asfaltowy (BA) | gr. 5cm | w-wa wiążąca |
| 3. | Beton asfaltowy (BA) | gr.min.3cm | w-wa wyrównawcza |
| 4. | Istniejąca konstrukcja 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:

2. KONSTRUKCJA POSZERZENIA NAWIERZCHNI JEZDNI TYP1:

- | | | | |
|----|--|----------|------------------|
| 1. | Mastyks grysowy (SMA) | gr. 4cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Beton asfaltowy (BA) | gr. 5cm | w-wa wiążąca |
| 3. | Beton asfaltowy (BA) | gr. 9cm | podb. zasadnicza |
| 4. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 20cm | podb. pomocnicza |

3. KONSTRUKCJA POSZERZENIA NAWIERZCHNI JEZDNI TYP2:

- | | | | |
|----|-------------|-----------------------|------------------|
| 1. | Chudy beton | gr. istn. konstrukcji | podb. zasadnicza |
|----|-------------|-----------------------|------------------|

4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW :

- | | | | |
|----|---|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru grafitowego | gr. 8cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3cm | |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie | gr. 15cm | podb. zasadnicza |

5. KONSTRUKCJA POBOCZA GRUNTOWEGO

- | | | | |
|----|--|----------|--|
| 1. | Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu | 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 wzmocnienie:

6. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA PODŁOŻA TYP1

(Droga powiatowa nr 1318G Rekowo Lęborskie - Łęczyce)

1. Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ Mpa gr. 25cm
2. Piasek średni ($k>8$ m/dobę) gr. 25cm
4. Geotkanina np. Typu LOTRAK 2800

7. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA PODŁOŻA TYP2 (zjazdu)

1. Piasek średni ($k>8$ m/dobę) gr. 15cm

UWAGA: Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją poszerzenia nawierzchni jezdni należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E_{II} na poziomie nie mniejszym niż 120 MPa. Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru.

7. Informacja o zagrożeniach – BIOZ.

7.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego .

Inwestycja swoim zasięgiem obejmuje działki:

obręb Brzeźno Lęborskie: 121; 125; obręb Łęczyce: 102;

7.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

7.2.1. Opis terenu.

Istniejąca droga jest drogą o przebiegu wschód - zachód, łączącą miejscowość Łęczyce z drogą powiatową nr 1322. Istniejąca droga na przeważającym odcinku biegnie przez tereny zalesione, a na początkowym odcinku przez użytki rolne. Na całym odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1322 do miejscowości Łęczyce posiada nawierzchnię asfaltową.

7.2.2. Uzbrojenie podziemne.

Na terenie projektowanej drogi występuje uzbrojenie podziemne obejmujące:

- kable teletechniczne

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Szczegółowa inwentaryzacja uzbrojenia podziemnego oraz projekt usunięcia kolizji z uzbrojeniem projektowanym znajduje się w odrębnych opracowaniach branżowych.

7.2.3. Uzbrojenie nadziemne.

Uzbrojenie nadziemne nie występuje.

7.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak zagrożeń związanych z zagospodarowaniem działki.

7.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

7.4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) 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,

- nie występuje

b) roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,

- nie występuje

c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,

- nie występuje

d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,

- nie występuje

e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,

- nie występuje

f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,

- nie występuje

g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,

- nie występuje

h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

- nie występuje
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- nie występuje
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- nie występuje
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- nie występuje
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
- nie występuje
- m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
- nie występuje
- n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- nie występuje

7.4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- nie występuje
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- nie występuje

7.4.3. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym.

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
- nie występuje
- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
- nie występuje

7.4.4. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

- nie występuje

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

- nie występuje

c) budowa i remont linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

- nie występuje

d) budowa i remont sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

- nie występuje

e) budowa i remont linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

- nie występuje

f) budowa i remont sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

- nie występuje

g) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,

- nie występuje

7.4.5. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników.

a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

- nie występuje

b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

- nie występuje

c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

- nie występuje

d) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

- nie występuje

7.4.6. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

- nie występuje

b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,

- wg projektu kanalizacji deszczowej

7.4.7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie remoncie i rozbiórce torowisk:

- nie występuje

7.4.8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych przepraw mostowych:

- nie występuje

7.4.9. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

- nie występuje

- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

- nie występuje

7.4.10. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

- nie występuje

7.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP oraz instruktaż obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót budowlanych.

7.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Stosowanie odzieży ochronnej. Zawsze dostępna podręczna apteczka. Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP.

7. Zalecenie dotyczące ochrony środowiska.

Zgodnie z zasadami określającymi ochronę środowiska oraz warunkami korzystania z jego zasobów określonymi w:

- Ustawie z 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz.U nr 62 z 20 czerwca 2001r. poz. 627;

- Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. – o opadach;
- Ustawie z 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska, ustawy o opadach” Dz.U. nr 100 z 18 września 2001r. poz. 1085 jw., z 28 maja 2002r. Dz.U nr 74 poz. 686.

wraz z późniejszymi zmianami przy rozbiórkowych robotach drogowych, związanych z budową dróg i ulic, większość odpadów zdefiniowano w Grupie 17. W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych i budowlanych, wykonawca robót jest zobowiązany postępować zgodnie z w/w przepisami.

Jednocześnie zaleca się:

- zagospodarowanie odpadów na placu budowy (np. w ramach robót ziemnych lub nawierzchniowych);
- składowanie niewykorzystanych odpadów w miejscu wskazanym przez Inwestora;
- sprzedaż odpadów niebezpiecznych (wykrytych w czasie budowy) lub przekazanie ich do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.

W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

Sporządził:

mgr inż. Wojciech Dejk