

Gdańsk, grudzień 2020r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane  
(t. j. Dz. U. 2020, poz. 1333)

Oświadczamy, że

### PROJEKT WYKONAWCZY

INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI BUDYNEK BIUROWO-USŁUGOWY

Al. 23 Stycznia / ul. Toruńska, 86-300 Grudziądz

Budynek, zagospodarowanie terenu działki nr: 63/1, 63/2, 64 i 65;

zjazd, przyłącza: 93/4; obręb 050, jedn. ew. 046201\_1, M. Grudziądz

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Katarzyna Kościukiewicz  
nr upr. POM/0091/POOD/11  
do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej

Sprawdzający

mgr inż. Marek Mąkosa  
nr upr. POM/0301/POOD/09  
do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej

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

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt 91/POM/OKK/11

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pani **KATARZYNA JOLANTA KOŚCIUKIEWICZ**  
magister inżynier  
urodzona dnia 29.01.1963 r. w Gdańsku

uzyskała  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0091/POOD/11**

**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. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pani Katarzyna Jolanta Kościukiewicz upoważniona jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniam do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniam do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesolowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pani Katarzyna Jolanta Kościukiewicz  
80-180 Gdańsk, ul. Zamojska 15 b/2
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

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

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 305/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan MAREK MAKOSA**  
magister inżynier  
urodzony dnia 07.02.1979 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0301/POOD/09

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**

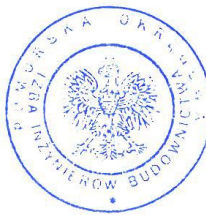
## UZASADNIENIE

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 Kolas**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Marek Makosa  
80-281 Gdańsk, ul. Leśna Góra 5 b/10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Marek Mąkosa upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WXN-FM3-S4B \*

Pani Katarzyna Jolanta Kościukiewicz o numerze ewidencyjnym POM/BD/0284/11  
adres zamieszkania ul. Zamojska 15 b/2, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-06 roku przez:

Franciszek Rogowicz, 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-99K-N48-9KP \*

Pan Marek Mąkosa o numerze ewidencyjnym POM/BD/0145/10  
adres zamieszkania ul. Nowosądecka 7 b/13, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-18 roku przez:

Franciszek Rogowicz, 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy  
Data: 2020.02.18 10:00:00  
Imię i nazwisko: Franciszek Rogowicz

## PROJEKT WYKONAWCZY

### INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI BUDYNEK BIUROWO-USŁUGOWY

Al. 23 Stycznia / ul. Toruńska, 86-300 Grudziądz

Budynek, zagospodarowanie terenu działki nr: 63/1, 63/2, 64 i 65;

zjazd, przyłącza: 93/4; obręb 050, jedn. ew. 046201\_1, M. Grudziądz

### SPIS TREŚCI DO CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. WPROWADZENIE .....	9
1.1. Przedmiot inwestycji.....	9
1.2. Przedmiot opracowania .....	9
1.3. Lokalizacja zadania inwestycyjnego .....	9
1.4. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe.....	9
2. STAN ISTNIEJĄCY .....	9
2.1. Istniejące obiekty budowlane .....	9
2.2. Warunki gruntowo – wodne.....	9
2.3. Kategoria geotechniczna posadowienia obiektu budowlanego.....	10
3. OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH.....	10
3.1. Zjazd.....	10
3.2. Wewnętrzny układ komunikacyjny .....	10
4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	11
4.1. Konstrukcja nawierzchni dróg wewnętrznych .....	11
4.2. Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych .....	11
4.3. Konstrukcja nawierzchni chodników.....	11
4.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdu.....	11
4.5. Wymagania szczegółowe.....	12
5. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE .....	13
5.1. Urządzenia odprowadzające wodę .....	13
5.2. Urządzenia oświetleniowe .....	13
6. ORGANIZACJA RUCHU.....	13
7. ZESTAWIENIE ROBÓT .....	13



## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku biurowo - usługowego Inkubatora Przedsiębiorczości na dz. nr 63/1; 63/2; 64 i 65 obręb 50 wraz z zagospodarowaniem terenu, przyłączami i zjazdem.

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy wewnętrznego układu komunikacyjnego.

### 1.3. Lokalizacja zadania inwestycyjnego

Zadanie inwestycyjne zlokalizowane jest w Grudziądzu, na działkach nr 63/1; 63/2; 64 i 65 obręb 50, u zbiegu Alei 23 Stycznia i ul. Toruńskiej.

### 1.4. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Zlecenie inwestora.
- Plan zagospodarowania terenu dla zadania „Inkubator Przedsiębiorczości. Budynek biurowo - usługowy” – opracowanie eBIM Sp. z o.o., grudzień 2020 r.
- Dokumentacja geologiczno - inżynierska dla określenia warunków geologiczno - inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego budynku biurowo - usługowego na dz. nr 63/1, 63/2, 64 i 65 przy Al. 23 Stycznia / ul. Toruńskiej w Grudziądzu - opracowanie GEOTECHNICA Sp. z o.o., Toruń styczeń 2020.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 obejmująca obszar opracowania.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1. Istniejące obiekty budowlane

Na terenie inwestycji znajdują się obiekty kubaturowe – parterowe budynki gospodarcze przeznaczone do rozbiórki. Na działce zlokalizowane są przyłącza wodne i energetyczne, sieci energetyczne i teletechniczne, instalacja kanalizacji deszczowej oraz słupy trakcyjne. Wszystkie elementy będą przeznaczone do likwidacji lub przebudowy. W obrębie działek funkcjonują miejsca postojowe o nawierzchni częściowo utwardzonej betonową kostką brukową. W obrębie działki znajdują się drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki.

### 2.2. Warunki gruntowo - wodne

Na terenie objętym inwestycją, dla określenia warunków geologiczno - inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego budynku biurowo - usługowego, wykonano 7 otworów badawczych.

Pod warstwą gruntów antropogenicznych stwierdzono występowanie utworów zakwalifikowanych do następujących warstw geotechnicznych:

- Warstwa Ia – twardeplastyczne pyły piaszczyste i gliny pylaste, piaski gliniaste, o stopniu plastyczności  $I_L=0,25$ .
- Warstwa Ib – plastyczne pyły piaszczyste, o stopniu plastyczności  $I_L=0,45$  (grunty bardzo ściśliwe, wrażliwe na zawilgocenie i wibracje).
- Warstwa IIa<sub>1</sub> – wilgotne, luźne piaski drobne i piaski pylaste, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,25$ .

- Warstwa IIa<sub>2</sub> – wilgotne, średniozagęszczone piaski drobne i piaski pylaste, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .
- Warstwa IIa<sub>3</sub> – wilgotne, zagęszczone piaski drobne, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,75$ .
- Warstwa IIb – wilgotne, zagęszczone piaski średnie, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,75$ .

Wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła nie stwierdzono.

Po analizie zaprojektowanych niwelet wewnętrznego układu komunikacyjnego, warunki wodne zakwalifikowano, jako dobre.

Grunty antropogeniczne zalegające bezpośrednio pod projektowaną nawierzchnią drogową są gruntami słabonośnymi. Poniżej w otworach nr 4, 6 i 7 stwierdzono plastyczne pyły piaszczyste, w otworze nr 5 luźne piaski drobne warstwy IIa<sub>1</sub>.

Po analizie wyników badań oraz przyjętych rozwiązań projektowych, podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G3.

### 2.3. Kategoria geotechniczna posadowienia obiektu budowlanego

Obiekt budowlany w postaci projektowanego wewnętrznego układu komunikacyjnego zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## 3. OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH

### 3.1. Zjazd

Zgodnie z ww. decyzją na lokalizację zjazdu przewidziano budowę zjazdu o parametrach zjazdu publicznego. Szerokość jezdni zjazdu: 4,5 m. Na połączeniu istniejącej krawędzi jezdni z krawędzią zjazdu przewidziano łuki o promieniu 5,0 m. Przewidziano obramowanie nawierzchni zjazdu opornikiem zatopionym do poziomu nawierzchni chodnika. Na szerokości zjazdu zaprojektowano krawężnik zaniżony do 5 cm. Pochylenie podłużne zjazdu (w granicach działki stanowiącej pas drogowy): +10,0% (na odcinku 0,6 m od krawędzi krawężnika - najazd) oraz +2,0% na pozostałej szerokości chodnika (2,47 m). Kontynuacją zjazdu na terenie działki nr 63/1 jest przejazd bramny o zerowym pochyleniu podłużnym (jest to przejazd zadaszony). Pochylenie poprzeczne zjazdu na styku z krawędzią jezdni istniejącej zgodne z pochyleniem podłużnym jezdni. Wody opadowe z powierzchni zjazdu, znajdującej się w granicach pasa drogowego, odprowadzone zostaną na jezdnię. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych na terenie działki 63/1 zostaną w całości zagospodarowane na terenie działek objętych inwestycją. Nawierzchnia zjazdu wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej. Najazd należy wykonać z betonowej kostki brukowej takiego samego rodzaju jak zjazd, w kontrastującym kolorze np. grafitowym.

### 3.2. Wewnętrzny układ komunikacyjny

Na teren wewnętrzny przewidziano budowę zjazdu z Al. 23 Stycznia o parametrach zjazdu publicznego. Jezdnię przejazdu bramnego zaprojektowano o szerokości 4,5 m, co pozwala na prowadzenie ruchu dwukierunkowego. Pochylenie podłużne jezdni przejazdu bramnego wynosi 0%, pochylenie poprzeczne także 0%. Jezdnia przejazdu bramnego wykorzystywana będzie także przez pieszych.

Wszystkie drogi wewnętrzne, które stanowić będą jednocześnie drogi manewrowe dla projektowanych stanowisk postojowych zaprojektowano o szerokości 5,0 m. Pochylenie podłużne równoległych dróg manewrowych wynosić będzie kolejno 2% i 0,5%. Pochylenia poprzeczne pokazano na rys. nr D01.

Na terenie wewnętrznym przewidziano budowę 46 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych do parkowania prostopadłego, w tym 5 stanowisk przeznaczonych dla samochodów osobowych użytkowanych przez osoby niepełnosprawne.

Wymiary stanowisk postojowych:

- stanowiska postojowe dla samochodów osobowych, ogólnodostępne do parkowania prostopadłego: 2,5x5,0 m,

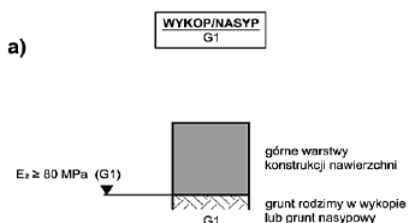
- stanowiska postojowe dla samochodów osobowych użytkowanych przez osoby niepełnosprawne, do parkowania prostokątnego: 3,6x5,0 m.
- Chodniki zaprojektowano o szerokości od 2,16 do 2,73 m. Przed głównym wejściem powstał plac, który częściowo wykorzystywany będzie jako parking dla rowerów. Pochylenie podłużne chodników dostosowane do pochylenia jezdni, natomiast pochylenie poprzeczne chodników 1%.

#### 4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Założono, że podłoże należy do grupy nośności G3.

Kategoria ruchu: nawierzchnię dróg wewnętrznych, po których może odbywać się ruch samochodów osobowych oraz pojazdów do usuwania odpadów zaprojektowano dla kategorii ruchu KR1.

Nośność nawierzchni: poniższy rysunek przedstawia wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 na powierzchni gruntu rodzimego dla kategorii ruchu KR1, w przypadku grupy nośności podłoża G1.



##### 4.1. Konstrukcja nawierzchni dróg wewnętrznych

- 8 cm - betonowa kostka 30x20 cm płukana w kolorze szarym,
- 3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm,
- 40 cm - warstwa wymienionego podłoża z gruntu niewysadzinowego,
- Geowłóknina polipropylenowa wzmacniająca podłoże z włókien ciągłych.

##### 4.2. Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych

- 8 cm - betonowa kostka 30x20 cm płukana w kolorze grafitowym,
- 3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm,
- 15 cm - warstwa wymienionego podłoża z gruntu niewysadzinowego,
- Geowłóknina polipropylenowa wzmacniająca podłoże z włókien ciągłych.

##### 4.3. Konstrukcja nawierzchni chodników

- 7 cm - betonowe płyty chodnikowe 50x50 cm płukane w kolorze grafitowym,
- 5 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm,
- 10 cm - warstwa wymienionego podłoża z gruntu niewysadzinowego.

##### 4.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdu

- 8 cm - betonowa kostka 30x20 cm płukana w kolorze szarym (najazd: kostka w kolorze grafitowym),
- 3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm,

- 15 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym (cementem).

#### 4.5. Wymagania szczegółowe

- Grubości poszczególnych warstw nawierzchni podano po zagęszczeniu.
- Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod nawierzchnię w wykopach  $I_s$ :
  - górna warstwa o grubości 20 cm: 1,00,
  - na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych: 0,97.Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je zagęścić do wartości  $I_s$ , podanych wyżej. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone wyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.
- Podbudowa - mieszanka niezwiązana wymagania:
  - uziarnienie 0/31/5,
  - zawartość ziaren przekruszonych lub łamanych  $C_{90/3}$ ,
  - maksymalna zawartość pyłów  $UF_9$ ,
  - mrozoodporność  $F_4$ ,
  - wskaźnik CBR, co najmniej 60%.
- Wymienione podłoża – warstwa z gruntu niewysadzinowego wymagania:
  - zawartość ziaren większych od 2 mm, co najmniej 5%,
  - zawartość ziaren mniejszych od 0,063 mm, nie więcej niż 15%,
  - wskaźnik CBR, co najmniej 20%,
  - współczynnik wodoprzepuszczalności  $k$ , co najmniej 0,0058 cm/s, czyli 5 m/dobę.
- Warstwa mrozochronna - mieszanka związana spoiwem hydraulicznym (cementem) wymagania:
  - klasa wytrzymałości C1,5/2,
  - uziarnienie ciągłe.
- Kostka betonowa
  - należy zastosować kostkę 30x20 cm płukaną w kolorze szarym (jezdnie) i grafitowym (stanowiska postojowe oraz najazd zjazdu),
  - stanowiska postojowe należy wydzielić kostką betonową 20x10 cm płukaną w kolorze szarym.
- Płyty chodnikowe
  - należy zastosować betonowe płyty chodnikowe 50x50 cm płukane w kolorze grafitowym.
- Krawężniki betonowe
  - zastosować należy krawężniki betonowe 100x30x15 w kolorze grafitowym,
  - spoin krawężników nie należy wypełniać.
- Oporniki betonowe
  - zastosować należy oporniki betonowe 100x25x12 w kolorze szarym.
- Obrzeża betonowe
  - zastosować należy obrzeża betonowe 100x30x8 w kolorze grafitowym.
- Beton na ławę betonową C12/15 rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami.
- Roboty ziemne - wykopy i nasypy należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” lub równoważną.

## 5. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE

### 5.1. Urządzenia odprowadzające wodę

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zostaną zebrane, poprzez zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, do wpustów deszczowych i odprowadzone do kanalizacji deszczowej, której projekt stanowi odrębne opracowanie branżowe. Lokalizację wpustów deszczowych oraz ich rzędne pokazano na rys. nr D01 oraz D02. Wody opadowe z terenu wewnętrznego nie zostaną odprowadzone na teren działek sąsiednich, ani na teren pasa drogowego.

### 5.2. Urządzenia oświetleniowe

W ramach zadania przewidziano budowę oświetlenia. Projekt oświetlenia stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

## 6. ORGANIZACJA RUCHU

Słupki do znaków pionowych należy umieścić za obrzeżem w terenie zielonym. Tarcze znaków umieścić na wysokości 2,2 m (położenie dolnej krawędzi tabliczki).

Sposób umieszczenia znaku (odległość od krawędzi stanowiska postojowego oraz wysokość umieszczenia tarczy znaku – zgodnie z pkt. 1.5.3. załącznika nr 1 do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. z późn. zmianami). Na terenie wewnętrznym zastosować znak z grupy wielkości „mini”, lico należy wykonać z folii odbłaskowej typu 1. Słupek do znaków, wykonany z rury ocynkowanej o średnicy 2", należy zamocować w trawniku na fundamencie o wymiarach 30x30x70 cm, wykonanym z betonu C-12/15, zatopionym na 10 cm w stosunku do powierzchni trawnika. Rurę w fundamencie wyposażać w przyspawaną poprzeczkę z płaskownika, uniemożliwiającą łatwe jej usunięcie.

Oznakowanie poziome stanowiska postojowego dla samochodów osobowych użytkowanych przez osoby niepełnosprawne należy wykonać w postaci niebieskiego koloru nawierzchni, znaku P-20 i symbolu P-24. Oznakowanie poziome należy wykonać w technologii cienkowarstwowej.

Na terenie wewnętrznym przewidziano zastosowanie słupków ochronnych. Rodzaj słupków wg opracowania architektonicznego. Słupki należy umieszczać w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni lub stanowisk postojowych.

## 7. ZESTAWIENIE ROBÓT

Lp.	Element	Jednostka	Ilość
1	Nawierzchnia dróg wewnętrznych z betonowej kostki brukowej płukanej 30x20 cm koloru szarego	m <sup>2</sup>	715
2	Nawierzchnia stanowisk postojowych z betonowej kostki brukowej płukanej 30x20 cm koloru grafitowego	m <sup>2</sup>	526
3	Linie wydzielające stanowiska postojowe z betonowej kostki brukowej 20x10 cm płukanej w kolorze szarym	m <sup>2</sup>	40
4	Nawierzchnia chodnika z betonowych płyt chodnikowych 50x50 cm płukanych koloru grafitowego	m <sup>2</sup>	204
5	Nawierzchnia zjazdu z betonowej kostki brukowej płukanej 30x20 cm koloru	m <sup>2</sup>	17

	szarego		
6	Nawierzchnia najazdu z betonowej kostki brukowej płukanej 30x20 cm koloru grafitowego	m <sup>2</sup>	7
7	Krawężnik betonowy 100x30x15 na ławie betonowej z oporem	m	178
8	Krawężnik betonowy 100x30x15, zatopiony do poziomu nawierzchni, na ławie betonowej z oporem	m	11
9	Krawężnik betonowy 100x30x15, zanizony do 5 cm, na ławie betonowej z oporem	m	13
10	Opornik betonowy 100x25x12, zatopiony do poziomu nawierzchni, na ławie betonowej zwykłej	m	10
11	Obrzeże betonowe na podsypce piaskowej	m	38
12	Znaki drogowe pionowe (D-18a+T-29)	m <sup>2</sup>	2
13	Słupki do znaków drogowych pionowych	szt.	2
14	Znak poziomy - symbol osoby niepełnosprawnej P-24	szt.	4 (4x0,76 m <sup>2</sup> )
15	Znak poziomy znak P-20 „stanowisko zastrzeżone”	szt.	4 (4x3,5 m <sup>2</sup> =14,0 m <sup>2</sup> )
16	Znak poziomy - powierzchnia stanowisk dla osób niepełnosprawnych – niebieska	m <sup>2</sup>	4x16 m <sup>2</sup> =64 m <sup>2</sup>
17	Znak drogowy pionowy „UWAGA! PIESI”	szt.	1 (60x60 cm)
18	Wysięgnik do znaku	szt.	1
19	Słupki ochronne	szt.	16

Opracowała

mgr inż. Katarzyna Kościukiewicz

## RYSUNKI

- D01 Plan sytuacyjny, skala 1:500
- D02 Przekrój podłużny, skala 1:50/500
- D03 Przekroje normalne, skala 1:50
- D04 Przekroje i szczegóły konstrukcyjne, skala 1:10