



mgr inż. Anna Markiewicz
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz,
tel. kom. 663 304 262, e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl

EGZ.6

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA:

Zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy wraz z wykonaniem parkingu na 34 miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych.

ADRES:

Bydgoszcz, obr. 437, działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Projektant architektury mgr inż. arch. Radosław Głowacki Upr. 8/KPOKK/2015	Podpis
Projektant konstrukcji mgr inż. Anna Markiewicz Upr. KUP/0005/POOK/12	Podpis

Grudziądz, dnia 05.10.2017 r.

uzupełniono 06.12. 2017 r.

Spis treści

I.	CZĘŚĆ FORMALNA	5
1	KOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	6
2	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	10
3	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
1.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	13
1.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	13
1.3	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	13
1.4	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA	13
1.5	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY	14
1.6	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM ZWIĄZANYM Z WYKONYWANIEM ROBÓT	15
1.6.1	<i>Środki organizacyjne</i>	15
1.6.2	<i>Środki techniczne</i>	15
II.	CZĘŚĆ BUDOWLANA	16
2	INWESTOR	17
3	LOKALIZACJA INWESTYCJI	17
4	PODSTAWA PROJEKTOWANIA	17
5	OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU FORMALNO – PRAWNEGO NIERUCHOMOŚCI	17
6	INFORMACJA O MIEJSCOWYM PLANIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	17
7	PRZEDMIOT INWESTYCJI	17
8	STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
8.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
8.2	PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
9	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
10	WYMOGI OCHRONY KONSERWATORSKIEJ	18
11	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	18
12	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	19
13	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	19
14	OCHRONA P.POŻ	19
15	WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYSZŁEGO UŻYTKOWNIKA	19
16	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	19
17	ROBOTY PODSTAWOWE	20

17.1	DOJŚCIA I DOJAZDY	20
17.2	WIATA ŚMIETNIKOWA	23
17.3	OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME	27
17.4	SCHODY TERENOWE	28
17.5	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	29
17.5.1	<i>Kosze na śmieci</i>	29
17.5.2	<i>Ławki zewnętrzne</i>	29
17.5.3	<i>Trzepak parkowy</i>	30
17.6	PROJEKTOWANA ZIELEŃ	31
17.6.1	<i>Drzewa projektowane</i>	31
17.6.2	<i>Krzewy projektowane</i>	33
18	UWAGI KOŃCOWE	34
19	UWAGI DOTYCZĄCE DOPUSZCZALNYCH ZMIAN	34
20	OBLICZENIA STATYCZNE	35
21	UZGODNIENIA	
22	UZUPEŁNIENIE	

Spis rysunków

PZT – 01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
PZT – 02	Plan nasadzeń	skala 1:500
PZT – 03	Plansza wymiarowa – projektowany parking	skala 1:100
PZT – 04	Plansza wymiarowa –miejsce wypoczynkowe I	skala 1:100
PZT – 05	Plansza wymiarowa – centrum osiedla	skala 1:100
PZT – 07	Plansza wymiarowa – miejsce wypoczynkowe III	skala 1:100
PZT – 08	Plansza wymiarowa – projektowany chodnik	skala 1:100
PZT – 09	Plansza wymiarowa – miejsce wypoczynkowe II	skala 1:100
PZT – 10	Plansza wymiarowa – schody terenowe A, B	skala 1:100
PL – 01	Oznakowanie pionowe i poziome parkingu i miejsc postojowych	skala 1:500
B – 01	Schody terenowe A - rzut	skala 1:20
B – 02	Schody terenowe A – przekrój a- a, b-b	skala 1:20
B – 03	Schody terenowe A – balustrada	skala 1:20
B – 04	Schody terenowe B - rzut	skala 1:20
B – 05	Schody terenowe B – przekrój a- a, b-b	skala 1:20
B – 06	Schody terenowe B – balustrada	skala 1:20
B – 07	Wiata śmietnikowa – rzut przyziemia	skala 1:50
B – 08	Wiata śmietnikowa – rzut dachu	skala 1:50
B – 09	Wiata śmietnikowa – elewacje	skala 1:50
B – 10	Wiata śmietnikowa – przekrój a-a	skala 1: 25
K – 01	Wiata śmietnikowa – rzut fundamentów	skala 1: 25
K – 02	Wiata śmietnikowa – rzut konstrukcji dachu	skala 1:25

I. CZĘŚĆ FORMALNA

1 Kopie uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Znak sprawy: OKK/UpB/24/15
L.dz. 176/KPOKK/15

Bydgoszcz, dnia 11 grudnia 2015 r.

DECYZJA nr 8/KPOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Radosław Głowacki

urodzony w dniu 3 marca 1985 r. w Zninie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:
projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Radosław GŁOWACKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **8/KPOKK/2015**, jest wpisany na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **KP-0295**.

Członek czynny od: 24-02-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-02-2017 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Pawlicka-Zabojszcz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

KP-0295-B4Y7-2784-9Y93-1B6F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPCIB/KK.0064.0008/12

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2012 r.

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 6, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
s a d a j e
Pani Annie Agnieszce Markiewicz
magister inżynier o kierunku budownictwo
urodzonej dnia 26 marca 1981 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0005/POOK/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

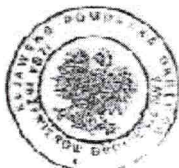
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

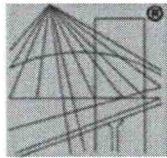
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolbzie,
inż. Wojciech Klatecki
inż. Franciszek Szypliński



Orzynamy:

1. Pani Anna Agnieszka Markiewicz
ul. Włsińska 9/29
88-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-LEP-JLX-ICH *

Pani Anna Agnieszka Markiewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0121/12

adres zamieszkania ul. Wiślana 9/29, 86-300 Grudziądz

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-26 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

2 Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany **Radosław Głowacki**
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień **8/KPOKK/2015**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U.
z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6,
10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy wraz z wykonaniem parkingu na 34
miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych.**

Bydgoszcz, obr. 437, działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22,
6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18,
31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233
Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych
powyżej.

05.10.2017 r

(czytelny podpis)

* - Niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisa

Anna Markiewicz

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

KUP/0005/POOK/12

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U.
z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6,
10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy wraz z wykonaniem parkingu na 34
miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych.**

Bydgoszcz, obr. 437, działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22,
6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18,
31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadoma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie
z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych
zamieszczonych powyżej.

05.10.2017r.....

(czytelny podpis)

* - Niepotrzebne skreślić

3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	Zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy wraz z wykonaniem parkingu na 34 miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych.
ADRES OBIEKTU	Bydgoszcz, obr. 437, działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18
INWESTOR	Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Architektoniczna	mgr inż. arch. Radosław Głowacki Upr. 8/KPOKK/2015	
Konstrukcyjna	mgr inż. Anna Markiewicz Upr. KUP/0005/POOK/12	

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy.

Rodzaje robót budowlanych przewidzianych do wykonania:

- wykonanie miejsc wypoczynku,
- wykonanie nawierzchni utwardzonych,
- wykonanie dwóch wiat śmietnikowych,
- wykonanie parkingu na 34 miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie utwardzonego miejsca odkładczego na śnieg,
- rozbiórka nawierzchni utwardzonych z płyt typu Jumbo i wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- montaż obiektów małej architektury,
- wykonanie nasadzeń drzew i krzewów,
- wykonanie nawierzchni trawiastych.
- pozostałe roboty wykończeniowe.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zakres prac realizowany będzie w Bydgoszczy na działkach nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18, obr. 437.

1.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki nie występują żadne elementy zagospodarowania mogące powodować powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa.

1.4 Przewidywane zagrożenia

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	sporadyczne	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	sporadyczne	teren robót – praca na rusztowaniach h>5,0 m	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy
9	Wibracje	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
10	Działanie substancji chemicznych (malowanie)	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
11	Porażenie i poparzenie prądem elektrycznym prądem o napięciu do 1 kV	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy

1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze. Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy wykonać szkolenie stanowiskowe pracowników polegające na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy,
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych). Do prac wykonywanych urządzeniami mechanicznymi należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi. Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót,
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku, kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy je bezzwłocznie unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r.).

1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót

1.6.1 Środki organizacyjne

- wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane,
- prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe bez przeciwwskazań medycznych, co do zakresu wykonywanych prac,
- dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy.

1.6.2 Środki techniczne

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p. - poż. oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych,
- zachowanie porządku na placu budowy,
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

Data opracowania: 05. października 2017 r.

II. CZĘŚĆ BUDOWLANA

2 Inwestor

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz.

3 Lokalizacja inwestycji

Bydgoszcz, obr. 437, działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18.

4 Podstawa projektowania

Projekt budowlany wykonano w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem na wykonanie prac projektowych,
- Wytyczne Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane, (Dz. U. 2017, poz. 1332 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012. Poz. 462. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1442),
- Normy i normatywy w projektowaniu.

5 Opis istniejącego stanu formalno – prawnego nieruchomości

Właścicielem nieruchomości jest Miasto Bydgoszcz z siedzibą przy ul. Jezuickiej 1 w Bydgoszczy.

6 Informacja o miejscowym planie zagospodarowania terenu

Teren objęty inwestycją położony jest w obszarze obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr XLVI/1479/2002 Rady Miasta Bydgoszczyz dnia 30 stycznia 2002 r.w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla Pałcz w jednostce Fordon w Bydgoszczy.

7 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F.Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy, obejmujące:

- I etap – budowa wiaty śmietnikowej na nieruchomości przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 10 – na działce nr 6/22 obr. 437 wraz z elementami małej architektury,
- II etap – budowa wiaty śmietnikowej dla nieruchomości przy ul. F.Kiedrowskiego 2 – na działkach nr 8/17, 31/14 obr. 437 wraz z elementami małej architektury,
- III etap – zagospodarowanie nieurządzonych terenów na działkach nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18, obr. 437.

UWAGA: Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego - ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane, (Dz. U. 2017, poz. 1332 z późn. zm.) elementem podlegającym uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę jest wykonanie parkingu na 34 miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych, pozostałe elementy ze względu na obowiązujące przepisy prawa budowlanego nie są objęte przedmiotem wniosku.

8 Stan zagospodarowania terenu

8.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na działkach nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18, obr. 437 przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2, zlokalizowane są budynki mieszkalne wielorodzinne oraz typowe elementy zagospodarowania terenu, takie jak dojścia do budynku, nawierzchnie utwardzone, miejsca parkingowe, tereny zielone itd.

8.2 Projektowany stan zagospodarowania terenu

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się zagospodarowanie terenu w następującym zakresie:

- wykonanie miejsc wypoczynku,
- wykonanie nawierzchni utwardzonych,
- wykonanie dwóch wiat śmietnikowych,
- wykonanie parkingu na 34 miejsca postojowe w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie utwardzonego miejsca odkładczego na śnieg,
- rozbiórka nawierzchni utwardzonych z płyt typu Jumbo i wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- montaż obiektów małej architektury,
- wykonanie nasadzeń drzew i krzewów,
- wykonanie nawierzchni trawiastych.
- pozostałe roboty wykończeniowe.

9 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

BILANS POWIERZCHNI TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM		
	pow. [m ²]	udział [%]
istniejące budynki	5834,72	19,91%
projektowane wiaty śmietnikowe - 2 szt.	80,95	0,28%
drogi wewnętrzne i tereny utwardzone	9766,29	33,33%
zieleń	13618,24	46,48%
razem	29300,20	100,00%

10 Wymogi ochrony konserwatorskiej

Teren objęty inwestycją nie jest objęty ochroną konserwatorską.

11 Wpływ eksploatacji górniczej

Wpływ eksploatacji górniczej na obiekt – brak.

12 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

W obszarze objętym inwestycją wszystkie spadki terenów utwardzonych przystosowane są dla osób niepełnosprawnych, łączenia nawierzchni zaleca wykonać się bezprogowo (krawężniki obniżone). W obrębie projektowanego terenu przewidziano miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych.

13 Charakterystyka ekologiczna

Planowana inwestycja, polegająca na zagospodarowaniu działek w obrębie budynków przy ul. ten. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy nie wpływa na środowisko przyrodnicze. W ramach zagospodarowania terenu wykonane zostaną nawierzchnie utwardzone ze spadkiem w kierunku terenów zielonych oraz nawierzchnie wodoprzepuszczalne. Projektowane zagospodarowanie terenu niewywołuje konfliktu ze środowiskiem przyrodniczym.

14 Ochrona p.poż.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie narusza istniejącego układu drogowego w tym dróg pożarowych, a więc warunki dostępu dla wozów bojowych nie ulegną zmianie.

15 Wymogi dotyczące przyszłego użytkownika

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

16 Obszar oddziaływania

W analizie obszaru oddziaływania rozpatrzono kwestie obiektu kubaturowego oraz uwarunkowań formalno-prawnych, mogących mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania. Oddziaływanie obiektu kubaturowego rozpatrywano w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, a także w zakresie bryły i formy obiektu, w tym analizy zacieniania i przesłaniania. Poniższe zestawienie wykazuje przeprowadzoną analizę możliwości oddziaływania na działki sąsiednie oraz zagospodarowanie terenu wokół wraz z infrastrukturą techniczną.

ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI		
NR ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru oddziaływania	UWAGI
dz. 6/22, dz. 6/21, dz. 2/2, dz. 5,12, dz. 5/11, dz. 5/9, dz. 6/17, dz. 6/20, dz. 21, dz. 8/17, dz. 31/14, dz. 11,15, dz. 11/18, dz. 31/15, dz. 8/18, dz. 30/10, dz. 30/9, dz. 30/13, dz. 8/36, dz. 8/16, dz. 8/37, dz. 31/13, dz. 11/14.	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12. kwietnia, w sprawie WT, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami):	
	- § 13 - przesłanianie	lokalizacja projektowanych wiat śmietnikowych spełnia wymóg § 13
	- § 12 - usytuowanie budynku	lokalizacja projektowanych wiat śmietnikowych spełnia wymóg § 12
	- § 23 - miejsce gromadzenia odpadów	projektowane miejsce gromadzenia odpadów stałych – odległości zachowane wg. warunków technicznych
	- § 18, § 19 - odległość wydzielonych miejsc postojowych	odległość wydzielonych miejsc postojowych spełnia wymagania § 18, § 19
	- § 60 - oświetlenie i nasłonecznienie	nie dotyczy
	- § 14 - dojazd do działki i budynków	projektowany dojazd i dojścia spełniają wymagania § 14
	- § 271 - usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe	usytuowanie wiat śmietnikowych spełnia wymagania - § 271
	Warunki techniczne gazowe	nie dotyczy

Z przeprowadzonej analizy oddziaływania wynika, że obszar oddziaływania obiektu wystąpi jedynie na działkach inwestora, tj. działkach nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18, obr. 437 i nie wystąpi na działkach sąsiednich.

17 Roboty podstawowe

17.1 Dojścia i dojazdy

Na terenie inwestycji zaprojektowano 34 miejsca postojowe dla samochodów osobowych, w tym 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych powinny mieć wymiary 2,5 x 5m, miejsca postojowe dla niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5 m. Zaprojektowano ciągi komunikacyjne z kostki betonowej „prostokąt” niefazowanej, grubości 8 cm, koloru szarego.

Uwaga:

1. Kostkę betonową należy docinać tylko mechanicznie (piła z tarczą diamentową).
2. Łączenia krawężników pod kątem prostym wyłącznie za pomocą krawężników narożnych (zewnątrzne i wewnętrzne).
3. Łuki z krawężników wykonać za pomocą krawężników łukowych – należy dobrać odpowiednie krawężniki do promieni.

Rozwiązanie nawierzchni:

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano na podstawie oceny warunków geotechnicznych podłoża gruntowego oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- **drogi dojazdowe:**

- kostka betonowa koloru szarego „prostokąt” niefazowana gr. 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 2,5MPa gr. 3cm,
- podbudowa z chudego betonu gr. 20cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 12cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku do $Wz=1,00$ o $Kd \geq 8/\text{dobę}$ (po usunięciu nasypów niekontrolowanych) o grubości dostosowanej do rzędnych projektowanych,
- istn. nawierzchnia glebowa zagęszczona do $Is \geq 0,98$,

- **miejsca postojowe:**

- kostka betonowa prostokątna, niefazowana koloru grafitowego gr. 8cm (linie rozgraniczające miejsca parkingowe koloru czerwonego),
- podsypka cementowo-piaskowa 2,5MPa gr. 3cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku do $Wz=1,00$ o $Kd \geq 8/\text{dobę}$ (po usunięciu nasypów niekontrolowanych) o grubości dostosowanej do rzędnych projektowanych,
- istn. nawierzchnia glebowa zagęszczona do $Is \geq 0,98$,
- Powierzchnię miejsc postojowych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych należy oznaczyć symbolem P-24 namalowanym na jego powierzchni farbą przeznaczoną do powierzchni drogowych.



SYMBOL P-24

- **chodniki:**

- Chodniki – projektowane ciągi piesze szerokości 2,5-1,5m, nawierzchnie z prostokątnej kostki betonowej, niefazowanej, układanej naprzemiennie, na podbudowie cementowo-piaszczystej, ograniczone obrzeżami betonowymi w kolorze szarym (6x20x100); wyprofilować spadki poprzeczne w kierunku terenów zielonych, w miejscach łączy z nawierzchnią istniejącą – poziom nowych chodników dostosować do poziomów istniejących nawierzchni pieszych; spoinowanie kostki piaskiem
- kostka betonowa koloru szarego niefazowana gr. 6cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 2,5MPa gr. 3cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm
 - warstwa wyrównawcza z piasku do $Wz=1,00$ o $Kd \geq 8/\text{dobę}$ (po usunięciu nasypów niekontrolowanych) o grubości dostosowanej do rzędnych projektowanych
 - istn. nawierzchnia glebowa zagęszczona do $Is \geq 0,98$
 - chodniki wykonać ze spadkiem poprzecznym 0,5% w kierunku terenów zielonych,
 - rzędnymi wysokościami projektowanych chodników w miejscach połączeń nawiązać do rzędnych chodników istniejących.

- **nawierzchnia mineralno-żywiczna wodoprzepuszczalna**

Nawierzchnia mineralno-żywiczna wodoprzepuszczalna - mieszanka kruszyw mineralnych i bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej.

Właściwości użytkowe:

- wodoprzepuszczalna, w związku z tym nie wymaga konstruowania systemów odprowadzających wody i zapobiega tworzeniu się kałuż,
- przyjazna dla wózków inwalidzkich, wózków dziecięcych, rowerzystów i rolkarzy,
- uniemożliwia porastanie roślinności,
- łatwa w utrzymaniu czystości oraz wytrzymała na mechaniczne czyszczenie
- odporna na mróz i sól drogową stosowaną przy odładzaniu

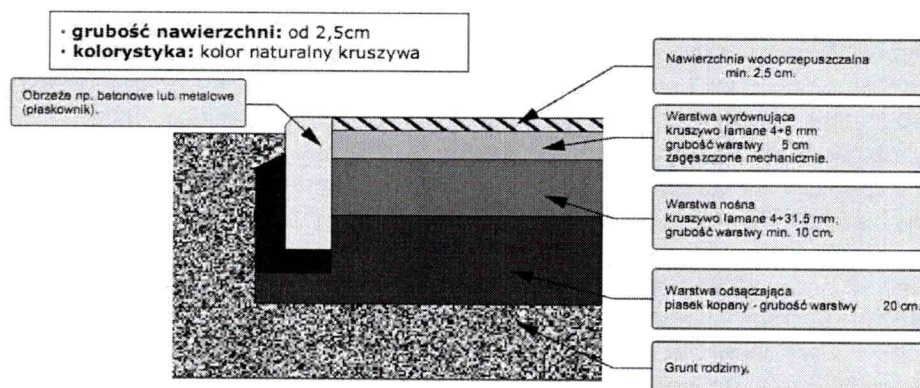
Zastosowanie:

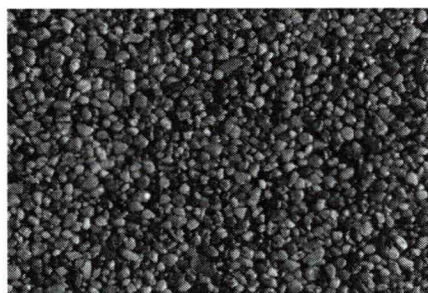
- alejki spacerowe i parkowe
- ścieżki rowerowe i miejsca postojowe dla rowerów
- skwery, deptaki, podwórka miejskie
- bulwary
- strefy rekreacyjne i przestrzenie aktywnego wypoczynku
- odjazdy dla niepełnosprawnych
- otoczenie drzew.

Dane techniczne:

- wytrzymałość na ściskanie $\geq 20,0$ MPa (PN-EN 1015-11)
- stan nawierzchni EOWAY po 150 cyklach zamrażania i odmrażania bez zmian - brak uszkodzeń
- stopień mrozoodporności $\geq F150$ (Procedura badawcza IBDiM nr PB/TM-1/12)
- nasiąkliwość $\leq 3,5\%$ (Procedura badawcza IBDiM nr PB/TM-1/22)
- ścieralność $\leq 1,5$ m (Procedura badawcza IBDiM nr PB/TM-1/8)
- szorstkość SRT ≥ 35 (PN-EN 1436)

Projektowaną nawierzchnię wykonać w wg poniższego układu warstw z warstwą wierzchnią „żwir żółty”:





Żwir żółty

17.2 Wiaty śmietnikowa

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) oraz na podstawie wykonanych odkrywek stwierdza się występowanie warunków gruntowych prostych, budynki zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Wiatę śmietnikową zaprojektowano murowaną z bloczków wapienno - piaskowych gr. 18 cm, zakończony wieńcem żelbetowym. Dach konstrukcji drewnianej, pokrycie z blachy na rąbek stojący. Furtka wejściowa do obiektu, dwuskrzydłowa o szerokości 100 i 55 cm oraz wysokości 205 cm wypełniona siatką wielokarbowaną – stalowa malowana w kolorze szarym. Furtka zamykana na zamek z wkładką. Posadzka betonowa wiaty, jako płyta żelbetowa zatarta na ostro.

Ponad ścianami murowanymi na wysokości 1,70m wykonać ramki wypełnione siatką wielokarbowaną – stalowa malowana w kolorze szarym. Konstrukcja dachu stalowa, dach kryty blachą trapezową.

Wszystkie elementy stalowe, zabezpieczone antykorozyjnie, ocynkowane i malowane proszkowo.

- Ławy fundamentowe monolityczne z betonu klasy C16/20 o wymiarach 40x30cm zbrojone czterema prętami $\varnothing 12$ (stal RB 500W), strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm. Naroża ław fundamentowych należy dodatkowo dozbroić. Pod ławy fundamentowe należy wylać warstwę chudego betonu gr. 10cm z betonu klasy C8/10.
- Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki M10.
- Ściany nadziemia murowane do wys. 1,70m z bloczków wapienno - piaskowych gr. 18cm na zaprawie systemowej klejowej
- Wieniec żelbetowy 18x18cm z betonu klasy C16/20 zbrojony czterema prętami $\varnothing 12$ (stal RB 500W) , strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm
- Więźba dachowa –konstrukcja złożona z ram stalowe z RK 60x60x5, oraz ceowników zimnogiętych 50x40x4, stal ,
- Pokrycie dachu – blacha fałdowa T -40 gr, 0,88 mm,
- Posadzkę betonową wykonać z betonu C25/30 gr. 15cm zbrojoną siatką zbrojeniową z

prętów fi6 o oczku 15x15cm. Poniżej należy zastosować warstwę chudego betonu gr. 10cm

Próg należy zabezpieczyć kątownikiem stalowym 60x60x5 zatopionym w warstwie betonu.

- Narożniki otworu drzwiowego zabezpieczone kątownikiem stalowym 100x100x6 malowanym dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze szarym.
- Słupki stalowe z rur kwadratowych 60x60x6 malowane dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze szarym.
- Odboje obwodowe wykonane z rury okrągłej RO 60,3 mocowane do pow. posadzki za pomocą słupków i kotew montażowych w rozstawie nie przekraczającym 150cm. Wysokość odboju 30cm. Odboje malowane dwukrotnie farbą chlorokauczukową w kolorze szarym.
- Okładziny projektowanej wiaty śmietnikowej:
 - cokół - tynk mozaikowy
 - elewacja - tynk mineralny z powłoką malarską,
 - dach - blacha fałdowa T-40,
 - obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze pokrycie dachu.

Cokół wiaty śmietnikowej

Jako okładzinę ścian fundamentowych powyżej poziomu terenu wykonać następujące warstwy:

- roztwór asfaltowo-żywiczny modyfikowany SBS
- hydroizolacja gr. 2 mm,
- zaprawa klejowa z wtopioną siatką z włókna szklanego,
- podkładowa masa tynkarska,
- tynk mozaikowy.

Na ścianach fundamentowych poniżej poziomu terenu wykonać hydroizolację przy składającą się z następujących warstw:

- roztwór asfaltowo-żywiczny modyfikowany SBS
- hydroizolacja gr. 2 mm,

Roztwór asfaltowo-żywiczny modyfikowany SBS

Właściwości:

- roztwór asfaltowo-żywiczny modyfikowany SBS
- doskonałe właściwości penetracji w głąb izolowanych powierzchni
- bardzo dobrą przyczepność do wszelkich podłoży mineralnych
- wodochronny
- zwiększa przyczepność podłoży
- zabezpiecza betony przed wilgocią i korozją

Dane techniczne:

- skład: mieszanina asfaltów, rozpuszczalników i dodatków uszlachetniających
- czas schnięcia: nie dłuższy niż 6 h
- lepkość umowna w temp. 23 +/- 0,5o C mierzona kubkiem wypływowym nr 4: od 30 s do 150 s
- lepkość, czas wypływu, kubek nr 5: od 34 s do 46 s
- temperatura zapłonu wg Pensky'ego-Martensa: od 31o C do 40o C
- zawartość wody: ≤ 0,5%
- temperatura stosowania: od + 5o C do + 25o C
- zużycie: ok. 0,3 l /m²

Przygotowanie podłoża: Podłoże powinno być czyste, suche, oczyszczone ze starych luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność.

Wykonanie: Dokładnie wymieszaną masę nakładać na gruntowne powierzchnie szczotką dekarską lub pędzlem

Hydroizolacja

Dane techniczne:

- Skład: asfalty izolacyjne modyfikowane polimerami, włókna zbrojące,
- Temperatura zapłonu: od 31°C do 40°C
- Czas tworzenia powłoki: ok. 10 godz.
- Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0,8 MPa
- Spływność w temperaturze 60± 2 oC przy kącie nachylenia 45 o w czasie 5 h: brak spływu
- Sprawdzenie giętkości przy przeginaniu na walcu Ø30 mm, w temp. – 5o C: brak rys i pęknięć
- Gęstość: ok. 0,9 kg/dm³
- Odporność na wodę pod ciśnieniem: 0,8 MPa przy warstwie o grubości 4 mm
- Mostkowanie rys: 1-1,5 mm
- Zawartość wody: mniej niż 0,5%
- Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji i wiązania: od +5°C do +25°C
- Zużycie: Wydajność ok. 0,9–1,0 kg/m² na 1 mm grubości
- warstwy izolacja przeciwwilgociowa,
- zalecana grubość warstwy 2 mm: zużycie ok. 1,8-2,0 kg/m²

Wykonanie: Nakładać izolację pacą lub szpachlą. Jednorazowo Nakładać warstwę nie grubszą niż 2 mm.

Zaprawa klejowa do wykonywania warstwy zbrojonej

Właściwości

- mineralna,
- hydrofobowa,
- po pełnym stwardnieniu mrozo-i wodoodporna,
- duża siła klejenia,
- nie kurcząca się,
- otwarta na dyfuzję,
- do nanoszenia ręcznego oraz maszynowego,
- zbrojona włóknami nie wymaga gruntowania w przypadku zachowania ciągłości etapów technologicznych,
- odporna na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV

Dane techniczne

- czas dojrzewania: ok. 5 min,
- czas zużycia: ok. 1–2 godz. po zarobieniu,
- przyczepność do betonu: warunki laboratoryjne: ≥ 0,25MPa, -woda 2 dni + suszenie 2h: ≥ 0,08MPa, -woda + suszenie 7 dni ≥ 0,25MPa,
- zużycie: ok. 1,4 kg/m² na mm grubości warstwy,
- uziarnienie: 0–1,2 mm,
- grubość warstwy zbrojonej: min 4 mm,
- kolor: szary lub biały.

Wykonanie: Jako masę do zatapiania siatki z włókna szklanego, zaprawę rozprowadzić równomiernie na powierzchni za pomocą pacy zębatej (8 x 8 mm lub 10 x 10 mm), następnie zatopić w niej siatkę z włókna szklanego, pamiętając równocześnie o 10 cm zakładkach na styku pasm siatki. Całość zaciągnąć na gładko. Min. grubość powłoki po zaciągnięciu powinna wynosić 4 mm.

Podkładowa masa tynkarska

Właściwości

- zapewnia idealną przyczepność tynku
- redukuje chłonność i wzmacnia podłoże
- ułatwia nakładanie i fakturowanie
- wyrównuje kolorystykę podłoża

Dane techniczne

- gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm³
- przyczepność do betonu > 1,0 MPa
- temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C
- czas schnięcia 4+6 h

Wykonanie: Masę rozprowadzić na przygotowanym podłożu, równomiernie na całej powierzchni, przy pomocy wałka lub pędzla lub maszynowo.

Tynk mozaikowy

Właściwości

- kruszywo: piasek kwarcowy barwiony frakcji 0,2-0,8 mm
- wysoka wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne,
- doskonała trwałość,
- odporność na zmywanie, szorowanie i ścieranie
- niska nasiąkliwość,
- łatwość utrzymania w czystości.

Dane techniczne

- Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,7 g/cm³
- Opór dyfuzyjny w zależności od grubości warstwy powietrza $0,14 \leq S_d < 1,4$ m
- Odczyn pH 8

Wykonanie: Masę należy nakładać na podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej gładkiej (standardowej lub weneckiej) i jednocześnie wygładzać stale w tym samym kierunku.

Elewacja wiaty śmietnikowej

Jako okładzinę ścian wiaty wykonać następujące warstwy:

- podkładowa masa tynkarska,
- tynk mineralny ciekonwarstwowy
- powłoka malarska.

Tynk mineralny

Właściwości

- faktura: piaskowiec
- paro przepuszczalny,
- odporny na porażenia biologiczne,
- wysoka odporność na powstawanie mikrorys,
- wysoka trwałość wyprawy w trakcie eksploatacji.

Dane techniczne:

- Grubość kruszywa - do 1,5 mm
- Proporcje mieszanki woda / sucha zaprawa 5,0 ÷ 5,5 l / 25 kg
- Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C
- Czas dojrzewania ok. 10 minut
- Czas gotowości zaprawy do pracy 1,5 godziny

-
- Czas otwarty pracy ok. 15 minut

Wykonanie: Masę można nakładać na podłoże ręcznie lub maszynowo. Wykonanie ręczne polega na naniesieniu tynku w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nakładanie maszynowe prowadzić za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich.

Powłoka malarska

Wykonać powłokę malarską składającą się z następujących warstw:

- silikonowy preparat gruntujący
- akrylowo-silikonowa farba elewacyjna

Silikonowy preparat gruntujący

Dane techniczne

- Gęstość: ok. 1 kg/l,
- Preparat wodorozcieńczalny na bazie związków silikonu,
- Do stosowania na fasadach.

Ilość warstw: 3

Przygotowanie podłoża: Powierzchnia musi być czysta, sucha, odtłuszczona oraz oczyszczona z soli i luźno przylegających części. Wszelkie szczeliny, ubytki, dziury, należy uzupełnić zaprawą tynkarską lub specjalnie do tego celu przeznaczonymi preparatami. Wszystkie powierzchnie przeznaczone do gruntowania powinny być suche.

Wykonanie: Nakładać za pomocą pędzla, wałka lub niskociśnieniową metodą natryskową „mokro na mokro”.

Akrylowo-silikonowa farba elewacyjna

Dane techniczne

- Zawartość części stałych: ok. 60%,
- Gęstość: ok. 1,5 kg/l,
- Stopień połysku: pełny mat.
- ilość warstw: 2

Wykonanie: Nanieść dwie warstwy pędzlem, wałkiem lub natryskiem.

17.3 Oznakowanie pionowe i poziome

Oznakowanie pionowe wykonać w I generacji odbłaskowości, wszystkie projektowane znakidrogowe winny być rozmiaru mini (MI). Wysokość pionowa dolnej krawędzi znaku wynosi min. 2,00 m w poboczu gruntowym i min. 2,20 m w chodniku, z odstępstwami dla poszczególnych kategorii znaków oraz miejsc ich lokalizacji w przekroju poprzecznym drogi lub ulicy.

Odległość pozioma bocznej krawędzi znaku, na drogach wynosi min. 0,50 m od krawędzi korony drogi.

Na drogach w przypadku, gdy warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku pozakoroną drogi, znak umieszcza się w poboczu drogi w odległości min. 0,50 m od krawędzi jezdni (dla pobocza gruntowego).

Konstrukcje wsporcze do umocowania znaków należy wykonać z materiałów trwałych o przekroju kołowym lub eliptycznym (rury stalowe kalibrowane o średnicy 1,5” ocynkowane ogniowo). Konstrukcje wsporcze znaków należy zastabilizować w gruncie lub poboczu drogi. Konstrukcje wsporcze znaków muszą zapewnić ich całkowitą stabilność przez cały okres trwania oznakowania.

Wszystkie znaki drogowe pionowe oraz ich konstrukcje wsporcze muszą być wykonane przez producenta posiadającego aprobatę techniczną oraz świadectwo kwalifikacji w zakresie ich wytwarzania, wydane przez IBDiM (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) w Warszawie i certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa „B” wydany przez ITS (Instytut Transportu Samochodowego) w Warszawie.

Dla znaków pionowych drogowych dopuszcza się niewielkie zmiany ich lokalizacji w zakresie kilku metrów, które wynikają z konieczności ich przesunięcia dla uzyskania pełniejszej ich widoczności lub ich kolizji z istniejącymi urządzeniami nadziemnymi i podziemnymi.

Oznakowanie poziome:

Projektuje się wymalowanie strzałek kierunkowych oraz oznakowania dodatkowego wyznaczającego zastrzeżone miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych. Oznakowanie należy wykonać farbami drogowymi z zastosowaniem materiałów uszorstniających.

17.4 Schody terenowe

Zaprojektowano schody terenowe z kostki betonowej w następującym układzie warstw:

- warstwa wierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm
- piasek stabilizowany cementem gr. 3 cm,
- podbudowa betonowa C8/10 gr. 5-20 cm,
- podsypka piaskowa $I_s=0,95$ gr. 15 cm,

Zastosować palisadę kwadratową o wymiarach 12 x 12 cm. W miejscu kotwienia słupków balustrady zastosować palisadę kwadratową o wymiarach 18 x 18 cm. Wykonać koryto głębokości ok. 0,6 m pod wykonanie warstw konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni oraz posadowienia palisad. Warstwę podbudowy z podsypki piaskowej gr. 15 cm zagęszczać na gruncie rodzimym do $I_s = 0,95$. Następnie wykonać warstwę podbudowy z betonu C8/10 gr. 5-20 cm. Betonowe palisady ustawić na podkładzie z chudego betonu grubości min. 10 cm. Spoinowanie obrzeży oraz lica murków oporowych wykonać zaprawą mrozoochronną w kolorze odpowiadającym barwie stosowanych elementów betonowych. Na tak przygotowane podłoże układać piasek stabilizowany cementem w ilości 25 kg/m³ gr. 3 cm i zagęszczać. Następnie układać kostkę betonową. Spoinowanie nawierzchni należy wykonać przy użyciu piasku suchego o ciągłym uziarnieniu lub pylastego. Warstwę należy wyprofilować, nadać odpowiedni spadek poprzeczny i podłużny. Wszystkie elementy betonowe winny być docięte na styk przy użyciu piły tarczowej lub szlifierki kątowej.

Balustrady wykonać z rur okrągłych $\varnothing 42,4 \times 3,2$ ze stali S235JR, zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Mocowanie balustrad za pomocą kotew do montażu przelotowego 12X50 M8 D/10 o efektywnej długości kotwienia $h=40$ mm.

Minimalny odstęp osiowy kotew: 40mm,

Minimalna odległość kotew od krawędzi: 40mm,

Moment dokręcający przy zakotwieniu: 20 [Nm],

Głębokość wiercenia: 44mm,

Średnica wiercenia: 12mm.

Wysokość balustrady po zamocowaniu wynosić powinna min 110 cm od powierzchni ruchu.

Balustrady pomalować farbami chlorokauczukowymi w kolorze RAL 7015.

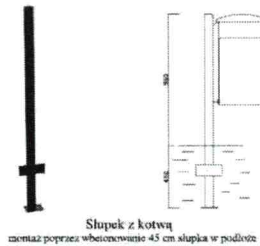
17.5 Elementy małej architektury

17.5.1 Kosze na śmieci

Kosz na śmieci stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo. Kosz wyposażony w daszek z dodatkowym wspornikiem.

Dane techniczne:

- pojemność: 35 l
- szerokość 430 mm
- wysokość 950 mm
- waga 16 kg
- typ: na słupku
- typ opróżniania: przez obrót pojemnikiem
- wyposażenie: daszek, wkład,
- kolorystyka podstawowa: słupek i daszek RAL9005 (czarny), pojemnik RAL 6029 (zielony).

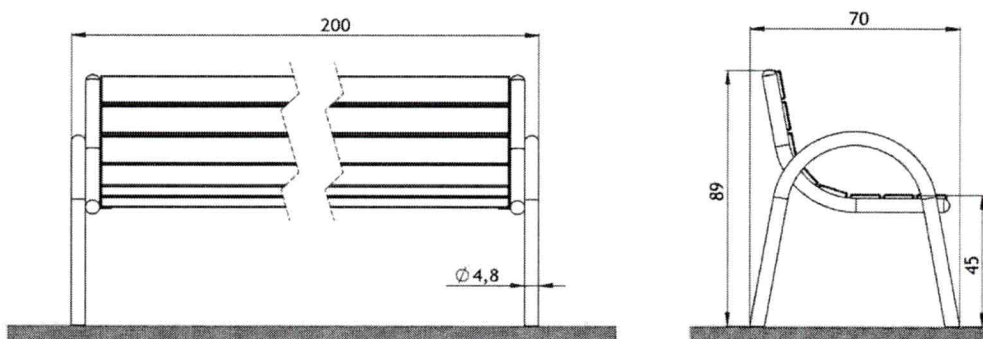
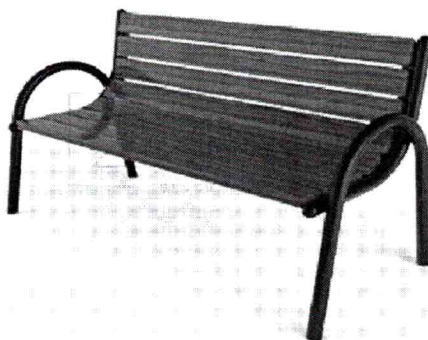


17.5.2 Ławki zewnętrzne

Konstrukcja ławki opiera się na stalowych rurach o średnicy 48 mm, stanowiących jednocześnie nogi ławki. Siedzisko wykonane jest z drewna.

Dane techniczne:

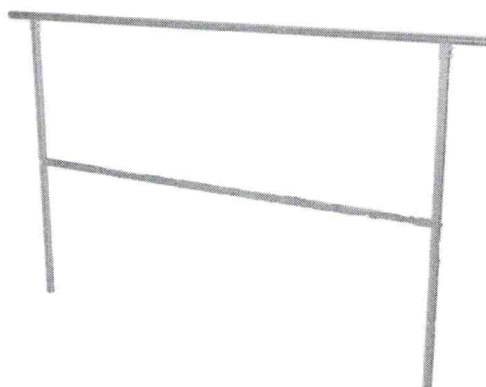
- wymiary: długość 200 cm/wysokość 89 cm/szerokość 70 cm,
- waga: 40 kg,
- materiały: rura stalowa 50mm , kolory RAL 7014
- drewno świerk: kolory lakieru



17.5.3 Trzepak parkowy

Dane techniczne:

- Wymiary: długość: 250 / wysokość 180 cm
- wykonanie z rury \varnothing 48 mm
- konstrukcja skręcana
- całość cynkowana ogniowo i malowana proszkowo w kolorze RAL 7015.



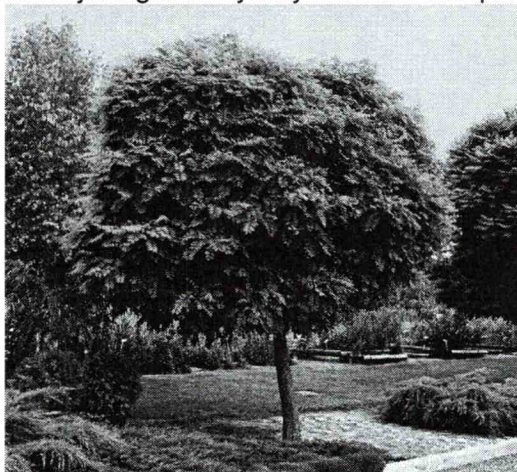
17.6 Projektowana zielen

W projektowanym zagospodarowaniu terenu przewidziano tereny zieleni urządzonej. Tereny zielone przewidziano, jako wyrównane i obsiane trawą. Do obsiania terenów zielonych - trawników dobrano odpowiednią mieszankę traw dostosowaną do miejscowych warunków glebowych i intensywności użytkowania parkingu - kostrzewa owcza. Ponadto przewidziano nasadzenia drzew liściastych i krzewów. Dokładny rozkład nasadzeń w części graficznej.

17.6.1 Drzewa projektowane

Robina Akacjowa - Umbraculifera

Niewielkie, wolnorosnące drzewo o regularnej, kulistej koronie do 4 m średnicy. Zazwyczaj oferowane w formie piennej. Liście złożone, do 15 cm dł. Nie kwitnie. Stanowisko słoneczne. Gatunek mało wymagający i dobrze znoszący suszę. Podstawowe drzewo do obsadzania ulic i parkingów oraz jako geometryczny akcent w kompozycjach roślinnych.



Robina Akacjowa - Umbraculifera

Klon palmowy Atropurpureum

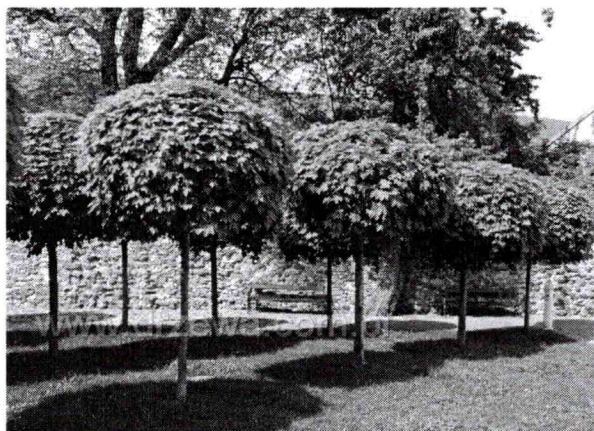
Klon palmowy 'Atropurpureum' może mieć postać krzewu lub niewielkiego drzewa. Korona tworzy zwieszony, parasolowaty pokrój. Okazy dorastają maksymalnie do 3-4 m wysokości oraz około 2 m szerokości. Klon palmowy 'Atropurpureum' ma szarobrązową gładką korę oraz czerwone, powyginane pędy. Charakterystyczną cechą tej rośliny jest purpurowy, wyjątkowo dekoracyjny kolor liści, które dodatkowo mają skomplikowaną budowę. Liście są od pięcio- do siedmioklapowe, głęboko wcięte, o wachlarzowatym kształcie.



Klon palmowy Atrorubra

Klon globosun - kulisty

Odmiana 'Globosum' jest formą pienną, osiągnącą do 6 m wysokości i 5 m szerokości. Rośnie bardzo wolno. Wyróżnia się bardzo kształtną liściastą koroną, która przypomina perukę. Zielone, spore, dłoniaste liście są błyszczące zielonej barwy. Jesienią zmieniają kolor na żółto-żółty, co dodatkowo dodaje malowniczości drzewu.

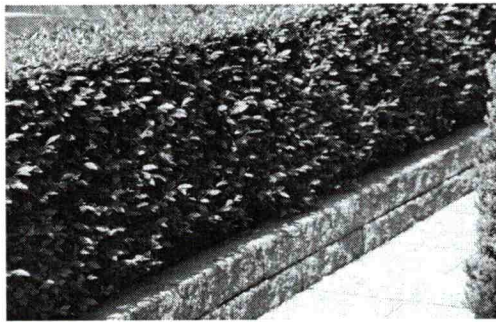


Klon globosun - kulisty

17.6.2 Krzewy projektowane:

Żywopłot - Ligustr pospolity

Ligustr pospolity to luźny, wyprostowany krzew o przewisających z wiekiem pędach, które mogą się dodatkowo zakorzeniać. Ligustr pospolity to gatunek o szybkim wzroście i dużej tolerancji co do gleby i wilgotności. Dobrze rośnie zarówno na suchych, jak i mokrych glebach, najlepiej bogatych w wapń. Ligustr pospolity to roślina odporna na mróz i okresową suszę. Toleruje lekkie zasolenie, dobrze rośnie w warunkach miejskich. Ligustr pospolity doskonale znosi cięcie i silnie się zagęszcza, co stawia ten gatunek na jednym z pierwszych miejsc do formowanych żywopłotów. Może tworzyć zwarte szpalery do 2.5m wysokości. Stosowany także do umacniania skarp (jego system korzeniowy jest gęsty i płytki). Część liści pozostaje na krzewie przez okres zimy.



Żywopłot - Ligustr pospolity

Tawuła Japońska

Tawuła japońska jest bardzo tolerancyjna, potrafi przystosować się do prawie każdego podłoża. Jeżeli jednak pragniemy większych i piękniejszych kwiatów, warto posadzić krzew na glebie żyznej, ale nie podmokłej. Wpływ na kwitnienie ma także stanowisko. Choć ten gatunek dobrze rośnie zarówno w miejscu słonecznym, jak i zacienionym, to obfitemu kwitnieniu sprzyja jednak stanowisko słoneczne. Tawuła dobrze znosi suszę, jest odporna na choroby i szkodniki. Nie wymaga osłaniania na zimę, ponieważ jest mrozoodporna.



Tawuła Japońska

Krzewuszka cudowna

Krzewuszka cudowna lub inaczej wajgela cudowna (łac. Weigelaflorida) to jeden z najpiękniejszych krzewów ozdobnych, zakwitających w ogrodach późną wiosną i wczesnym latem. Krzew ma zwykle wzniesiony, lekko rozłożysty pokrój i – w zależności od odmiany – dorasta od 0,5 do 2–3 m wysokości. Krzewuszka cudowna jest zwykle wzniesionym lub rozłożystym i dość wysokim krzewem. Najczęściej dorasta do ok. 2-3 m., choć w odmianach zdarzają się też rośliny znacznie niższe. Jej największą ozdobą są dzwonkowe, dość duże kwiaty, które wyrastają po kilka w kątach liści. W porze kwitnienia pędy niemal całkowicie pokrywają się kwiatami, przez co roślina wygląda niezwykle efektownie. U starszych krzewów pod ciężarem kwiatów pędy malowniczo przewieszają się na zewnątrz, tworząc barwne łuki. Okres kwitnienia to z reguły późna wiosna (V-VI czasem nawet VII), choć nierzadko zdarza się, że krzewy powtarzają kwitnienie także wczesną jesienią, choć jest ono już wtedy znacznie słabsze. Te krzewy kwitnące najlepiej czują się na mocno nasłonecznionym stanowisku.



Krzewuszka cudowna

18 Uwagi końcowe

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po uzyskaniu pisemnej akceptacji Projektanta.
- Stosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.

19 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania. Powyższe opracowanie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego dla inwestycji polegającej na zagospodarowanie działek w obrębie budynków przy ul. gen. T. Bora-Komorowskiego 6, 10 oraz przy ul. F. Kiedrowskiego 2 w Bydgoszczy (działki nr 6/17, 5/9, 6/18, 30/11, 8/19, 6/20, 8/38, 8/39, 30/15, 30/16, 6/22, 6/16, 2/1, 2/2, 8/20, 30/10, 5/11, 5/12, 5/10, 8/23, 11/19, 31/16, 8/41, 8/22, 31/25, 11/36, 11/18, 31/15, 8/17, 11/15, 31/14, 6/15, 30/9, 8/18, obr. 437) i nie może być adaptowane na inne obiekty. Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolone tylko za zgodą autora opracowania.

20 Obliczenia statyczne

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

STAŁE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha faldowa stalowa o wysokości fałdy 43,5 (T-40) gr. 0,88 mm [0,097kN/m ²]	0,10	1,30	--	0,13
Σ :		0,10	1,30	--	0,13

ZMIENNE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3 (strefa 1, A=300 m n.p.m. ->sk = 0,700 kN/m ² , nachylenie połaci 15,0 st. -> 0,8) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
Σ :		0,72	1,50	--	1,08

WIATR

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. ->qk = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=3,1 m, -> Ce=0,66, budowla zamknięta, wymiary budynku H=3,1 m, B=4,2 m, L=9,8 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 15,0 st. ->wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,318kN/m ²]	-0,32	1,50	0,00	-0,48
Σ :		-0,32		--	-0,48

PLATEW:

zestawienie obciążeni na rozstaw płytwi co 70 cm

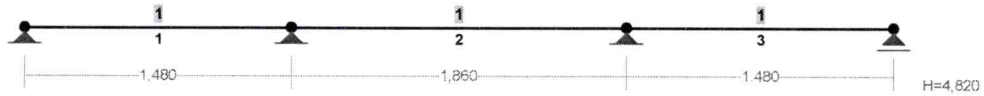
STAŁE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Blacha faldowa stalowa o wysokości fałdy 43,5 (T-40) gr. 0,88 mm szer. 0,70 m [(0,097kN/m ²)·0,70m]	0,07	1,30	--	0,09
Σ :		0,07	1,30	--	0,09

ZMIENNE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3 (strefa 1, A=300 m n.p.m. ->sk = 0,700 kN/m ² , nachylenie połaci 15,0 st. -> 0,8) szer. 0,70 m [(0,720kN/m ²)·0,70m]	0,50	1,50	0,00	0,75
Σ :		0,50	1,50	--	0,75

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,480	0,000	1,480	1,000	1 U 50x40x4~
2	00	2	3	1,860	0,000	1,860	1,000	1 U 50x40x4~
3	00	3	4	1,480	0,000	1,480	1,000	1 U 50x40x4~

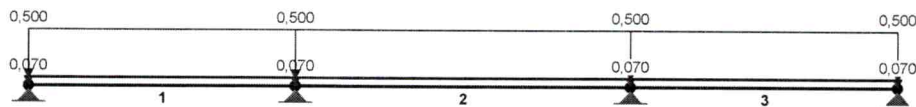
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	4,6	18	7	7	7	5,0	2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E:	Napręż.gr.:	AlfaT:
[N/mm ²]	[N/mm ²]	[1/K]	
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Stałe	γf= 1,30	
1	Liniowe	0,0	0,070	0,070	0,00	1,48
2	Liniowe	0,0	0,070	0,070	0,00	1,86
3	Liniowe	0,0	0,070	0,070	0,00	1,48
Grupa: B	""			Zmienne	γf= 1,50	
1	Liniowe-Y	0,0	0,500	0,500	0,00	1,48

2	Liniowe-Y	0,0	0,500	0,500	0,00	1,86
3	Liniowe-Y	0,0	0,500	0,500	0,00	1,48

W Y N I K I

Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Stałe		1,30
B - ""	Zmienne	1	1,00

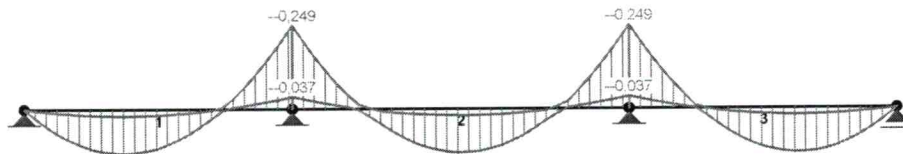
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - ""	EWENTUALNIE
B - ""	EWENTUALNIE

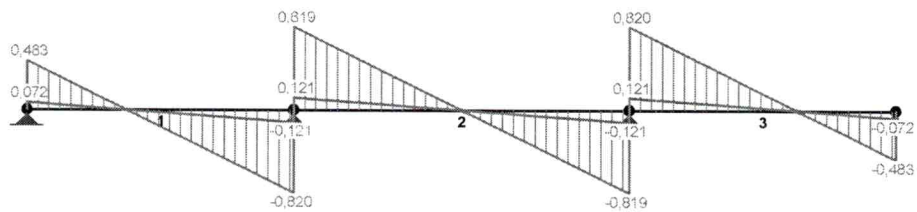
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A+B EWENTUALNIE:
2	ZAWSZE : A EWENTUALNIE: B

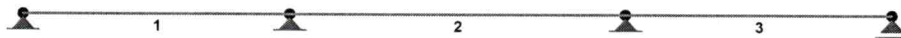
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,555	0,132*	-0,006	0,000	AB
	1,480	-0,249*	-0,820	0,000	AB
	1,480	-0,249	-0,820*	0,000	AB
	1,480	-0,249	-0,820	0,000*	AB
	0,555	0,132	-0,006	0,000*	AB
	1,480	-0,249	-0,820	0,000*	AB
	0,555	0,132	-0,006	0,000*	AB
2	0,930	0,131*	-0,000	0,000	AB
	0,000	-0,249*	0,819	0,000	AB
	0,000	-0,249	0,819*	0,000	AB
	0,000	-0,249	0,819	0,000*	AB
	0,930	0,131	-0,000	0,000*	AB
	0,000	-0,249	0,819	0,000*	AB
	0,930	0,131	-0,000	0,000*	AB
3	0,925	0,132*	0,006	0,000	AB
	0,000	-0,249*	0,820	0,000	AB
	0,000	-0,249	0,820*	0,000	AB
	0,000	-0,249	0,820	0,000*	AB
	0,925	0,132	0,006	0,000*	AB
	0,000	-0,249	0,820	0,000*	AB
	0,925	0,132	0,006	0,000*	AB

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	0,483	0,483		AB
	0,000*	0,072	0,072	A	
	0,000	0,483*	0,483		AB

	0,000	0,072*	0,072		A
	0,000	0,483	0,483*		AB
2	0,000*	1,639	1,639		AB
	0,000*	0,243	0,243	A	
	0,000	1,639*	1,639		AB
	0,000	0,243*	0,243		A
	0,000	1,639	1,639*		AB
3	0,000*	1,639	1,639		AB
	0,000*	0,243	0,243	A	
	0,000	1,639*	1,639		AB
	0,000	0,243*	0,243		A
0,000	1,639	1,639*		AB	
4	0,000*	0,483	0,483		AB
	0,000*	0,072	0,072	A	
	0,000	0,483*	0,483		AB
	0,000	0,072*	0,072		A
	0,000	0,483	0,483*		AB

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE:T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			AB
		0,00000		AB
2	0,00000		0,00000	AB
		0,00000		AB
3	0,00000		0,00000	AB
		0,00000		AB
4	0,00000		0,00000	AB
		0,00000		AB
			0,00000	AB

UKŁAD RAMOWY

STAŁE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Blacha faldowa stalowa o wysokości fałdy 43,5 (T-40) gr. 0,88 mm szer. 1,86 m [(0,097kN/m2)·1,86m]	0,19	1,30	--	0,25
Σ :		0,19	1,30	--	0,25

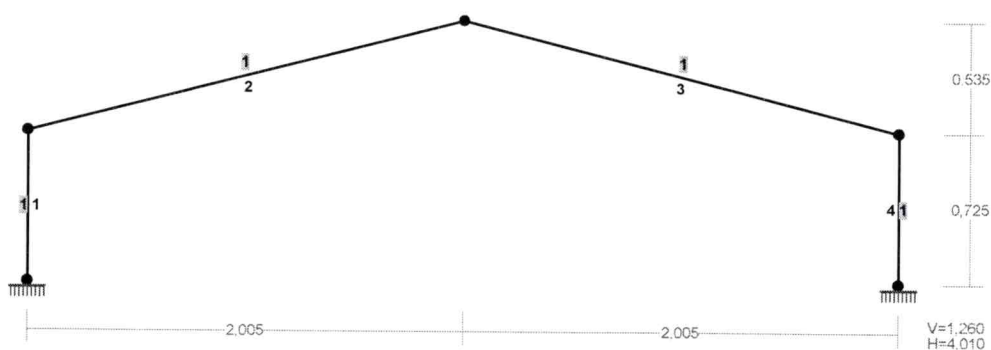
ZMIENNE

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3 (strefa 1, A=300 m n.p.m. ->sk = 0,700 kN/m2, nachylenie połaci 15,0 st. -> 0,8) szer. 1,86 m [(0,720kN/m2)·1,86m]	1,34	1,50	0,00	2,01
Σ :		1,34	1,50	--	2,01

Tablica 3. WIATR

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. ->qk = 0,30kN/m2, teren A, z=H=3,1 m, -> Ce=0,66, budowla zamknięta, wymiary budynku H=3,1 m, B=4,2 m, L=9,8 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 15,0 st. ->wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) szer. 1,86 m [(-0,318kN/m2)·1,86m]	-0,60	1,50	0,00	-0,90
Σ :		-0,60		--	-0,90

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - szttyw.-szttyw.; 01 - szttyw.-przegub;
10 - przegub-szttyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	0,725	0,725	1,000	1 H 60x 60x 5.0
2	00	2	3	2,005	0,535	2,075	1,000	1 H 60x 60x 5.0
3	00	3	4	2,005	-0,535	2,075	1,000	1 H 60x 60x 5.0
4	00	4	5	0,000	-0,725	0,725	1,000	1 H 60x 60x 5.0

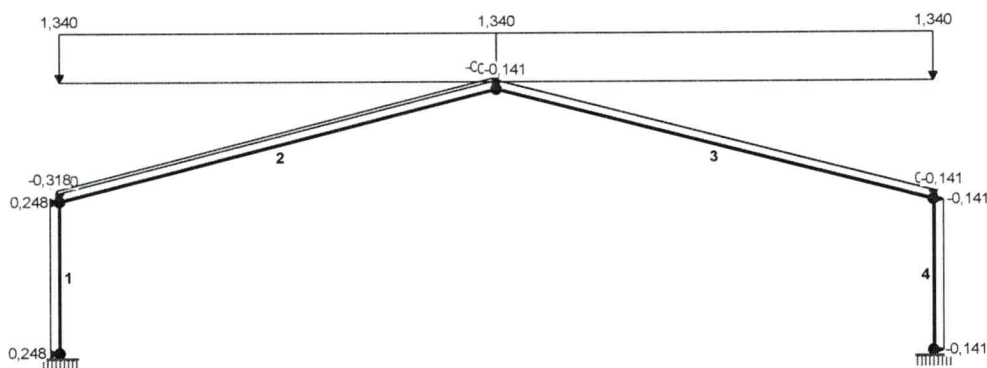
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	10,8	54	54	18	18	6,0	2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E:	Napręż.gr.:	AlfaT:
[N/mm ²]	[N/mm ²]	[1/K]	
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Stałe	γ _f = 1,30	
2	Liniowe	0,0	0,190	0,190	0,00	2,08
3	Liniowe	0,0	0,190	0,190	0,00	2,08
Grupa: B ""				Zmienne	γ _f = 1,50	
2	Liniowe-Y	0,0	1,340	1,340	0,00	2,08
3	Liniowe-Y	0,0	1,340	1,340	0,00	2,08
Grupa: C ""				Zmienne	γ _f = 1,50	
1	Liniowe	90,0	0,248	0,248	0,00	0,73
2	Liniowe	14,9	-0,318	-0,318	0,00	2,08
3	Liniowe	-14,9	-0,141	-0,141	0,00	2,08
4	Liniowe	-90,0	-0,141	-0,141	0,00	0,73

W Y N I K I

Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ _d :	γ _f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Stałe		1,30

B - ""	Zmienne	1	1,00	1,50
C - ""	Zmienne	1	1,00	1,50

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.: Relacje:

Ciężar wł. ZAWSZE

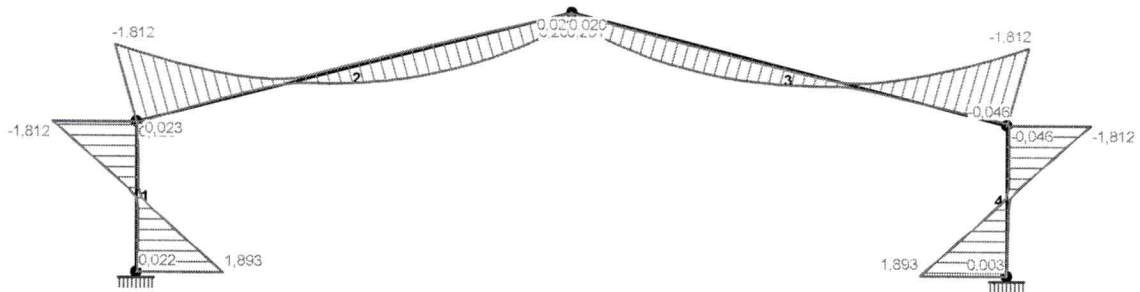
A - "" EWENTUALNIE
 B - "" EWENTUALNIE
 C - "" EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

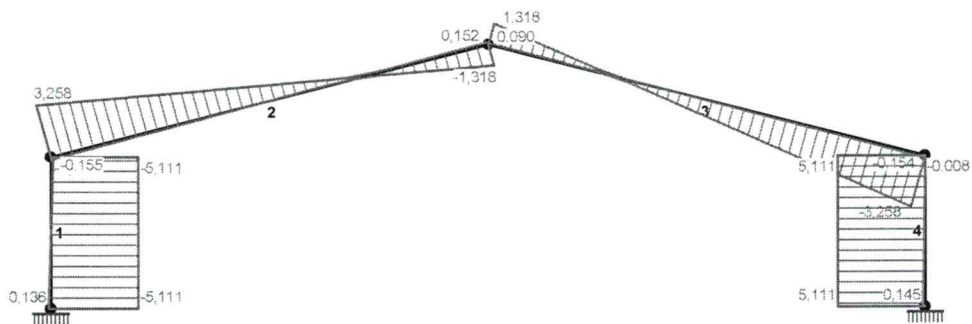
Nr: Specyfikacja:

- 1 ZAWSZE : A+B
EWENTUALNIE: C
- 2 ZAWSZE : A
EWENTUALNIE: B
- 3 ZAWSZE : A
EWENTUALNIE: C
- 4 ZAWSZE : A+B
EWENTUALNIE: -

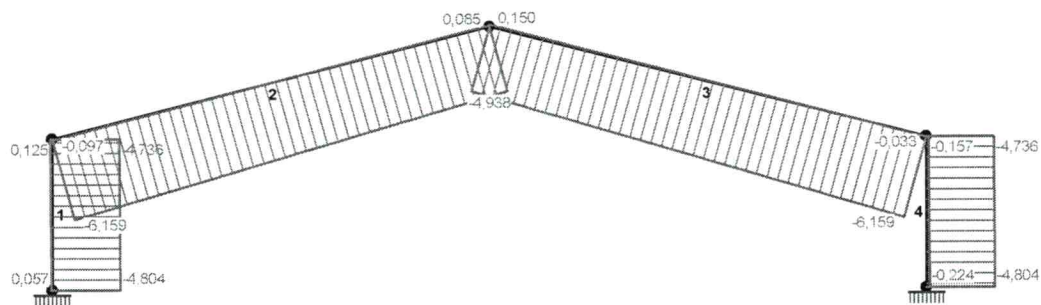
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNAĆE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:	
1	0,000	1,893*	-5,111	-4,804	AB
	0,725	-1,812*	-5,111	-4,736	AB
	0,000	1,893	-5,111*	-4,804	AB
	0,725	-1,812	-5,111*	-4,736	AB
	0,725	0,023	-0,134	0,125*	AC
	0,000	1,893	-5,111	-4,804*	AB
2	1,427	0,592*	0,112	-5,320	AB
	0,000	-1,812*	3,258	-6,159	AB
	0,000	-1,812	3,258*	-6,159	AB
	2,075	0,020	0,152	0,085*	AC
	0,000	-1,812	3,258	-6,159*	AB
3	0,648	0,592*	-0,112	-5,320	AB
	2,075	-1,812*	-3,258	-6,159	AB
	2,075	-1,812	-3,258*	-6,159	AB
	0,000	0,020	0,090	0,150*	AC

	2,075	-1,812	-3,258	-6,159*	AB
4	0,725	1,893*	5,111	-4,804	AB
	0,000	-1,812*	5,111	-4,736	AB
0,725	1,893	5,111*	-4,804		AB
	0,000	-1,812	5,111*	-4,736	AB
	0,000	-0,046	-0,008	-0,157*	AC
	0,725	1,893	5,111	-4,804*	AB

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	5,111*	4,804	7,014	-1,893	AB
	-0,136*	-0,057	0,147	-0,022	AC
	5,111	4,804*	7,014	-1,893	AB
	-0,136	-0,057*	0,147	-0,022	AC
	5,111	4,804	7,014*	-1,893	AB
	-0,136	-0,057	0,147	-0,022*	AC
	5,111	4,804	7,014	-1,893*	AB
5	-0,145*	0,224	0,267	0,003	AC
	-5,111*	4,804	7,014	1,893	AB
	-5,111	4,804*	7,014	1,893	AB
-0,145	0,224*	0,267	0,003		AC
	-5,111	4,804	7,014*	1,893	AB
-5,111	4,804	7,014	1,893*		AB
	-0,145	0,224	0,267	0,003*	AC

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE:T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			AB
		0,00000		AB
			0,00000	AB
2	0,00156			AB
		0,00002		AB
			0,00156	AB
3	0,00007			ABC
		0,00606		AB
			0,00606	AB
4	0,00156			AB
		0,00002		AB
			0,00156	AB
5	0,00000			AB
		0,00000		AB
			0,00000	AB