



PROJEKT BUDOWLANY

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Kategoria obiektu budowlanego –VIII

Lokalizacja	działka nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowanakwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.
Inwestor	Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki NIP: 118-17-68-39
Jednostka projektowa	InnoTech4Life sp. z o.o. - spółka celowa SGGW ul. Nowoursynowska 166, bud. 8, pok. 119 02-787 Warszawa
	Biuro Projektów Pachulski ul. Norwida 19 a, 05-250 Radzymin
	Biuro Projektowe MAZOWSZE sp. z o.o. ul. Dobra 54/91, 00-312 Warszawa
Spis zawartości	- Projekt zagospodarowania terenu - Projekt architektoniczno-budowlany - Załączniki formalne

Architektura		
Projektował	mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski upr. arch. (b/o) nr MA/155/18	
Opracował	mgr inż. arch. Kraj. Zbigniew Pachulski	
Koordynator zadania	dr hab. inż. Edyta Rosłon-Szeryńska	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści do projektu zagospodarowania terenu

• OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE – PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU	4
5. ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	5
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ	6
7. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB OCHRONA KONSERWATORSKA	6
8. WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA	6
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	7
10. NATURA 2000	8
11. INWENTARYZACJA DRZEWOSTANU	8

• CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
--	----

Spis treści do projektu architektoniczno-budowlanego

• OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE – PRZEDMIOT OPRACOWANIA	12
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	13
3. PROGRAM FUNKCJONALNY	13
4. ZESTAWIENIE POWIERCHNI	13
4.1. NAWIERZCHNIA MINERALNA TYPU HANSE GRAND	13
4.2. PODBUDOWA Z KLIŃCA POD GABiony	13
4.3. RABATA	15
5. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	16

5.1 TARAS DREWNIANY	16
5.2 SCHODY DREWNIANE	17
5.3 GABION	19
5.4 ŁAWKA PROSTA	19
5.5 KOSZ NA ŚMIECI	19
5.6 TABLICA INFORMACYJNA 13-24-04	19
6. ELEMENTY BETONOWE I PREFABRYKOWANE	20
6.1. FUNDAMENTY LINIOWE	20
6.2. FUNDAMENTY PUNKTOWE	20
7. UWAGI:	21

• CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 2. ELEMENTY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH	22
RYS. 3. FUNDAMENTY I ELEMENTY BETONOWE	23
RYS. 4. PRZEKROJE POPRZECZNE I PODŁUŻNE TERENU	24
RYS. 5. PRZEKROJE POPRZECZNE I PODŁUŻNE TARASU	25
RYS. 6. WIDOK NA TARAS	26
RYS. 7. ZAŁĄCZNIK NR 1 (PODSTAWA SŁUPA PS 140U)	27
RYS. 8. ZAŁĄCZNIK NR 2 (KOSZ)	28
RYS. 9. ZAŁĄCZNIK NR 3 (ŁAWKA)	29
RYS. 10. ZAŁĄCZNIK NR 4 (TABLICA INFORMACYJNA)	30

Załączniki formalne

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	32
ZAŚWIADCZENIE IZBY ARCHITEKTÓW	33
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	34
INFORMACJA B.I.O.Z.	35
INNE DOKUMENTY	37

TOM III/1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Kategoria obiektu budowlanego –VIII

Lokalizacja	działka nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.
Inwestor	Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki NIP: 118-17-68-394
Jednostka projektowa	InnoTech4Life sp. z o.o. - spółka celowa SGGW ul. Nowoursynowska 166, bud. 8, pok. 119 02-787 Warszawa
	Biuro Projektów Pachulski ul. Norwida 19 a, 05-250 Radzymin
	Biuro Projektowe MAZOWSZE sp. z o.o. ul. Dobra 54/91, 00-312 Warszawa
Spis zawartości	- Opis techniczny - Część rysunkowa

Architektura		
Projektował	mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski upr. arch. (b/o) nr MA/155/18	
Opracował	mgr inż. arch. Kraj. Zbigniew Pachulski	
Koordynator zadania	dr hab. inż. Edyta Rosłon-Szeryńska	

OPIS TECHNICZNY

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

1

D

ANE OGÓLNE – PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu zadrzewionego przy ul. Szpilmana w gminie Łomianki w celu utworzenia nowej zieleni publicznej. Opracowanie zawiera projekt tarasu drewnianego, umocnień skarpy, dobór nawierzchni i roślin w strefie przeznaczonej pod funkcje wypoczynkowe i edukacyjne.

Lokalizacja: działka nr 1005/2 w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.

Lokalizacja samego tarasu wraz z otoczeniem znajduje się południowo-zachodniej części działki.

Inwestor: gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki
NIP: 118-17-68-394

2

P

ODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr ROŚ.7031.20.2021 z dnia 7 września 2021
- Umowa z Zamawiającym;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja zieleni istniejącej;
- Waloryzacja przyrodnicza terenu;
- Mapa zasadnicza dla działki nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;
- Inne materiały, dokumenty i przepisy prawa właściwe przedmiotowej sprawie.

3

I

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren opracowania obejmuje działkę nr 1005/2 w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.

Identyfikator działki: 143205_5.0010.1005/2
Pole pow. w ewidencji gruntów (ha): 0.4585

4	STNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU	I
	Na terenie opracowania nie znajduje się żadna sieć.	
5	STNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	I
	Teren ukształtowany jest w formie niecki z maksymalnymi przewyższeniami od 75,4 do 78,9 m. n.p.m.	
6	PŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ	W
	Działka nie leży w zakresie wpływów eksploatacji górniczej.	
7	PIS DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB OCHRONA KONSERWATORSKA	W
	Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.	
8	YPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU	W
	<p>Teren jest objęty Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego „Łomianki Centrum” obszar ten oznaczony symbolem 1ZP/WS co oznacza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Przeznaczenie podstawowe – tereny zieleni urządzonej z układem zbiorników i cieków wodnych starorzeczy. 2)Funkcje towarzyszące przeznaczeniu podstawowemu: <ol style="list-style-type: none"> a)place zabaw dla dzieci; b)urządzenia obsługi ruchu rekreacyjnego i turystycznego: ścieżki przyrodnicze, ścieżkirowerowe, trasy do jazdy konnej, ciągi piesze, itp.; c) obiekty i urządzenia techniczne służąceobsłudze i utrzymaniu terenu, w tym sanitariaty 3)Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych: <ol style="list-style-type: none"> a)zasady dotyczące realizacji ogrodzeń według ustaleń ogólnych § 21; b)zakaz umieszczania reklam; zakaz nie dotyczy tablic informacyjnych związanych z funkcjonowaniem obiektu. 4) Obowiązujące zasadyzagospodarowaniaterenu i kształtowania zabudowy: <ol style="list-style-type: none"> a)zakaz lokalizacji zabudowy z zastrzeżeniem pkt 2 lit. c; b)dopuszcza się niekubaturowe urządzenia do obsługi ruchu rekreacyjnego i turystycznego w szczególności: ścieżki, tablice edukacyjne, place piknikowe, pomosty itp.; c)minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnej – 90%. 5)Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego: <ol style="list-style-type: none"> a)tereny położone w granicach WOChK; b)obowiązują ustalenia ogólne § 23, § 25, §26 oraz § 28 - § 32; 	

c)w celu ochrony układu starorzeczy Wisły tereny uznaje się w całości za obszary wymagające przekształceń i rekultywacji;

d)w projekcie rekultywacji terenu w szczególności należy uwzględnić:

- dla terenu 1ZP/WS przeprowadzenie specjalistycznych badań gruntu i wody na obecność arsenu i chromu,

- dla terenu 1ZP/WS wyeliminowanie groźby ewentualnego rozprzestrzeniania się związków chromu i arsenu w przypadku stwierdzenia ich obecności,

- w miarę możliwości odtworzenie naturalnej rzeźby terenu poprzez usunięcie z terenu zbiorników odpadów i gruzu,

- oczyszczenie den zbiorników i cieków, połączone z bagrowaniem brzegów,

- stworzenie warunków do podwyższenia lustra wody w układzie zbiorników i cieków wodnych do poziomu optymalnego dla siedlisk,

- zabiegi prześwietlające i konserwacyjne zachowanego drzewostanu,

- uzupełniające nasadzenia z uwzględnieniem wymagań siedlisk wodno-błotnych.

6)Inne ograniczenia dla zagospodarowania terenu wynikające z przepisów odrębnych:

a)prawo energetyczne: strefa ograniczeń w zagospodarowaniu terenu wokół istniejących linii napowietrznych średniego napięcia zgodnie z ustaleniami § 68 pkt 4;

b)prawo wodne: obszar potencjalnego zagrożenia powodzią; obowiązują ustalenia ogólne § 24,

c)prawo wodne: strefę 20m od krawędzi zbiorników i cieków wodnych, należy traktować jako strefę ochronno-techniczną kanału, w której wprowadza się zakaz wznoszenia obiektów budowlanych lub wykonywania robót ziemnych mogących trwale uniemożliwić ciągłość zbiorników i cieków; jakiegokolwiek prace w obrębie tej strefy wymagają uzgodnienia z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych,

d)prawo wodne: dla terenów 1ZP/WS i 2ZP/WS znajdujących się w granicach wewnętrznego terenu ochrony pośredniej ujęcia wody, wprowadza się następujące ograniczenia dla lokalizacji budynków i zagospodarowania terenu:

- zakaz odprowadzania ścieków do gruntu i wód powierzchniowych,

- zakaz stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin,

- zakaz organizacji parkingów i innych publicznych miejsc postoju dla pojazdów mechanicznych,

- zakaz niszczenia warstwy glebowej.

7)Rozbudowa systemów infrastruktury technicznej - według ustaleń ogólnych rozdział 9.

8)Usuwanie odpadów: według ustaleń ogólnych § 27.

9)Stawka procentowa – 1%.

Uchwała nr LV/414/2010 Rady Miejskiej w Łomiankach z dnia 4 listopada 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Łomianki Centrum”.

BSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji obejmuje działkę nr 1005/1, w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki.

Niniejsza inwestycja zawiera się w granicach działki lokalizacyjnej i nie ma wpływu na tereny sąsiednie.

Projekt nie będzie powodować zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Planowane prace nie generują mas ziemnych oraz nie wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Niniejsze opracowanie nie jest przedsięwzięciem, które mogłoby znacząco oddziaływać na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn. zm.), oraz nie niesie za sobą naruszenia zasobów przyrody o jakich wspomina ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2001 r. Nr 99, poz. 1079 z późn. zm.). Inwestycja nie narusza także postanowień ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów leśnych, bowiem działka, na której jest projektowany budynek, objęta była planem przestrzennego zagospodarowania. Inwestycja nie ingeruje w stosunki wodnoprawne, postanowienia ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

10

N

ATURA 2000

Niniejsza działka inwestycyjna nie leży w obszarze obowiązującym przez dyrektywę „Natura 2000” oraz nie narusza jej postanowień.

Działka należy do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i szczegółowe postępowanie reguluje Uchwała nr LV/414/2010 Rady Miejskiej w Łomiankach z dnia 4 listopada 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Łomianki Centrum”.

11

I

NWENTARYZACJA DRZEWOSTANU

Inwentaryzacja dendrologiczną wykonano w formie oddzielnego opracowania p.t. Tom II Inwentaryzacja dendrologiczna i plan gospodarki zadrzewieniem w ramach „Prace badawcze, inwentaryzacyjne oraz projektowe dot. zagospodarowania terenu w celu utworzenia nowej zielonej przestrzeni publicznej przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki o powierzchni ok. 0,4585 ha (dz. ew. nr 1005/2).” z dnia 28.10.2021 r.

W ramach zadania sporządzono waloryzację przyrodniczą terenu. Stanowi ona podstawę przyjętych założeń projektowych i została ujęta w Tomie I wyżej wymienionego opracowania.

TOM III/2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Kategoria obiektu budowlanego –VIII

Lokalizacja	działka nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.
Inwestor	Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki NIP: 118-17-68-394
Jednostka projektowa	InnoTech4Life sp. z o.o. - spółka celowa SGGW ul. Nowoursynowska 166, bud. 8, pok. 119 02-787 Warszawa
	Biuro Projektów Pachulski ul. Norwida 19 a, 05-250 Radzymin
	Biuro Projektowe MAZOWSZE sp. z o.o. ul. Dobra 54/91, 00-312 Warszawa

Spis zawartości	- Opis techniczny - Część rysunkowa
-----------------	--

Architektura		
Projektował	mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski upr. arch. (b/o) nr MA/155/18	
Opracował	mgr inż. arch. Kraj. Zbigniew Pachulski	
Koordynator zadania	dr hab. inż. Edyta Rosłon-Szeryńska	

OPIS TECHNICZNY

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

1

D

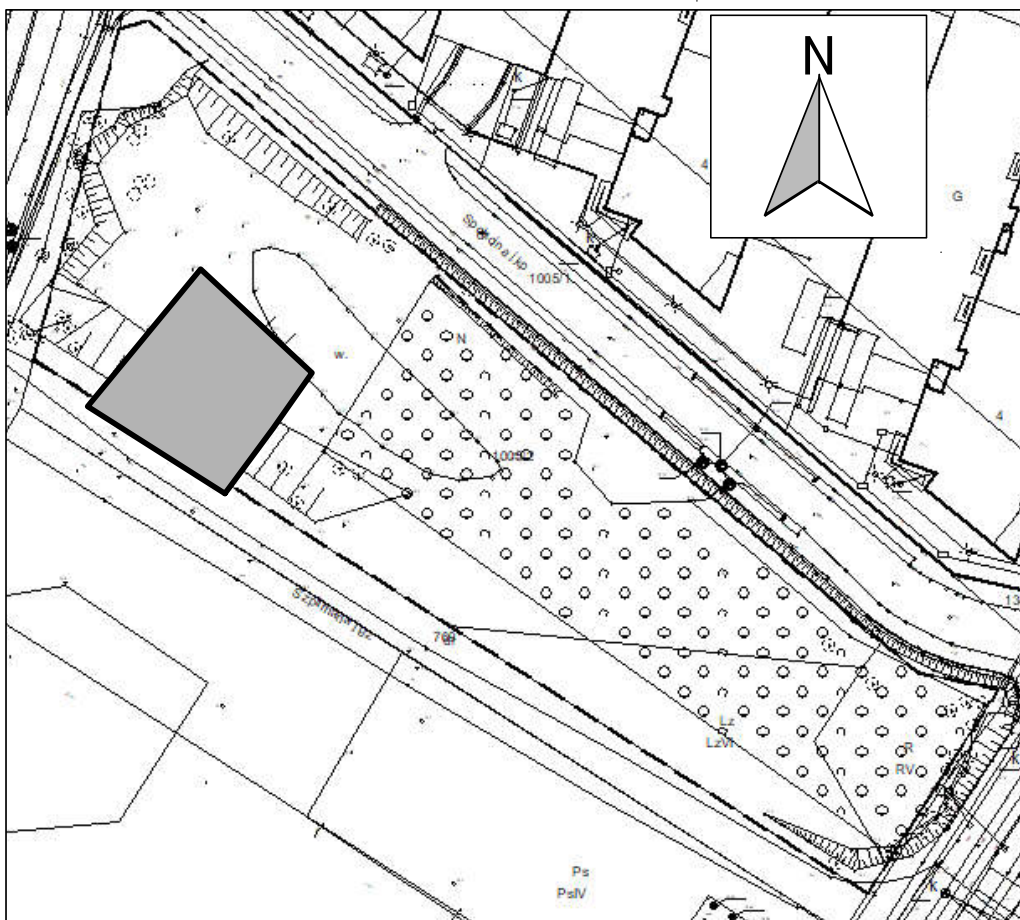
ANE OGÓLNE – PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest taras drewniany, umocnienia skarpy oraz dobór nawierzchni i roślin w otoczeniu traktu pieszego przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki.

Lokalizacja: działka nr 1005/2 w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.

Lokalizacji samego tarasu wraz z otoczeniem znajduje się w południowo zachodniej części działki.

Inwestor: gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki
NIP: 118-17-68-394



2

P

ODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr ROŚ.7031.20.2021 z dnia 7 września 2021
- Umowa z Zamawiającym;
- Konsultacje z zamawiającym, mieszkańcami osiedla przy al. Jana Pawła II 19;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja zieleni;
- Mapa zasadnicza dla działka nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;
- Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normami PN-R-67022 i PN-R-67023 (drzewa i krzewy) oraz „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich;
- Inne materiały, dokumenty i przepisy prawne właściwe przedmiotowej sprawie.

ROGRAM FUNKCJONALNY

Na terenie planuje się wykonanie:

1. Zbudowanie ścieżki z nawierzchni mineralnej umożliwiającej komunikację pomiędzy chodnikiem przy ul. Szpilmana a drewnianym trapez
2. Wykonanie muru oporowego z elementów siatkowych typu gabion na fundamencie i podbudowie
3. Wykonanie schodów drewnianych pomiędzy poziomami ścieżki
4. Wykonanie trapezu drewnianego z barierkami
5. Ustawienie tablicy informacyjnej
6. Nasadzenia uzupełniające rabatach wzdłuż ścieżki komunikacyjnej

ESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nazwa	Powierzchnia	Obwód
Nawierzchnia mineralna	11,55m ²	19,55
Podbudowa z kruszywa pod gabion	5,69m ²	39,57
Rabata	34,57m ²	49,68
Taras	51,76m ²	62,76
SUMA	103,57m ²	171,57

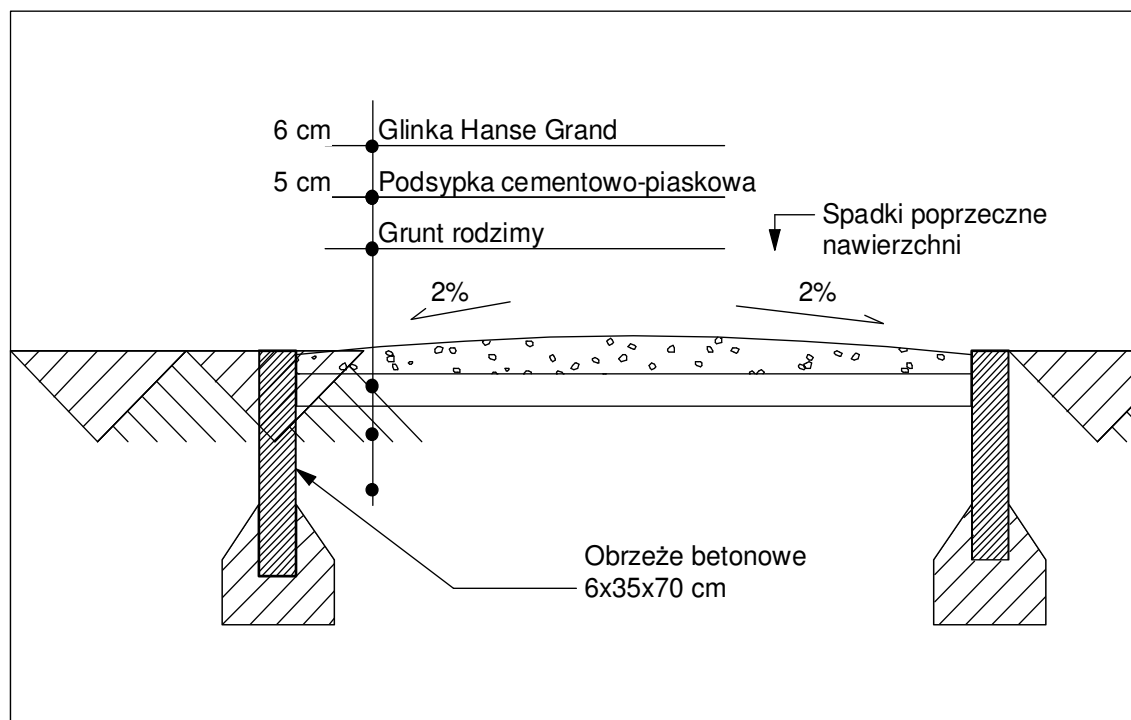
4.1 Nawierzchnia mineralna typu Hanse Grand

Konstrukcję nawierzchni chodników objętych opracowaniem przyjęto jak dla chodników obciążonych tylko ruchem pieszych, zgodnie z przepisami technicznobudowlanymi. Na terenie przewidziano nawierzchnie gruntową mineralną typu Hanse Grand według poniższego przekroju. Odwodnienie chodników poprzez spływ powierzchniowy w przyległe tereny zielone. Istniejące włązy do studni podziemnego uzbrojenia terenu należy dostosować do projektowanych nawierzchni i ich spadków.

Łączna powierzchnia nawierzchni wynosi 11,6 m². Zakres nawierzchni przedstawia **Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu.**

Poniżej przedstawiono przekrój technologiczny warstw nawierzchni mineralnej typu HanseGrand.

.



4.1.1 Przygotowanie glinki typu HanseGrand

Warstwy nawierzchni mineralnej w zakresie wielkości ziaren 0–8 lub 0–16 mm powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie. Warstwa pośrednia wymaga ubicia dynamicznego (wstrząsarką lub walcem wstrząsowym). Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³. Warstwa wierzchnia ubijana jest statycznie przy użyciu ubijarki ręcznej. Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonić wodę. W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać. Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej. Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.). Nawierzchni mineralnych nie należy wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Nawierzchnia powinna spełniać wymagania normy DIN 18035-5.

4.1.2 Podsypka cementowo-piaskowa

Podłoże pod projektowaną nawierzchnię mineralną typu HanseGran stanowić będzie podsypka cementowo-piaskowa o grubości warstwy 5 cm. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości określonej w projekcie. Warstwa podsypki powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania przez zagęszczenie zagęszczarkami płytowymi lub ubijkami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika

zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B04481. Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Jeśli materiał zostanie nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeśli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. Podosypka po wykonaniu powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

4.1.3 Obrzeża betonowe

Zaprojektowano na całej długości chodnika obramowanie za pomocą obrzeży betonowych 6x20x70 cm posadowione na podsypce piaskowej jako zatopione.

4.1.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne przy projektowanej inwestycji drogowej ograniczają się do wykonania koryta pod warstwy podbudowy i nawierzchni. Podłoże pod projektowanymi podbudowami odcinka drogi wewnętrznej należy wzmocnić geowłókniną konstrukcyjną.

4.1.5 Marka referencyjna:

HanseGrand®
Krystyna Bayer
ul. Herbowa 21/7
71-427 Szczecin

HANZAWAY SP. Z O.O.
ul. Kwiatowa 6a
05-822 Milanówek
Mail: biuro@hanzaway.pl
Robert Czarnecki
tel.: 606 175 496

4.2 Podbudowa z kłınca pod gabiony

Elementy ścian typu gabion w strefie poza mocowaniem do fundamentów pasmowych (patrz pkt.5.3) ustawiono na warstwie kłınca dolomitowego 8-16 mm o grubości warstwy 20 cm. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości określonej w projekcie. Warstwa podsypki powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania przez zagęszczenie zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zakres podbudowy przedstawia **Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu**, przekroje i wysokości niwelety **Rys. 3 Fundamenty i elementy betonowe**

4.3 Rabata

Na terenie przewidzianym na rabaty należy zerwać starą murawę, podłoże spulchnić ręcznie z pozostawieniem korzeni drzew, oczyścić z zanieczyszczeń. W projekcie przewidziano dosypanie ziemi żyznej i ściółkowanie rabat przekompostowanymi

zrębkami drzewnymi lub korą przekompostowaną frakcji drobnej (<20 mm). Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm. Ściółka, powinna być sterylina (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn stosowanej ściółki powinien być obojętny. Szczegóły dotyczące nasadzeń roślinnych zawarto w **Tomie III/3. Projekt ukształtowania zieleni.**

Zakres rabat przedstawia **Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu**

5

E

LEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

5.1 Taras drewniany

5.1.1 Ruszt z belek drewnianych

W projekcie wykonano taras drewniany na ruszcie z belek drewnianych 7x14 cm i słupach 14x14 cm. Dokładną konstrukcję tego elementu przedstawia **Rys. 2 Elementy konstrukcji drewnianych.**

Elementy drewniane są wykonane z drewna iglastego klasy C24i impregnowane ciśnieniowo lub poprzez nasączenie preparatami ochronnymi.

Wyszczególnienie elementów drewnianych	Ilość	Objętość drewna [m3]	Łączna długość elementów [mb]
belka 7x14x120	22	0,26	26,4
belka 7x14x186	25	0,46	46,5
belka 7x14x200	16	0,31	32
belka 7x14x240	6	0,14	14,4
belka 7x14x300	36	1,06	108
belka 7x14x336	2	0,13	6,72
belka 14x14x35	2	0,01	0,7
belka 14x14x50	2	0,02	1
belka 14x14x55	12	0,13	6,6
belka 14x14x80	15	0,24	12
	138	2,76	254,32

5.1.2 Trap drewniany

Wykończenie tarasu stanowi trap drewniany z desek z modrzewia syberyjskiego (28x140 mm) obustronnie ryflowane. Ryfle te ukierunkowują odpływ wody z deski, mają właściwości antypoślizgowe, pełnią funkcję rozprężającą utrudniając łódkowanie drewna oraz w pewnym stopniu zapobiega spękanom powierzchniowym. Deski łączone są do rusztu przy pomocy specjalnego wkrętów tarasowych ze stali nierdzewnej A2 (5x60mm) technologii **Spax D** lub równoważnych.

Gwint dociągający zastosowany w tych wkrętach dociągają deskę tarasową do legara i gwarantują trwałe połączenie dwóch elementów drewnianych, a ponadto minimalizuje skrzywienie konstrukcji.

Zakres i wymiary trapu przedstawia **Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu**

Marka referencyjna:

DOMBAL

Wał Miedzeszyński 584,

03-994 Warszawa

info@dombal.com.pl

Spółka „ALGA”

Słoneczna 10,

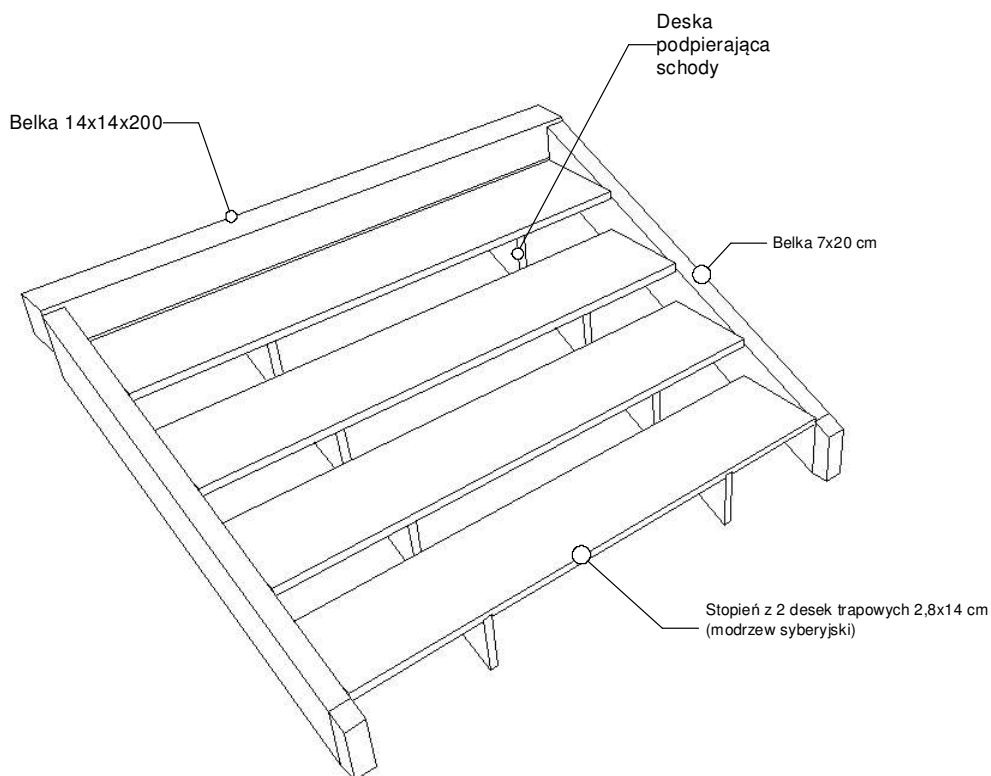
09-216 Gójsk

5.1.3 Barierka drewniana

Przy tarasie od strony północnej przewidziano barierkę drewnianą z kantówki z modrzewia syberyjskiego. Jako elementy pionowe przewidziano kantówkę 7x7 cm, jako poziome 6x6 cm. Na wierzchu całość wykończono ozdobną listwą grubości 3 cm. Całość montowana do rusztu drewnianego za pomocą śrub do drewna ze stali ocynkowanej.

Całkowita długość barierki wynosi 16,35 mb. Zakres i wymiary barierki przedstawia **Rys. 5 Przekroje poprzeczne i podłużne tarasu**

5.2 Schody drewniane



Pomiędzy poziomami nawierzchni zastosowano dwa ciągi drewnianych schodów 5x15x35 cm. Policzki tej konstrukcji wykonano z belek 7x20 cm z drewna iglastego klasy C24. Trepy wykonane z desek z modrzewia syberyjskiego (28x140 mm)

obustronnie ryflowane (analogicznie jak w pkt. 5.1.2). Cała konstrukcja wsparta jest na belkach 14x14 cm mocowanych do fundamentów liniowych przy pomocy łączników ciesielskich. Jako wzmocnienie użyto dwóch desek z drewna iglastego klasy C24 z wyciętym zakresem.

Zakres i wymiary schodów przedstawia **Rys. 4 Przekroje poprzeczne i podłużne terenu**

5.3 Gabion

Do umocnienia ścian zastosowano 19 szt. paneli w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 100 x 50 x 50 cm, wyprodukowany z zespawanej drucianej siatki (Gabiony). Druć wykorzystany w jego produkcji jest pokryty stopem cynku i aluminium, który przedłuża jego żywotność. Standardowa średnica wykorzystywanego drutu to 4,0 mm. Wielkość oka siatki to 10x10 cm. Całą tą konstrukcję wypełnia się naturalnym kamieniem łamany dolomitowym frakcji 60 - 120 mm.

Zakres i miejsca posadowienia gabionów przedstawia **Rys. 3 Fundamenty i elementy betonowe**

Marka referencyjna:

LEMON trade, s.r.o.

Ul. Družstevná 849

Nižna 027 43 (Park Przemysłowy)

Słowacja

NIP: SK2120469230

5.3.1 Technika ustawienia gabionu

Zespawane gabiony są dostarczane rozebrane na poszczególne ściany (panele). Najlepiej, aby złożyć taki gabion już na wcześniejszym przygotowanym podłożu. Panele między sobą połączą się dzięki spiralom montażowym. Wewnętrzna przegroda układa się pionowo na środek danego bloku konstrukcji, a zabezpiecza się to tak samo jak panele. Spiralę montażową dostarcza się w długości 1,1m. Jeżeli jest panel krótszy, nadmiar spirali się odcina. Jeżeli zajdzie odwrotna sytuacja dwie spirale łączą się, a nadmiar tej drugiej się obcina. Spirale zawsze skraca się o 5 cm dłużej, aby móc ją potem zagiąć do środka gabionu. Wszystkie ściany, które spotykają się w jednym rogu są zamocowane za pomocą jednej spirali. Poskładany gabion napęlnia się materiałem dokładnie w miejscu montażu.

Gabiony wypełnia się naturalnym lub z kamieniołomu kamieniem. Ze względów estetycznych wypełnienie z widocznej strony należy układać ręcznie, resztę można wypełnić maszyną lub łopatą. Gabion napęlnia się warstwami po około 20 cm. Napęlnia się przednią, widoczną stronę, maszynowo tylną i łączy się to haczykami. W tej to kolejności postępujemy aż do napęlnienia całego gabionu. Na wyrównanie ostatniej warstwy gabionu najlepiej użyć żwiru - tak powstanie równa powierzchnia do ułożenia następnego piętra gabionu. Po napęlnieniu całego kosza kamieniem i wyrównaniu górnej warstwy gabion zamyka się górną pokrywom.

5.4 Ławka prosta

Na terenie opracowania zastosowano 1 ławkę firmy PUCZYŃSKI o symbolu: 20-04-09_01. Umieszczenie ławek przedstawiono na **Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu**

Opis elementu:

- Elementy drewniane – drewno egzotyczne, zastosowanie zewnętrzne.
- Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane na kolor: RAL 7039



5.5 Kosz na śmieci

Na terenie opracowania zastosowano 1 kosz na śmieci firmy PUCZYŃSKI (<http://puczynski.pl/>) o Nr kat. 19-07-09. Umieszczenie koszy przedstawiono na

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

Opis elementu:

- Elementy drewniane – drewno egzotyczne, zastosowanie zewnętrzne.
- Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane na kolor: RAL 7039



5.6 Tablica informacyjna 13-24-04

Na terenie opracowania zastosowano 1 tablicę informacyjną firmy PUCZYŃSKI (<http://puczynski.pl/>) o Nr kat. 13-24-04. Umieszczenie tablicy przedstawiono na

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu



6

E

LEMENTY BETONOWE I PREFABRYKOWANE

Element	Grubość ściany [cm]	Objętość [m ³]	Długość [mb]
Fundament liniowy	0,24	2,25	8,8
Fundament punktowy 25 x 120 cm – 31 szt.	0,25	1,82	

6.1 Fundamenty liniowe

W projekcie zastosowano wzmocnienia pod schody w postaci fundamentów. Projektowane ściany należy wykonać jako murowane o szer. 24 cm z bloczków betonowych klasy B-15 na zaprawie cementowej klasy M5 MPa. Powierzchnie boczne ścian zagłębione w gruncie należy pokryć ochronną masą bitumiczną. W trakcie wznoszenia ścian fundamentowych, w wierzchniej warstwie należy zatopić złącza ciesielskie PSU 140.

Zakres i miejsca posadowienia fundamentów przedstawia **Rys. 3 Fundamenty i elementy betonowe**

6.2 Fundamenty punktowe

W projekcie przewidziano wykonanie fundamentów punktowych jako podpora dla rusztu drewnianego. Mają one mieć formę słupów 25x120 cm zagłębionych w terenie. Do ich prefabrykacji należy użyć tekturowych tulei szalunkowych o średnicy 25 cm. Nawierty pod tuleje wykonuje się przy pomocy wiertnicy spalinowej. W przygotowanych formach umieścić zbrojenie, składające się z trzech prętów o średnicy 10 mm, połączonych ze sobą strzemionami z pręta o średnicy 6 mm (w rozstawie co 25 cm). Przygotowaną formę zalać betonem C 20/25; (B25). Powierzchnie betonu zagłębione w gruncie należy pokryć ochronną masą bitumiczną. W wierzchniej warstwie należy zatopić złącza ciesielskie PSU 140.

Zakres i miejsca posadowienia fundamentów przedstawia **Rys. 3 Fundamenty i elementy betonowe**

WAGI

- Stosowanie dokumentacji projektowej nie zwalnia wykonawcy od realizacji prac zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi w budownictwie, normami oraz zasadami sztuki budowlanej.
- Niniejsze opracowanie nie zawiera branżowego projektu konstrukcji. Kierownik budowy lub kierownik robót decyduje o finalnie zastosowanych rozwiązaniach i materiałach lub porozumiewa się z projektantem konstrukcji.
- W przypadku natrafienia na inny poziom wody gruntowej lub grunty inne niż zakładane, kierownik budowy lub kierownik robót decyduje o posadowieniu obiektu lub porozumiewa się z geotechnikiem/geologiem.
- Należy używać materiałów budowlanych dopuszczonych do zastosowania na terenie kraju, posiadających aktualne aprobaty techniczne oraz spełniających wymagania w zakresie norm i jakości.
- Dopuszcza się użycie innych systemów i materiałów budowlanych o właściwościach porównywalnych lub lepszych niż zastosowane w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z projektantami.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wymiary w naturze, w przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.
- Projekt jest składnikiem dzieła chronionego prawem autorskim. Wprowadzanie zmian, powielanie, wykorzystywanie w sposób niezgodny z nabytymi prawami majątkowymi wymaga pisemnej zgody autora.

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Kategoria obiektu budowlanego –VIII

Lokalizacja	działka nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.
Inwestor	Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki NIP: 118-17-68-394
Jednostka projektowa	InnoTech4Life sp. z o.o. - spółka celowa SGGW ul. Nowoursynowska 166, bud. 8, pok. 119 02-787 Warszawa
	Biuro Projektów Pachulski ul. Norwida 19 a, 05-250 Radzymin
	Biuro Projektowe MAZOWSZE sp. z o.o. ul. Dobra 54/91, 00-312 Warszawa
Spis zawartości	<ul style="list-style-type: none"> - Uprawnienia projektanta - Zaświadczenie Izby Architektów - Oświadczenie projektanta - Informacja B.I.O.Z. - Inne dokumenty

Architektura		
Projektował	mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski upr. arch. (b/o) nr MA/155/18	
Opracował	mgr inż. arch. Kraj. Zbigniew Pachulski	
Koordynator zadania	dr hab. inż. Edyta Rosłon-Szeryńska	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 445/MAOKK/2018
Nr uprawnień: MA/155/18

Warszawa, dnia 20 grudnia 2018r.

DECYZJA nr 324/MAOKK/2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 tj.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski

urodzony w dniu 21 września 1987 r. w Wołominie

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

1. projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
2. kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MAOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MAOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MAOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MAOIA RP arch. Dorota Bujnowska-Cechniak

Członek OKK MAOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MAOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MAOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MAOIA RP arch. Jolanta Ukleja

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Piotr Ciałkowski

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji) 3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji) 4. a/a



[Handwritten signatures of the members of the Mazowieckie Okręgowe Izby Architektów RP, including Janusz Pachowski, Andrzej Sowa, Elżbieta Dziubak, Dorota Bujnowska-Cechniak, Ewa Kaźmierczak, Andrzej Nasfeter, Stanisław Stefanowicz, and Jolanta Ukleja.]



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr CIAŁKOWSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/155/18**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-3131**.

Członek czynny od: 19-02-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-07-2021 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-3131-C112-6DY8-7214-8C16

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.

Warszawa, 02.11.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że **projekt budowlany** p.t.:

„Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Lokalizacja: działka nr 1005/2 w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartale ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.

Inwestor: Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki
NIP: 118-17-68-394

Branża – ARCHITEKTURA

został wykonany w myśl Art. 20 Ustawy Prawo Budowlane, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny do celów, którym ma służyć.

mgr inż. arch. Piotr Ciałkowski
upr. arch. (b/o) nr MA/155/18

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1

I

Informacje ogólne

Nazwa zadania: „Oaza ptasia przy ul. Szpilmana w Gminie Łomianki”

Lokalizacja: działka nr 1005/2 w obrębie 0010 Łomianki Dolne, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki, zlokalizowana kwartał ulic: Wiślana, Spokojna, Fabryczna, Władysława Szpilmana.

Inwestor: Gmina Łomianki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 115, 05-092 Łomianki
NIP: 118-17-68-394

Zakres robót:

- 1) Roboty przygotowawcze
- 2) Roboty budowlano - montażowe
- 3) Roboty wykończeniowe

2

W

wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:

Działka ew. nr 1005/2 w obrębie 0010, w województwie mazowieckim, gminie Łomianki jest niezabudowana.

3

E

elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 1) Dźwig
- 2) Koparko – Ładowarka
- 3) Wywrotka ciężarowa
- 4) Ogrodzenie terenu

4

M

miejsce przechowywania dokumentacji budowy:

Za przechowywanie dokumentacji budowy odpowiedzialny jest kierownik bud.

5

Z

zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

- 1) Porażenie prądem przy obsłudze urządzeń elektrycznych.
- 2) Uszkodzenie ciała przy transporcie materiałów.
- 3) Możliwość wypadku przy wjeździe lub wyjeździe pojazdów mechanicznych na drogę bądź potrącenia przez pojazd.
- 4) Upadek pracowników podczas wykonywania prac na wysokości.
- 5) Możliwość uszkodzenia oczu/wzroku przy cięciu stali oraz innych robotach z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych.

- 6) Możliwość wypadku związanego z upadkiem przedmiotów lub materiałów podczas wykonywania prac na wysokości.

6

S

posoby prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 1) Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników odnośnie BHP na stanowisku pracy:
- 2) Szkolenie ogólne pracowników w zakresie BHP.
- 3) Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

7

W

wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- 1) Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić adres i numery telefonów:
 - 7) - najbliższego punktu lekarskiego/szpitala.
 - 8) - Straży Pożarnej.
 - 9) - posterunku Policji.
 - 10) - Państwowej Inspekcji Pracy.
 - 11) - Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- 2) W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
- 3) Telefon do kierownika budowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- 4) Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- 5) Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- 6) Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wysokości min. 1,5 m, oznaczyć na planie j/w.
- 7) Bariery wykonać z desek krawężnikowych o szerokości 15 cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz desekowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- 8) Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- 9) Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.
- 10) Zamontować daszki ochronne.
- 11) Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j/w.
- 12) Do prac nie wolno dopuszczać ludzi pod wpływem alkoholu.
- 13) Na terenie budowy nie mogą przebywać osoby postronne.

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany PLANEM BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.