



PRACOWNIA PROJEKTOWA  
ELŻBIETA WEWIÓRSKA  
ul. Pasieczna 20 81-639 Gdynia  
tel. (58) 340-95-03, e-mail:-firmawela@wp.pl

---

---

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **POSADOWIENIA ZBIORNIKA NA WODĘ O POJEMNOŚCI 50m<sup>3</sup>**

**DLA INWESTYCJI PN.**

**PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

---

<b>INWESTOR</b>	Gmina Nowa Karczma, ul. Kościerska 9, 83-404 Nowa Karczma
-----------------	---

---

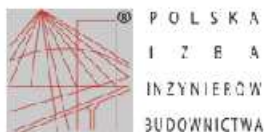
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	dz. nr ewid. 262/3 Szatarpy gm. Nowa Karczma
-----------------------------	--

---

### **Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Elżbieta Wewiórska upr. bud. nr 1957/Gd/85 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania i projektowania bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Zbigniew Toczek upr. nr 2352/Gd/86 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania i projektowania bez ograniczeń	



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CH5-WYU-Z2T \*

Pani Elżbieta Wewiórska o numerze ewidencyjnym POM/BO/5214/01

adres zamieszkania ul.Pasieczna 20, 81-639 Gdynia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Nr 1957/Gd/85

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

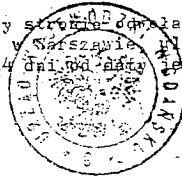
Obywatel(ka) Elżbieta Wewiórska - Firlej  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony(a) dnia 30 grudnia 1955 r. w Gdańsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie  
(specjalizacja zawodowa)

GZP Sopot 246 3000

Obywatel(ka) - Elżbieta Wewiórska - Firlej jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Filtrowa nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Główny Architekt  
Wojewódzki

mgr inż. arch. Konrad Pławski

m. p.

(podpis i pieczęć)

50/

podpis

1985-05-07

podpis

Urząd Wojewódzki  
w Gdańsku  
(pieczęć)

Gdańsk, dnia 1986-03-03 19XXXXK

Nr 2352/Gd/86

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. \_\_\_\_\_  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Zbigniew Adam Toczek  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 21 grudnia 19 57 r. w Kościerzynie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_  
kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności konstrukcyjno — budowlanej \_\_\_\_\_  
(rodzaj specjalności techniczno — budowlanej)  
w zakresie \_\_\_\_\_  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Zbigniew Adam Teczek jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Od decyzji niniejszej służy zażalenie do Ministerstwa Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie, ul. Filtrów nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



**Główny Architekt**  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Konrad Pławiński

m. p.

(podpis i pieczęć)

50 -  
Zbigniew Adam Teczek  
kopia skarbowa - 1 kopia  
kopia, oryginał, odgłos  
148 - 55 - 12, 1/2  
148 - 55 - 12, 1/2



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CL4-5UL-FVY \*

Pan Zbigniew Toczek o numerze ewidencyjnym POM/BO/4957/01  
adres zamieszkania ul.Konopnickiej 22, 83-400 Kościerzyna  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II Opis do projektu wykonawczego posadowienia zbiornika na wodę

### 1.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Pracowni Art.-Projekt K&M

### 1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonawczy posadowienia zbiornika na wodę o pojemności 50m<sup>3</sup> (średnica zbiornika 4,5m )

### 1.3. Materiały wyjściowe

1.3.1. „Dokumentacja badań podłoża wraz z opinią geotechniczną wykonana przez Firmę Geokom z Gdyni

1.3.2 Rzut lokalizacyjny fundamentu otrzymany od Pracowni Art.-Projekt K&M

## 2. Dane gruntowe

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Parametry wytrzymałościowe określono na podstawie badań terenowych, pomiarów in-situ, lokalnych zależności korelacyjnych oraz dokumentacji archiwalnych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

GRUNTY ORGANICZNE BAGIENNE

**Warstwa I** - torfy włókniste oraz amorficzne (mało rozłożone i rozłożone).

GRUNTY LODOWCOWE FLUWIOGLACJALNE I ZASTOISKOWE

**Warstwa IIa** - ily pylaste, normalnie skonsolidowane, miękkoplastyczne o wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,40$ .

**Warstwa IIb** - ily pylaste, normalnie skonsolidowane, plastyczne o wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,60$ .

**Warstwa III** - piaski średnie z łem i pyłem, nawodnione, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $ID = 56$  [%].

Parametry wytrzymałościowe podłoża gruntowego podano w poniższej tabeli:

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Stopień zagęszczenia $I_c$ [%] Wskaźnik konsystencji $I_c$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $[\text{g}/\text{cm}^3]$	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^\circ$	Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu $C_u$ [kPa]	Moduł ścisłości $M$ [MPa]	Zawartość części organicznych [%]	Współczynnik filtracji $k_{f0}$ [m/s]
<b>I*</b>	T1, T3	-	200,0	1,05	4,6	8,0	0,6	65,0	-
<b>IIa</b>	siCl	0,40	50,0	1,70	5,0	31,0	10,0	-	-
<b>IIb</b>	siCl	0,60	42,0	1,80	7,7	39,5	15,0	-	-
<b>III</b>	siClMSa	56	22,0	2,00	32,3	-	100,0	-	$12 \times 10^{-6}$

Stwierdzone w trakcie styczniowych badań napięte zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 6,8m p.p.t., w otworze nr 1. Stabilizacja zwierciadła wody następowała na głębokości 0,6m p.p.t.

GEOKOM		OPIS PROFILI WIERCEŃ									
LOKALIZACJA: Szatarny, dz. nr 262/3 i 262/4					DATA BADAŃ: 2015.01.21						
TEMAT: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody					AUTOR OPRACOWANIA: Piotr Kraiński						
PRZELOT WARSTW [m p.p.t.]	SYMBOL GRUNTU	ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	WSK. KONSYST. SPOISTOŚĆ	GENEZA	NAZWA GRUNTU	BARWA	CaCO <sub>3</sub>	WILGOTNOŚĆ	WODA GRUNTOWA	NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ
OTWÓR NR 1 RZĘDNA ~ 179,5m n.p.m					WSPÓŁRZĘDNE OTWORU: -						
3,2	T1	COr			O	Torf włóknisty	cBr	-	m	0,6	I
6,8	sisiSaT3	COr			O	Torf amorficzny z piaskiem pylastym i pyłem	cBr	-	m	3,2	I
7,5	sicIMSa kamienie	-	szg	-	GL <sub>e</sub>	Piasek średni z iłem i pyłem	Sz	-	nw	4,5 6,1 6,8	III

### 3. Opis posadowienia

Zaprojektowano posadowienie zbiornika na płycie fundamentowej gr 60cm i wymiarach w rzucie 5,5x5,5m oraz czterech palach wierconych na palach żelbetowych wierconych CFA w rozstawie 4,0x4,0m

Długość pali 9,50m ,średnica 60cm.

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych pale wiercone z poziomu terenu (50cm głowicy pali do rozkucia )

Nośność pala 370KN

Wykonanie pala polega na wykonaniu wierceniu świdra do projektowanego poziomu stopy pala, a następnie sukcesywne wypełnienie otworu betonem w trakcie wyciągania narzędzia wiertniczego. Po wyciągnięciu narzędzia wiertniczego z gruntu, do przestrzeni otworu wypełnionego betonem wprowadza się stalowe zbrojenie.

Tolerancja osiowości wykonania pala +/- 10cm

Zbrojenie pali- 6 prętów d=16mm , długości 9,5m stal A-IIIN , beton C25/30

Zbrojenie pyty prętami d=16mm co 15cm stal A-IIIN , beton płyty C30/37

### WYCIĄG Z OBLICZEŃ

#### 1. Charakterystyka podłoża gruntowego:

Nr	Nazwa gruntu	Z [m ppt]	$I_D/I_L$ [-]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_m$ [kN/m <sup>3</sup> ]	q [kPa]	t [kPa]	tn [kPa]
1	Torf	6,80	0,50	12,0	2,0	0,90	0,0	0,0	10,0
2	Piasek średni	12,00	0,50	18,5	10,0	0,90	2875,0	60,5	0,0

- |     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| 2.  | Świeży nasyp gruntowy:           | brak świeżego nasypu gruntowego                |
| 3.  | Tarcie negatywne gruntu:         | występuje w warstwie nr 1                      |
| 4.  | Woda gruntowa:                   | poziom ustabilizowanego zwierciadła 0,60 m ppt |
| 5.  | Rodzaj pala:                     | wiercony bez iniekcji pod podstawą             |
| 6.  | Technologia wykonania pala:      | wiercony w zawiesinie (bez rury obsadowej)     |
| 7.  | Średnica pala:                   | 0,60 m   |
| 8.  | Długość pala w zwieńczeniu:      | 0,00 m   |
| 9.  | Rzędna spodu zwieńczenia pala:   | 0,40 m ppt                                     |
| 10. | Oparcie fundamentu na palach:    | na co najmniej 3 palach (m=0,90)               |
| 11. | Współczynnik materiałowy dla tn: | 1,1 - dla tarcia negatywnego                   |
| 12. | Pal pojedynczy/grupa pali:       | pal pojedynczy                                 |

### WYNIKI OBLICZEŃ

#### Wyniki nośności pala

Nr	Długość całkowita pala Lc [m]	Długość pala w gruncie Lg [m]	Nośność podstawy pala Np [kN]	Nośność poboczniczy pala Ns [kN]	Tarcie negatywne gruntu Tn [kN]	Pal pojedynczy	
						Nośność na wciskanie Nt [kN]	Nośność na wyciąganie Nw [kN]
1	1,00	1,00	0,0	0,0	-18,7	-18,7	0,0
2	2,00	2,00	0,0	0,0	-37,3	-37,3	0,0
3	3,00	3,00	0,0	0,0	-56,0	-56,0	0,0
4	4,00	4,00	0,0	0,0	-74,6	-74,6	0,0
5	5,00	5,00	0,0	0,0	-93,3	-93,3	0,0
6	6,00	6,00	0,0	0,0	-112,0	-112,0	0,0
7	7,00	7,00	0,0	44,8	-119,4	-79,1	28,2
8	8,00	8,00	283,9	128,0	-119,4	251,3	80,6
9	9,00	9,00	317,7	221,6	-119,4	366,0	139,6
10	10,00	10,00	351,5	324,3	-119,4	488,8	204,3
11	11,00	11,00	385,3	426,9	-119,4	611,6	269,0

$$N_t = m \cdot (N_p + N_s) - T_n$$

$$N_w = m \cdot N_{sw}$$

Autor opracowania : mgr .inż. Elżbieta Wewiórska