

BIURO USŁUG PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWYCH I EKSPERTYZ BUDOWLANYCH

25-753 KIELCE, ul. Alabastrowa 15, tel. / fax: (41) 345-55-67

KONSTRUKCJA

Nr projektu:

Branża:

STADIUM:

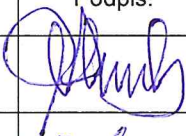

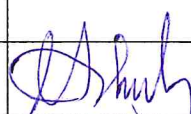
EKSPERTYZA TECHNICZNA

ZADANIE:

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA ISTNIEJĄCEJ
FONTANNY PRZY UL. NORWIDA / SIKORSKIEGO
W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ WRAZ Z KOSZTORYSEM
NA ROBOTY REMONTOWE**

INWESTOR:

**Gmina Skarżysko-Kamienna
ul. Sikorskiego 18
26-110 Skarżysko-Kamienna**

Autorzy opracowania:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data:
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Nai Van Hoang	KL-199/86		02/2020
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Małgorzata Skalska	KL-39/2002		02/2020
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Nai Van Hoang	KL-199/86		02/2020

Uwagi:

TECZKA ZAWIERA

I. Część opisowa

1. 0. Podstawa opracowania
2. 0. Przedmiot, cel i zakres opracowania
3. 0. Opis istniejącej fontanny
 - 3.1. Opis ogólny
 - 3.2. Konstrukcja
 - 3.3. Elementy wykończeniowe
 - 3.4. Izolacja
 - 3.5. Instalacje
4. 0. Ocena stanu technicznego fontanny
5. 0. Analiza techniczna zebranych materiałów
 - 5.1. Konstrukcja niecki fontanny
 - 5.2. Elementy wykończeniowe fontanny
 - 5.3. Filtr wody
 - 5.4. Elementy wykończeniowe najbliższego otoczenia fontanny
6. 0. Opis robót remontowych
 - 6.1. Fontanna
 - 6.2. Filtr wody
 - 6.3. Elementy wykończeniowe najbliższego otoczenia fontanny
7. 0. Wnioski i zalecenia
 - 7.1. Wnioski
 - 7.2. Zalecenia

II. Dokumentacja fotograficzna

Fot. 1 Niecka fontanny.

Fot. 2 Brak płyty granitowej. W dolnej części widoczna powłokowa izolacja bitumiczna.

Fot. 3 Urządzenia w komorze technicznej

Fot. 4 Uszkodzenia schodów od strony wschodniej.

Fot. 5 Brak płyty granitowej w murze oporowym.

Fot. 6 Brak granitowych elementów obudowy muru oporowego od strony północnej.

III. Uprawnienia i zaświadczenia

1. Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta
2. Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

IV. Rysunki

Rys. nr 01: Lokalizacja fontanny

Rys. nr 02: Fontanna - stan istniejący

Rys. nr 03: Fontanna - remont niecki

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca istniejącej fontanny przy ul. Norwida / Sikorskiego w Skarżysku-Kamiennej

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Skarżysko-Kamienna
ul. Sikorskiego 18
26-110 Skarżysko-Kamienna
- 1.2. Wizja lokalna, oględziny i badania stanu technicznego istniejącej fontanny wraz z niezbędną inwentaryzacją niecki fontanny dokonane w styczniu 2020 r.
- 1.3. Archiwalny projekt budowlany budowy fontanny wraz z pomieszczeniem technicznym, murami oporowymi, schodami i infrastrukturą towarzyszącą w rejonie skrzyżowania ulic Norwida i Sikorskiego w Skarżysku-Kamiennej, opracowany przez Pracownię Projektową arch. Janusza Gruszczyńskiego, al. Piłsudskiego 36, 26-110 Skarżysko-Kamienna, listopad 2008 r.
- 1.4. Archiwalna inwentaryzacja powykonawcza zagospodarowania terenu, przyłącza wodociągu, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, przyłącza energetycznego oraz oświetlenia fontanny, opracowana przez firmę TOMBET Zakład Usługowo-Handlowy Tomasz Gwóźdź, ul. Wesoła 51/403, 25-363 Kielce w 2010 r.
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy
 - PN-B-03200:1990 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest fontanna znajdująca się na skwerze wypoczynkowym w rejonie skrzyżowania ul. Norwida / Sikorskiego w Skarżysku-Kamiennej.

Celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych niecki fontanny wraz z określeniem zaleceń i zakresu remontu.

Zakres opracowania obejmuje:

- oględziny, pomiary, odkrywki i badania stanu technicznego istniejącej fontanny;
- opis elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych niecki fontanny;
- ocenę stanu technicznego fontanny i elementów w najbliższym otoczeniu;
- analizę techniczną całości zebranego materiału;
- opis robót remontowych;
- wnioski i zalecenia;
- dokumentację fotograficzną;
- kosztorys inwestorski na roboty remontowe;

Zakres opracowania wykonano na podstawie materiałów archiwalnych udostępnionych przez Zamawiającego oraz oględzin i badań obiektu połączonych z ogólną inwentaryzacją budowlaną.

3.0. Opis istniejącej fontanny

3.1. Opis ogólny

Obecna fontanna została wybudowana w 2009 r. w miejscu poprzednio istniejącej fontanny składającej się z okrągłego żelbetowego basenu usytuowanego na podziemnym zbiorniku wody przeciwpożarowej o wymiarach 12 x 12 m i głębokości ok. 8 m. Zbiornik przeciwpożarowy został częściowo wyburzony (strop wraz z podciągami i ściany do głębokości 1,75 m poniżej stropu) i zasypany zagęszczonym piaskiem. Basen starej fontanny został całkowicie wyburzony.

3.2. Konstrukcja

Istniejąca obecnie fontanna została wykonana w formie koła o zewnętrznej średnicy ok. 7,0 m z bocznymi ścianami wyniesionymi 64 cm ponad teren. Misa fontanny jest żelbetowa, wylewana z betonu B20 wodoszczelnego i zbrojona prętami ze stali kl. A-II. Płyta denna grubości 20 cm zbrojona górną i dolną siatką z prętów $\phi 10$ co 15/15 cm. Boczna ścianka grubości ok. 30 cm zbrojona prętami $\phi 10$ i strzemionami $\phi 6$.

Konstrukcja niecki fontanny została wykonana na podłożu gr. 20 cm z betonu B15.

3.3. Elementy wykończeniowe

Fontanna jest wykończona od zewnątrz polerowanymi płytami granitowymi, a od wewnątrz mozaiką basenową.

Elementy zewnętrzne pionowe - okładzina z prostokątnych płyt granitowych o grubości 2 cm. Na wierzchu obudowa z płyt granitowych szerokości 45 cm i grubości 4 cm, ułożonych w formie pierścienia kołowego z obustronnymi kapinosami.

Od strony wewnętrznej - mozaika basenowa mrozoodporna na kleju.

3.4. Izolacja

Izolacja zewnętrzna - na odsłoniętych pionowych ścianach żelbetowych widoczna powłoka bitumiczna o wysokości $2 \div 10$ cm ponad terenem.

Pod dnem niecki fontanny prawdopodobnie brak izolacji, ponieważ projekt fontanny przewidywał jej wykonanie z betonu wodoszczelnego bez izolacji poziomej.

Izolacja wewnętrzna (pod mozaiką) - zaprawa uszczelniająca.

3.5. Instalacje

W dnie misy fontanny znajdują się cztery dysze wodne z tryskającą wodą. Strumienie wody są podświetlone pięcioma reflektorami zamontowanymi w dnie niecki.

Urządzenia związane z funkcjonowaniem fontanny, jak pompy i filtry, umieszczone są w komorze technicznej, zlokalizowanej w sąsiedztwie fontanny.

4.0. Ocena stanu technicznego fontanny

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań stanu technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych fontanny oraz urządzeń w komorze technicznej stwierdzono:

- żelbetowa konstrukcja niecki fontanny jest w dobrym stanie technicznym, nie stwierdzono uszkodzeń i pęknięć;
- brak dwóch prostokątnych płyt granitowych stanowiących zewnętrzną okładzinę;
- większość (około 90%) pionowych płyt granitowych jest odspojonych, co stwierdzono poprzez ostukiwanie okładziny;
- odspojona jedna pozioma płyta granitowa;
- stan techniczny płyt granitowych jest dobry, nie stwierdzono uszkodzeń, pęknięć ani zabrudzeń powierzchni.
- na części powierzchni dna stwierdzono ubytek mozaiki basenowej;
- mozaika basenowa wykazuje naturalne zużycie wynikające z ok. 10-letniej eksploatacji fontanny;
- Zamawiający sygnalizuje obserwowane ubytki wody z niecki fontanny, co świadczy o nieskuteczności izolacji i powstałych nieszczelnościach;
- szybkie występowanie zabrudzenia wody w niecce fontanny, pomimo prawidłowej technologii napełniania wodą i stosowania odpowiednich środków chemicznych, świadczy

o nieodpowiednim działaniu filtra wody oraz zanieczyszczeniu wody podczas użytkowania (kurz, pył, liście i procesy biologiczne surowej wody).

Stan techniczny fontanny określa się jako zadowalający. Obiekt nie zagraża życiu lub zdrowiu, bezpieczeństwu mienia bądź środowiska, jednakże wymaga wykonania niezbędnego remontu.

5.0. Analiza techniczna zebranych materiałów

5.1. Konstrukcja niecki fontanny

Na podstawie oględzin i badań stanu technicznego istniejącej konstrukcji fontanny oraz analizy zgodności istniejącej konstrukcji z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami stwierdzono:

- 1) Żelbetowa konstrukcja niecki fontanny jest w dobrym stanie technicznym, nie stwierdzono uszkodzeń i pęknięć;
- 2) Konstrukcja została wykonana z betonu klasy B20 i zbrojona prętami ze stali kl. A-II. W projekcie budowy fontanny określono rodzaj betonu jako wodoszczelny, bez podania wymaganego stopnia wodoszczelności.
- 3) Według aktualnie obowiązujących przepisów konstrukcja żelbetowa narażona na zamrażanie/rozmarzanie bez środków odładzających powinna być wykonana z betonu co najmniej B37 (C30/37) XC2, XD2, XF3, XA1.
- 4) Zbrojenie niecki fontanny jest prawidłowe. Średnica i rozstaw prętów, rodzaj stali są zgodne z obowiązującymi normami.
- 5) Ubytki wody z misy fontanny mogą wskazywać na nieszczelności w miejscach przejścia instalacji przez płytę denną.
- 6) Fontanna wymaga wykonania prac remontowych.

5.2. Elementy wykończeniowe fontanny

Na podstawie oględzin i badań stanu technicznego istniejącej elementów wykończeniowych fontanny stwierdzono:

- 1) Stan techniczny płyt granitowych jest dobry, nie stwierdzono uszkodzeń, pęknięć ani zabrudzeń powierzchni.
- 2) Wszystkie pionowe płyty granitowe wymagają demontażu i ponownego zamocowania do ściany żelbetowej. Brakujące dwie płyty należy uzupełnić.
- 3) Mozaika basenowa posiada ubytki na części powierzchni dna oraz wykazuje naturalne zużycie wynikające z czasu użytkowania fontanny i wymaga wymiany na nową.

5.3. Filtr wody

Na podstawie oględzin urządzeń związanych z funkcjonowaniem fontanny, zlokalizowanych w komorze technicznej, stwierdzono:

- 1) Filtr wody wymaga wymiany na nowy o tych samych parametrach technicznych.

5.4. Elementy wykończeniowe najbliższego otoczenia fontanny

Na podstawie oględzin istniejących elementów wykończeniowych w najbliższym otoczeniu fontanny stwierdzono:

- 1) Obluzowana jedna płytka granitowa i brak dwóch płytek granitowych przednóżka dolnego stopnia schodów od strony wschodniej (Fot. 4).
- 2) Brak jednej płyty granitowej w okładzinie muru oporowego (Fot. 5).
- 3) Brak paru elementów granitowych obudowy muru oporowego przy schodach od strony północnej (Fot. 6).
- 4) Elementy wykończeniowe wymagają uzupełnienia i drobnej naprawy.

6.0. Opis robót remontowych

6.1. Fontanna

Przewidywany zakres remontu:

- 1) Demontaż wszystkich pionowych płyt granitowych.
- 2) Skucie placków zaprawy z pionowych ścian konstrukcji i oczyszczenie powierzchni; montaż uprzednio zdemontowanych płyt granitowych i dwóch nowych o tych samych wymiarach i wygładzie, stanowiących uzupełnienie brakujących. Płyty mocować na zaprawie cementowej mrozoodpornej.
- 3) Skucie całej mozaiki basenowej z dna i ścian bocznych niecki fontanny.
- 4) Skucie wierzchniej warstwy o grubości ok. 1 ÷ 2 cm żelbetowej płyty dna oraz warstwy słabego betonu ścian od strony wewnętrznej.
- 5) Wykonanie na dnie wylewki betonowej ze spadkiem 2%, o zmiennej grubości 4 ÷ 10 cm z betonu B37 (C30/37) XC2, XD2, XF3, XA1. Podłoże musi być równe, trwałe i nośne.
- 6) Zatarcie oraz wyrównanie powierzchni ścian od strony wewnętrznej.
- 7) Uszczelnienie powierzchni betonowej dwuskładnikową masą uszczelniającą AQUAFIN-2K lub równoważną. Zastosowana masa musi być elastyczna, dyfuzyjna, odporna na mróz, promieniowanie UV, starzenie, działanie soli odładzających i wody agresywnej dla betonu.
- 8) W trakcie trwania robót należy ściśle przestrzegać technologii wykonania podanej przez producenta oraz poniższych zaleceń:
 - podłoże, na które наносzone jest uszczelnienie powinno być wilgotne, lecz bez widocznej wody powierzchniowej;
 - pierwsza warstwa musi być nakładana odpowiednim pędzlem, z bardzo dokładnym wcieraniem;
 - nanosić poszczególne warstwy uszczelnienia ciągle kontrolując jednostkowe zużycia materiału uszczelniającego;
 - grubość gotowego uszczelnienia wynosi około 2,5 ÷ 3 mm;
- 9) Powierzchnie uszczelniane posiadają miejsca krytyczne, które wymagają zarówno materiałów jak też robót specjalnych:
 - a) naroża ściana-dno – muszą mieć wtopioną w uszczelnienie specjalną taśmę np. ASO-Dichtband-2000-S lub równoważną. Taśmę należy układać na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd, a następnie wcisnąć i jeszcze raz powlec materiałem uszczelniającym.
 - b) przejścia instalacji – muszą mieć wtopione w uszczelnienie odpowiednie mankiety wykonane z taśmy ASO-Dichtband-2000 lub odpowiednich siatek.
- 10) Klejenie mozaiki basenowej dwuskładnikową cienkowarstwową masą klejową UNIFIX-2K lub równoważną. Ważnym elementem robót na które należy zwracać szczególną uwagę jest to, aby tak rozprowadzać klej na podłożu i na płytce aby po dociśnięciu płytki nie utworzyły się pustki w warstwie klejowej.
- 11) Fugowanie mozaiki epoksydową masą dwuskładnikową do klejenia i fugowania ASODUR-EK lub równoważną.

6.2. Filtr wody

Przewidywany zakres remontu:

- 1) Filtr wody wymaga wymiany na nowy o tych samych parametrach technicznych. Obecny filtr jest zabrudzony, co wynika z długiego okresu użytkowania.

6.3. Elementy wykończeniowe najbliższego otoczenia fontanny

Przewidywany zakres remontu elementów najbliższego otoczenia fontanny:

- 1) Uzupełnienie i naprawa płytek granitowych przednóżka dolnego stopnia schodów od strony wschodniej (Fot. 4)

- 2) Uzupelnienie jednej plyty granitowej w okladzinie muru oporowego (Fot. 5)
- 3) Uzupelnienie brakujacych elementow granitowych obudowy muru oporowego przy schodach od strony polnocnej (Fot. 6)

7.0. Wnioski i zalecenia

7.1. Wnioski

Stan techniczny istniejacej fontanny wskazuje na koniecznosc wykonania remontu w zakresie podanym w punkcie 6.0. ekspertyzy.

7.2. Zalecenia

- 1) Zaleca sie systematyczne czyszczenie filtra wody w czasie eksploatacji fontanny, aby nie dopuscic do zanieczyszczenia wody w misie fontanny.
- 2) W opisie robót remontowych podano metode i materiały wedlug programu produkcyjnego firmy Schomburg, nalezace do materialow o wysokim standardzie jakosciowym.
- 3) Do wykonania robót można stosowac inne rownowazne materiały o podobnym standardzie jakosciowym pochodzace od jednego producenta.
- 4) Do wylozenia niecki fontanny zastosowac mozaike basenowa mrozoodporna np. szklana REVIGLASS lub rownowazna.
- 5) Kolorystyke mozaiki basenowej uzgodnic z Inwestorem.
- 6) Wykonawca powinien posiadac doswiadczenia w podobnym rodzaju robót, a pracownicy wykonujacy te roboty powinni przestrzegac regul technologii robót.
- 7) Wszystkie roboty budowlane i ich odbiory nalezy wykonac zgodnie ze sztuka budowlana, aktualna wiedza techniczna oraz obowiazujacymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.
- 8) Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny byc oznakowane europejskim znakiem CE oraz posiadac deklaracje wlasciwosci uzytkowych. Wszystkie materiały nalezy wbudowac zgodnie z technologia stosowania podana przez producenta.
- 9) W trakcie wykonywania robót budowlanych nalezy zachowac przepisy BHP i p.poż.
- 10) Po wykonaniu robót remontowych zaleca sie zabezpieczenie elementow granitowych poprzez powierzchniowa impregnacje.

sporzadzil:

mgr inż. Nai Van Hoang
upr. nr ewid. KL-199/86

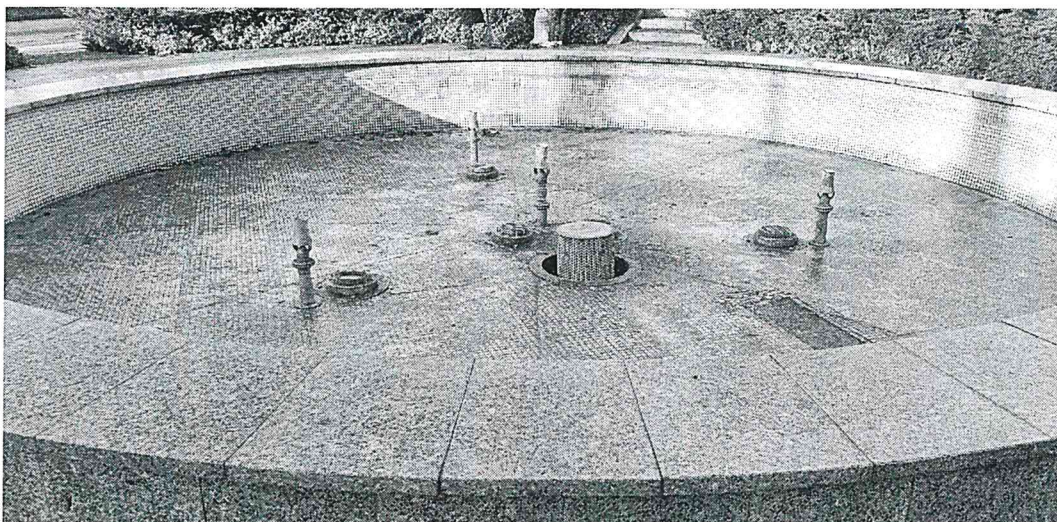
Kielce, luty 2020 r.

mgr inż. Nai Van Hoang
NAI VAN HOANG
upr. bud. do projektowania, kierowania,
ocelenia, badania stanu tech. bez ograniczen
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
upr. KL 199/86

opracowala:

mgr inż. Malgorzata Skalska
upr. nr ewid. KL-39/2002

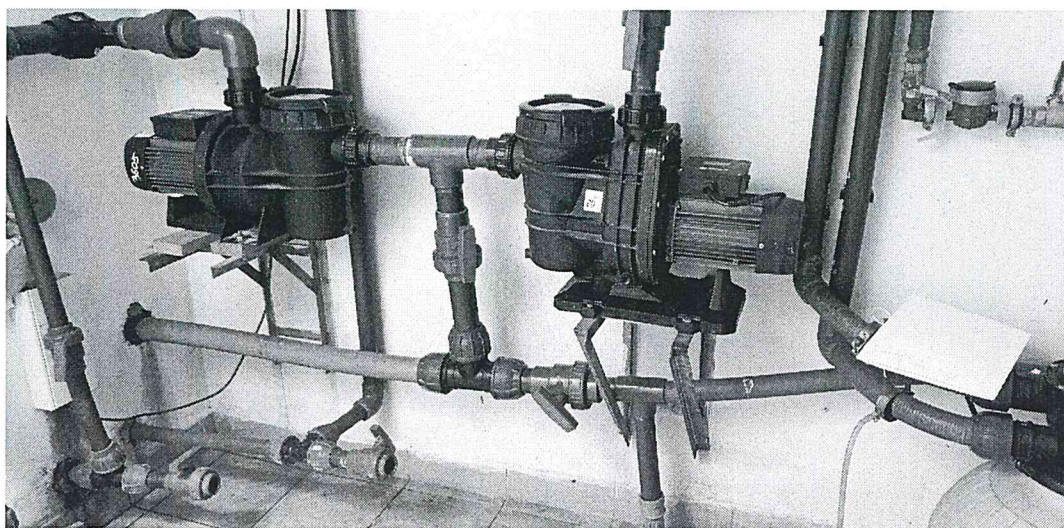
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1 Niecka fontanny



Fot. 2 Brak płyty granitowej. W dolnej części widoczna powłokowa izolacja bitumiczna.



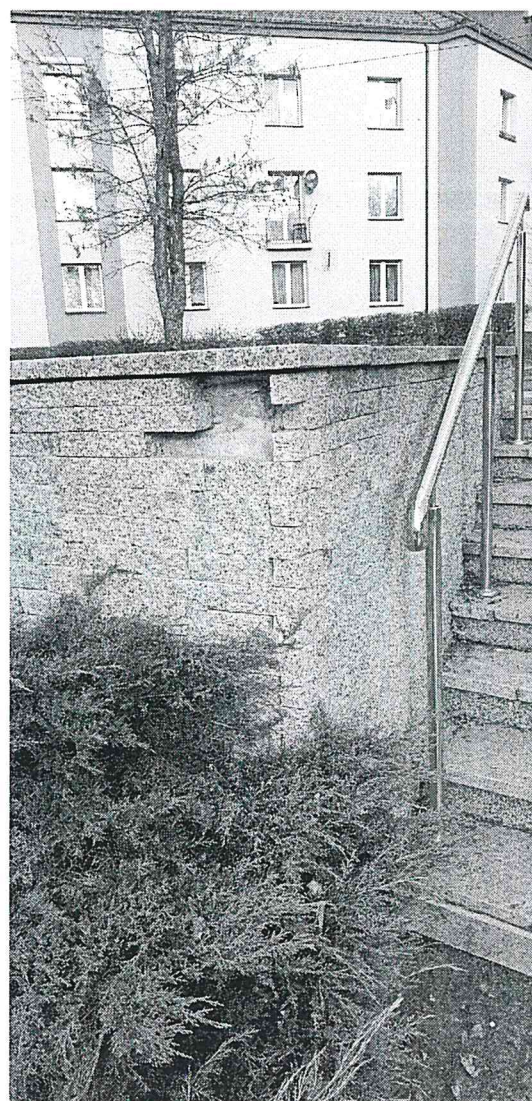
Fot. 3 Urządzenia w komorze technicznej.



Fot. 4 Uszkodzenia schodów od strony wschodniej.



Fot. 5 Brak płyty granitowej w murze oporowym.



Fot. 6 Brak granitowych elementów obudowy muru oporowego od strony północnej

Alm

Wydział Inżynierii Budowlanej
ul. 40/45 - 900 Kielce
KL-199/86.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL HOANG VAN NAI
MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA

urodzony dnia 5 października 1955 r. w Lang Son Wietnam

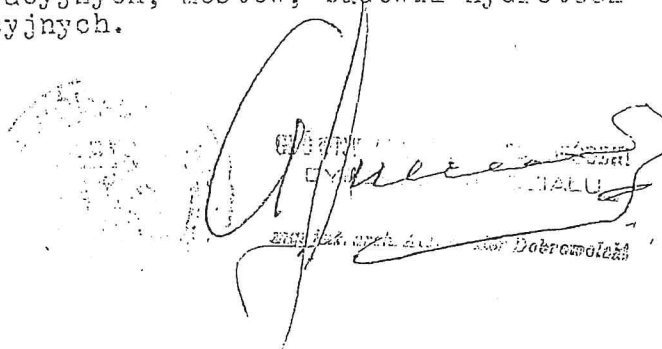
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

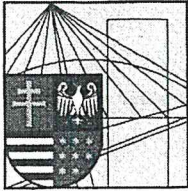
OBYWATEL HOANG VAN NAI jest upoważniony do :

- 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/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych.

Otrzymuje :

Ob. HOANG VAN NAI
ul. H. Sawickiej 40/45
25 - 900 Kielce


URZĄD WOJEWÓDZKI
Kielce
Dobrowola



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 5 grudzień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Hoang Van Nai

miejsce zamieszkania :

ul. Alabastrowa 15

25-753 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0197/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2020 do 31-12-2020

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

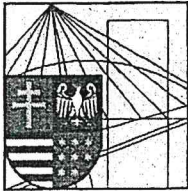
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. | O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 5 grudzień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Hoang Van Nai

miejsce zamieszkania :

ul. Alabastrowa 15

25-753 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0197/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2020 do 31-12-2020

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Władysława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
1 Remont fontanny						
1 KNR 401/807/4 Zerwanie okładziny z mozaiki						
	3,14*3,17*3,17	=	31,553546			
	0,66*2*3,14*3,17	=	13,139016			
			44,692562	44,69		m2
2 KNR 202/2101/2 (2) Demontaz okładziny z płyt granitowych						
	0,6*2*3,14*3,47	=	13,07496			
			13,07496	13,07		m2
3 KNR 401/211/1 Skucie nierówności betonu, głębokość do 1 cm, na ścianach						
				13,07		m2
4 KNR 401/211/1 Skucie nierówności betonu, głębokość do 1 cm, na podłogach						
	3,14*3,17*3,17	=	31,553546			
	0,66*2*3,14*3,17	=	13,139016			
			44,692562	44,69		m2
5 KNR 401/212/3 Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe zbrojone- płyta dna						
	3,14*3,17*3,17*0,02	=	0,631071			
			0,631071	0,63		m3
6 KNR 401/108/18 Wywóz samochodami samowładowymi do 1 km, gruz z konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych						
	44,69*0,02+13,07*0,2+44,69*0,3+0,63	=	17,5448			
			17,5448	17,54		m3
7 KNR 401/108/20 Wywóz samochodami samowładowymi na każdy następny 1 km, gruz (kol.17-19)						
				17,54	24,0	m3
8 KNR 202/205/1 (2) Wykonanie wylewki betonowej na dnie o grub. ok. 4-10 cm						
	3,14*3,17*3,17*0,07	=	2,208748			
			2,208748	2,21		m3
9 KNR 202/806/1 Zatarcie powierzchni ścian od strony wewnętrznej						
	0,66*2*3,14*3,17	=	13,139016			
			13,139016	13,14		m2
10 KNR 202/2101/2 (2) Okładziny ścian i pilastrów z płyt prostokątnych, do 8 m/m2, grubości do 6 cm, (granit, sjenit, wapień zbity)- bez kosztu granitu						
	0,6*2*3,14*3,47	=	13,07496			
			13,07496	13,07		m2
11 KNR 202/2101/2 (2) Okładziny ścian i pilastrów z płyt prostokątnych, do 8 m/m2, grubości do 6 cm, (granit, sjenit, wapień zbity)- uzupełnienia						
	0,60*0,45*2	=	0,54			
			0,54	0,54		m2
12 ORGB 202/1134/1 (2) Gruntowanie podłoża, powierzchnie poziome, preparatem Atlas Uni Grunt						
				44,63		m2
13 ORGB 202/2806/1 (2) Wykonanie okładziny dna i ścian z mozaiki wraz z fugowaniem masa epoksydowa Asodur -ek						
	3,14*3,17*3,17	=	31,553546			
	0,66*2*3,14*3,17	=	13,139016			
			44,692562	44,69		m2
14 Uszczelnienie przejść rur						
				6,0		szt'
15 Uszczelnienie połączenia ściany i dna tasma ASO-Dichtband -2000-S						
	2*3,14*3,17	=	19,9076			
			19,9076	19,91		mb
16 KNR 29/640/1 Izolacja pozioma masa uszczelniająca Aquafin 2K						
	3,14*3,17*3,17	=	31,553546			
	0,66*2*3,14*3,17	=	13,139016			
			44,692562	44,69	2,00	m2
17 Wymiana filtra do wody						
				1,0		kpl
18 Prace porządkowe terenu						
				1,0		kpl
2 Remont schodów i muru oporowego						
19 KNR 202/2101/2 (2) Okładziny ścian i pilastrów z płyt prostokątnych, do 8 m/m2, grubości do 6 cm, (granit, sjenit, wapień zbity)- uzupełnienia w murze oporowym						
	1,0	=	1,0			
			1,0	1,00		m2
20 KNR 202/2101/2 (2) Okładziny ścian i pilastrów z płyt prostokątnych, do 8 m/m2, grubości do 6 cm, (granit, sjenit, wapień zbity)- uzupełnienia przy schodach						
	0,10*0,6	=	0,06			
			0,06	0,06		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
21 KNR 202/2101/2 (2) Okładziny ścian i pilastrów z płyt prostokątnych, do 8·m/m2, grubości do 6·cm, (granit, sjenit, wapień zбитy)- zamocowanie obłuzowanej płyty-bez kosztu granitu 0,10*0,40 = 0,04	0,04		m2
22 KNR 202/923/1 Spoinowanie ścian zaprawą cementową niebarwioną 1,0+0,06 = 1,06	1,06		m2
23 ORGB 202/1134/1 (2) Gruntowanie podłoży, powierzchnie poziome, preparatem Atlas Uni Grunt	1,06		m2