

## **OCENA TECHNICZNA**

<b>BUDOWA WIATY DLA OPERATORA INSTALACJI CZERPAKOWEJ ŻWIROWNIKA NA TERENIE ZOŚ KUJAWY</b>			
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji – Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07 Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

08.2020r

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot i cel opracowania**
- 3. Lokalizacja budynku**
- 4. Ogólna charakterystyka obiektu**
- 5. Opis istniejących elementów konstrukcyjnych**
- 6. Założenia projektowe**
- 7. Zakres przeprowadzonych działań**
- 8. Ocena stanu technicznego konstrukcji obiektów**
- 9. Analiza obciążeń i obliczeń statycznych budynku**
- 10. Wnioski i zalecenia**
- 11. Obliczenia statyczne**

## **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie opracowania opinii technicznej konstrukcji przez biuro „Usługi architektoniczne Jolanta Marcinkowska”,
- Projekt architektoniczny wiaty opracowany przez ww. biuro,
- Dokumentacja archiwalna powykonawcza Żwirownika ob. Nr 4.1 opracowana w kwietniu 2015r przez WTE Wassertechnik (Polska) Sp. z o.o. (projektant inż. Andrzej Grudzień),
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

## **2. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest zadaszenie/płyty prefabrykowane nad istniejącym kanałem żwirownika ob. 4.1.

Celem opracowania jest określenie stanu bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania płyt zadaszenia PS-1.7; PS-1.6 (wg rys. KK041KDP26-R01 dok. archiwalnej) przy uwzględnieniu oddziaływania wywołanego projektowaną wiatą.

## **3. Lokalizacja budynku**

Kanał żwirownika jest zlokalizowany na terenie Oczyszczalni Ścieków „Kujawy” w Krakowie, działka nr 351/8.

## **4. Ogólna charakterystyka obiektu**

Obiekt składa się z dwukomorowego zbiornika, przylegających kanałów żelbetowych przykrytych rozbielnymi elementami prefabrykowanymi oraz fundamentów pod konstrukcję stalową wciągnika. Zbiornik jest częściowo zagłębiony w gruncie a przylegające kanały zagłębione całkowicie z niewielkim nadkładem gruntu na stropie.

## **5. Opis istniejących elementów konstrukcyjnych**

Kanał w miejscu projektowanej wiaty:

- Płyta denna – żelbetowa gr. 30cm;
- Ściany: żelbetowe grubości około 30cm zamocowane w płycie dennej
- Płyta stropowa: płyty żelbetowe, prefabrykowane gr. 20cm przegubowo oparte na ścianach kanału, rozpiętość płyt od 4,19m do 5,37m w świetle kanału;

## **6. Założenia projektowe**

Planowana inwestycja to budowa wiaty nad stanowiskiem operatora instalacji czepakowej żwirownika. Konstrukcja wiaty zostanie zamocowana do istniejących płyt prefabrykowanych stropu komory żwirownika.

Założono wymianę istniejących warstw stropodachu na:

- płyty betonowe/kostka brukowa – gr. 4cm
- piasek stabilizowany cementem – gr. 2cm
- geowłóknina
- keramzyt 8/10 – 20, zagęszczony – gr. 35 - 39cm
- istniejąca płyta prefabrykowana – gr. 20cm

## **7. Zakres przeprowadzonych działań**

W toku prac nad tematem przeprowadzono następujące badania i analizy:

- przeanalizowano koncepcję architektoniczną budowy wiaty,
- dokonano analizy istniejącej dokumentacji powykonawczej,
- wykonano obliczenia projektowanej wiaty,
- sprawdzono nośność płyt stropowych nad kanałem żwirownika przy dodatkowych obciążeniach związanych z budową wiaty.

## **8. Ocena stanu technicznego konstrukcji obiektów**

Płyty dachowe należy odsłonić przed wykonaniem prac. W przypadku natrafienia na zły stan istniejącej konstrukcji wykonawca powinien skontaktować się z projektantem w celu zweryfikowania założeń projektowych.

## **9. Analiza obciążeń i obliczeń statycznych budynku**

Z analizy obciążeń i obliczeń statycznych konstrukcji żwirownika wynika, że:

- dociążenie płyt stropowych wiatą o konstrukcji stalowej przy jednoczesnej wymianie warstw nawierzchniowych na stropie nie powoduje konieczności ich wzmocnienia.

## **10. Wnioski i zalecenia**

Po przeprowadzeniu analizy wszystkich dostępnych materiałów stwierdza się, że jest możliwa budowa wiaty nad stanowiskiem operatora instalacji czepakowej żwirownika pod warunkiem wymiany warstw stropodachu/nawierzchni na przedstawione w założeniach.

Wiatę zamocować do płyt stropowych za pomocą systemu iniekcyjnego FIS EM – pręt gwintowany FIS A M 10x110, kl. 5.8, osadzony za pomocą zaprawy iniekcyjnej FIS EM 390 S. Głębokość zakotwienia pręta – 60mm. Minimalna odległość osi słupów wiaty od krawędzi płyty prefabrykowanej wynosi 11cm.

Projektowana budowa wiaty nie będzie zagrażać bezpieczeństwu użytkowników istniejących płyt stropowych lub obniżeniu ich przydatności do użytkowania pod warunkiem wykonania zaleceń przewidzianych niniejszą opinią techniczną.

Budowa nie wpłynie niekorzystnie na stan podłoża gruntowego.

W trakcie wykonywania robót należy obserwować istniejące elementy konstrukcyjne - czy nie zachodzą jakieś zmiany w ich układzie statycznym. W przypadku zaobserwowania odstępstw w stanie technicznym istniejących elementów konstrukcyjnych niż te opisane powyżej należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem, gdyż na etapie sporządzania ekspertyzy nie było możliwości dokonania odkrycia elementów konstrukcyjnych.

## 11. Obliczenia statyczne

### Zestawienie obciążeń na strop.

### obciążenia stałe

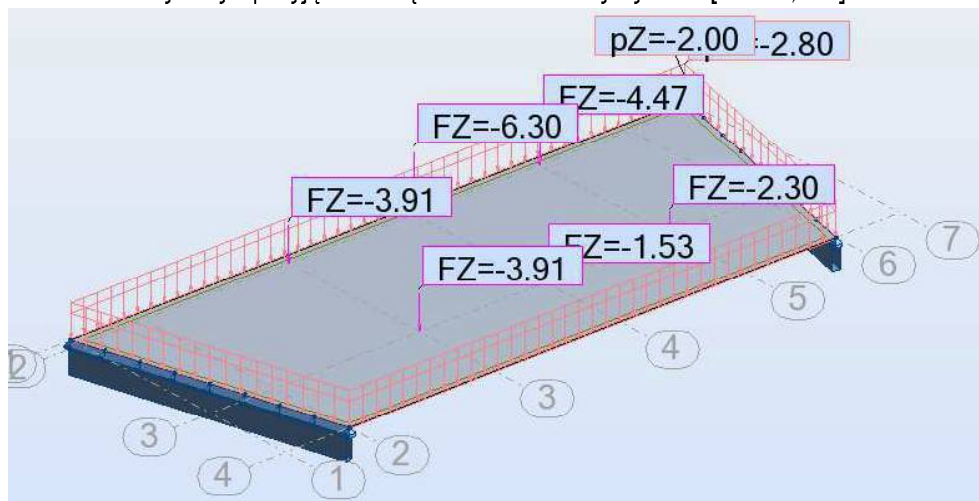
nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m <sup>2</sup> ]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Płyty betonowe	24.000	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.040	0.960	1.200	1.152
2	Podsypka piaskowo-cem.	18.000	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.020	0.360	1.200	0.432
3	Geowłóknina	0.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.000	1.000	0.000
4	Keramzyt 8/10-20	3.800	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.390	1.482	1.200	1.778
					$g_1^k=2.802$	1.200	$g_1^d=3.362$

### obciążenia użytkowe

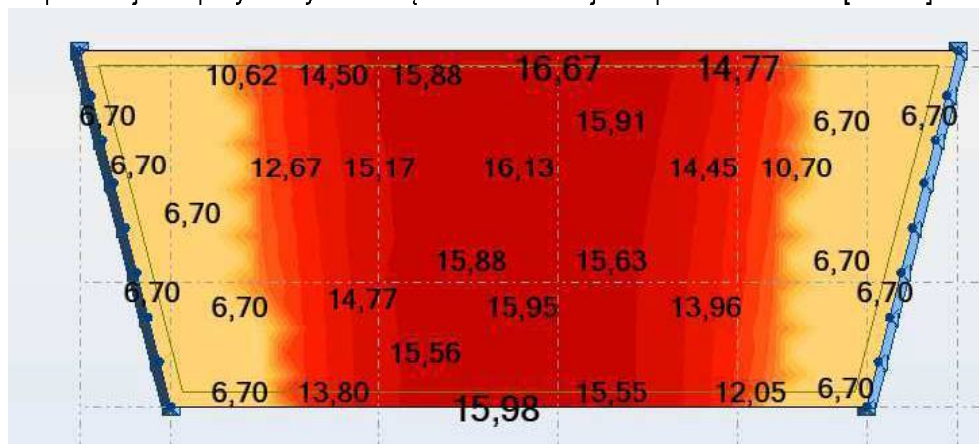
nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie użytkowe	2.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	2.000	1.400	2.800
					$p_k=2.000$	1.400	$p_d=2.800$

**Sprawdzenie płyt stropowych:**

Schemat statyczny i przyjęte obciążenia charakterystyczne [kN/m<sup>2</sup>; kN]:



Mapa zbrojenia przy nowych obciążeniach – zbrojenie podłużne dolne [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]:



Istniejąca powierzchnia zbrojenia dolnego wynosi  $18,28\text{cm}^2/\text{m}$  (#16 co 11cm).  
Istniejące zbrojenie jest większe od wymaganego po zmianie obciążeń.

Ugięcie przy nowych obciążeniach [cm]:

