

Wrocław, 11.2021 r.

**OBIĘKT:** WYKONANIE REMONTU I PRZEBUDOWY ZBIORNIKÓW ZRZUTOWYCH NA WODĘ TECHNOLOGICZNĄ KOMPLEKSU BUDYNKÓW R2 NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH

**ADRES:** UL. ANDRZEJA SOŁTANA 7, 05-400 OTWOCK (Świerk)  
DZ. NR 17, OBRĘB 257, POWIAT OTWOCKI

**INWESTOR:** NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH  
05-400 OTWOCK (Świerk) UL.ANDRZEJA SOŁTANA 7

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA** MODULOR SP. Z O.O., UL. KASZUBSKA 8/6, 50-214 WROCŁAW ;

**STADIUM:** PROJEKT WYKONAWCZY

**BRANŻE:** KONSTRUKCJA

LP.	BRANŻA	OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
1.	KONSTRUKCJA	Projektant :	mgr inż. Jakub Tomalik	10/DOŚ/06	
		Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Kaleta	172/02/DUW	

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWY OPRACOWANIA

**1.1.** Formalną podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora

**1.2.** Podstawy merytoryczne opracowania:

Dokumentacja archiwalna zbiornika z lat 1968-1970 .

Opinia geotechniczna na potrzeby rozbudowy magazynu spedycyjnego zlokalizowanego w sąsiedztwie projektowanej inwestycji. Wykonawcą dokumentacji jest firma Remea Sp. z o. o. (01-797) Warszawa, ul. Powązkowska 44c.

Do sporządzenia niniejszego opracowania konstrukcyjnego wykorzystano obowiązujące normy oraz przepisy budowlane, a w szczególności:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-5:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne – Obciążenia termiczne.
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania podczas wykonywania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-7:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wyjątkowe.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN 206:2014-04- Beton . Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- Obliczenia statyczne wykonano przy użyciu licencjonowanego oprogramowania branżowego tj. Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019 oraz Dlubal RFEM 5.18.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21.08.2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. z 2006 r. Nr 180, poz. 1325 z 05.10.2006 r.)

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Istniejąca konstrukcja została wykonana ok. 50 lat temu z betonu odpowiadającego dzisiejszej klasie C12/15 i nie spełnia współczesnych wymogów jeżeli chodzi o wymogi klasy ekspozycji. Dlatego konieczna jest renowacja zabezpieczeń powłokowych istniejącego betonu, oraz odtworzenie stropu spełniającego wymogi współczesnych norm projektowych. Opracowanie obejmuje projekt drugiej, wewnętrznej powłoki konstrukcyjnej zbiorników, wykonanej z żelbetu, oraz odtworzenie stropu zbiorników wraz z wykonaniem nowych przejść instalacyjnych i rewizyjnych.

Założono projektowy okres użytkowania 50 lat.

## **3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 2,0 – 2,8 m p.p.t. Stwierdzony poziom wód gruntowych może podlegać okresowym, naturalnym wahaniom.

Na podstawie oceny warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, projektowany obiekt wstępnie zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

## **4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

### **4.1. Przyjęte schematy statyczne**

Nowe ściany zbiornika zaprojektowano jako posadowione przegubowo na nowej płycie dennej, wzajemnie się usztywniające ze ścianami prostopadłymi.

Odtworzona płyta stropowa zostanie oparta przegubowo na istniejących ścianach żelbetowych i oddylatowana od ścian nowych, za wyjątkiem kilku wskazanych miejsc, gdzie zostanie wykonane połączenie dylatacyjne góry ściany ze stropem.

### **4.2. Przyjęte obciążenia zmienne**

Oprócz obciążeń stałych wynikających z ciężaru własnego i parcia gruntu przyjęto również obciążenie eksploatacyjne naziomu równe  $q = 4 \text{ kN/m}^2$ .

#### **4.3. Przyjęte podstawowe materiały konstrukcyjne**

- Beton prefabrykatów i posadzki C25/30 W8, zbrojenie ze stali A IIIIN
- Beton stropu C30/37 W8, zbrojenie ze stali A IIIIN

#### **4.4. Przyjęte klasy ekspozycji**

- elementy prefabrykowane i monolityczne XC4

#### **4.5. Dopuszczalne zarysowanie**

- Ściany i posadzkę zwymiarowano na maksymalną rysę  $w = 0.2\text{mm}$ .
- Strop zwymiarowano na maksymalną rysę  $w = 0.3\text{mm}$ .

#### **4.6. Przyjęte otuliny zbrojenia**

- elementy monolityczne 30mm
- elementy prefabrykowane 25mm

### **5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE**

#### **5.1. Roboty rozbiórkowe istniejącego stopu**

- Należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny z poziomem dna  $\sim 50\text{cm}$  poniżej dolnej krawędzi istniejącego stropu (około 2.8m p.p.t).
- Demontaż istniejących studzienek zejściowych.
- Wykonanie w istniejącym stropie pasmowego wycięcia w miejscu planowanej rozpory tymczasowej (2xHEA 160) zabezpieczającej, na czas wykonywanych robót, najdłuższą ścianę od parcia gruntu.
- Montaż rozpory tymczasowej składającej się z dwóch belek stalowych HEA 160 w odległości 60cm od siebie.
- Demontaż pozostałej części stropu.
- Demontaż instalacji i okładzin wskazanych w architektonicznej części opisu technicznego.

## **5.2. Wykonanie płyty dennej.**

- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z usunięciem powłoki istniejącej na dotychczasowej konstrukcji i odtworzeniem izolacji powłokowych, wskazanych w architektonicznej części opisu technicznego, można rozpocząć wykonywanie płyty dennej.
- Na ścianach należy przykleić blachę trapezową T55P/0.63mm, która będzie przenosić obciążenia poziome od ścian prefabrykowanych na konstrukcję istniejącą.
- Na płycie spadkowej dna zbiornika należy ułożyć blachę trapezową T55P/0.63mm, która stanowi szalunek tracony do płyty monolitycznej. Należy zwrócić szczególną uwagę, żeby w miejscach, gdzie wzdłuż fałd blachy, będzie opierała się ściana prefabrykowana, blacha opierała się na posadzce negatywem. Tzn. żeby ciężar podłużnej ściany prefabrykowanej w całości był przeniesiony przez wypełnienie z betonu, a nie puste miejsca pod blachą. W przypadku ścian prostokątnych, ich ciężar będzie przenoszony punktowo w miejscu każdego negatywu blachy. Odpowiednie detale pokazano na rysunku konstrukcyjnym.
- W miejscach prefabrykowanych osłon dla instalacji monitorujących dno zbiornika (po jednej na każdy zbiornik), musi być zapewnione pełne przenoszenie ich ciężaru przez beton wypełniający zagłębienia blachy trapezowej, na dno zbiornika. Tzn. jeżeli w tym miejscu mamy istniejący kanał odwadniający, to przed położeniem blachy trapezowej należy go lokalnie zabetonować.
- Układając zbrojenie konstrukcyjnego nowej płyty należy pamiętać o wytykach pod ściany prefabrykowane.

## **5.3. Wieńce monolityczne.**

- Na zwieńczeniu istniejącej ściany należy wykonać wieńiec żelbetowy spinający i podwyższający ściany. Elementy będą zmonolityzowane przez wklejenie w istniejącą konstrukcję prętów zbrojeniowych łączących ściany z wieńcem i nowym stropem.

## **5.4. Montaż ścian prefabrykowanych .**

- Przed zabetonowaniem, na wszystkich połączenia pionowych i poziomych ścian należy rozłożyć lub przykleić taśmę izolacyjną Waterstop Rx 101, wg detalu. Pionowe odcinki taśmy Waterstop powinny łączyć się na zakład z odcinkami poziomymi układanymi pod ścianami.

- Ściany należy ustawiać na podlewce z zaprawy montażowej min. 40 MPa.  
Ściany na krawędzi pionowej będą ze sobą łączone szynami systemu Pfeifer VS-ISI, lub równoważnymi i wypełnione zaprawą montażową min. 40 Mpa.
- Ściany oznaczone jako „etap II” należy montować dopiero po wykonaniu pierwszej części stropu i demontażu tymczasowej podpory zabezpieczającej przed parciem gruntu.
- Ustawiane ściany należy stabilizować za pomocą rozpór mocowanych do nowo wykonanej posadzki, wykorzystując odpowiednie zabetonowane w prefabrykacjach łączniki T-FIXX M16x100.
- Ściany powinny być lekko dociśnięte do blachy trapezowej na ścianach.

#### **5.5. Płyta stropowa .**

- W miejscach wystających ze ścian prefabrykowanych trzpieni dylatacyjnych Halfen HSD-CRET (2szt. na każdą wskazaną ścianę) należy na szalunku płyty stropowej zamontować jego drugą część – korpus z tuleją.
- Po upływie 3 dni od zabetonowania pierwszego etapu płyty stropowej można zdjąć podporę tymczasową i zamontować brakujące ściany prefabrykowane, a następnie dokończyć prace zw. z płytą stropową.
- Z płyty stropowej powinny wystawać łączniki z prętów zbrojeniowych do połączenia z ustawianymi na stropie prefabrykowanymi obudowami kanałów zejściowych.

## 6. SPIS RYSUNKÓW

- |        |                               |
|--------|-------------------------------|
| • KW1  | Rysunek zestawczy konstrukcji |
| • KW2  | Rysunek zestawczy stropu      |
| • KW3  | Detale połączeń konstrukcji   |
| • KW10 | Płyta posadzki PL.102         |
| • KW11 | Płyta posadzki PL.103         |
| • KW12 | Płyta stropowa PL.104         |
| • KW13 | Płyta stropowa PL.105         |
| • KW14 | Płyta posadzki PL.107         |
| • KW16 | Płyta kanału PL.109           |
| • KW17 | Wieżce żelbetowe              |
| • KW18 | Profil B.104                  |

## 7. UWAGI

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.

Opracował : mgr inż. Jakub Tomalik