

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY;

1. WSTĘP

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

3. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

3.1. FUNDAMENTY

3.2. STROPY I STROPODACHY

3.3. PODCIĄGI ŻELBETOWE

3.4. SŁUPY

3.5. KLATKI SCHODOWE

3.6. ŚCIANY

3.7. SZYB DŹWIGU

3.8. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

4. IZOLACJE, ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I PRZECIWWODNE

4.1. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWODNE

4.2. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

4.3. ODPORNOŚĆ OGNIOWA

5. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI

RYSUNKI WG ODDZIELNEGO SPISU

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy konstrukcji budynku krytego basenu z zapleczem, zlokalizowanego we Włoszczowie, przy ul. Wiśniowej

Opracowanie rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym i projektami branżowymi.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne ustalono na podstawie opracowania;

Dokumentacja Geotechniczna warunków posadowienia dla potrzeb projektowanego krytego basenu we Włoszczowie, opracowana przez Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych „KIELKART” w Kielcach –autor Adam Gajos -sierpień 2008 r

Poziom $\pm 0 = 249,10$ m npm

Podłoże stanowią;

0,00 -0,30 m -gleba

0,30 - 0,60 m -zwietrzelina marglista

0,60 - 1,50 m –margiel ($R_c=14$ MPa) średnio i mało spękany

Woda do poziomu wykonanych badań nie występuje

Przyjęto posadowienie budynku na fundamentach bezpośrednich, na skale (margiel).

Budynek basenu jest częściowo podpiwniczony. W części niepodpiwniczonej, posadzki wykonane będą na nasypach grubowarstwowych (3 m). Podłoże należy starannie zagęścić po zabezpieczeniu ścian podziemia na siły poziome.

Roboty fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym, gdyż ze względu na nieprzepuszczalne podłoże, w wykopie może gromadzić się woda .

OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010 (ze zmianą Az1 z 10.2006r.) – 3 strefa,

obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 – I strefa,

obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

obciążenia użytkowe wg PN-82/B-02003

posadowienie min. wg PN-81/B-03020 – $h_z = 1,20$ m.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

3.1. FUNDAMENTY

Stopy i ławy betonowe i żelbetowe, wylewane z betonu B37 W6,

Zbrojenie główne ze stali A-IIIN RB500W, strzemiona ze stali A-I St3SX-b.

Fundamenty ścian oporowych zaprojektowano w bruzdach wykutych w skalistym podłożu, dla przeniesienia sił poziomych.

Ściany można odsypywać gruntem dopiero po wykonaniu stropów nad podziemiem i zapewnieniu stateczności.

Płyta fundamentowa -basen duży;

Niecka stalowa, systemowa.

Płyta żelbetowa, wylewana na wyrównanym podłożu kamiennym (margiel)

Płyta fundamentowa -basen mały;

Niecka stalowa, systemowa.

Płyta żelbetowa, wylewana na zagęszczonym nasypie wyrównawczym z piasku stabilizowanego cementem. Rozwiązania dostosować do zastanego poziomu stropu skały.

W płytach basenów rozmieścić instalacje wodne i elektryczne wg projektów branżowych.

Elementy stalowe niecek mocować do płyt fundamentowych łącznikami stalowymi, np. KOELNER lub analogiczne.

Przy głębieniu wykopu znajdzie konieczność użycia sprzętu do urobku skały (margiel).

Geometrie fundamentów dostosować do sytuacji; poziomu stropu margla, jego wytrzymałości i stopnia spękania.

W części technologicznej podziemia wykonać żelbetowe wanny i elementy do zamocowania urządzeń. Roboty wykonywać pod nadzorem kierownika robót instalacyjnych.

W ścianie zewnętrznej zaprojektowano otwór montażowy do zamurowania po montażu urządzeń.

Fragmenty posadzek na parterze i schody zewnętrzne zaprojektowano ze względów architektonicznych na gruncie. Dla zabezpieczenia przed nierównomiernym osiadaniem i pękaniem warstwy należy wykonywać szczególnie starannie, pod nadzorem geologa.

Grunt niespoisty (piasek, żwir, pospółka) o wilgotności optymalnej (receptura dostosowana przez geologa dla próbki ze wskazanego źródła pozyskiwania) należy starannie zagęścić warstwami. Płyty posadzkowe wykonywać po ustabilizowaniu podłoża.

3.2. STROPY I STROPODACHY

Stropodach nad zapleczem;

Płyta stropodachu żelbetowa, wylewana z betonu B37, o grubości 30 cm

Zbrojenie ze stali A-IIIIN RB500W

Konstrukcje wsporcze urządzeń wentylacyjnych; ramy stalowe z ceowników [120 oparte na słupkach, mocowanych do stropu na kotwy stalowe (alternatywnie można wykonać słupki żelbetowe ze zbrojeniem wklejanym do płyty stropowej)

Podpory przewodów wykonać z profili stalowych i montować równocześnie z instalacjami dostosowując geometrię do przekroju;

-słupki z profili prostokątnych, co umożliwi zaizolowanie przejścia przez pokrycie

-belki poziome z ceowników i kątowników dobranych do geometrii i obciążeń

Połączenia spawane lub częściowo na śruby

Pomost (przejście nad przewodami) spawany z profili stalowych, posadzka z typowych krat pomostowych cynkowanych.

Słupy skratować przyspawanymi prętami stalowymi na obciążenia poziome. Geometrię dostosować do sytuacji.

Ogrodzenie (osłona) urządzeń z aluminiowych krat typowych wg projektu architektury. Mocowanie słupków stalowych do stropu na kotwy stalowe.

Na dachu basenu występuje ponadprzeciętna ilość urządzeń i przewodów, co wymagać będzie zaplanowanego szczegółowo montażu.

Montaż urządzeń i przewodów skoordynować z wykonywaniem pokrycia dachowego.

Wszystkie słupki starannie zaizolować z pokryciem.

Stropodach nad małym basenem;

Stropodach żelbetowy, płytowy z równoległymi żebrami co 315 cm, wylewany z betonu B37

Zbrojenie ze stali A-IIIIN RB500W

Konstrukcje wsporcze „solarów” mocowane na płycie żelbetowej za pomocą kotew stalowych

Konstrukcje wsporcze montować pod nadzorem dostawcy systemu.

Słupki konstrukcji wsporczych „solarów” zaizolować starannie z pokryciem.

Dach na hali basenowej, nad basenem dużym;

Pokrycie z papy termozgrzewalnej na wełnie mineralnej

Poszycie; blacha fałdowa T55x188/g=0,75 mm

Blachę mocować do dźwigarów i płatwi w każdej fałdzie

Konstrukcja dachu z drewna klejonego;

-dźwigary z drewna klejonego; 20 x 180 cm GL28h

-płatwie z drewna klejonego rozmieszczone co około 2,00 m; 12 x 30 cm GL28h

-elementy drugorzędne z drewna litego C27

Elementy drewniane zabezpieczyć przed ogniem i korozją biologiczną impregnatem środkiem wg oferty producenta, uzgodnionym z inspektorem nadzoru.

Elementy mocować ze sobą i z żelbetem na typowe łączniki stalowe, np. KOELNER, Simpson-TIE, lub analogiczne.

Dwa ciągi stężeń podłużnych wykonywać natychmiast po ustawieniu dźwigarów.

Blachę pokrycia mocować do dźwigarów i płatwi wkrętami w każdej fałdzie.

Konstrukcje i elementy zabezpieczać przed utratą stateczności i opadami.

Warstwy stropodachów i ścian zewnętrznych wg projektu architektury

Stropy międzykondygnacyjne;

Stropy wylewane z betonu B37, zbrojenie ze stali A-IIIIN RB500W.

Wraz ze stropem nad parterem wykonać trybuny schodkowe na skośnych podciągach.

3.3. PODCIĄGI

Podciągi żelbetowe, wylewane z betonu B37 zbrojone stalą A-IIIIN RB500W

3.4. SŁUPY

Słupy żelbetowe wylewane z betonu B37, zbrojenie główne ze stali A-IIIIN RB500W, strzemiona ze stali A-I St3SX-b.

Schody wachlarzowe do wchodzenia do rury zjazdowej;
-słup stalowy mocowany do fundamentu i do stropu (przesuwnie)
-stopnie typowe wg dostawcy wyposażenia
elementy stalowe ze stali nierdzewnej lub cynkowane

3.5. KLATKI SCHODOWE

Schody płytowe, o gr. płyty 15 i 18 cm.
Schody wylewane z betonu B37, zbrojenie główne ze stali A-IIIIN RB500W.

Klatka schodowa zewnętrzna K-3;
Klatka ma charakter otwarty i nie posiada ścian poprzecznych, w związku z tym zaprojektowano układ nadziemna odizolowany termicznie, ale oparty na ścianie budynku.

Podesty, spoczniki i stropodach oparte są na ścianie zewnętrznej monolitycznie, a na ścianie budynku za pomocą systemowych łączników typu;

-łączniki balkonowe z wkładką styropianową izolującą termicznie;
np „ISOKORB” prod. Schock, „HIT...” prod. Halfen-Deha, lub analogiczne.

3.6. ŚCIANY

Ściany żelbetowe podziemia, wylewane z betonu B37, zbrojenie ze stali AIII-N RB500W
Ściany zewnętrzne i niektóre wewnętrzne zbrojone na parcie gruntu. Otwór montażowy zamurować po montażu urządzeń (zbrojenie poziome w spoinach), staranie zaizolować i docieplić.

Ściany drugorzędne, mniej obciążone murowane z cegły i bloczków betonowych, wzmocnione „rdzeniami” żelbetowymi.

Ściany podziemia można obsypywać gruntem dopiero po wykonaniu stropów i związaniu betonu.

Ściany nadziemne, wewnętrzne i zewnętrzne, żelbetowe i betonowe, ściany drugorzędne murowane z cegły silikatowej, wzmocnione lokalnie „rdzeniami” żelbetowymi.

3.7. SZYB DŻWIGU

-ściany boczne żelbetowe, wylewane z betonu B37
-płyta fundamentowa żelbetowa. Płyta zagłębiona w podłożu (podszybie).
-strop żelbetowy
W konstrukcji szybu rozmieścić należy elementy technologiczne i hak montażowy wg wytycznych producenta dźwigu

3.8. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

KOMORA C.O.; Wymiary 345x275 cm
Konstrukcja żelbetowa, wylewana z betonu B37 W6
-płyta górna 15 cm

-ściany 25 cm murowane z bloczków betonowych B25 wzmocnione „rdzeniami” żelbetowymi
-płyta denna 25 cm
geometrie dostosować do istniejącego kanału
otwory i wyposażenie wg projektu instalacji
Ściany podziemia można obsypywać gruntem dopiero po wykonaniu stropów i związaniu betonu

KOMORA WODOMIERZA; Wymiary 380x150 cm

Konstrukcja żelbetowa, wylewana z betonu B37 W6

-płyta górna 15 cm

-ściany 25 cm murowane z bloczków betonowych B25 wzmocnione „rdzeniami” żelbetowymi

-płyta denna 25 cm

otwory i wyposażenie wg projektu instalacji

Ściany podziemia można obsypywać gruntem dopiero po wykonaniu stropów i związaniu betonu

Komory zaprojektowano na równomierne, standardowe obciążenia pionowe od pojazdów (10 kN/m² –ciężki samochód ciężarowy) oraz proste przypadki sił skupionych od koła.

Teren na komorach należy ukształtować w taki sposób, aby uniemożliwić najazd cięższych samochodów i pojazdów.

Geometrię dostosować do sytuacji zastanej i istniejących instalacji po ich odsłonięciu.

Włazy żeliwne, stopnie i wyposażenie komór i przejścia rur przez ściany wg projektów instalacji c.o. i wod-kan

SŁUPY RURY ZJAZDOWEJ

Konstrukcja wsporcza rury; słupy ze wspornikami, wg dostawcy;

Do zamocowania słupów zaprojektowano wstępnie stopy fundamentowe, żelbetowe, wylewane.

Mocowanie słupów na kotwy stalowe, systemowe (Koelner, Hilti itp.).

Przed wykonaniem, stopy należy sprawdzić na rzeczywiste obciążenia, których wartości dostarczone będą przez wybranego dostawcę rury i konstrukcji wsporczej. Rura zjazdowa może być eksploatowana po zasypaniu stóp fundamentowych gruntem.

PYLON

Konstrukcja pylonu stalowa systemowa, wg architektury.

Fundament blokowy, żelbetowy wylewany z betonu B37 W6,

PODSTAWOWE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE;

B37 –beton –elementy konstrukcyjne

B37 W6 –beton –elementy podziemia

B37 W6 –beton –elementy zewnętrzne; komory podziemne

B10 –beton podkładowy

RB500W –zbrojenie żelbetu; -stal zbrojeniowa

St3SX-b –zbrojenie żelbetu; -stal uzupełniająca

St3SX –konstrukcje stalowe

GL28h –drewno klejone; -dźwigary, płatwie

C27 –drewno lite; -elementy uzupełniające

Łączniki do drewna, stali i betonu –KOELNER, lub analogiczne

Łączniki balkonowe (klatka schodowa K-3) –HALFEN-DEHA, SCHOCK lub analogiczne

Basen duży i mały –konstrukcja systemowa ze stali ocynkowanej –ASTRALPOOL lub analogiczna. Mocowanie do płyty fundamentowej, żelbetowej na kotwy stalowe, zgodnie z wytycznymi dostawcy.

Dopuszczalne obciążenia użytkowe (charakterystyczne) elementów konstrukcyjnych budynków są następujące:

5,00 kN/m² -sale sportowe, przybasenie

4,00 kN/m² -poczekalnie, szatnie

4,00 kN/m² -trybuny

4,00 kN/m² -klatki schodowe

2,00 kN/m² -pokoje biurowe

5,00 kN/m² -strop nad podziemiem

nie dopuszcza się do obciążania stropów obciążeniami „budowlanymi”, wykraczającymi poza przyjęte wartości do obliczeń; np. składowanie materiałów, transport poziomy itp.

4. IZOLACJE, ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I PRZECIWWODNE

4.1. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWODNE

Zabezpieczenie przeciwwodne płyty fundamentowej projektuje się z grubowarstwowych, powłok bitumicznych (np. firmy Remmers, Deitermann lub innej o parametrach nie gorszych).

Fundamenty i betonowe elementy podziemia zaprojektowano z betonu szczelnego W6. Otulenie zbrojenia w fundamentach nie mniejsze niż 5cm.

4.2. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy stalowych konstrukcji zabezpieczyć przed korozją przez cynkowanie. Elementy drugorzędne – przez malowanie.

4.3. ODPORNOŚĆ OGNIOWA

Zgodnie z wymogami operatu zabezpieczeń p.poż przyjęto otulenie zbrojenia podstawowych elementów żelbetowych;

Klasa odporności ogniowej „C”

Element	wymagana odporność ogniowa	min otulenie zbrojenia
konstrukcja nośna	R 60	4,00 cm
konstrukcja dachu	R 15	3,20 cm
strop	REI 60	3,00 cm
ściana zew.	EI 30 pas międzykondygnacyjny	4,00 cm
ściana wew.	EI 15	4,00 cm
schody	R 60	4,00 cm
pokrycie dachu	E 15	nie żelbetowy

Otulenie przyjęto zgodnie z instrukcją ITB nr 409/2005 „Instrukcje, Wytyczne. Poradniki” Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową -Warszawa 2005

Elementy drewniane zabezpieczyć środkiem i metodą wg technologii producenta, po potwierdzeniu przez inspektora nadzoru. Należy zwrócić uwagę, aby zastosowane środki posiadały wymagane atesty p.poż. i higieniczne.

5. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI

5.1. roboty należy prowadzić pod uprawnionym nadzorem, zgodnie z zatwierdzonym projektem i zaleceniami nadzoru budowlanego

5.2. należy przestrzegać zasad BHP

5.3. w razie potrzeby należy wezwać projektanta w ramach i wg zasad nadzoru autorskiego

Przewidywane utrudnienia jakie mogą wystąpić w realizacji obiektu;

-na czas realizacji należy liczyć się z zalewaniem przez wody opadowe

-obciążenia dopuszczalne stropów w trakcie realizacji, tylko do wartości przyjętych w obliczeniach (p.3)

nie dopuszcza się do obciążania stropów obciążeniami „budowlanymi”, wykraczającymi poza przyjęte wartości do obliczeń; np. składowanie materiałów, transport poziomy itp.
Szczególnie dotyczy to stropu poziomemu +/-0,00 (nad podziemiem)

Ściany podziemia można obsypywać gruntem dopiero po wykonaniu stropów i związaniu betonu (budynek i komory zewnętrzne).

opracował:

inż. Grzegorz Grzegorzewski

.....

sprawdził:

inż. Ireneusz Domagała

.....

Kielce, styczeń 2009