

SPIS RYSUNKÓW

1K/PW	RZUT FUNDAMENTÓW
2K/PW	FUNDAMENTY F-1 DO F-3
3K/PW	FUNDAMENTY F-4
4K/PW	FUNDAMENTY F-5, ŁAWA Ł-1, PODWALINA PD-1
5K/PW	ZBROJENIE PŁYTY ŻELBETOWEJ
6K/PW	SCHEMATY MONTAŻOWE KONSTRUKCJI
7K/PW	SCHEMATY MONTAŻOWE KONSTRUKCJI
8K/PW	DETALE POŁĄCZEŃ
9K/PW	DETALE POŁĄCZEŃ
10K/PW	DRABINA DR-01
11K/PW	DRABINA DR-02

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU	2
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES	2
1.2.	PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU	2
1.3.	NORMY PROJEKTOWE I WYTYCZNE	2
2.	HALA TECHNOLOGICZNA	3
2.1.	OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH.....	3
2.2.	ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	3
2.3.	KONSTRUKCJA STALOWA	4
2.4.	FUNDAMENTY	4
2.5.	PODWALINY	4
2.6.	ŚCIANY NOŚNE I STROP ŻELBETOWY.....	4
2.7.	FUNDAMENTY URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH	4
2.8.	OBUDOWA DACHU I ŚCIAN	4
2.9.	WYTYCZNE MONTAŻU	5
3.	ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	5
4.	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE FUNDAMENTÓW	5

1. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt konstrukcji rozbudowy stacji uzdatniania wody w Brzozowie – Jakła Wielka

1.2. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU

- Projekt budowlany architektury
- Projekt budowlany technologiczny
- Aktualne Polskie Normy i przepisy prawne w tym techniczno – budowlane
- Opinie i uzgodnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej, bhp, warunków higieniczno-sanitarnych itp.
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania

1.3. NORMY PROJEKTOWE I WYTYCZNE

- PN-B-02000:1982 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-B-02001:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-02003:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-02004:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenie pojazdami.
- PN-B-02005:1986 – Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami.
- PN-B-02010:1980/AZ1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-02011:1977/AZ1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-02014:1988 – Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-B-02015:1986 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą.
- PN-B-03020:1981 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03200:1990 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:1999 – Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-B-03010:1983 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe

2. HALA TECHNOLOGICZNA

Projektowany budynek o wymiarach w osiach 9,30 x 5,0 m i wysokości do kalenicy 8,50m jest budynkiem jednokondygnacyjnym o konstrukcji stalowej obudowanej płytami warstwowymi RUUKKI z rdzeniem poliuretanowym. Szkielet konstrukcyjny o siatce słupów 3,10 x 5,0m tworzą cztery ramy poprzeczne rozpiętości 5,0 m.

Ramy środkowe mocowane są dołem do stop fundamentalnych a góra na tarczy poziomej przekazującej obciążenie poziome na usztywnione ramy skrajne. Ramy skrajne usztywnione są stężeniami typu „N”.

Stropodach dwuspadowy przykryty jest płytami warstwowymi RUUKKI opartymi na płatwach w rozstawie co 1,55 m. Rozstaw rygli poziomych do oparcia płyt ściennych RUUKKI wynosi 2,90 m i 2 x 2,30 m.

2.1. Obciążenia przyjęte w obliczeniach statycznych

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011+Az1

- Strefa III
- Teren A
- $q_k=0.30 \text{ kN/m}^2$; $\gamma_f = 1.5$;

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010+Az1

- Strefa 3
- $Q_k=1.2 \text{ kN/m}^2$; $\gamma_f = 1.5$;

Obciążenie technologiczne dachu:

- instalacje podwieszone 0.10 kN/m^2 ; $\gamma_f = 1.2$;

Pokrycie dachowe:

układ: panele dachowe+ płatwie 0.20 kN/m^2 ; $\gamma_f = 1,25$;

2.2. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Elementy konstrukcji żelbetowej i betonowej należy wykonać z następujących materiałów:

- | | |
|--------------------|--------|
| • Fundamenty | C20/25 |
| • Podłoża betonowe | C8/10 |

Do zbrojenia elementów żelbetowych należy stosować następujące gatunki stali:

- | | |
|--------------------|------------------|
| • zbrojenie główne | A-IIIN (RB 500W) |
| • strzemiona | A-0 (St0S) |

Do wytwarzania konstrukcji mogą być dopuszczone jedynie materiały o właściwościach potwierdzonych przez atesty i dokumenty kontroli zgodnie z wykazem:

- | | |
|---|---------|
| • konstrukcja główna | S235JR |
| • elementy rurowe (tężniki, zastrzały): | S235JRH |
| • płatwie na zadaszniach: | S235JR |

2.3. KOMSTRUKCJA STALOWA

Konstrukcję główną hali stanowi jednonawowa rama przegubowo połączona z fundamentami.

Stateczność konstrukcji oraz dopuszczalne odkształcenia w kierunku poprzecznym zapewniona jest przez przyjęty schemat statyczny ram głównych. Wszystkie połączenia montażowe ram zaprojektowano jako połączenia śrubami o wysokiej w kl. 8.8.

Jako elementy stabilizujące konstrukcję główną zaprojektowano tężniki międzysłupowe wykonane z profili HEA.

Pod blachami stopowymi wszystkich słupów konstrukcji stalowej obiektu przewiduje się wykonanie Podlewki z zaprawy samopęczniejącej np. Ceresit CX15 (lub odpowiednika o podobnych właściwościach wytrzymałościowych).

Konstrukcja stalowa zaliczona jest do klasy 2.

W płaszczyźnie połąci dachowej zaprojektowano trzy pola stężone stabilizujące ramy z płaszczyzny w układzie typu „X” z elementów prętowych. Siły poziome od stabilizacji ze stężeń dachowych zostaną przekazane na fundamenty za pośrednictwem stężeń ściennych, które zaprojektowano w układzie „N”.

2.4. FUNDAMENTY

Fundamenty zaprojektowano jako stopy żelbetowe pod słupy stalowe połączone przegubowo z fundamentami. Stopy fundamentowe połączono obwodowo monolityczną podwaliną żelbetową o grubości 0.15m. Stopy fundamentowe posadowiono na poziomie -1.30 na uprzednio przygotowanej warstwie podłoża betonowego grubości 0,10m.

2.5. PODWALINY

Podwaliny monolityczne o grubości 150mm. Podwaliny oparto na stopach fundamentowych lub ławach. Przewiduje się połączenie podwaliny z cokołami stóp fundamentowych za pomocą prętów stalowych wcześniej zabetonowanych w stopach fundamentowych. Podwalinę zakończyć na poziomie +0.20 lub -0.05 w miejscach otworów drzwiowych i bram wjazdowych..

2.6. ŚCIANY NOŚNE I STROP ŻELBETOWY

Ściany murowane wykonać z bloczków silikatowych wykonywanych na ławie fundamentowej. Ściany połączyć z istniejącym budynkiem za pomocą systemowych łączników mocowanych kołkami lub poprzez wklejenie prętów stalowych $\varnothing 4.5$.

Na ścianach wykonać strop żelbetowy grubości 120mm częściowo oparty na ścianach i częściowo na bruździe wykutej w ścianie istniejącego budynku.

2.7. FUNDAMENTY URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Fundamenty pod zbiorniki zaprojektowano jako bloki betonowe o wymiarach 2.2x2.20 m. i 1.2x1.2 m z betonu C20/25 zbrojone wytrzymałościowo prętami #12 i #10 (stal A-IIIIN). Poszczególne fundamenty należy oddylać od warstw posadzki paskiem styropianu o gr. 1÷2 cm uzupełniając powstałą szczelinę kitem plastycznym. Podłoże pod fundament wykonać z piasku drobnego zagęszczanego warstwami oraz podkładu betonowego B7.5 grubości około 10cm.

2.8. OBUDOWA DACHU I ŚCIAN

Obudowa ścian składa się z płyt warstwowych RUUKKI SP2B PU gr. 10 cm mocowanych do poziomych rygli typowym łącznikiem samogwintującym. Zaleca się zastosowanie po 3 łączniki dla każdej płyty na jednym ryglu.

Pokrycie stropodachu składa się z płyt warstwowych RUUKKI SP2C PU gr. 14/10 cm mocowanymi do płatwi typowymi łącznikami j.w. po 3 łączniki dla każdej płyty.

2.9. WYTYCZNE MONTAŻU

Zaleca się przyjęcie poniższej kolejności montażu konstrukcji stalowej:

- montaż ram skrajnych
- montaż ram środkowych i tarczy poziomej
- weryfikacja konstrukcji
- montaż rygli i stężeń poprzecznych i podłużnych między słupami
- wypełnienie betonem śrub kotwiących
- montaż płatew stropodachu
- montaż obudowy ścian i stropodachu
- montaż łącznika z istniejącym budynkiem

3. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Elementy należy oczyścić w procesie śrutowania do stopnia czystości Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8503:1999. Rodzaj powłoki malarskiej oraz jej grubość muszą być dostosowane do odpowiedniej kategorii korozyjności środowiska wg PN-EN ISO 12944-5:2001.

- Dla niniejszego projektu przyjęto kategorię korozyjności środowiska:
- Elementy zewnętrzne hali C3 (zestaw o łącznej grubości warstw 200μm);
- Trwałość powłoki malarskiej długa >15lat

Dopuszcza się dowolność zarówno w stosowaniu ww. systemów w obrębie danej kategorii korozyjności, jak i w zastosowaniu systemów innych producentów, lecz przy spełnieniu parametrów właściwej kategorii korozyjności. Dla innych producentów i produktów różnych od wymienionych w tabeli grubości warstw powłok mogą się różnić.

Sposoby i metody aplikacji zestawów malarskich oraz uwagi dotyczące przygotowania podłoża – wg kart katalogowych producenta.

4. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE FUNDAMENTÓW

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy dodatkowo zabezpieczyć dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową Dysperbit lub innym równoważnym materiałem. Powłokę stosować na suche, oczyszczone podłoże nanosząc przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki. Przed nałożeniem powłoki podłoże należy zagruntować masą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1. Masę nałożyć warstwą o grubości ok. 1mm. Każdą kolejną warstwę (powłoka powinna być wykonana, z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Do czasu wyschnięcia powłokę (ok. 6 godzin w temp. 23 ± 2°C) należy chronić przed wilgocią.