

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ
BUDOWY MYJNI PRZEZNACZONEJ DO MYCIA POJAZDÓW BĘDĄCYCH NA
WYPOSAŻENIU OBWODU DROGOWEGO

- I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- II. PODSTAWA OPRACOWANIA
- III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
- IV. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA
- V. OPIS PRZYJĘTYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH
 - 5.1 Beton konstrukcyjny.
 - 5.2 Podbeton.
 - 5.3 Stal zbrojeniowa.
 - 5.4 Stal profilowa.
- VI. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU / WIATY
 - 6.1 Fundamenty budynku.
 - 6.2 Fundamenty wiaty.
 - 6.3 Słupy i rygle budynku myjni.
 - 6.4 Słupy i rygle wiaty.
 - 6.5 Dach myjni.
 - 6.6 Dach wiaty.
- VII. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI
 - 7.1 Roboty betonowe i żelbetowe.
 - 7.2 Tolerancje robót betonowych i żelbetowych.
 - 7.3 Wytyczne spawania.
 - 7.4 Warunki BHP.
- VIII. UWAGI

CZĘŚĆ GRAFICZNA

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ BUDOWY MYJNI PRZEZNACZONEJ DO MYCIA POJAZDÓW BĘDĄCYCH NA WYPOSAŻENIU OBWODU DROGOWEGO

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wiaty do mycia pojazdów i wiaty magazynowej

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt architektoniczny,
- uzgodnienia i wytyczne branżowe, obowiązujące Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego:

Obciążenia:

- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia wiatrem.
- PN-80/B-02010 - Obciążenie śniegiem.

Posadowienie obiektów i roboty ziemne:

- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Konstrukcje betonowe:

- PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone...
- PN-EN 206-1:2003 - Beton. Część 1. Wymagania, właściwości....
- PN-B-06265:2004 - Krajowe uzupełnienia do PN-EN 206-1:2003 ...

Konstrukcje stalowe:

- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 12500:2002 - Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery.
- PN-EN ISO 12944-2 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk.

III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Wiatę zlokalizowano na terenie płaskim. Dopuszczalne naprężenie na grunt przyjęto 0,15 MPa (1,5 kG/cm²).

Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.

Poziom posadowienia $h_{z \min.} = 0,80$ m p.p.t. wg PN-81/B-03020.

Stopy zaprojektowano na poziomie -1,20 m poniżej niwelety terenu przyjętej jako 0,00 nawierzchni posadzki wewnątrz.

Kategoria geotechniczna dla budynku – pierwsza – posadowienie niewielkiego obiektu budowlanego, o statystycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych.

Warunki gruntowe – proste – grunt jednorodny genetycznie i litologicznie, zalegające poziomu, piasek drobny i piasek gliniasty, zwierciadło wody poniżej poziomu posadowienia oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Projekt dostosowany jest do warunków stref: I – klimatycznej wg PN-77/B-02011 oraz II wg PN-80/B-02010/Az1.

W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntów innych niż założono lub (grunt jest niejednorodny lub nawodniony) należy odwrotnie powiadomić Projektanta i Nadzór.

IV. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

Lokalizacja – ZAMYSŁOWO, gmina Stęszew, powiat poznański.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1:2006.

Strefa obciążenia śniegiem 2.

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $S_k = 0,9$ kN/m².

Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu $S_k = Q_k \cdot C$ $S_k = 0,72$ kN/m²

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k = 0,9$ kN/m².

Przyjęto $C_1 = 0,80$.

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1: 2009.

Strefa obciążenia wiatrem 1.

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30$ kN/m².

Obciążenie charakterystyczne wiatrem $Q_k = 0,25$ kN/m².

V. OPIS PRZYJĘTYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

5.1 Beton konstrukcyjny.

Elementy w kontakcie z gruntem: klasa betonu C20/25 (B25), grubość otuliny prętów zbrojenia 4,50 cm.

Wodoszczelność	W4
Mrozoodporność	F 150
Klasa zawartości chlorków	Cl 0,2
Klasa konsystencji	opad stożka S3
Wskaźnik w/c	c/w ≤ 0,45
Ilość cementu minimum	320 kg/m ³ , CEM III / A 32,5 N-LH HSR/NA

Max. nominalny górny wymiar ziaren kruszywa $D_{max} = 16\text{mm}$.

5.2 Podbeton.

Klasa betonu	C 8/10 (B10)
Klasa zawartości chlorków	Cl 1,0
Klasa konsystencji	opad stożka S2
Ilość cementu minimum	230 kg/m ³ , CEM III / A 32,5 N- HSR
Max. nominalny górny wymiar ziaren kruszywa	$D_{max} = 32\text{mm}$

5.3 Stal zbrojeniowa.

Klasy stali zbrojeniowej:	A-III lub A-IIIN	zbrojenie główne
	A-I lub A-0	strzemiona

5.4 Stal profilowa.

Klasa stali profilowej konstrukcja główna: S390GD, S355J2, S235JR

Klasa stali profilowej konstrukcja drugorzędna: S235JR

VI. OPIS KONSTRUKCJI WIATY

6.1 Fundamenty wiaty myjni.

Pod słupami nośnymi projektuje się stopy żelbetowe St-1 o rzucie 1,20 x 1,20 m i wysokości 40 cm z tzw. kominkiem wysokości 80 cm, z betonu C20/25 (B 25) W8, zbrojonego stalą 34GS o średnicy 12 mm. Zbrojenie wykonać dołem jako siatkę o oczkach 20 x 20 cm ułożoną w strefie dolnej stopy, w strefie kominka po 3 pręty na każdym z boków usztywnionych strzemionami średnicy 6 cm.

Otulinie zbrojenia powinno wynosić minimum 5,00 cm. Przed wykonaniem fundamentów należy na nienaruszonym gruncie rodzimym ułożyć warstwę gr. 10,00 cm betonu podkładowego C8/10 (B10).

Wymiary fundamentów pokazano na rysunku K-01 (rzut fundamentów).

6.2 Fundamenty wiaty magazynowej.

Pod słupami nośnymi projektuje się stopy żelbetowe St-2 o rzucie 0,80 x 0,8 m i wysokości 40 cm z tzw. kominkiem wysokości 80 cm, z betonu C20/25 (B 25) W8, zbrojonego stalą 34GS o średnicy 12 mm. Zbrojenie wykonać dołem jako siatkę o oczkach 20 x 20 cm ułożoną w strefie dolnej stopy, w strefie kominka po 3 pręty na każdym z boków usztywnionych strzemionami średnicy 6 cm.

Otulinie zbrojenia powinno wynosić minimum 5,00 cm. Przed wykonaniem fundamentów należy na nienaruszonym gruncie rodzimym ułożyć warstwę gr. 10,00 cm betonu podkładowego C8/10 (B10).

Wymiary fundamentów pokazano na rysunku K-01 (rzut fundamentów).

Wykopy i podłoża pod fundamenty.

Przypowierzchniową warstwę gruntów organicznych gleby i humusu oraz warstwy nasypów niekontrolowanych i gruntów spoistych w stanie plastycznym należy zastąpić nasypem budowlanym z gruntów niespoistych zagęszczonych do stopnia zagęszczenia $\min I_s \geq 1,00$.

Uziarnienie piasków należy tak dobrać, aby możliwe było osiągnięcie wymaganego stopnia zagęszczenia przyjętą przez wykonawcę metodą zagęszczania. Stopień zagęszczenia nasypu nie może być niższy od podanej wartości I_s . Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych pozostawić niewybraną warstwę gruntu o grubości 20 cm. Grunt ten należy usunąć w sposób nienaruszający struktury głębiej położonych warstw.

Wykonane podłoże należy niezwłocznie przykryć warstwą chudego betonu C8/10 (B10) grubości 10,00 cm. Góra chudego betonu powinna być usytuowana na rzędnej posadowienia stopy fundamentowej. Na warstwie chudego betonu ułożyć dwie warstwy papy lub matę bentonitową. Na przygotowanym podłożu należy wytyczyć i wykonać fundamenty.

Uwagi:

Należy przeprowadzić odbiór wykopów fundamentowych.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, przed przystąpieniem do robót fundamentowych niezależnie od danych zawartych w projekcie należy:

- dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie fundamentowym rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia a wyniki badań udokumentować wpisem do dziennika budowy,
- sprawdzić stan gruntów w podłożu należy przeprowadzić do głębokości min. 1,00 m lub do głębokości równej szerokości fundamentów,
- sprawdzić czy obliczeniowy opór jednostkowy podłoża gruntowego w poziomie posadowienia budynku jest, co najmniej równy wartości wykazanej w projekcie.

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych, niż założono w projekcie, fundamenty należy przeprojektować.

Rozpoczęcie robót przy wykonywaniu fundamentów może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.

6.3 Słupy i rygle wiaty myjni.

Konstrukcję nośną stanowią będą stalowe słupy wykonane z HEA 180 rozstawie osi konstrukcyjnych 5,50 m oraz o rozstawie układów co 3,20 m.

Słupy kotwione do stóp fundamentowych za pomocą 4 szt. kotew średnicy 16mm.

Na słupach spoczywa układ ramowy ze ściągami.

Rama z profili HEA 180, ściąg z pręta średnicy 12 mm napinany tzw. śrubą rzymską

6.4 Słupy i rygle wiaty magazynowej.

Konstrukcję nośną stanowią będą stalowe słupy wykonane z HEA 140 rozstawie osi konstrukcyjnych 2,00 m oraz o rozstawie układów co 2,00 m.

Słupy kotwione do stóp fundamentowych za pomocą 4 szt. kotew średnicy 16 mm.

Na słupach spoczywa rama z profili HEA 140.

6.5 Dach wiaty myjni.

Dach o kącie nachylenia połaci 25°.

Na konstrukcji oparte zostaną płatwie stalowe wykonane z Rk 100x100x3 i rozstawie co 63 cm.

Jako dodatkowe usztywnienie projektuje się wykonanie stężeń połaciowych z pręta średnicy 12 mm w skrajnych polach układów przechodzących również w stężenia ścienne.

Pokrycie dachowe stanowi blacha trapezowa T40 o grubości 0,5 mm zamocowana do płatwi.

6.6 Dach wiaty magazynowej.

Dach o kącie nachylenia połaci 25°.

Na konstrukcji oparte zostaną płatwie stalowe wykonane z Rk 80x80x3 i rozstawie co 62 cm.

Jako dodatkowe usztywnienie projektuje się wykonanie stężeń połaciowych z pręta średnicy 12 mm w skrajnych polach układów przechodzących również w stężenia ścienne.

Pokrycie dachowe stanowi blacha trapezowa T40 o grubości 0,5 mm zamocowana do płatwi.

VII. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI

7.1 Roboty betonowe i żelbetowe.

- pełne obciążenie elementów może nastąpić po 28 dniach lub po osiągnięciu 100% wytrzymałości,
- w zależności od warunków pogodowych należy stosować odpowiednie dodatki do betonu, uplastyczniające lub uodparniające na wpływ niskich temperatur,
- stosować dodatki uszczelniające beton np. PENETRON,
- maksymalna temperatura betonu w czasie jego układania nie może przekraczać 30°C,
- minimalna temperatura betonu w czasie jego układania nie może być mniejsza niż 10°C,
- betonowania nie należy wykonywać, gdy temperatura powietrza przekracza 35°C; gdy temperatura powietrza przekracza 25°C betonowanie może być prowadzone tylko z zachowaniem specjalnych środków ostrożności, nie zezwala się na betonowanie, kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C,
- odsłonięte powierzchnie betonowe należy dokładnie przykryć arkuszami z polietylenem ciągu 20 minut od ułożenia i zagęszczenia betonu, a po upływie

kolejnych dwóch lub trzech godzin arkusze polietylenowe należy zastąpić grubą mokrą tkaniną jutową pokrytą polietylenem. Gdy jest to wymagane, arkusze polietylenowe można tymczasowo usuwać w związku z wykończeniem powierzchni,

- podjąć skuteczne i zatwierdzone kroki, mające na celu zapobieżeniu wysuszeniu betonowych powierzchni i zapewnienie właściwego dojrzewania betonu w czasie, gdy wykonywane jest wygładzanie i szlifowanie powierzchni oraz przed zastosowaniem membran utwardzających lub innych metod przyspieszających dojrzewanie betonu.

7.2 Tolerancje robót betonowych i żelbetowych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia:

- od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:
 - a) w długości elementu ± 10 mm,
 - b) w szerokości (wysokości) elementu:
 - przy wymiarze do 1m ± 5 mm,
 - przy wymiarze powyżej 1m ± 10 mm,
- w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:
 - przy średnicy $\varnothing < 20$ mm ± 10 mm,
 - przy średnicy $\varnothing > 20$ mm $\pm 0,5 \varnothing$ mm,
- w położeniu odgięć prętów $\pm 2 \varnothing$ mm,
- w grubości warstwy otulającej $+10$ mm,
- w położeniu połączeń (styków) prętów ± 25 mm.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych:

- odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:
 - a) na 1m wysokości dopuszczalna odchyłka 5 mm,
 - b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach 20 mm,
 - c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne 15 mm,
 - d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym $1/500$ wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm.

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:

- a) na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku dopuszczalna odchyłka 5 mm,
- b) na całą płaszczyznę dopuszczalna odchyłka 15 mm.

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą długości 2 m, z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- a) powierzchni bocznych i spodnich ± 4 mm,

b) powierzchni górnych	±8 mm.
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20 mm.
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8 mm.
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	±5 mm.

7.3 Wytyczne spawania.

Klasę konstrukcji spawanej określono, jako 2. Dobór gatunków elektrod według „Ogólnej instrukcji technologicznej spawania i kontroli jakości złączy spawanych w konstrukcjach stalowych i żelbetowych budownictwie przemysłowym ” – wydanej przez Spawalniczy Ośrodek Budownictwa w Warszawie. Odbiór wykonanych elementów montażowych wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”. Zaleca się wykonać montaż próbny konstrukcji.

7.4 Warunki BHP.

Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem, i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

VIII. UWAGI

Roboty budowlane i montażowe winny być prowadzone z zachowaniem wszystkich przepisów BHP i ppoż. Pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie przygotowanie techniczne, doświadczenie oraz uprawnienia budowlane.

W projekcie przedstawiono częściowo konkretne wyroby konkretnych producentów. W zamierzeniu autora projektu ich zastosowanie nie jest i nie może być obligatoryjne, natomiast służą one, jako wzorzec poglądowy. W miejsce konkretnych wyrobów można zastosować wyroby inne lub innych producentów, jednakże takie, które pod względem parametrów technicznych, gabarytowych, jakościowych i wizualnych będą adekwatne do zastosowanych w projekcie.

W przypadku jakichkolwiek niejasności dotyczących rozwiązań zawartych w niniejszym opracowaniu należy kontaktować się z projektantem.

Samowolne dokonywanie zmian rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie jest niedopuszczalne.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami w zakresie budownictwa.

	mgr inż. Sławomir Tomczak
PROJEKTANT	nr upr.: WKP/0055/POOK/06
KONSTRUKCJI:	nr WOIB.: WKP/BO/6659/02

CZĘŚĆ GRAFICZNA