

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.9	KNR 201/233/2	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami, 55 kW (75 KM), grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Mechaniczne rozplantowanie humusu wokół budynku	2,50*(35,20*2+10,20*2)	227,000
		RAZEM:	227,000	m2
2	Element	ROBOTY FUNDAMENTOWE		
2.1	KNRW 202/1101/7	Podkłady betonowe, w budownictwie przemysłowym, układanie przy pomocy pompy, na podłożu gruntowym		
		Wyliczenie ilości robót:		
			9,60*34,60*0,10	33,216
		RAZEM:	33,216	m3
2.2	KNR 202/607/1	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa		
		Wyliczenie ilości robót:		
			9,60*34,60	332,160
		RAZEM:	332,160	m2
2.3	KNR 202/205/1 (2)	Płyty fundamentowe żelbetowe, płyty, beton podawany pompą		
		Wyliczenie ilości robót:		
			9,60*34,60*0,20	66,432
		RAZEM:	66,432	m3
2.4	KNR 202/205/2 (2)	Płyty fundamentowe żelbetowe, żebra i wzmocnienia na płytach, szerokości do 50 cm, beton podawany pompą		
		Wyliczenie ilości robót:		
			(35,20*2+9,60*2)*0,30*0,30	8,064
		RAZEM:	8,064	m3
2.5	KNR 202/290/1 (1)	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli, pręty stalowe okrągłe gładkie, Fi do 7 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Wieniec W-1	432,00*0,000222	0,096
		RAZEM:	0,096	t
2.6	KNR 202/290/2 (2)	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli, pręty stalowe okrągłe żebrowane, Fi 8-14 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Wieniec W-1	540,00*0,000617	0,333
		Płyta denna	(3024,00+774,00+1556,10+1260,00+2395,40)*0,000617	5,559
		RAZEM:	5,892	t
2.7	KNNR 2/601/6 (2)	Izolacje przeciwwilgociowe, pionowe, powłokowe bitumiczne 2-warstwowe, roztwór asfaltowy (Dysperbit)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		izolacja pionowa płyty fundamentowej 20	0,30*(35,20*2+10,20*2)	27,240
		RAZEM:	27,240	m2

## 2. FUNDAMENTY:

Płyta fundamentowa gr. 20 cm zbrojona górą i dołem siatką z prętów Fi10 co 20 cm zwieńczona po obwodzie wieńcem o przekroju 30x30cm, zbrojonym prętami podłużnymi 3 Fi10 dołem i górą i strzemiem Fi6 co 25cm, pełniące równocześnie funkcję posadzki przemysłowej. Płyta fundamentowa wykonana z betonu C25/30 (B30) na poduszce żwirowej stabilizowanej mechanicznie o wysokości ok. 50cm. Poziom posadowienia poniżej strefy przemarzania, na gruncie rodzimym nośnym. Pod fundamentami wykonane podłoże betonowe z betonu klasy C10/15 (B15) gr. 10cm.

## 6. POSADZKA PRZEMYSŁOWA:

Posadzka przemysłowa z betonu C25/30 (B30) gr. 20cm będącą równocześnie płytą fundamentową. Zbrojenie posadzki #10mm co 20cm. Posadzka dylatowana polami około 5x5m.

## 5. TECHNOLOGIA ROBÓT SPECYFIKACJE I ZAŁOŻENIA

### A. WYKONYWANIE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlane, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami, przepisami BHP i Prawem Budowlanym, pod stałym dozorem technicznym osób uprawnionych. Stosować atestowane materiały budowlane. Elementy ulegające zakryciu zgłosić do odbioru **KIEROWNIKOWI BUDOWY**. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z **PROJEKTANTEM**.

### B. ROBOTY ZIEMNE

**Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą i zgodnie ze sztuką budowlaną.**

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia fundamentu i trwale oznaczy je w terenie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Wykopy mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Kierownika Budowy. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej.
- Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: w planie + 10 cm i - 5 cm, rzędne dna wykopu  $\pm 5$  cm.
- **Należy odebrać wykop przez uprawnionego Geologa.** W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów o innych parametrach niż założono w dokumentacji należy zaprojektowaną ławę fundamentową oraz poziom posadowienia dostosować do istniejących warunków gruntowych i wodnych. W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych proponuje się wykonać wymianę gruntu. Usunięty grunt należy zastąpić kruszywem łamanym lub piaskiem zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia ustalonego przez Kierownika Budowy oraz Geologa lub betonem C12/15. Grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia musi być dostosowana do parametrów zagęszczarki. Maksymalna grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia 30cm. Wymianę słabego podłoża należy wykonać pod nadzorem geologa i konsultacjach z projektantem. Nie można dopuścić do zawodnienia i uplastycznienia gruntów co może pogorszyć parametry fizyko-mechaniczne gruntów, zalegających w strefie fundamentowania oraz poniżej poziomu posadowienia.
- Jeżeli w projektowanym poziomie posadowienia zalegają grunty, które przy kontakcie z wodą drastycznie obniżają swoje parametry geotechniczne, to prowadzenie robót ziemnych i posadowieniowych możliwe jest w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz sączenia. Nie należy również pozostawiać wykopu na dłuższy okres przed przystąpieniem do prac posadowieniowych.
- Nie można dopuścić do zawodnienia i uplastycznienia gruntów, zalegających w strefie fundamentowania oraz poniżej poziomu posadowienia. Wykop i późniejszy fundament powinny być skutecznie i trwale odwodnione
- W przypadku prowadzenia prac ziemnych w temperaturach ujemnych należy nie dopuścić do przemarzania dna wykopu (przy przemarznięciu gruntu należy go wymienić). Nie dopuszcza się układania betonu na zamrożonym gruncie.
- Zaleca się geotechniczny odbiór wykopów.



## C. ROBOTY ŻELBETOWE

**Roboty żelbetowe należy wykonać zgodnie z normą i zgodnie ze sztuką budowlaną.**

- Użyć beton odpowiedniej klasy, o parametrach podanych w obliczeniach, zbrojony stalą żebrowaną, spełniający warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu. Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury oraz tempa prac budowlanych. Przy budowie fundamentu należy zapewnić ciągłość w betonowaniu oraz stosować szalunki zapewniające wykonanie gładkiej powierzchni bez spękań i wżerów.
- Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości. Dokumentacja kontroli powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonywania (zagęszczanie i pielęgnacja), twardnienia oraz rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.
- Wylewany beton zagęszczać za pomocą urządzeń wibracyjnych. Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania. Wibratory należy wkładać i wyjmować w pozycji pionowej w równych odstępach, przykładając je na czas nie dłuższy niż okres, w którym efekty stosowania wibratora są widoczne. Wibratory należy szybko zagłębiać w wylaną warstwę oraz w warstwę poprzednią na głębokość ~15cm. Nie należy zagłębiać wibratora w warstwy betonu, które zaczęły już wiązać. Czas wibrowania betonu powinien zapewniać właściwe zagęszczenie mieszanki, jednak nie może spowodować rozsegregowania mieszanki betonowej.
- W przypadku wykonywania konstrukcji żelbetowych w okresie zimowym (średnia temp. przez trzy kolejne doby poniżej +5°C) należy stosować się do instrukcji (np. ITB 282/88) wytycznych wykonywania robót montażowych w okresie obniżonych temperatur oraz do betonu należy stosować kruszywo mrozoodporne wzbogacone odpowiednimi domieszkami. Dla temp. poniżej -10°C wykonywanie betonowania jest niedozwolone.
- Świeży beton należy chronić przed zamarznięciem; zakończone roboty należy w odpowiedni sposób okryć odpowiednią prowizoryczną osłoną. Ochronę betonu należy utrzymywać tak długo jak będzie to potrzebne, jednak nie krócej niż przez 7 dni. Zabezpieczenie świeżego betonu przy wysokich temperaturach otoczenia - powyżej +27°C: świeży beton należy odpowiednio osłonić prowizorycznym przykryciem aby zabezpieczyć elementy ze świeżo wylanego betonu przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w wysokich temperaturach; Przy temperaturach powyżej +15°C, świeży beton należy polewać wodą, co 3 godziny w ciągu dnia oraz przynajmniej raz w ciągu nocy przez pierwsze 3 dni zaczynając polewanie 24godz. od chwili jego ułożenia, a następnie przynajmniej 3 razy dziennie. Przy temperaturach poniżej +5°C można zrezygnować z polewania betonu wodą.
- Powierzchnię świeżego betonu należy zabezpieczyć przed deszczem, wiatrem, szokiem termicznym, zimną wodą, słońcem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- W wypadku występowania gruntów nienośnych zastąpić je piaskiem zagęszczonym do  $I_D=0,67$  lub betonem C12/15. Grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia musi być dostosowana do parametrów zagęszczarki. Maksymalna grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia 30cm. Nie dopuszcza się układania betonu na zamarzniętym gruncie.
- Przed wykonaniem fundamentów należy ułożyć przewody instalacyjne zgodnie z projektami branżowymi. Elementy instalacji odgromowej podlegające zabetonowaniu w konstrukcji żelbetowej wykonać zgodnie z projektem elektrycznym i zamontować w szalunkach przed zabetonowaniem. Montaż ww. elementów powinien być prowadzony pod nadzorem inspektora branży elektrycznej.

## **D. ROBOTY ZBROJENIOWE**

- Roboty zbrojeniowe należy wykonać zgodnie z normą oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Należy użyć stal o parametrach podanych w części obliczeniowej. Prace zbrojeniowe obejmują wykonanie fundamentów: stopy, słupki, belki.
- Zbrojenie według obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i rysunków konstrukcyjnych.