|  |  |
| --- | --- |
| BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH Marek Grunwald ul. Partyzantów 14/2, 29-100 WłoszczowaNIP: 609-001-75-03Tel. 697-312-956 e-mail: biuro@projekty-wloszczowa.pl  | **obraz2** |

|  |
| --- |
| **PROJEKT WYKONAWCZY****BRANŻA KONSTRUKCYJNA**  |
|  INWESTOR | **GMINA KLUCZEWSKO**ul. Spółdzielcza 12, 29-120 Kluczewsko |
|  NAZWA  ZAMIERZENIA  BUDOWLANEGO | **BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ** **WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**  |
|  KATEGORIA  OBIEKTU  BUDOWLANEGO |   Kategoria obiektu budowlanego: IX  |
|  ADRES  |  Obręb Kolonia Mrowina, gm. Kluczewsko |
|  POZOSTAŁE DANE  ADRESOWE |  Nazwa jednostki ewidencyjnej: **Kluczewsko** Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **0013 Kolonia Mrowina**  Numery działek ewidencyjnych: **działka nr ewidencyjny 504/2**  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zespół autorski****(zakres opracowania)** | **Imię i nazwisko** | **Specjalność i numer uprawnień budowlanych** | **Data** | **Podpis/Pieczęć** |
| Konstrukcyjna | mgr inż. Marek Grunwald | Upr. nr: SWK/0020/PBKb/18 | wrzesień2022r. |  |

**Spis zawartości opracowania**

1. **Opis techniczny**
2. **Spis rysunków**

K.01 – Rzut i zbrojenie fundamentów

K.02 – Rzut parteru

K.03 – Rzut więźby

K.04 – Zbrojenie stropu, wieńców W.1, rdzeni RS.1 cz.1z2

K.05 – Zbrojenie stropu, wieńców W.1, rdzeni RS.1 cz.2z2

K.06 – Zbrojenie żeber Z.1÷2, podciągów P.1, nadproży N.1÷2

K.07 – Zbrojenie rdzeni R.1÷2

1. **Temat opracowania**

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji świetlicy wiejskiej z miejscowości Kolonia Mrowina w gm. Kluczewsko.

1. **Podstawa opracowania**
* Projekt architektoniczny
* Polskie Normy i przepisy:

Normy podstawowe:

PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych

PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

Normy pomocnicze / uzupełniające: pakiet norm Polskich PN-B

1. **Materiały konstrukcyjne**

Beton konstrukcyjny fundamentów: C25/30 (B30), klasa ekspozycji XC2

Beton konstrukcyjny pozostałych elem. nadziemnych: C20/25 (B25), klasa ekspozycji XC1

Beton podkładowy (chudy beton): C12/15 (B15)

Otulina zbrojenia fundamentów: 5cm

Otulina zbrojenia płyty stropowej: 2cm

Otulina zbrojenia wieńców, podciągów, żeber i rdzeni: 2,5cm

Stal zbrojenia prętów: A-IIIN (B500B)

Drewno konstrukcyjne klasy: C24

Ściany nośne murowane gr. 25 z pustaków ceramicznych grupy 2,

klasy 15 na zaprawie cem.-wap. marki M10.

Ściany fundamentowe z bloczków bet. grub. 25cm klasy B15

murowane na zaprawie cementowej marki M10.

1. **Posadowienie fundamentów**

Fundamenty posadowić bezpośrednio na nośnych gruntach rodzimych na warstwie 10cm chudego betonu podkładowego. Za nośne grunty przyjmuje się grunty spoiste w stanie nie gorszym niż twardoplastycznym (IL=0,25) lub grunty niespoiste w stanie nie gorszym niż średniozagęszczonym (Id=0,55).

Prace ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej oraz chronić wykopy przed czynnikami atmosferycznymi (woda, śnieg przemarzanie, przesuszenie). Nie wolno dopuścić do nawodnienia i uplastycznienia gruntów spoistych. Prace ziemne należy wykonywać z dużą ostrożnością aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów w projektowanym poziomie posadowienia w tym celu ostatnie 30cm wykopu zaleca się wykonać ręcznie lub przy użyciu koparki z płaskim lemieszem. Należy zapewnić stateczność ścian wykopów fundamentowych. Należy uregulować gospodarkę wodami opadowymi z połaci dachowych i powierzchni utwardzonych tak aby nie infiltrowały w podłoże gruntowe. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzać jak najdalej od wykopów.

Po wykonaniu wykopów w miejscach projektowanych fundamentów, należy dokonać odbioru podłoża przez Kierownika budowy ze sprawdzeniem stanu gruntu i odnotować wyniki z odbioru w dzienniku budowy. Po wykonaniu odbioru podłoża należy bezzwłocznie najlepiej tego samego dnia (w miejscu projektowanych fundamentów) wykonać chudy beton. Czas pozostawionych wykopów przed ułożeniem chudego betonu powinien być jak najkrótszy najlepiej prace te wykonać w ciągu tego samego dnia. Bezpośrednio po zrealizowaniu stanu „zerowego” obiektu ściany fundamentowe należy zaizolować i obsypać / zasypać do poziomu terenu przyległego piaskiem średnim i zagęścić warstwami (grub. 30cm) do Is=0,97. Należy zapewnić fundamentom minimalną głębokość przemarzania hz=-1m ppt.

W przypadku stwierdzenia, że w projektowanym poziomie posadowienia zalegają grunty: spoiste plastyczne, nienośne, wątpliwe, zaobserwowano niepokojące zjawiska geologiczne, grunty różniące się od tych przyjętych w projekcie, wykop uległ zalaniu lub przemarznięciu to należy prace budowlane przerwać i skontaktować się z Projektantem celem ustalenia dalszego sposobu postępowania.

W przypadku wystąpienia wód w obrębie wykopu fundamentowego, należy na bieżąco wykop ten drenować nie dopuszczając do nawodnienia gruntów. Projekt odwodnienia i drenażu wg potrzeb wg odrębnego opracowania.

1. **Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe**
* **Fundamenty**

Ławy żelbetowe monolityczne o przekroju 40x60cm. Zachować ciągłość zbrojenia ław. W narożach pręty zbrojenia podłużnego ław odginać i łączyć na obustronne zakłady 50cm. Zakłady prętów po długości 100cm sytuować mijankowo. W fundamentach osadzić pręty startowe pod rdzenie oraz bednarkę uziemienia wg projektu instalacyjnego. Pod wszystkimi fund. wykonać 10cm chudego betonu podkładowego. Izolacja przeciwwilgociowa fund. np. ABIZOL R+2P, pozioma pod ścianami 2x papa na lepiku. Fundamenty zbroić wg rysunków.

* **Ściany działowe**

Ściany jednowarstwowe gr. 11,5cm z pustaków ceramicznych o gęstości max. 800kg/m3 na zaprawie cem.-wap. marki M2,5. Ściany działowe należy murować na przekładce z papy lub foli budowlanej. Nad otworami drzwiowymi stosować nadproża systemowe Porotherm lub L19. Ściany działowe należy powiązać między sobą na klasyczne wiązania murarskie oraz ze ścianami nośnymi za pomocą systemowych łączników (blach) lub prętów 6mm osadzonych w co 3 spoinie lub gęściej. Na ścianach działowych nie wolno opierać żadnych elementów konstrukcyjnych oraz sufitu. Pomiędzy górą ściany działowej a spodem stropu należy zostawić szczelinę grub. 25mm zapewniającą swobodę ugięć stropu. Szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową.

* **Rdzenie**

Rdzenie żelbetowe monolityczne. Rdzenie połączyć ze ścianami murowanymi na klasyczne strzępia murarskie. Zbrojenie główne rdzeni powiązać z prętami startowymi osadzonymi w fundamentach. Wszystkie pręty zbrojeniowe należy rozmieszczać w szalunkach i łączyć na zakłady zgodnie z wymaganiami normowymi.

* **Żebra, podciągi, nadproża - żelbetowe monolityczne**

Żelbetowe monolityczne o szer. 25cm i zróżnicowanej wysokości jak na rysunkach. Jeżeli na rysunkach nie pokazano inaczej to żebra, podciągi i nadproża podpierać oba końcami na ścianach na głębokość 25cm z obu stron. Wszystkie pręty zbrojeniowe należy rozmieszczać w szalunkach i łączyć na zakłady zgodnie z wymaganiami normowymi. Elementy zbroić wg załączonych rysunków.

* **Nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane**

Dla części otworów przyjęto nadproża prefabrykowane typu L19-Nn Producenta LUBAR Rybnik zgodne z EN 845-2:2013+A1:2016. Nad każdym otworem stosować dwie belki L19-Nn. Przestrzeń pomiędzy belkami zalać betonem.

Minimalne oparcia belek na ścianach:

- przy szerokości otworu w świetle do 150cm: 12,5cm

- przy szerokości otworu w świetle od 150 do 185cm: 20cm

- przy szerokości otworu w świetle powyżej 185cm: 25cm

Nadproża należy osadzać zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Dopuszcza się zastosowanie nadproży L19 Nn innych producentów pod warunkiem, że będą one zgodne z normą EN 845-2:2013+A1:2016 a ich nośność nie będzie mniejsza niż nadproży producenta LUBAR Rybnik.

* **Wieńce**

Na wszystkich ścianach nośnych parteru i ścian kolankowych poddasza wykonać ciągłe obwodowe wieńce 25x20cm. Zachować ciągłość zbrojenia wieńców. Zbrojenie główne wieńców w narożach odginać pod kątem 900 i kotwić na obustronne zakłady 50cm. Zakłady zbrojenia głównego wieńców po długości Lz=100cm sytuować mijankowo. Wszystkie pręty zbrojeniowe należy rozmieszczać w szalunkach i łączyć na zakłady zgodnie z wymaganiami normowymi. Wieńce zbroić wg załączonych rysunków.

* **Strop nad parterem**

Płyta żelbetowa monolityczna o grub. 15cm. Płyta podparta na zewnętrznych i wewnętrznych ścianach nośnych (za pośrednictwem ciągłych obwodowych wieńców) oraz podciągach. Płyta dwukierunkowo zbrojona w warstwie dolnej i górnej. Zakłady prętów sytuować naprzemiennie, zachować ciągłość prętów zbrojenia płyty. W jednym przekroju nie wolno łączyć więcej niż 50% zbrojenia. Zachować normowe średnice gięcia prętów. Otwory w płycie o średnicy maks. 300mm wykonać zgodnie z projektem instalacji oraz konstrukcyjnie dołem i górą dozbroić po obwodzie. Wszystkie pręty zbrojeniowe należy rozmieszczać w szalunkach i łączyć na zakłady zgodnie z wymaganiami normowymi. Płytę zbroić wg rysunków. Uprzywilejowany kierunek zbrojenie pokazano na rysunku zbrojenia płyty.

* **Kominy**

Kominy z atestowanych prefabrykowanych kształtek kominowych, alternatywnie murowane z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cem. -wap. marki M5. Kominy murować na fundamentach. Kominy murowane przy ścianach stabilizować do ścian a wolnostojący stabilizować do więźby dachu za pomocą stalowych atestowanych regulowanych mocowań np. producenta „SHIEDEL – systemy kominowe”.

* **Więźba dachu**

Więźba krokwiowo – płatwiowa:

Krokwie: 8x16cm

Murłaty: 16x16cm

Płatwie: 16x16cm

Słupy: 16x16cm

Krokwie koszowe: 10x20cm

Krokwie narożne: 10x20cm

Jętki: 8x16cm

Zaciosy na podporach max: 3cm

Elementy drewniane przy styku z murem lub betonem izolować warstwą papy. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć atestowanymi środkami owado i grzybobójczymi oraz przeciwogniowymi dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkalnym. Przy kominach spalinowych lub dymowych elementy drewniane obudować płytami ogniochronnymi np. Farmacell gr. 25mm. Minimalna odl. krokwi od ścian: 5cm

Połączenia więźby wykonać przy użyciu systemowych atestowanych łączników stalowych typu kątowniki itp. oraz tradycyjnych złącz ciesielskich zgodnie ze sztuką budowlaną. Każde wykonane połączenie powinno być stabilne i zapewniać geometryczną niezmienność więźbie dachu. Krokwie oraz krokwie narożne i koszowe wykonać z jednego kawałka drewna. Płatwie składać nad słupami.

1. **Zabezpieczenia antykorozyjne**

Elementy żelbetowe zabezpieczone będą antykorozyjnie poprzez stosowanie odpowiedniej grubości otulenia. Pod wszystkimi fundamentami wykonać warstwę betonu podkładowego o grub. 10cm. Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów pionowe np. ABIZOL R+2P, poziome pod ścianami 2x papa na pepiku.

Elementy drewniane impregnować odpowiednimi środkami ognioodpornymi oraz zapobiegającymi korozji biologicznej. Impregnaty muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie mieszkalnym. Stalowe elementy złączne (śruby, podkładki, kątowniki do mocowania elementów więźby itp.) ocynkowane.

1. **Ogólne wytyczne wykonania robót żelbetowych**

Wszystkie monolityczne konstrukcje żelbetowe należy wykonać w zinwentaryzowanych, systemowych szalunkach o dużych, gładkich powierzchniach roboczych i konstrukcji zapewniającej niezmienną geometrię podczas betonowania i zagęszczania mieszanki. Odpowiednią grubość otuliny należy zapewnić stosując podkładki dystansowe i np. „kobyłki” ze stali żebrowanej w ilości wg potrzeb. Do wykonania konstrukcji należy stosować towarowy, atestowany beton. Podczas betonowania wykonywać próbki do kontroli jakości i wytrzymałości betonu. Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność montażu szalunków i rusztowań. Beton w szalunkach należy starannie zagęścić np. za pomocą wibratorów oraz dopilnować aby wpłynął we wszystkie zakamarki pomiędzy zbrojeniem (niedopuszczalne są pustki powietrzne pomiędzy zbrojeniem). Szalunki elementów żelbetowych można usunąć po 28 dniach licząc od dnia betonowania. W trakcie wiązania i twardnienia, beton należy starannie pielęgnować nie dopuszczając do zbytniego przesuszenia lub nawodnienia. Wszystkie elementy żelbetowe i murowane stykające się z gruntem należy zaizolować przeciwwilgociowo, w przypadku wykonania izolacji z materiałów bitumicznych i stykania się tejże izolacji przeciwwilgociowej ze styropianem należy zastosować preparat, który nie będzie powodował destrukcji styropianu. Prace konstrukcyjne należy prowadzić pod stałym nadzorem geodezyjnym (wyznaczanie osi modularnych w terenie, przenoszenie ich z kondygnacji na kondygnację, rektyfikacja szalunków, obmiary powykonawcze).

Roboty betonowe oraz pielęgnację betonu wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 13670:2009 „Wykonywanie konstrukcji betonowych”

Dopuszczalne odchyłki geometryczne na podstawie standardowych zapisów normy PN-EN 13670

„Wykonanie konstrukcji betonowych”

W projekcie przyjęto kształtowanie i wymiarowanie prętów zbrojeniowych wg poniższej tabelki:



Długości prętów podano jako gabarytowe tj. mierzone po zewnętrznym obrysie prętów.

Stosować minimalne zakłady prętów na długości:

dla #8mm: Ls = 80cm

dla #10mm: Ls = 80cm

dla #12mm: Ls = 100cm

dla #14mm: Ls = 1200cm

dla #16mm: Ls = 1300cm

* **Betonowanie w warunkach obniżonych temperatur**

Betonowanie w warunkach obniżonej temperatury występuje, gdy średnia dobowa temperatura jest niższa niż +10oC (instrukcja ITB nr 282/2011).

Wymagania związane z betonowaniem w obniżonych temperaturach:

- minimalna temperatura mieszanki betonowej podczas zabudowy powinna wynosić 5oC. Temperatura powierzchni betonu nie powinna spadać poniżej 5oC dopóki powierzchnia betonu nie osiągnie wytrzymałości, przy której jest odporna na zamarzanie (odporność warunkowa).

- grunt, podbudowa, chudy beton, na którym oparte jest deskowanie nie mogą być zamarznięte

- deskowania powinny być wystarczająco podgrzane i zabezpieczone, aby mieszanka betonowa nie przymarzała do nich

- zbrojenia należy oczyścić ze śniegu i lodu, a w przypadku spodziewanych opadów śniegu należy osłonić niezabetonowane części konstrukcji (np. plandekami).

Betonowania nie powinno się prowadzić, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej -15oC

1. **Uwagi**
* Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP pod nadzorem osób uprawnionych
* Do budowy stosować tylko materiały budowane podsiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
* Kategoria wykonania robót murarskich: „A” – roboty murarskie wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego, stosuje się zaprawy produkowane fabrycznie, a jeżeli zaprawy wytwarzane są na budowie, kontroluje się dozowanie składników, a także wytrzymałość zaprawy, a jakość robót kontroluje inspektor nadzoru inwestorskiego.
* Stosować normowe średnice gięcia prętów a zbrojenie w szalunkach układać z zachowaniem wytycznych normowych
* Wykonawca robót zobowiązany jest to opracowania projektów roboczych takich jak: odwodnienia, wykopów, deskowań, posadowienia żurawia itp.
* Wszystkie roboty budowlano – montażowe, a także odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.
* Roboty betonowe oraz pielęgnację betonu wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 13670:2009 „Wykonywanie konstrukcji betonowych”
* Wszystkie wymiary należy sprawdzać na budowie. Jeżeli pojawią się jakiekolwiek wątpliwości lub rozbieżności projektowe to (przed wykonaniem wątpliwego lub rozbieżnego elementu konstrukcyjnego) należy prace budowlane przerwać i skontaktować się z Projektantem celem ustalenia dalszego sposobu postępowania.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zespół autorski****(zakres opracowania)** | **Imię i nazwisko** | **Specjalność i numer uprawnień budowlanych** | **Data** | **Podpis/Pieczęć** |
| Konstrukcyjna | mgr inż. Marek Grunwald | Upr. nr: SWK/0020/PBKb/18 | wrzesień2022r. |  |