



Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
„TRANS-BAU-PROJECT” M. Fajfer

62-050 Mosina

ul. Wąska 1

Tel. +48508185986

REGON: 630396250

NIP: 777-102-38-24

PROJEKT KONSTRUKCYJNY

Temat: Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej, budowa parkingu, plac zabaw, dojść, dojazdów, boiska sportowego oraz infrastruktury towarzyszącej i utwardzenia terenu - ETAP I

Adres budowy: Sowinki, gm. Mosina
działki o nr ewid. 18/1, 18/2 - obręb Sowinki

Zamawiający: Gmina Mosina - Urząd Miejski w Mosinie
62-050 Mosina, PL. 20 Października 1

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Konstrukcyjno-budowlana

Data opracowania: 08 grudzień 2016 r.

AUTORZY OPRACOWANIA			
Projekt i opracowanie	Branża	Nr uprawnień	Podpis i pieczętka
<i>Projektant konstrukcji:</i> mgr inż. Maciej Fajfer	Konstrukcyjno-budowlana	WKP/0262/POOK/09	
mgr inż. arch. Agnieszka Kopaszewska			

SPIS DOKUMENTACJI

1. OPIS KONSTRUKCYJNY

Opis budowlany konstrukcyjny

2. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

K-1	Rzut fundamentów	1:100
K-2	Rzut przyziemia	1:100
K-3	Rzut konstrukcji dachu	1:100
K-4	Elementy żelbetowe - fundamenty POZ. 01, POZ.5.1 i POZ.5.1A	1:20
K-4.1	Elementy żelbetowe - fundamenty POZ.5.2 i POZ.5.3	1:20
K-6	Elementy żelbetowe - belki, wieńce POZ. 2.1, POZ. 2.2 i W-1	1:20

OPIS BUDOWLANY

do projektu konstrukcji rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej
w Sowinkach, gm. Mosina, działki nr ewid. 18/1 i 18/2 - ETAP I

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Projekt architektoniczny-budowlany.
- 1.2. Dokumentacja geotechniczna.
- 1.3. Uzgodnienia wewnętrzne, międzybranżowe.
- 1.4. Obowiązujące przepisy i Polskie Normy.
- 1.5. Zakres projektu konstrukcji został ściśle ustalony ze Zleceniodawcą.

2. DANE KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

2.1. Układ konstrukcyjny budynku

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego pierwszego etapu przebudowy budynku świetlicy wiejskiej.

Budynek w technologii tradycyjnej murowanej o podłużnym układzie ścian nośnych konstrukcyjnych. Budynek nie jest podpiwniczony.

Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych, nadproża żelbetowe, pozostałe typowe L-19.

Sztywność przestrzenna budynku jest zapewniona poprzez układ wzajemnie prostopadłych ścian wraz z wieńcami oraz przez rdzenie i słupy żelbetowe przekazujące obciążenie na fundamenty.

2.2. Warunki gruntowe

- poziom zerowy: 63,48 m n.p.m.

Rodzaj podłoża gruntowego:

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w październiku 2012 r. przez firmę GEOPROFIL ul. Wodna 8a; 62-050 Mosina, tel./fax 503 066 086; grunty ujęto w dwóch grupach genetycznych:

Grupa I i warstwa I - obejmuje grunty antropogeniczne, tj. nasypy niebudowlane zbudowane z piasków drobnych humusowych.

Grupa II - obejmuje grunty niespoiste, wodnolodowcowe, wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków pylastych, wilgotnych w stanie średnio zagęszczonym. Ze względu na granulację wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa IA - obejmuje grunty niespoiste, wodnolodowcowe, wykształcone w postaci piasków drobnych, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$;

Warstwa III - obejmuje grunty niespoiste, wodnolodowcowe, wykształcone w postaci piasków pylastych przewarstwionych pyłem piaszczystym, wilgotnych, średnio zagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$;

Warunki wodne:

Dokumentowane podłoże zbudowane jest generalnie z gruntów przepuszczalnych - piasków fluwioglacjalnych. W październiku 2012 r. wody gruntowej nie stwierdzono. Niewielkie sączenia wód gruntowych mogą pojawiać się na stropie słabo przepuszczalnych pyłów. Woda ta nie będzie miała negatywnego wpływu na realizację oraz eksploatację inwestycji.

Poziom posadowienia fundamentów wg warunków lokalnych - poniżej strefy przemarzania, $h_{z\ min} = 0,8$ m; przyjęto 1,32 m.

Przy wykonywaniu ław należy bezwzględnie przestrzegać, by fundamenty posadowić na nośnym, rodzimym nienaruszonym gruncie.

W przypadku stwierdzenia (w trakcie robót ziemnych w projektowanym poziomie posadowienia ław i stóp fundamentowych) występowania gruntów nienośnych, należy obniżyć rzędną aż do gruntów nośnych lub wymienić je na zagęszczoną podsypkę piaszczystą. W przypadku niejasności i wątpliwości oraz stwierdzenia innych gruntów niż przyjęto do obliczeń, należy zwrócić się do autora projektu.

Cały budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej warunków posadowienia obiektu budowlanego, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których określono jakościowe właściwości gruntu.

UWAGA:

- po usunięciu warstwy glebowej o miąższości 0,2-0,3 m oraz lokalnie występujących nasypów niebudowlanych o miąższości około 0,7 m można posadowić fundamenty budynku świetlicy na warstwie średniozagęszczonych piasków drobnych. Przed wykonaniem fundamentów należy dogłębie zagęszczarką płytową analizowane podłoże.
- w przypadku pogłębienia dna wykopu należy powstałe ubytki wypełnić chudym betonem lub dobrze zagęszczonym nasypem budowlanym;
- podczas robót ziemnych, ostatnią 10-30 cm warstwę należy zdejmować ręcznie, a dna wykopów należy osłonić 10 cm warstwą podbetonu.
- zaleca się zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów oraz wykonanie drenażu opaskowego ułatwiającego odprowadzanie wód opadowych.
- prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym. Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
- po wykonaniu wykopów, a szczególnie przed ułożeniem zbrojenia i zalaniem fundamentów powiadomić kierownika budowy oraz inspektora nadzoru inwestorskiego w celu sprawdzenia jednorodności gruntu pod budynkiem i dokonać stosownych wpisów w dzienniku budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac ziemnych i fundamentowych powinien zapoznać się z projektem geologicznym i przy pracach fundamentowych uwzględnić zawarte w nim uwagi.

2.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Obciążenia stałe:

- ciężar konstrukcji

Obciążenia zmienne:

- śnieg dla II strefy $q = 0,90 \text{ kN/m}^2$, wsp. obc. = 1,5
- wiatrem dla I strefy $p = 0,30 \text{ kN/m}^2$, wsp. obc. = 1,5

2.4. Wykaz Norm:

PN-EN 1990:2004	Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-6:2007	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne -- Obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru.
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
PN-B-03000:1990	Projekty budowlane -- Obliczenia statyczne
PN-EN 1995-1-1:2010	Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 1992-1-1:2008	Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-1:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-4:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-4: Reguły ogólne -- Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych
PN-EN 1993-1-5:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-5: Blachownice
PN-EN 1993-1-6:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych
PN-EN 1993-1-7:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-7: Konstrukcje płytowe
PN-EN 1993-1-8:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów
PN-EN 1993-1-10:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową
PN-EN 1993-1-11:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-11: Konstrukcje ciągnowe
PN-EN 1993-1-12:2006	Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-12: Reguły dodatkowe rozszerzające zakres stosowania EN 1993 o gatunki stali wysokiej wytrzymałości do S 700 włącznie
PN-EN 1996-1-1:2010	Eurokod 6 -- Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1996-2:2010	Eurokod 6 -- Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane -- Warunki wykonania i odbioru -- Wymagania podstawowe

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Ławy i stopy fundamentowe.

- żelbetowe wylewane na mokro w deskowaniu z betonu C20/C25 (B25), klasa ekspozycji XC2, maksymalny stosunek W/C<0,6; zbrojenie prętami $\varnothing 12$, stal A-IIIN (RB500W); strzemiona $\varnothing 6$ co 25 cm, stal A-I (St3SX-b);
- posadowione na gruncie za pośrednictwem chudego betonu C 12/C15 (B15) gr. 10 cm;
- dodatkowo w narożach ław dołożyć pręty narożnikowe o dł. ok. 1,0 m w ilości min. 50% przekroju zbrojenia ław;
- dodatkowo dozbroić ławy górą nad otworami drzwiowymi 2 $\varnothing 16$;
- z fundamentów wyprowadzić wytyki do zbrojenia rdzeni w ścianach;
- podczas robót zbrojeniowych przyspawać bednarkę (instalacja odgromowa) Fe Zn 25x5, wg projektu części elektrycznej;
- otulina zbrojenia wynosi 5 cm.

Uwaga:

Posadowienie projektowanych fundamentów przy istniejącym budynku wykonać na poziomie istniejących ław. Poziom ustalić w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Prace ziemne i fundamentowe przy istniejącym budynku prowadzić odcinkowo co 1,0 m, by nie doprowadzić do osunięcia się przyległych ścian. Wykopy i przyległy budynek należy właściwie zabezpieczyć przy robotach ziemnych i wykonywać je etapami.

Ściany fundamentowe

zewewnętrzne:

- 25 cm, bloczki betonowe M4-M6 klasy C12/C15 (B15) na zaprawie cementowej M10
- 10-15 cm, styropian lub polistyren ekstrudowany;

wewnętrzne:

- 25 cm bloczki betonowe M4-M6 klasy C12/C15 (B15) na zaprawie cementowej M10;

UWAGA:

Na ławach i ścianach fundamentowych wykonać izolację przeciwwilgociową 2 x papa asfaltowa izolacyjna lub papa zgrzewalna podkładowa.

Ściany przyziemia

zewewnętrzne:

- 25 cm, pustaki ceramiczne, klasy 15 MPa na zaprawie cem.-wap. M5 lub cegły pełnej;
- 15 cm styropian lub mineralna twarda;

wewnętrzne:

- 25 cm, pustaki ceramiczne, klasy 15 MPa na zaprawie cem.-wap. M5 lub cegły pełnej;

UWAGA:

Do 50 cm od terenu nie stosować pustaków ceramicznych.

Ścianki działowe

- 12 cm z pustaków ceramicznych szczelinowych na zaprawie cem.-wap. marki M5.

Podciągi - belki

- żelbetowe z betonu C20/C25 (B25), stal A-IIIN (RB500W) lub A-IIIN (B500SP) lub zamiennie BSt500S; strzemiona - stal A-I (St3SX-b), (wg obliczeń);
- otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm (wielkość pomiędzy krawędzią podciągu a krawędzią najbliższego zbrojenia czyli strzemienia).

Nadproża

- typowe L-19, pozostałe żelbetowe (wg obliczeń); W miejscach oparcia belek wykonać podmurówkę z cegły pełnej minimum 3 warstwy klasy 20 MPa na zaprawie marki M10.

Wieńce

- wokół na ścianach nośnych wylewane na mokro o przekroju 24x30 cm, beton C20/C25 (B25), stal A-IIIN (RB500W); 4 pręty $\varnothing 16$ mm, strzemiona zamknięte $\varnothing 6$ co 20 cm, stal A-I (St3SX-b);
Pręty podłużne w miejscach ich styków należy łączyć na zakład o długości 80 cm; w ścianach prostokątnych kotwić przez zagięcie pod kątem prostym na długości 80 cm. Niedopuszczalne jest łączenie prętów na styk.

Wytyczne wykonania elementów żelbetowych

Należy zastosować plastyfikatory zapewniające przy założonym W/C konsystencję odpowiednią do szczelnego wypełnienia deskowania.

Zagęszczanie mieszanki betonowej mechanicznie wibratorami wglębnymi (buławowymi) lub powierzchniowymi albo przyczepnymi.

W okresach letnich powierzchnia betonu musi być odpowiednio zabezpieczona poprzez przykrycie folią lub poprzez pokrycie środkiem chemicznym (filtrem ochronnym). W przypadku świeżych konstrukcji betonowych dojrzewających w okresach letnich należy zapewnić odpowiedni poziom wilgotności. Świeży beton należy również chronić przed silnym deszczem.

Dach o konstrukcji drewnianej

- dach skośny dwuspadowy o kącie nachylenia 9°. Główna część dachu - więzary drewniane kratowe oraz krokwie drewniane;
- konstrukcja dachowa z drewna sosnowego klasy C24 o wilgotności 15%, połąć dachowa pokryta blachą tytanowo-cynkową gr. 0,7 mm łączoną na rąbek;
- wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwoogniowo do cechy niezapalności, przeciw korozji biologicznej i szkodnikom - preparatem np.: DREWNOSOL-III lub FOBOS według zaleceń producenta lub innym środkiem dopuszczonym do stosowania w budownictwie mieszkaniowym;
- elementy widoczne zewnętrzne - zabezpieczyć za pomocą środków ochronno-barwiących do stosowania na zewnątrz (bejcolakierów);
- połączenia ciesielskie lub za pomocą prefabrykowanych łączników stalowych np. firmy MITEK;
- stężenie połączeń poprzez pełne deskowanie;
- murlaty układać na warstwie papy i zakotwić w wiecu kotwami $\varnothing 16$ co około 1.2 - 1,5 m;

Uwaga: Projekt konstrukcji dachu wykonać według odrębnego opracowania.

Konstrukcję dachu wykonać wg odrębnego projektu opracowanego przez specjalistyczne firmy np.: INTER-LEERS, ul. Czarnieckiego 8, 62-270 Kiecko lub Wiązary Burkietowicz Sp. J. 63-430 Odolanów, ul. Kaliska 47.

4. KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Klasy odporności ogniowej elementów budowlanych - zawarto w projekcie architektoniczno-budowlanym.

5. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Dach budynku leży w drugiej strefie obciążenia śniegiem. Obciążenie charakterystyczne wynosi $0,9 \times 0,8 = 0,726 \text{ kN/m}^2$. Współczynnik obciążenia wynosi 1,5. W przypadku zalegania śniegu o ciężarze równym lub większym niż przyjęte w obliczeniach, może to być niebezpieczne dla konstrukcji i w związku z tym należy usuwać śnieg z dachu po przekroczeniu 50% obciążenia obliczeniowego.

6. UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie stosowane materiały winny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Materiały wbudowane w budynek muszą posiadać świadectwo, atest lub aprobatę techniczną dopuszczające do stosowania na terenie R.P. Przy odbiorach końcowych należy sprawdzić aktualne atesty, dopuszczenia i warunki techniczne dla stosowanych materiałów, elementów budowlanych oraz potwierdzenia wykonania i odbioru robót budowlanych we wszystkich fazach budowy.

Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz wymagań odpowiednich PN z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony P.POŻ. Wszelkie roboty wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Kategoria wykonania robót budowlanych „A”.

Przy wszystkich prowadzonych robotach należy zwracać uwagę na ich zgodność z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - ewentualne wątpliwości zgłaszać kierownikowi budowy, szczególnie w przypadku robót zanikających.

Sprawy problemowe - rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz wykonanie detali, należy uzgadniać z zespołem projektantów w ramach nadzorów autorskich. W trakcie przygotowania i realizacji, należy respektować wskazane do stosowania wymagania zawarte w wykazie PN. Szczegóły nieujęte w niniejszym opracowaniu, związane z wykonaniem poszczególnych robót i elementów budynku, należy realizować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi, obowiązującymi PN, oraz wymaganiami producenta materiałów i elementów.

Projektowane oraz stosowane materiały i systemy budowlane używać ściśle przestrzegając instrukcji producenta oraz wymogów i technologii określonej w ich kartach technicznych.

O wszelkich niezgodnościach projektu z instrukcjami producentów, kartami technicznymi materiałów, środków, systemów budowlanych i zastosowanych urządzeń, oraz założeń konstrukcyjnych ze stanem faktycznym, należy niezwłocznie powiadomić projektanta w formie pisemnej.

Także należy opracować projekt technologii wykonywania fundamentów, zabezpieczania wykopów i istniejącego budynku sąsiedniego oraz konstrukcji dachu, a także innych pozostałych robót.

Autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do wszelkich rozwiązań architektonicznych, funkcjonalno-przestrzennych i konstrukcyjnych zastosowanych w projekcie.

Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez pisemnej zgody autorów niniejszego opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi własność pracowni projektowej i jako dzieło autorskie podlega ochronie zgodnie z Ustawą z dnia 04.02.1994 r. o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych.

Wykorzystanie projektu do innych celów wymaga pisemnej zgody właściciela praw autorskich.