

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Z PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ

INWESTYCJA POŁOŻONA W JEŻOWEM, NR EWID. DZIAŁEK 6776/9

II. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA KONSTRUKCJA

1. Układ konstrukcyjny budynku

Projektowana rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej o zadaszony taras i shody zewnętrzne wraz z zadaszeniem została zaprojektowana w technologii drewnianej szkieletowej i dachem w konstrukcji drewnianej. Posadowienie zadaszenia tarasu i schodów na lawach i stopach fundamentowych żelbetowych.

2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem konstrukcji budynku jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęsłowa. Podstawowy ustrój nośny dachu to więźar płatwiowo – kleszczowy. Dla krokwi przyjęto schemat belki jedno lub dwuprzęsłowej (podporę pośrednią stanowi kleszcze). Fundament sprawdzono jako stopy na podłożu uwarstwowionym.

3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

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

Przyjęto następujące wartości obciążeń charakterystycznych:

obciążenie śniegiem (na powierzchnię poziomą dachu),

Przyjęto 3 strefę obciążenia śniegiem zgodnie z *PN-80/B-02010/Az1 (do normy PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach. Obciążenie śniegiem”)*. Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem $Q_k=1,20\text{kN/m}^2$.

obciążenie wiatrem (ciśnienie prędkości),

Przyjęto I strefę obciążenia wiatrem zgodnie z *PN-77/B-02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”*. Wartość obciążenia charakterystycznego wiatrem przyjęto $q_k=250$. Pa.
 - obciążenia stałe
 Obciążenia stałe przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z *normą PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”*.

obciążenia zmienne

Przyjęto w pokojach mieszkalnych - $1,5\text{ kN/m}^2$
 w przestrzeniach komunikacyjnych - $3,0\text{ kN/m}^2$

Obciążenia zmienne przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z *normą PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne*. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe."

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku dokonano przyjmując: obciążenia obliczeniowe dla stanów granicznych nośności, obciążenia charakterystyczne dla stanów granicznych użytkowania (np. ugięcia).

Obliczenia statyczne - wytrzymałościowe wykonano przy wykorzystaniu programów obliczeniowych.

Sprawdzenia nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:

PN-B-03150:2000. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Podstawowe wyniki obliczeń

Wieżba dachowa - krycie blachą dachówkową o ciężarze max. 0,50 kN/m²,
podstawowe przekroje elementów dachu:
krokiew pośrednia - 8/16 cm (C30), krokiew zadaszenia schodów - 6/12 cm (C30),
płatew/murłata - 16/20 cm (C30),
Ławy fundamentowe
Ława , przekrój 50 x 30 cm, beton C25/30, konieczne otulenie zbrojenia 5 cm, zbrojenie ław górą 2 Φ 12 mm i dołem 2 Φ 12 mm, stal A-III (34GS), strzemiona Φ 6 mm co 20 cm, stal A-0 (StOS-b).
Stopy fundamentowe żelbetowe:
przekrój 60 x 60 cm, beton C25/30, konieczne otulenie zbrojenia 5 cm, zbrojenie krzyżowe dołem 8 Φ 12 mm, stal A-III (34GS),
Słupki ścian zadaszenia i schodów – drewniane o przekroju 16/16 cm (C30).

5. Konstrukcje nowe, niesprawdzone

Konstrukcje nowe, niesprawdzone w projektowanym budynku nie występują.

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

- Wieńce, nadproża – belki drewniane

7. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z załączoną opinią geotechniczną.

8. Warunki i sposób posadowienia (warunki gruntowo-wodne)

Do celów projektowych przyjęto, że obiekt posadowiony będzie na warstwie piasków grubych o miąższości co najmniej ok. 2 m. Warstwa gruntu jednorodna genetycznie i litologicznie, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W obliczeniach przeprowadzonych dla fundamentów założono ich posadowienie na głębokości min. - 1,0 m poniżej poziomu terenu, na warstwie piasków grubych wilgotnych, średniozagęszczonych (o stopniu zagęszczenia $I_b^{(n)} = 0,60$). Parametry geotechniczne wyznaczono metodą B wg PN-81/B-03020.

Zaleca się obsypanie fundamentu gruntem nasypowym o właściwościach zbliżonych parametrami do opisanego wyżej podłoża. Fundamentu nie należy posadawiać na gruntach nienośnych, np. na nasypach niebudowlanych, torfach itp.

9. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

W obliczeniach statycznych założono, że projektowany budynek nie znajduje się w rejonie wpływów górniczych (określić wg decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu)i nie został zabezpieczony przed wpływem eksploatacji górniczej.

10. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

- Fundamenty i ściany fundamentowe

Rozbudowa (zadaszenie i taras) posadowiona jest na żelbetonowych ławach fundamentowych, stanowiących wspólnie ze ścianami fundamentowymi (murowanymi z bloczków betonowych).

Elementy posadowienia należy wykonać wg rysunków szczegółowych, z betonu szczelnego C25/30 i zbroić prętami ze stali A-III i A-0. Ławy i stopy fundamentowe posadzić na chudym betonie grubości 10 cm. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady zachowania ciągłości betonowania ław fundamentowych, ze względu na małą sztywność budynku a także ze względu na zasady zachowania ciągłości zbrojenia podłużnego, zgodnie z wytycznymi normowymi. W miejscach zakładu prętów podłużnych stosować zagęszczony rozstaw strzemion do połowy ich rozstawu podanego na rysunkach konstrukcyjnych, szczególnie należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie zakładów prętów w narożach i w miejscach przenikania się elementów. Nie dopuszcza się łączenia w jednym przekroju większej ilości niż połowa wymaganych obliczeniowo prętów podłużnych.

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych o grubości 25cm i wytrzymałości 15 MPa układane w sposób tradycyjny na zaprawie cementowej klasy M5, należy na ścianie wykonać wieniec żelbetowy zbrojenie stal 4 Φ 12 strzemiona Φ 6 mm co 25 cm (lub betonowe). Pod pierwszą warstwą bloczków, na ławach, ułożyć izolację poziomą.

Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych 3xdysperbit oraz folia kubelkowa.

- Stopy fundamenty

Stopy o przekroju 600x600x30 cm, beton C25/30, konieczne otulenie zbrojenia 5 cm, zbrojenie stopy dołem krzyżowo 7 Φ 12 mm. Słupy fundamentowy o wymiarach 20x20cm – żelbetowy, wylewany w deskowaniu zbrojony stal A-III 34GS- 4 Φ 16 strzemiona Φ 6 co 10 cm. Stopy fundamentowe posadzić na chudym betonie grubości 10 cm. Nie należy pozostawiać na dłuższy okres odkrytego wykopu.

- Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany nośne konstrukcji szkieletowej drewnianej wykonać według rysunków.

- Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu wykonana zostanie z drewnianych (sosnowych) czterostronnie struganych elementów. Spadek połaci dachu powinien odpowiadać wymaganiom części architektonicznej projektu, lecz nie może być niższy od minimalnych wielkości określonych przez producenta materiałów pokryciowych. Drewno klasy C30 wg PN-B-03150/2000; należy zabezpieczyć środkami ochrony biologicznej drewna, dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz użyteczności publicznej. Wilgotność drewna wbudowywanego nie powinna przekroczyć 15%. Zaleca się łączenie poszczególnych elementów więźby dachowej za pomocą systemowych łączników stalowych np. BMF.

11. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Elementy drewniane

Wszystkie elementy drewniane przed wbudowaniem należy zabezpieczyć środkami owado- i grzybobójczymi oraz utrudniającymi zapalenie. Najlepsze rezultaty dają kąpiele. Można do tego celu wykorzystać:

- Antox
- Fobos M2L zabezpieczający dodatkowo przed działaniem ognia.

- Elementy betonowe

Elementy betonowe wykonać z cementu portlandzkiego CEM I 32,5 R zachowując następujące proporcje:

- ilość cementu w 1 m³ mieszanki betonowej 290-320 kg,
- wskaźnik w/c <0,60 ,
- wymiary frakcji kruszywa i ich procentowa zawartość
 - 0/2 mm -38%
 - 2/8 mm-17%
 - 8/40mm -45%

Ponadto wszystkie elementy należy starannie wibrować w deskowaniu gdyż poprawia to szczelność betonu.

12. Ogólne wytyczne dotyczące robót budowlanych

- Uwagi ogólne

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z wiedzą techniczną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem w ramach płatnego nadzoru autorskiego. Projektant zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego zobowiązany jest do dokonania kwalifikacji zamierzonego odstępiania oraz zamieszczenia w projekcie budowlanym odpowiedniej informacji (tj. rysunków zamiennych a w razie potrzeby uzupełniającego opisu).

Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany w branży konstrukcyjnej należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury.

- Uwagi dotyczące wykonania fundamentów

Wykopy pod stopy fundamentowe powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów. Ze względu na wykonywanie stóp na utwardzonym placu z kostki brukowej i małą ilość wykopu, wykopy pod stopy należy wykonywać ręcznie. Wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu przez podsypywanie gruntem miejscowym jest niedopuszczalne.

Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi gruntowymi.

W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.

Na dnie wykopu pod stopy fundamentowe należy wykonać warstwę chudego betonu grubości 10 cm.

Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.

- Uwagi dotyczące robót żelbetowych

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.

Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1m.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

W trakcie prowadzenie prac budowlanych wszystkie podciąg oraz nadproża należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 10 cm lub podmurówce z cegły pełnej. Wylewki, na których opierają się słupki więźby dachowej należy dodatkowo dobroić siatka z prętów $d > 10$ mm.

- Wykonywanie konstrukcji ciesielskich

Na budowie nie wolno wykonywać elementów i konstrukcji z drewna warstwowego (tj. klejonego warstwowo), które pozostawia się wyspecjalizowanym wytwórniom.

Drewno na konstrukcje drewniane powinno być na placu budowy posortowane według klas jakości, przekrojów poprzecznych, długości i wilgotności. Należy je składować w suchym, łatwo dostępnym miejscu.

Następnie powinno się wytrasować (wyznaczyć) elementy, to jest oznaczyć i wykreślić na sortymentach drzewnych linie ograniczające długość, szerokość i grubość, jak również linie skosów, wrębów itp. Z kolei następuje obróbka wytrasowanych już elementów za pomocą odpowiednich narzędzi. Wskazane jest prowadzenie obróbki grupowo, np. ścięcia końców, nawiercanie otworów. Przy obróbce grupowej zaleca się stosować sprzęt pomocniczy (stojaki, jarzma, zaciski do łączenia sortymentów, prowadnice itd.).

Po obróbce następuje próbny montaż. Polega on na dokładnym dopasowaniu elementów przewidzianych do łączenia ze sobą i przy tym na usunięciu zauważonych usterek.

Ostatnią czynnością przed właściwym montażem jest znakowanie, tj. zaopatrzenie dopasowanych już zestawów (lub elementów wielkowymiarowych) w znaki liczbowe i literowe, przy równoczesnym ustaleniu ich właściwych miejsc w całej konstrukcji.

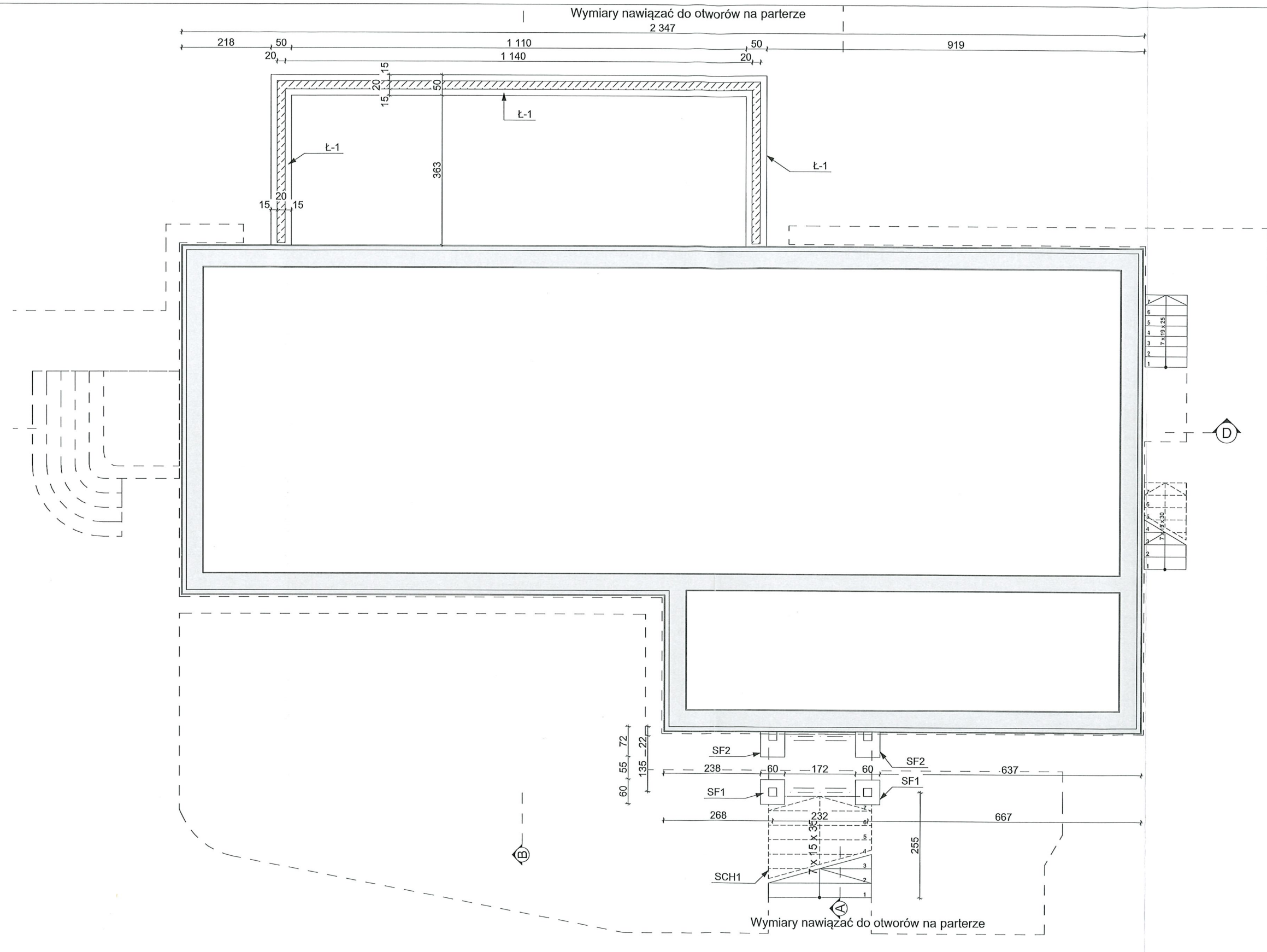
Przy montażu ważne jest wykonanie tymczasowych usztywnień przeciwwiatrowych w skrajnych polach dachu i w co 5 lub 6 polu między więzarami.

- Uwagi dotyczące BHP

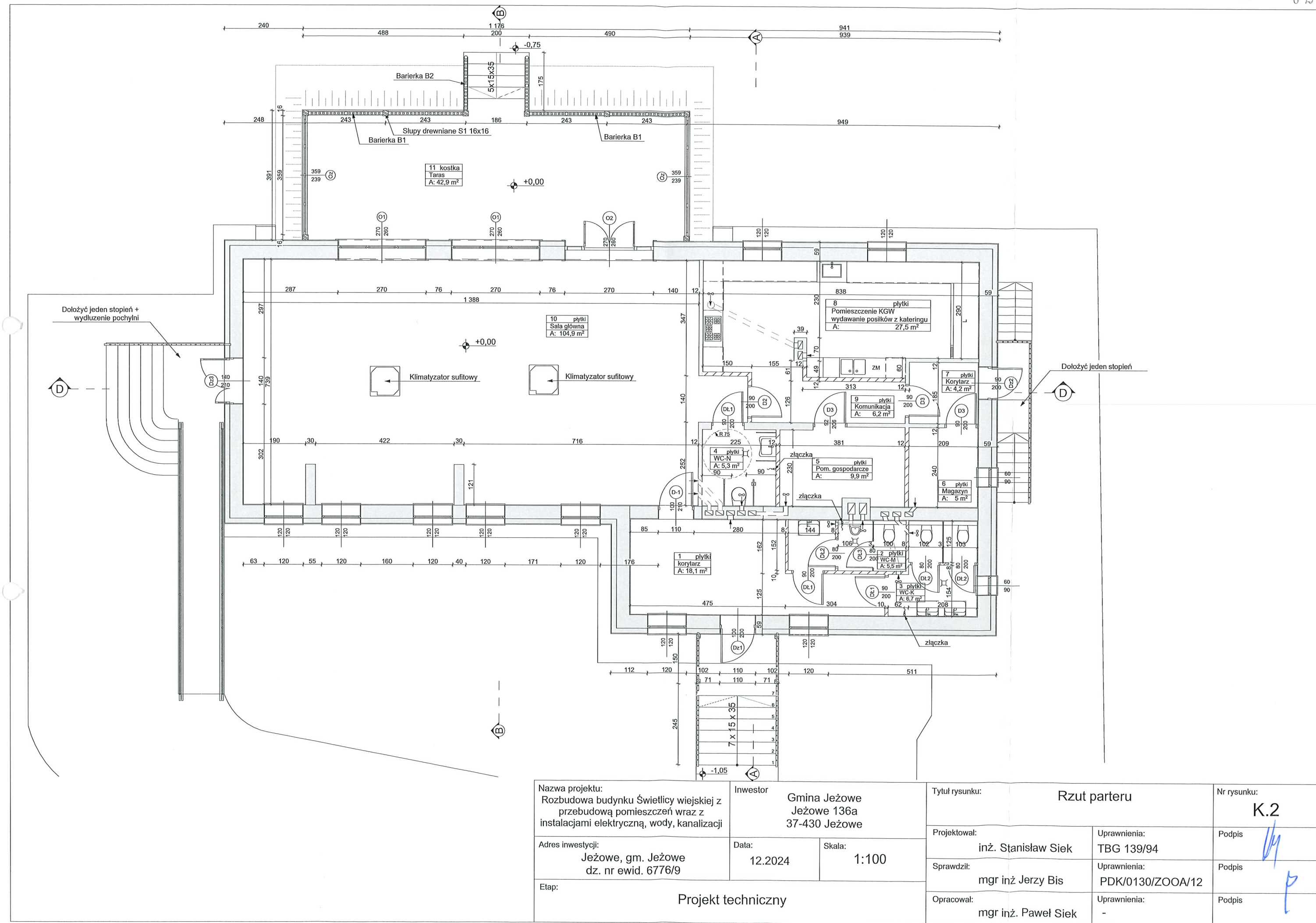
Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być ogrodzony. Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski i odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy. Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

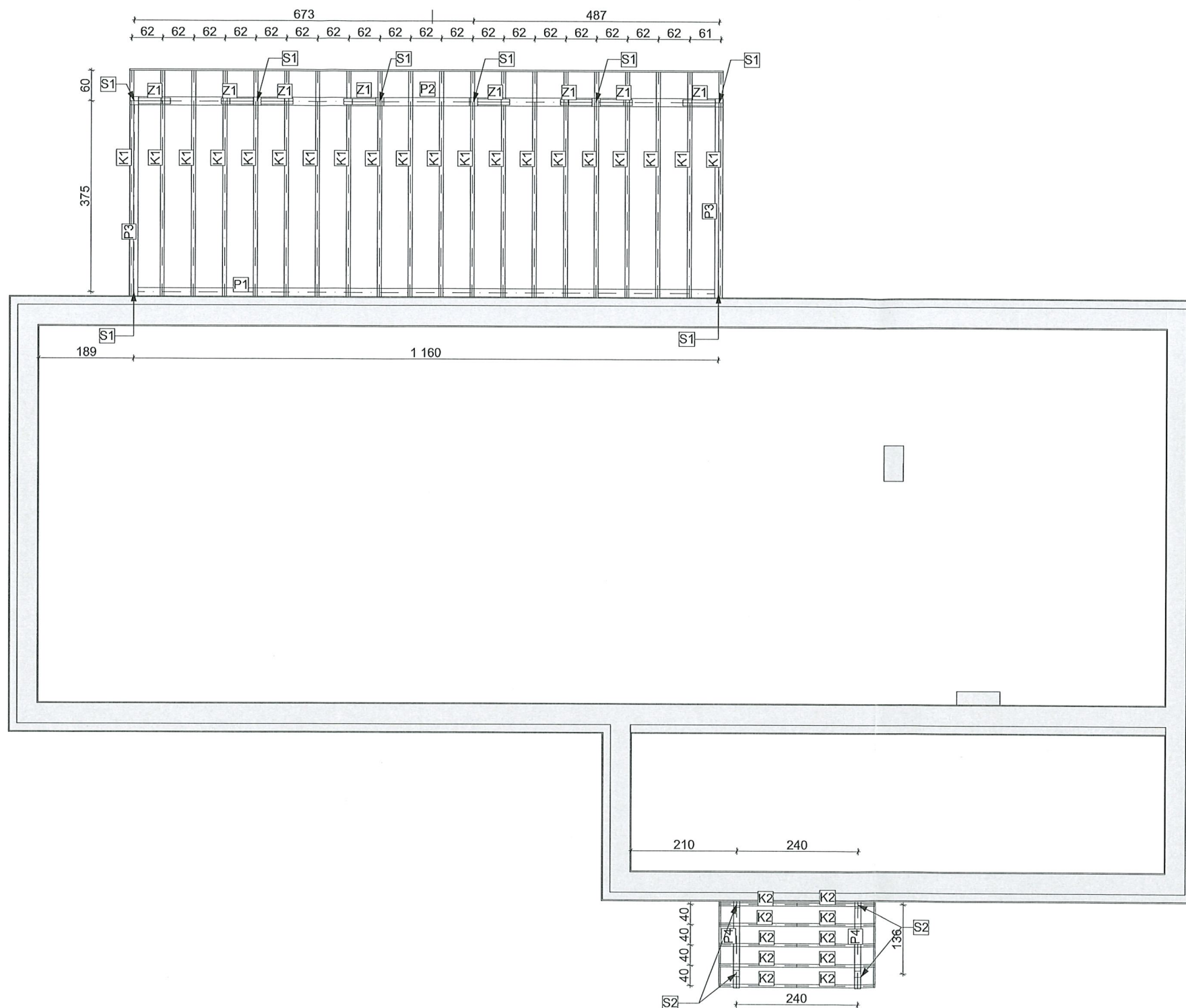
grudzień 2024

inż. STANISŁAW SIEK
upr. bud. proj. specjalność
konstr. bud. bez ograniczeń
op. w zakresie arch.
Nr 139/TBG/94



Nazwa projektu: Rozbudowa budynku Świetlicy wiejskiej z przebudową pomieszczeń wraz z instalacjami elektryczną, wody, kanalizacji		Inwestor Gmina Jeżowe Jeżowe 136a 37-430 Jeżowe		Tytuł rysunku: Rzut fundamentów		Nr rysunku: K.1
Adres inwestycji: Jeżowe, gm. Jeżowe dz. nr ewid. 6776/9		Data: 12.2024	Skala: 1:100	Projektował: inż. Stanisław Siek	Uprawnienia: TBG 139/94	Podpis 
Etap: Projekt techniczny				Sprawdził: mgr inż. Jerzy Bis	Uprawnienia: PDK/0130/ZOOA/12	Podpis 
				Opracował: mgr inż. Paweł Siek	Uprawnienia: -	Podpis



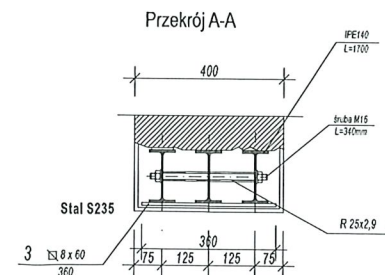
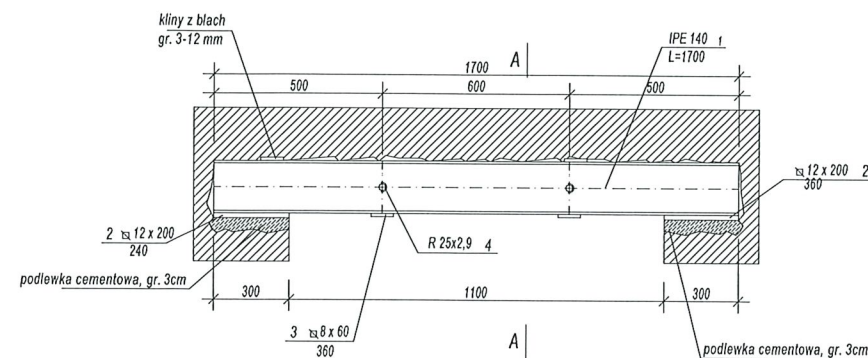


Nazwa elementu	Ilość	Szerokość	Wysokość	Długość	Objętość
K1	20	0,08	0,16	4,6	1,18
K2	10	0,08	0,12	1,9	0,14
P1	1	0,16	0,2	12	0,38
P2	1	0,16	0,2	12	0,38
P3	2	0,16	0,2	4	0,26
P4	2	0,14	0,14	2	0,12
S1	8	0,16	0,16	2,7	0,55
S2	4	0,14	0,14	2,7	0,16
Z1	8	0,12	0,12	1	0,12
					3,28

Nazwa projektu: Rozbudowa budynku Świetlicy wiejskiej z przebudową pomieszczeń wraz z instalacjami elektryczną, wody, kanalizacji		Inwestor Gmina Jeżowe Jeżowe 136a 37-430 Jeżowe		Tytuł rysunku: Konstrukcja dachu		Nr rysunku: K.4	
Adres inwestycji: Jeżowe, gm. Jeżowe dz. nr ewid. 6776/9		Data: 12.2024	Skala: 1:100	Projektował: inż. Stanisław Siek		Uprawnienia: TBG 139/94	Podpis
Etap: Projekt techniczny				Sprawdził: mgr inż Jerzy Bis		Uprawnienia: PDK/0130/ZOOA/12	Podpis
				Opracował: mgr inż. Paweł Siek		Uprawnienia: -	Podpis

Nadproże NS-1

5 szt.



Kolejność wykonania nadproża:

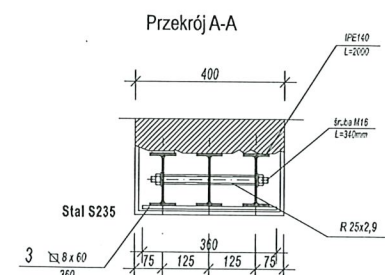
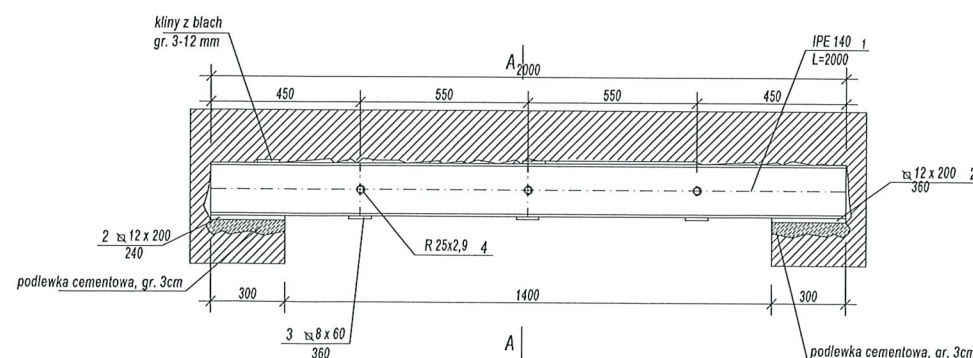
- Wykuć na całą grubość ściany gniazda do oparcia belek i na zaprawie cementowej osadzić blachy poz. 2.
- Wykuć bruzdę na wysokości belki + 7 cm, głębokości 1/2 grubości ściany na całej długości nadproża.
- Włożyć belkę IPE 140, ułożyć ją na podporach i zaklinować od góry klinami stalowymi z blachy grubości od 3-12 mm. W belkę należy nawiercić otwory i przyspawać rurki poz. 4 (od wewnątrz).
- Wykuć pozostałą część bruzdy, założyć drugą belkę i skrócić śrubami M16. Belkę poklinować od góry tak jak pierwszą.
- Rozkuć pozostałą część ściany od nadproża do posadzki.
- Przyspawać od spodu blachy stalowe poz. 3.
- Boki nadproża obłożyć styropianem zasiatkować siatką Rabitza i wytylnkować.

Uwagi:

- wymiarowanie w [mm]
- przed wykonaniem nadproża sprawdzić grubość ściany (część konstrukcyjna)
- długość belek w nadprożu dostosować do szerokości otworu (tak aby oparcie belek na ścianie było min. 15 cm)
- lokalizacja na rysunku

Nadproże NS-2

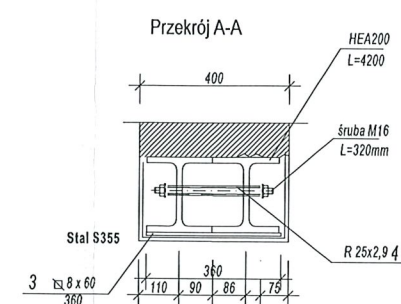
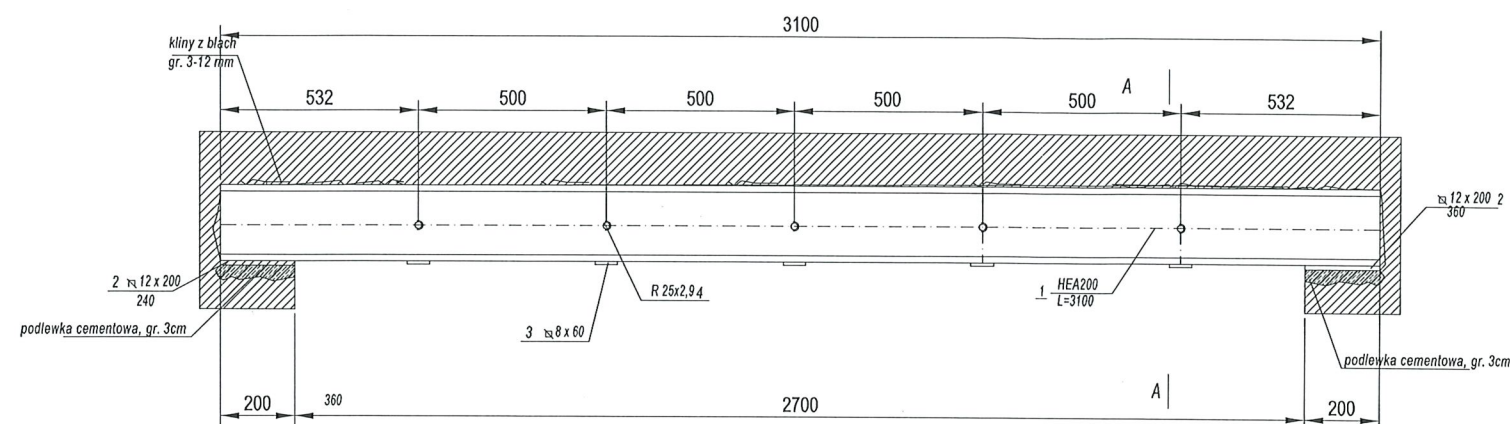
1 szt.



Nazwa projektu: Rozbudowa budynku Świetlicy wiejskiej z przebudową pomieszczeń wraz z instalacjami elektryczną, wody, kanalizacji		Inwestor Gmina Jeżowe Jeżowe 136a 37-430 Jeżowe		Tytuł rysunku: Nadproża stalowe cz.1		Nr rysunku: K.8	
Adres inwestycji: Jeżowe, gm. Jeżowe dz. nr ewid. 6776/9		Data: 12.2024	Skala: 1:20	Projektował: inż. Stanisław Siek		Uprawnienia: TBG 139/94	Podpis
Etap: Projekt techniczny				Sprawdził: mgr inż Jerzy Bis		Uprawnienia: PDK/0130/ZOOA/12	Podpis
				Opracował: mgr inż. Paweł Siek		Uprawnienia: -	Podpis

Nadproże NS-3

3 szt.



Kolejność wykonania nadproża:

1. Wykuć na całą grubość ściany gniazda do oparcia belek i na zaprawie cementowej osadzić blachy poz. 2.
2. Wykuć bruzdę na wysokości belki + 7cm, głębokości 1/2 grubości ściany na całej długości nadproża.
3. Włożyć belkę HEA 200, ułożyć ją na podporach i zaklinować od góry klinami stalowymi z blachy grubości od 3-12mm.
W belce należy nawiercić otwory i przyspawać rurki poz. 4 (od wewnątrz)
4. Wykuć pozostałą część bruzdy, założyć drugą belkę i skrócić śrubami M16.
Belkę poklinować od góry tak jak pierwszą.
5. Rozkuć pozostałą część ściany od nadproża do posadzki.
6. Przyspawać od spodu blachy stalowe poz. 3
7. Boki nadproży obłożyć styropianem zasiatkować siatką Rabitza i wytynkować

Uwagi:

- wymiarowanie w [mm]
- przed wykonaniem nadproża sprawdzić grubość ściany (część konstrukcyjna)
- długość belek w nadprożu dostosować do szerokości otworu (tak aby oparcie belek na ścianie było min. 15cm)
- lokalizacja na rysunku

Nazwa projektu: Rozbudowa budynku Świetlicy wiejskiej z przebudową pomieszczeń wraz z instalacjami elektryczną, wody, kanalizacji		Inwestor Gmina Jeżowe Jeżowe 136a 37-430 Jeżowe		Tytuł rysunku: Nadproża stalowe cz.2		Nr rysunku: K.9
Adres inwestycji: Jeżowe, gm. Jeżowe dz. nr ewid. 6776/9		Data: 12.2024		Projektował: inż. Stanisław Siek	Uprawnienia: TBG 139/94	
Etap: Projekt techniczny		Skala: 1:20		Sprawdził: mgr inż. Jerzy Bis	Uprawnienia: PDK/0130/ZOOA/12	
				Opracował: mgr inż. Paweł Siek	Uprawnienia: -	