



USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE

37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

tel. 535 200 160, 735 117 113

e-mail: pracownia@uai.com.pl, <https://uai.com.pl>

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT BUDOWLANY
nazwa zamierzenia budowlanego	DREWNIANY BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ
adres obiektu budowlanego WIAZOWNICA
kategoria obiektu budowlanego	III
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	jednostka: WIAZOWNICA obręb: WIAZOWNICA działka nr: 85/3
imię i nazwisko adres Inwestora
jednostka projektowania : nazwa i adres	USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE Artur Pakosz 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień projektowych	data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA BUDYNKU	Projektant	tech. bud. Jan Pakosz	grudzień 2022	
	spec. uprawnień	architektoniczna		
	nr upr.	UAN/VII/8386/6/87		

USŁUGI
ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
NIP 792-155-85-74 Regon 651429905
Tel. 535-200-160





USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE

37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

tel. 535 200 160, 735 117 113

e-mail: pracownia@uai.com.pl, <https://uai.com.pl>

PROJEKT BUDOWLANY

DREWNIANY BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR GMINA KŁAZOWNICA UL. WARSZAWSKA 15
ADRES INWESTYCJI KŁAZOWNICA DZ. NR EWID. 85/3

AUTOR PROJEKTU		
PROJEKT	tech. bud. Jan Pakosz upr. UAN/VII/8386/6/87	JAN PAKOSZ 37-543 ŁASZKI 181 A Upr. konstr. bud. Nr UAN/VII/8386/6/87 Upr. inst. inżynierskie Nr UAN-II-7342/201/94 upr. inst. inżynierskie Nr UAN-III-7342/8/93

SPIS TREŚCI

1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	5
2.	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	5
2.1.	Przeznaczenie	5
3.	Program użytkowy	5
4.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, zgodność z decyzją o warunkach zabudowy	5
4.1.	Forma architektoniczna i układ przestrzenny	5
5.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	5
5.1.	Parametry projektowanego budynku	5
5.2.	Zestawienie powierzchni	6
6.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	6
6.1.	Podstawa opracowania	6
6.2.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	6
7.	Ilość lokali mieszkalnych i użytkowych	6
8.	Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	7
9.	Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych	7
10.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty budowlane	7
10.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość	7
10.2.	Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	7
10.3.	Emisja zanieczyszczeń gazowych	8
10.4.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	8
10.5.	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań oraz promieniowania	8
10.6.	Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	8
11.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	8
12.	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej	11

13.	Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	11
13.1.	Opis budowlany	11
14.	Instalacje	13
14.1.	Instalacje sanitarne, centralnego ogrzewania i ciepła woda.....	13
14.2.	Instalacja elektryczna	13
14.3.	Instalacja gazowa.....	13
15.	Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	13
15.1.	Kwalifikacja pożarowa	13
15.2.	Klasa odporności ogniowej.....	14
15.3.	Strefy pożarowe.....	14
15.4.	Zabezpieczenie pożarowe.....	14

SPIS RYSUNKÓW

Rzut parteru	A – 01
Rzut dachu	A – 02
Przekrój A – A	A – 03
Przekrój B – B	A – 04
Elewacje	A - 05

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany to drewniany budynek rekreacji indywidualnej.
Kategoria obiektu budowlanego: III.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

2.1. Przeznaczenie

- Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany drewnianego budynku rekreacji indywidualnej, wolnostojącego.
- Kształt rzutu budynku umiejscowiono na planie prostokąta o wymiarach 8,01 m x 4,00 m. Zamierzenie zakłada budynek jako jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony przekryty dachem płaskim. Budynek zostanie wykonany w konstrukcji drewnianej.
- Ściany zewnętrzne zostały wykończone tynkiem cienkowarstwowym w kolorze białym. Dopełnienie estetyki elewacji stanowić będzie deska elewacyjna.
- Opis konstrukcji budynku zawarto w projekcie technicznym.

3. Program użytkowy

W budynku na parterze zlokalizowano: trzy pomieszczenia pomocnicze.

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, zgodność z decyzją o warunkach zabudowy

4.1. Forma architektoniczna i układ przestrzenny

Projektowany budynek rekreacji indywidualnej umiejscowiono na obrysie prostokąta o wymiarach 8,01 m x 4,00 m. Zamierzenie zakłada budynek jako jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony, przekryty dachem płaskim wykończonym blachą powlekaną w kolorze antracytowym. Elewacja wykończona jest tynkiem cienkowarstwowym, silikonowym w kolorze białym oraz deską elewacyjną.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

5.1. Parametry projektowanego budynku

Budynek zaprojektowano jako jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony w konstrukcji drewnianej, przekryty dachem płaskim.

Zbiorcze zestawienie podstawowych wielkości (wg. PN-ISO 9836:1997) "Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie i obliczanie wskaźników powierzchniowych

i kubaturowych z uwzględnieniem zapisu rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

kubatura	-	104,16 m ³
powierzchnia zabudowy	-	32,05 m ²
całkowita wysokość budynku	-	3,39 m
długość elewacji	-	8,01 m
szerokość elewacji	-	4,00 m
liczba kondygnacji nadziemnych	-	1

5.2. Zestawienie powierzchni

Tabela 1.1. Program użytkowy budynku mieszkalnego – parter.

PARTER			POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m ²]	
NR	OPIS	POSADZKA	BRUTTO	NETTO
0/1	POM. POMOCNICZE	PŁYTKI CERAMICZNE	14,41	14,41
0/2	POM. POMOCNICZE	PŁYTKI CERAMICZNE	2,64	2,64
0/3	POM. POMOCNICZE	DESKA PODŁOGOWA	8,41	8,41
			25,46	25,46

powierzchnia użytkowa (brutto)	-	25,46 m²
powierzchnia użytkowa (netto)	-	25,46 m²

6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

6.1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463)

6.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Ze względu na prostą konstrukcję i jedną kondygnację nadziemną projektowanego budynku rekreacji indywidualnej, budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

7. Ilość lokali mieszkalnych i użytkowych

W projektowanym budynku nie przewiduje się lokali mieszkalnych oraz lokali użytkowych.

8. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

W budynku nie przewiduje się lokali mieszkalnych dla osób niepełnosprawnych.

9. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

W budynku nie przewiduje się dostępności dla osób niepełnosprawnych.

10. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty budowlane

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość

Do zaopatrzenia budynku w wodę przewiduje się dostarczanie z sieci wodociągowej. Jakość wody doprowadzonej do projektowanego budynku odpowiadać będzie Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

10.1.1. Przewidywane zużycie ciepłej wody przez 3 użytkowników:

$$q_{d\ \acute{s}r} = 390 \text{ l/dobę}$$

$$q_{h\ \acute{s}r} = 16,25 \text{ l/godzinę}$$

$$q_{h\ \max} = 130,3 \text{ l/godzinę}$$

10.1.2. Zapotrzebowanie wody zimnej

$$q_{d\ \acute{s}r} = 570 \text{ l/dobę}$$

$$q_{h\ \acute{s}r} = 31,65 \text{ l/godzinę}$$

$$q_{h\ \max} = 190,5 \text{ l/godzinę}$$

10.2. Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

10.2.3. Obliczenie ilości ścieków gospodarczych:

- ilość użytkowników (max) - 3 osób
- zapotrzebowanie wody - przyjęto 190 l/M/d
- przyjęta ilość ścieków - 180 l/M/d (95% zużycia wody)

$$q = 3 \times 180 = 540 \text{ l/d}$$

Jakość ścieków wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych odpowiadać będzie Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2006.136.964).

Ścieki będą odprowadzane do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Wody opadowe z projektowanego dachu i terenu utwardzonego będą odprowadzane powierzchniowo po terenie działki Inwestora/ do sieci kanalizacji sanitarnej.

10.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Budynek nie będzie emitował zanieczyszczeń gazowych.

10.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Ilość pojemników 110 l

$p=7 \times 5.71 \times 5 \times 1,039 \times 1,041 \times 1,2 / 2 \times 110 = 0,982$

Przyjęto min. 1

Wytwarzane odpady to wyłącznie odpady komunalne oraz odpady powstające w wyniku użytkowania budynku. Odpady komunalne odbierane są przez regionalnego operatora w zakresie zagospodarowania odpadami, zgodnie z warunkami obowiązującymi na terenie gminy/miasta.

10.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań oraz promieniowania

Budynek nie będzie emitował żadnych szkodliwych wibracji, hałasu oraz promieniowania.

10.6. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne wykazują ograniczenie wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty sąsiadujące. Nie przewiduje się ingerencji w istniejący drzewostan.

11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne wykazują ograniczenie wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty sąsiadujące.

- **roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**

Stosowne wartości zapotrzebowania na energię podane zostały w punkcie „obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię”.

- **dostępne nośniki energii**

Nośnik energii		Wskaźnik nieodnawialnej energii pierwotnej	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/MWh]
Paliwa	olej opałowy	1,10	274
	gaz ziemny wysokotemperaturowy	1,10	195
	węgiel kamienny	1,10	342
	węgiel brunatny	1,20	407
	wióry drzewne i zrębki	0,06	4
	drewno	0,09	14
	drewno liściaste	0,07	13
	drewno iglaste	0,10	20
Energia odnawialna	kolektor słoneczny	0,00	0
	wymiennik gruntowy	0,00	0
Energia elektryczna	energia elektryczna z elektrowni Hydraulicznych	0,50	7
	energia elektryczna z ogniw fotowoltaicznych	0,70	0
	energia elektryczna z polskiego systemu elektroenergetycznego	3,00	1 011

- **warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych**

O możliwości przyłączenia budynku do zewnętrznych sieci energetycznych, decyduje przede wszystkim lokalizacja (dostępność do zewnętrznych sieci ciepłowniczej, gazowej lub elektroenergetycznej) oraz ustalenia lokalnego planu ogólnego zagospodarowania terenu bądź w przypadku braku planu – rozstrzygnięcia zawarte w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania działki. Planując przyłączenia budynku do energetycznej sieci zewnętrznej, inwestor powinien wystąpić do właściwego zakładu ciepłowniczego, energetycznego lub gazowego o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci.

- **wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej**

Przyjęto lokalizację budynku w terenie uzbrojonym w sieć gazowniczą niskiego ciśnienia oraz sieć elektroenergetyczną – bez ograniczeń w poborze mediów. Do porównania przyjęto dwa systemy zaopatrzenia w energię:

- kotłownia z kotłem na paliwo stałe
- kotłownia na energię elektryczną.

- obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	System alternatywny - kotłownia na paliwo stałe	System podstawowy - kotłownia energię elektryczną
Dane wyjściowe do analizy				
1	Powierzchnia użytkowa	m ²	25,26	
2	Powierzchnia ogrzewana	m ²	25,46	
3	Powierzchnia chłodzona	m ²	0	
4	Zapotrzebowanie na moc cieplną do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej	kW	5	4
5	Średnia moc jednostkowa układów pomocniczych ogrzewania i wentylacji	W/m ²	0,143	0,238
6	Średnia moc jednostkowa układów pomocniczych podgrzewania ciepłej wody	W/m ²	0,191	0,286
7	Zapotrzebowanie na energię cieplną do celu przygotowania ciepłej wody użytkowej(4osoby)	GJ/rok	5,00	
8	Zapotrzebowanie na energię cieplną do celu przygotowania ciepłej wody użytkowej	kWh/rok	573,34	
9	Zapotrzebowanie na energię elektryczną pomocniczą	kWh/rok	138,502	207,754
Zużycie poszczególnych nośników energii w pokryciu potrzeb energetycznych budynku				
10	Energia elektryczna z sieci	kWh/rok	138,50	207,75
11	Gaz ziemny	GJ/rok	8,03	0
12	Biomasa - drewno iglaste	GJ/rok	0	10,82
Emisja CO₂				
13	Emisja całkowita	MgCO ₂ /rok	144,45	2,54
14	Wskaźnik emisji dla ciepła	kgCO ₂ /kWh	0,060	0,0010
Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne				
15	Koszty inwestycyjne	zł	3 623,52	8 582,02
16	Koszty eksploatacyjne, w tym:	zł/rok	1 006,94	950,93
	Zakup paliwa		678,95	366,39
	Zakup energii elektrycznej		91,41	137,12
	Koszt konserwacji i materiałów eksploatacyjnych		202,63	71,52
	Koszt obsługi bieżącej		0	357,58
	Inne -5%		33,95	18,32
17	Koszt w cyklu życia systemu - LCC (przyjęto czas życia inwestycji - 15 lat i stopę dyskonta 5%)	zł	14 075,21	18 452,40

12. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia. Zastosowano w projekcie termostaty o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o sprawności regulacji 93%.

Zaprojektowany został układ o najwyższej sprawności /93%/. Zastosowanie układu Off/On zmniejsza sprawność układu o min 50%.

Zaproponowany układ powyższego projektu jest układem wysokosprawnym i porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach sprawności jest niezasadne i nielogiczne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

13. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

13.1. Opis budowlany

13.1.1. Ławy fundamentowe

- Wykonać z betonu klasy C20/25 na podbudowie z betonu klasy C 8/10 gr. 10,0 cm z podsypką żwirowo-piaskową o gr. 30,0 cm. Zbrojenie podłużne pod ścianami fundamentowymi jako zabezpieczenie budynku przed nierównomiernym osiadaniem prętami $\varnothing 12$ ze stali klasy A-III (34GS) oraz strzemionami $\varnothing 6$ co 300 mm ze stali klasy A-0 (StOS-b). Górną powierzchnię ławy należy zaizolować elastyczną, 1- komponentową zaprawą uszczelniającą SUPERFLEX D1 (wiążąca hydraulicznie).

UWAGA! Po wykonaniu wykopu należy dokonać oceny stanu przydatności podłoża gruntowego i określenia stanu rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych pod projektowanymi fundamentami.

13.1.2. Ściany fundamentowe

- murowane z bloczka betonowego na zaprawie cementowej. Izolacje przeciwwodną należy wykonać z dwuskładnikowej masy bitumicznej SUPERFLEX 10 po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża emulsją EUROLAN 3K lub izolację przeciwwilgociową z folią kubelkową. Ściany fundamentowe ze styropianem gr. 5,0 cm.

13.1.3. Posadzki

- posadzkę na gruncie wykonać na podsypce żwirowo-piaskowej gr. 30,0 cm, z betonu klasy C12/15 o gr. 10,0 cm zabezpieczonej folią izolacyjną, kolejno styropian XPS gr. 15,0 cm. Następnie emulsja EUROLAN 3K wykonać izolację przeciwwodną z dwuskładnikowej masy bitumicznej SUPERFLEX 10. Następnie wykonać posadzkę cementową gr. 6,0 cm zbrojoną siatką drutów ϕ 3 co 10,0 cm. Położyć na wylewce panele podłogowe/terakotę.

13.1.4. Ściany zewnętrzne konstrukcyjne

- zaprojektowano jako prefabrykaty konstrukcji słupowo – ryglowej z drewna mocowane dołem do podwalin i łączonych górną oczępami tworzącymi zwieńczenie ścian i jednocześnie stanowiących oparcie dla belek stropowych.

- warstwy:

- tynk cienkowarstwowy /blacha na rąbek
- wełna mineralna elewacyjna gr. 5,0 cm
- klej montażowy wełny
- płyta OSB/MFP 1,2 cm
- wiatroizolacja
- konstrukcja 4,5 x 14,5 cm co 60,0 cm wypełniona wełną mineralną o gr. 15,0 cm
- folia paroizolacyjna
- ruszt drewniany o gr. 5,0 cm wypełniony wełną mineralną
- płyta GK 1,25 cm/ deska naścienna 2,0 cm/ deska naścienna 1,2 cm

Współczynnik przenikania ciepła U ściany wynosi 0,18 W/(m²· K).

13.1.5. Ściany działowe

- zaprojektowano jako drewniane z desek konstrukcyjnych o wymiarach 4,5 x 9,5 cm obitych deską naścienną o gr. 1,25 mm lub płytą GK plus płytą OSB/MFP gr. 1,2 cm. Ocieplenie przegrody wewnątrz ściany wełną mineralną gr. 10,00 cm. Współczynnik przenikania ciepła U ściany wynosi 0,23 W/(m²· K).

13.1.6. Dach płaski

- dach o konstrukcji drewnianej, krokwiowej o wymiarach 4,5 cm x 19,5 cm docieplony wełną mineralną gr. 30,0 cm,

- warstwy:

- blacha trapezowa
- membrana EPDM
- łata dachowa 3,2 x 7,0 cm
- kontrłata dachowa 2,0 x 5,0 cm
- włóknina paroprzepuszczalna
- konstrukcja drewniana krokwiowa o wymiarach 4,50 x 19,50 cm docieplona wełną mineralną o gr. 20,0 cm

- folia paroizolacyjna
- płyta GK na ruszcie krzyżowym 1,2 cm

13.1.7. Wieniec

- drewniany, utworzony z desek podwalinowych o wymiarach 3 x 4,5x 14,5cm.

13.1.8. Nadproża

- nadproża nad otworami wykonać z dwóch desek o wymiarach 4,5x14,5 cm ustawionych pionowo oraz dwóch poziomych 4,5x14,5 cm. Przestrzeń pomiędzy deskami należy wypełnić wełną mineralną i obić drewnianymi listwami maskującymi. Nad otworami pozostawić przestrzeń dla osiadania ścian, przestrzeń obić drewnianymi listwami maskującymi.

13.1.9. Oczep górny

- na wszystkich ścianach należy wykonać oczep 2x4,5x14,5cm .

13.1.10. Przewody spalinowe i wentylacyjne

- systemowe LEIER z podwójną wentylacją. Zastosowano wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną.

14.Instalacje

14.1. Instalacje sanitarne, centralnego ogrzewania i ciepła woda

Ogrzewanie podłogowe elektryczne. Ciepła woda podgrzewana z wykorzystaniem termy elektrycznej o pojemności 80 l. Piony ciepłej i zimnej wody miedziane. Rury grzejne w warstwie podłogowej z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym (np. PURMO). Instalacja kanalizacyjna z PCV, piony kanalizacyjne obudowane płytą gipsowo-kartonową.

14.2. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna obwody oświetleniowe i gniazdkowe poprowadzone przewodami miedzianymi.

14.3. Instalacja gazowa

Nie projektuje się.

15. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej

15.1. Kwalifikacja pożarowa

Projektowany budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV (budynki mieszkalne) i jest zgodny z § 12, 271, 272 i 273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1065) w zakresie usytuowania

budynku - odległości projektowanych budynków od granic działki budowlanej. W związku z tym iż ściany budynku będą wykonane w konstrukcji drewnianej, wszelkie drewniane elementy konstrukcyjne projektowanego budynku doprowadzić do klasy nierozprzestrzeniających ognia (NRO), poprzez zastosowanie drewna czterostronnie struganego, ponadto należy zastosować dwukrotną powłokę malarską np. UNIEPAL-DREW SPECJAL FR w ilości co najmniej 200g/m² (dopuszcza się stosowanie innych równoważnych impregnatów czy powłok dla drewna). Przy stosowaniu w/w środków należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta co do samego impregnowania/malowania jak i warunków schnięcia, transportu i składowania. Wszystkie elementy konstrukcyjne dachu (krokwie, murłaty, pławie i kleszcze) oraz ścian zewnętrznych (słupki, podwaliny, oczepy) należy zastosować w/w powłokę malarską. Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać z drewna sosnowego kl. C24. Zaprojektowano pokrycie dachu jako nierozprzestrzeniające ognia.

Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych materiałów ognioochronnych konstrukcji ścian - przy założeniu, aby na powierzchni ściany większej niż 65 % była zachowana kl. R30. Wykonanie ścian wg w/w specyfikacji gwarantuje wykonanie ścian jako nierozprzestrzeniające ognia.

15.2. Klasa odporności ogniowej

Dla budynków rekreacji indywidualnej nie stawia się wymagań w zakresie klasy odporności pożarowej. Budynki takie mogą być wykonane w klasie D odporności ogniowej.

15.3. Strefy pożarowe

Budynek stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni użytkowej mniejszej od dopuszczalnej.

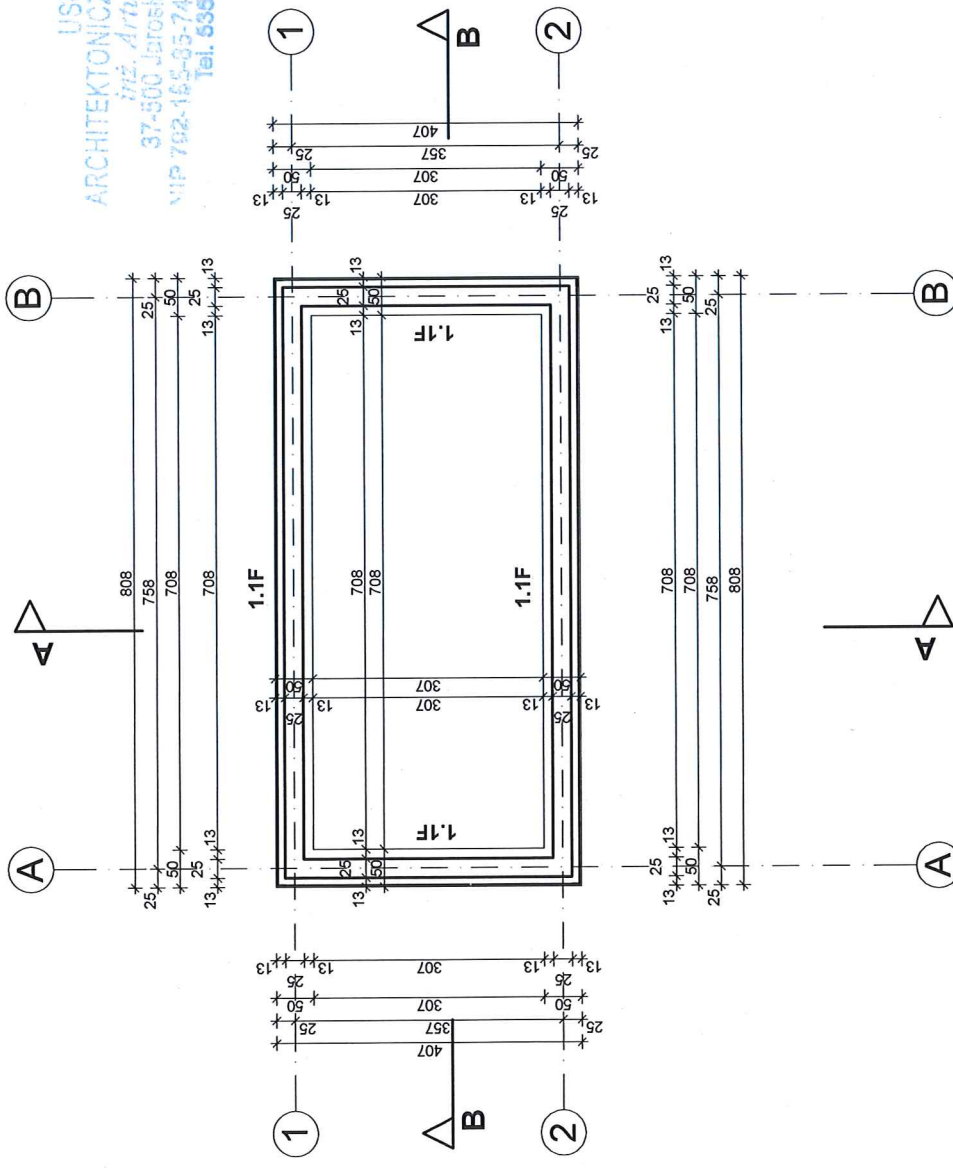
15.4. Zabezpieczenie pożarowe

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwpożarowo dwiema powłokami Fobosu M-5. Pozostałe elementy budowlane - niepalne i trudnozapalne.

JAN PAKOSZ
37-543 LASZKI 181 A
Upr. konstr. bud. Nr UAN/VII/8386/6/87
upr.inst.inżynierskie Nr UAN-II-7342/201/94
upr.inst.inżynierskie Nr UAN-III-7342/8/93

Projektant:

USŁUGI
 ARCHYTEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
 NIP 792-165-85-74 Regon 65142990F
 Tel. 535-200-160



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
 USŁUGI ARCHYTEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
 37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1

wi
 usługi architektoniczno inżynierskie

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ

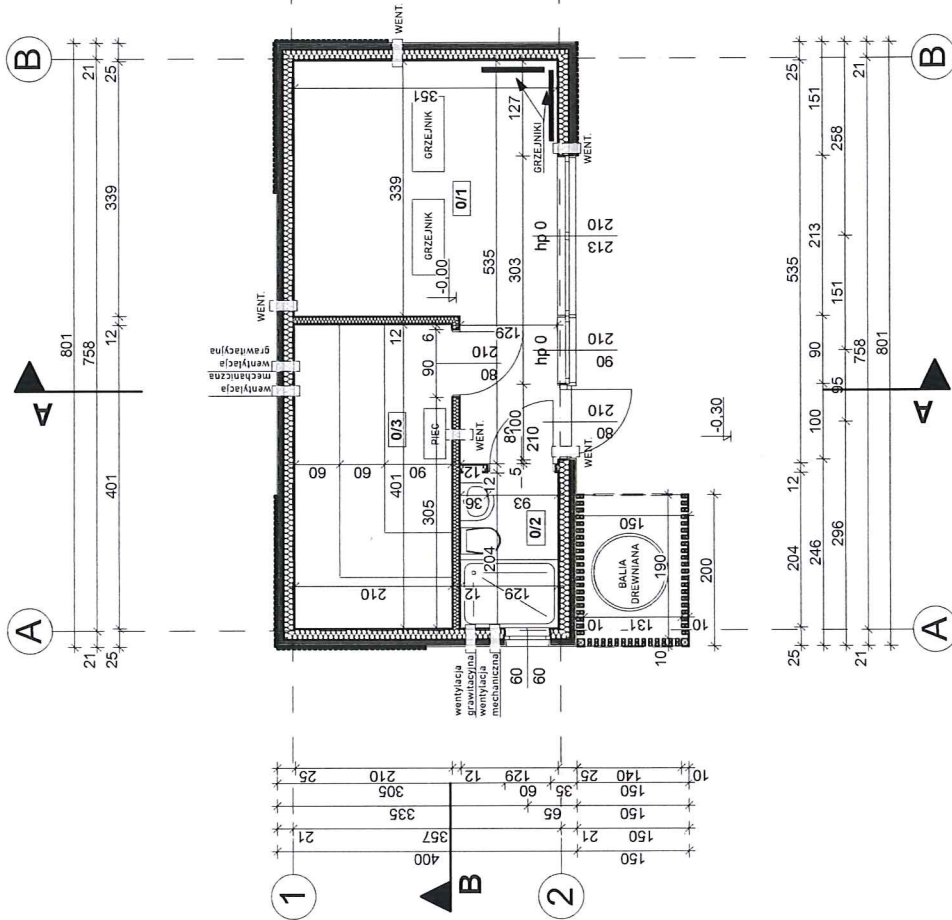
TYTUŁ RYSUNKU:
RZUT FUNDAMENTÓW

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA: tech. bud. Jan Pakosz	PODPIS PROJEKTANTA: <i>[Signature]</i>
NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH: UAN/VII/8386/6/87	SKALA RYSUNKU: 1:100
DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU: GRUDZIEŃ 2022	NUMER RYSUNKU: A - 01



USŁUGI
 ARCHYTEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
 inż. Artur Pakosz
 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
 NIP 792-155-85-74 Regon 65142917
 Tel. 535-200-160

Pom. pomocnicze	
0/1	A: 14,41 m ²
	Płytki ceramiczne
Pom. pomocnicze	
0/2	A: 2,64 m ²
	Płytki ceramiczne
Pom. pomocnicze	
0/3	A: 8,41 m ²
	Deska podłogowa



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

USŁUGI ARCHYTEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
 37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK REKREACJI
 INDYWIDUALNEJ

TYTUŁ RYSUNKU:

RZUT PARTERU

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

tech. bud.
 Jan Pakosz

PODPIS PROJEKTANTA:

NUMER UPRAWNIENY BUDOWLANYCH:

UAN/IV/8386/6/87

SKALA RYSUNKU:

1:100

DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

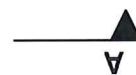
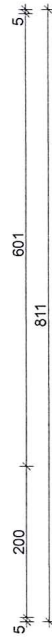
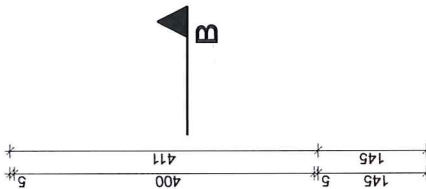
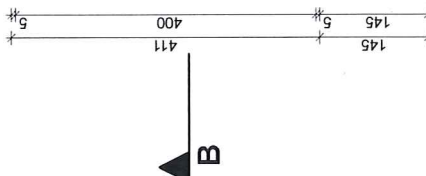
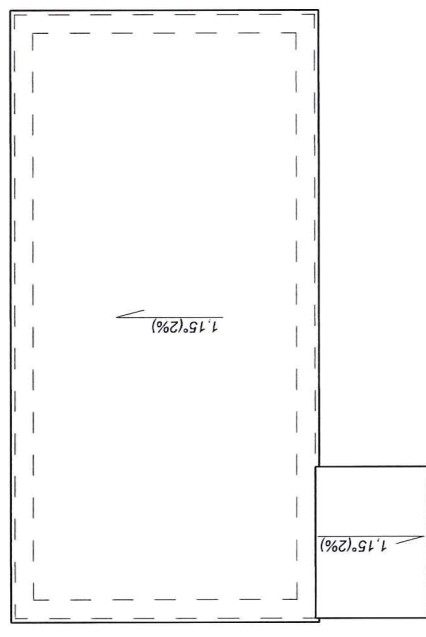
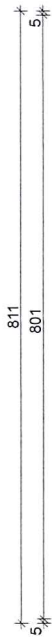
GRUDZIEŃ 2022

NUMER RYSUNKU:

A - 02



USŁUGI
 ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
 NIP 792-155-85-74 Regon 651429905
 Tel. 535-200-160



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
 USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-
 INŻYNIERSKIE
 37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK REKREACJI
 INDYWIDUALNEJ

TYTUŁ RYSUNKU:

RZUT PODDASZA

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:
 tech. bud.
 Jan Pakosz

PODPIS
 PROJEKTANTA:



NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH:
 UAN/VI/8386/6/87

SKALA RYSUNKU:

1:100

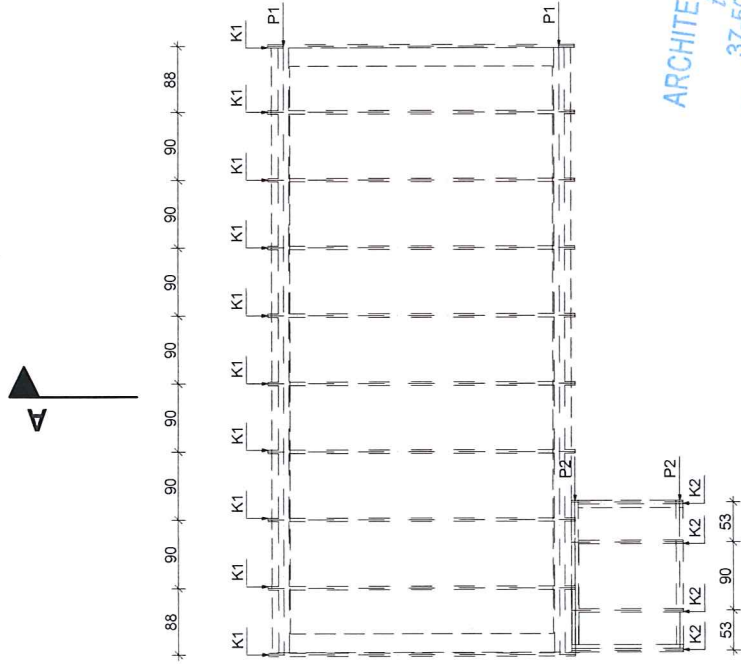
DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

GRUDZIEŃ 2022

NUMER RYSUNKU:

A - 03





USŁUGI
 ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
 NIP 792-155.07.73 REGON 14169005

ZESTAWIENIE DREWNA KONSTRUKCJI DACHU

NR	OZNACZENIE	NAZWA	PRZEKROJ	DEŁGOSĆ	IŁOŚĆ	SUMA
1.	K1	KROKIEW	0,045	0,195	10	0,362
2.	K2	KROKIEW	0,045	0,195	4	0,053
3.	P1	PLATEW	0,14	0,14	2	0,318
4.	P2	PLATEW	0,14	0,14	2	0,078
RAZEM:						0,811

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
 USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-
 INŻYNIERSKIE
 37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK REKREACJI
 INDYWIDUALNEJ

TYTUŁ RYSUNKU:

RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ

IMIĘ / NAZWISKO PROJEKTANTA:

tech. bud.
 Jan Pakosz

PODPIS
PROJEKTANTA:

NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH:

UAN/II/8386/6/87

SKALA RYSUNKU:

1:100

DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

GRUDZIEŃ 2022

NUMER RYSUNKU:

A - 04



USŁUGI
ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
NIP 792-155-85-74 Regon 6514
Tel. 535-200-100

A1 DACH PŁASKI OCIEPLONY

- blacha trapezowa
- membrana EPDM
- łąta dachowa 3,2 x 7,0 cm
- kontrłata dachowa 2,0 x 5,0 cm
- włóknina paroprzepuszczalna
- krokiew 4,5 x 19,5 cm
wypełnienie wełną mineralną gr. 20,0 cm
RockWool lub wełna drzewna STEICO
- folia paroizolacyjna
- płyta GK gr. 1,2 na ruszcie krzyżowym

B1 PODŁOGA NA GRUNCIE

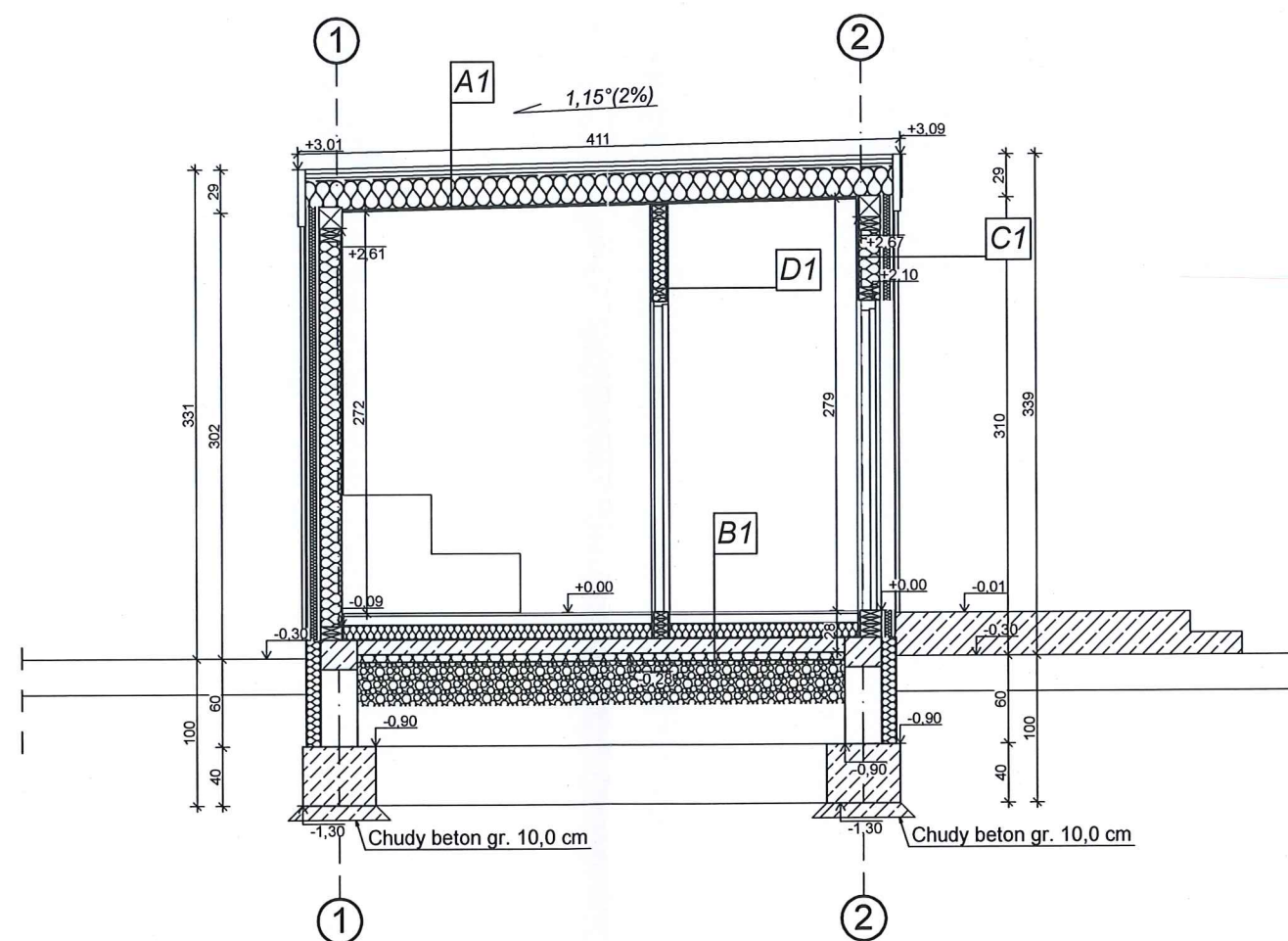
- płytki ceramiczne / deska podłogowa
- posadzka cementowa gr. 6,0 cm
zbrojona siatką z drutów 3/10 cm
- styropian twardy gr. 10,0 cm
- 2 razy papa termozgrzewalna podkładowa
- chudy beton gr. 10,0 cm kl. C12/15
- podsypka żwirowo-piaskowa gr. 30,0 cm

C1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

- tynk elewacyjny na siatce z klejem
- wełna elewacyjna gr. 5,0 cm
- płyta OSB lub Fermacell gr. 1,25 cm
- wiatroizolacja
- konstrukcja kratowa 4,5 x 14,5 cm
wypełniona wełną mineralną gr. 15,0 cm
RockWool lub wełną drzewną STEICO
- paroizolacja
- łąta instalacyjna gr. 2,8 cm
- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm

D1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA

- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm
- konstrukcja kratowa 4,5 x 9,5 cm
wypełniona wełną mineralną gr. 10,0 cm
RockWool lub wełną drzewną STEICO
- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
**BUDYNEK REKREACJI
INDYWIDUALNEJ**

TYTUŁ RYSUNKU:
PRZEKRÓJ A-A

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:
tech. bud.
Jan Pakosz

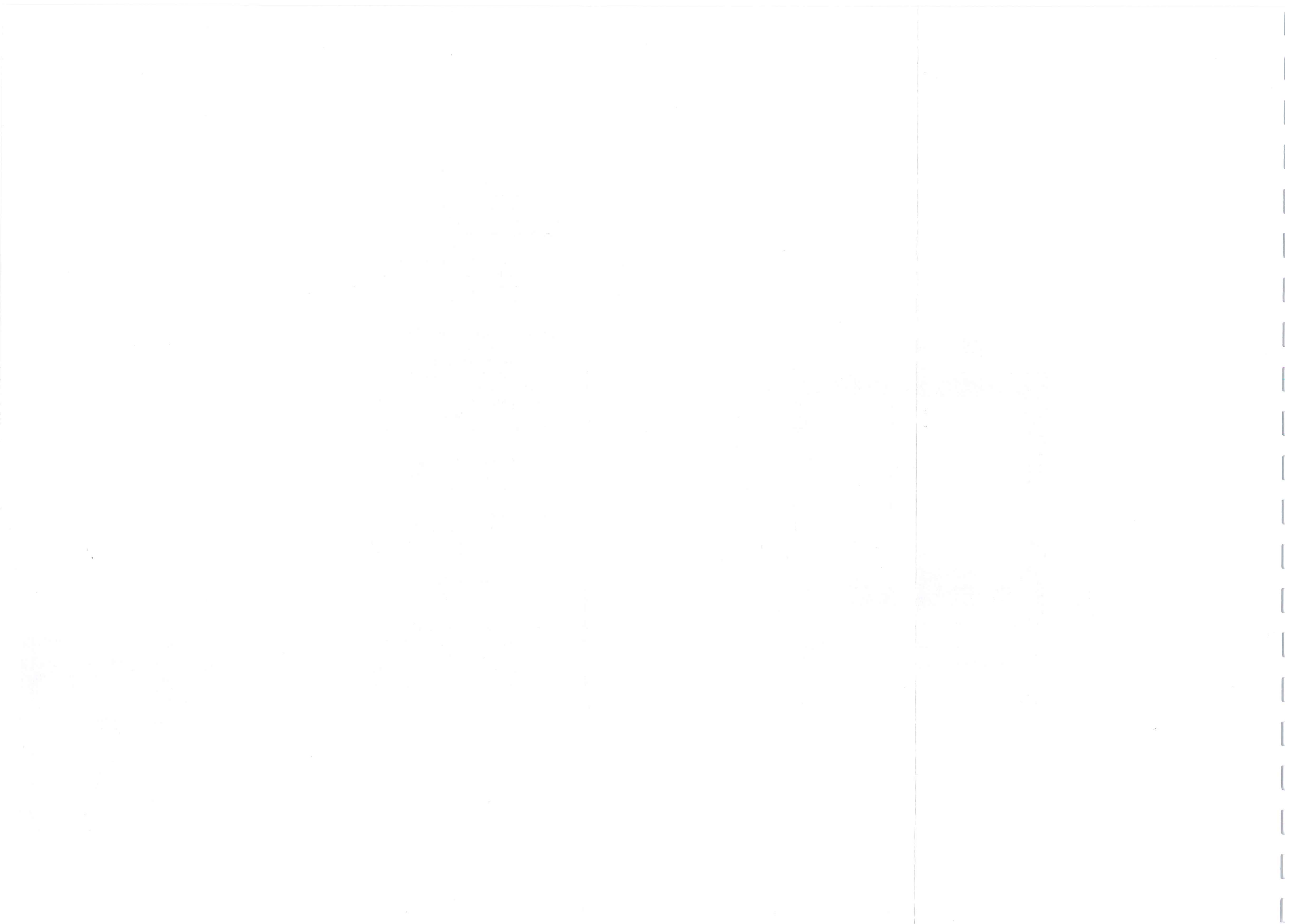
PODPIS
PROJEKTANTA:
[Signature]

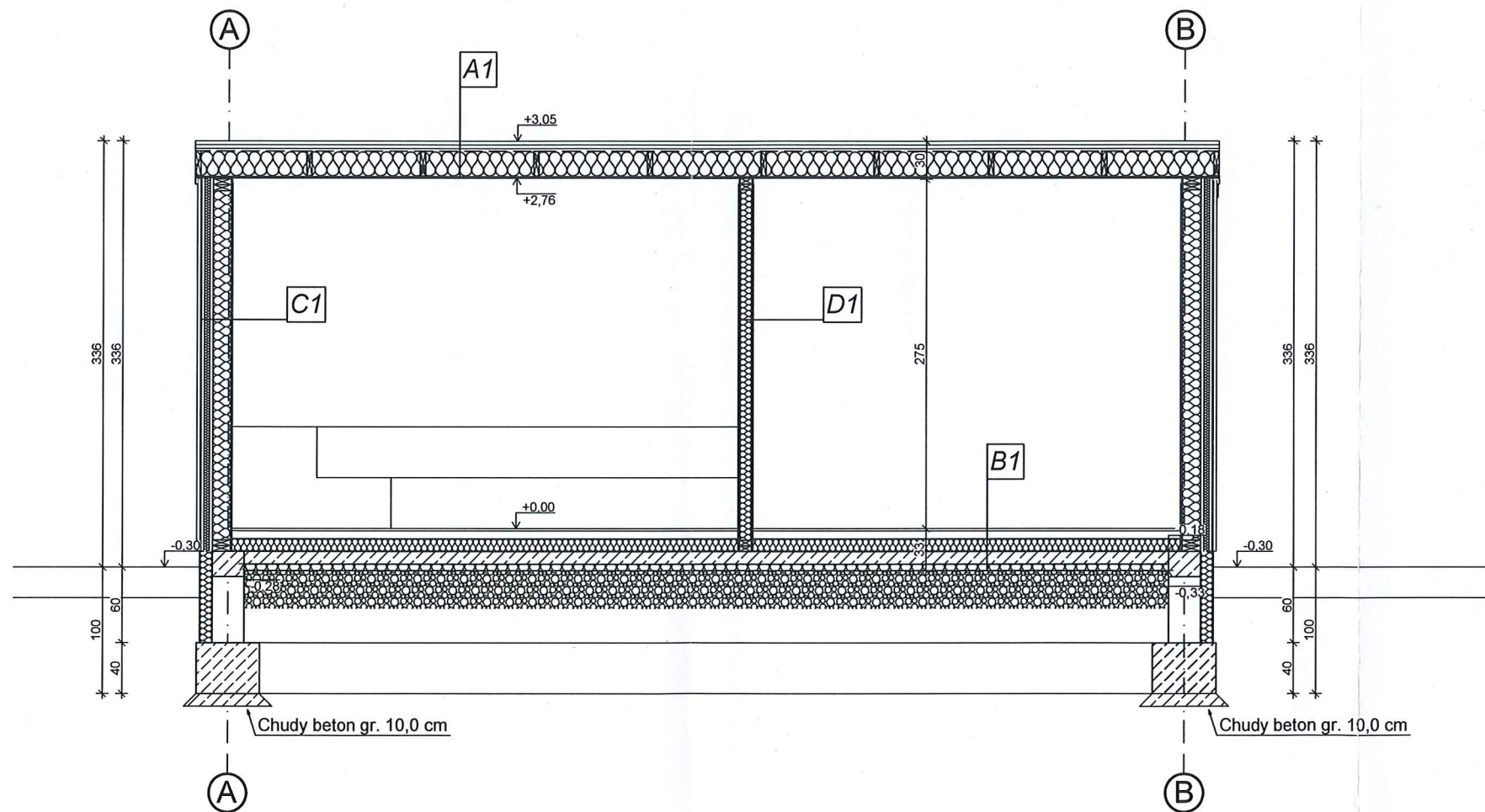
NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANÝCH:
UAN/VII/8386/6/87

SKALA RYSUNKU:
1:50

DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:
GRUDZIEŃ 2022

NUMER RYSUNKU:
A - 05





A1 DACH PŁASKI OCIEPLONY

- blacha trapezowa
- membrana EPDM
- łąta dachowa 3,2 x 7,0 cm
- kontrłata dachowa 2,0 x 5,0 cm
- włóknina paroprzepuszczalna
- krokiew 4,5 x 19,5 cm
wypełnienie wełną mineralną gr. 20,0 cm
RockWool lub wełna drzewna STEICO
- folia paroizolacyjna
- płyta GK gr. 1,2 na ruszcie krzyżowym

B1 PODŁOGA NA GRUNCIE

- płytki ceramiczne / deska podłogowa
- posadzka cementowa gr. 6,0 cm
zbrojona siatką z drutów 3/10 cm
- styropian twardy gr. 10,0 cm
- 2 razy papa termozgrzewalna podkładowa
- chudy beton gr. 10,0 cm kl. C12/15
- podsypka żwirowo-piaskowa gr. 30,0 cm

C1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

- tynk elewacyjny na siatce z klejem
- wełna elewacyjna gr. 5,0 cm
- płyta OSB lub Fermacell gr. 1,25 cm
- wiatroizolacja
- konstrukcja kratowa 4,5 x 14,5 cm
wypełniona wełną mineralną gr. 15,0 cm
RockWool lub wełną drzewną STEICO
- paroizolacja
- łąta instalacyjna gr. 2,8 cm
- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm

D1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA

- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm
- konstrukcja kratowa 4,5 x 9,5 cm
wypełniona wełną mineralną gr. 10,0 cm
RockWool lub wełną drzewną STEICO
- płyta GK lub Fermacell gr. 1,25 cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-
INŻYNIERSKIE
37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK REKREACJI
INDYWIDUALNEJ

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZEKRÓJ B-B

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

tech. bud.
Jan Pakosz

PODPIS
PROJEKTANTA:

NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH:

UAN/VII/8386/6/87

SKALA RYSUNKU:

1:50

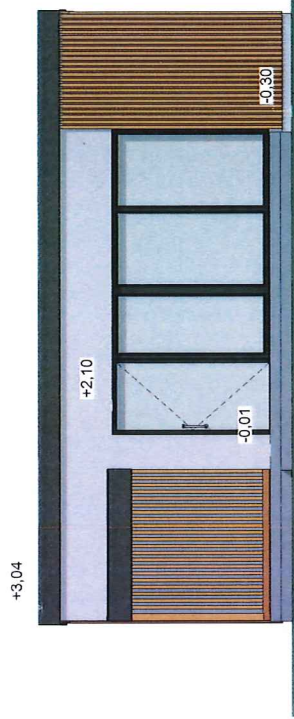
DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

GRUDZIEŃ 2022

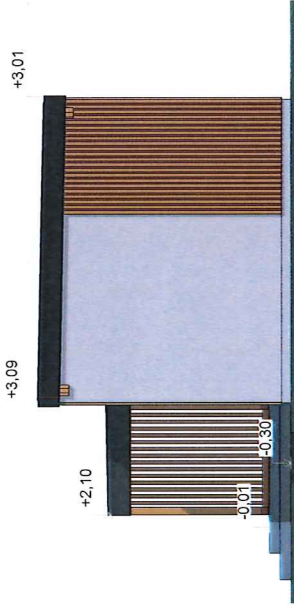
NUMER RYSUNKU:

A - 06



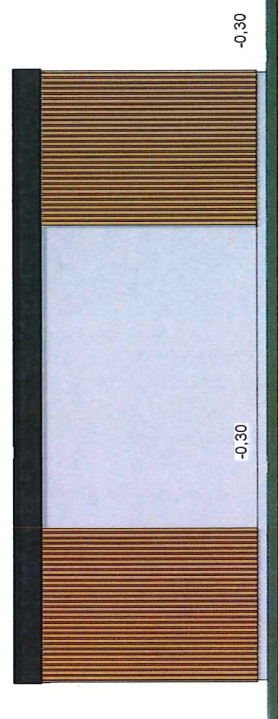


ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA BOCZNA

USŁUGI
ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
NIP 792-155-85-74 Regon 651429905
Tel. 535-200-160

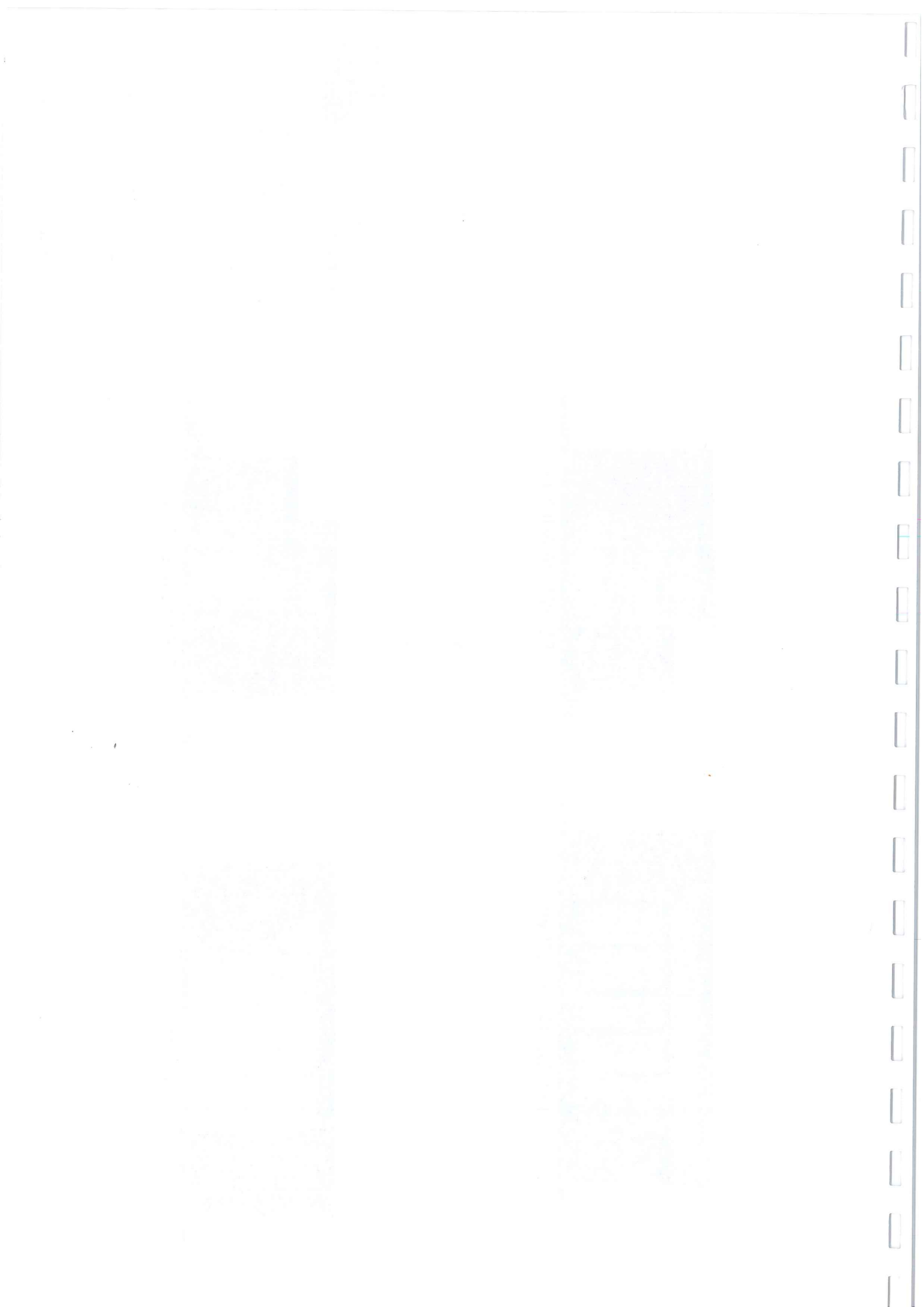


ELEWACJA TYLNA



ELEWACJA BOCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE 37-500 JAROSŁAW UL. WĄSKA 1	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ	
TYTUŁ RYSUNKU: ELEWACJE	
IMIE I NAZWISKO PROJEKTANTA: tech. bud. Jan Pakosz	PODPIS PROJEKTANTA:
NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: UAN/II/8386/6/87	SKALA RYSUNKU: 1:100
DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU: GRUDZIEŃ 2022	NUMER RYSUNKU: A - 07





USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE

37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

tel. 535 200 160, 735 117 113

e-mail: pracownia@uai.com.pl, <https://uai.com.pl>

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	DREWNIANY BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ
adres obiektu budowlanego <i>WIAZOWNICA</i>
kategoria obiektu budowlanego	III
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	jednostka: <i>WIAZOWNICA</i> obręb: <i>WIAZOWNICA</i> działka nr: <i>185/3</i>
imię i nazwisko adres Inwestora
jednostka projektowania : nazwa i adres	USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE Artur Pakosz 37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień projektowych	data opracowania	podpis
KONSTRUKCJA	Projektant	tech. bud. Jan Pakosz	grudzień 2022	
	spec. uprawnień	architektoniczna		
	nr upr.	UAN/VII/8386/6/87		



USŁUGI ARCHITEKTONICZNO - INŻYNIERSKIE

37-500 Jarosław, ul. Wąska 1

tel. 535 200 160, 735 117 113

e-mail: pracownia@uai.com.pl, <https://uai.com.pl>

PROJEKT TECHNICZNY

DREWNIANY BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR GMINA WIAŁOWNICE ul. WARSZAWSKA 15
ADRES INWESTYCJI WIAŁOWNICE DZ. Nr ewid. 85/3

AUTOR PROJEKTU		
KONSTRUKCJA	tech. bud. Jan Pakosz upr. UAN-II-7342/201/94	JAN PAKOSZ 37-543 ŁASZKI 781 A Upr. konstr. bud. Nr UAN-III/8386/6/87 upr. inst. inżynieryjne Nr UAN-II-7342/201/94 upr. inst. inżynieryjne Nr UAN-III-7342/8/93

WYKONANIE
PRAC PROJEKTOWYCH
DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA
DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA

SPIS TREŚCI

1.	Rozwiązania konstrukcyjne projektu technicznego	5
1.1.	Zastosowane schematy konstrukcyjne.....	5
1.2.	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.....	5
2.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	5
2.1.	Stan „0”. Warunki gruntowo-wodne.....	5
2.2.	Fundamenty.....	5
2.3.	Ściany zewnętrzne	5
2.4.	Podwaliny	5
2.5.	Prefabrykaty ścienne	6
2.6.	Wieńce drewniane.....	6
2.7.	Dach płaski.....	6
2.8.	Sztywność przestrzenna budynku	6
3.	Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia wiążanego z przeznaczeniem obiektu	6
4.	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego	6
4.1.	Instalacja centralnego ogrzewania	6
4.2.	Wentylacja grawitacyjna	7
4.3.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna	7
4.4.	Instalacja gazowa.....	7
4.5.	Instalacja elektroenergetyczna.....	7
5.	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.....	7
5.1.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna	7
5.2.	Instalacja elektroenergetyczna.....	7
5.3.	Instalacja gazowa.....	7
6.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	7
6.1.	Kwalifikacja pożarowa	7
6.2.	Klasa odporności ogniowej.....	8

6.3.	Strefy pożarowe.....	8
6.4.	Zabezpieczenie pożarowe.....	8

1. Rozwiązania konstrukcyjne projektu technicznego

Budynek projektuje się w technologii szkieletu drewnianego częściowo prefabrykowanego z drewna sosnowego lub jodłowego klasy C24 wg. PN-B-031150 o wilgotności 15-18%. Drewno konstrukcyjne powinno odpowiadać warunkom PN-82/D-9402 dla tarcicy konstrukcyjnej sortowanej metodami wytrzymałościowymi. Prefabrykacja obejmuje specjalizowanie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych przy zachowaniu rozstawu osiowego elementów konstrukcyjnych dostosowanych do typowych materiałów wypełniających.

1.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne

Według obliczeń statycznych załączonych do projektu

1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Według obliczeń statycznych załączonych do projektu

2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

2.1. Stan „0”. Warunki gruntowo-wodne

Szerokość łąw jest obliczona na obliczeniowy opór graniczny podłoża gruntowego $m \times q_f < 120 \text{ kPa}$. W przypadku występowania podłoża gruntowego o gorszych parametrach geotechnicznych należy łąwy projektować zgodnie z PN-81/03020.

2.2. Fundamenty

Projektuje się łąwy fundamentowe wylewane na mokro na placu budowy z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą $4 \phi 12$ (A-III 34GS) i poprzeczne strzemionami $\phi 6$ co 30,0 cm. łąwy wylewać na warstwie betonu klasy C8/10 gr. 10,0 cm. Posadowienie łąw poniżej poziomu przemarzania gruntu Hz na danym terenie. Ściany fundamentowe gr. 24,0 cm. murowane z bloczków betonowych lub wylewane z betonu klasy C20/25.

2.3. Ściany zewnętrzne

Ściany projektuje się jako prefabrykowane konstrukcji słupowo-ryglowej z drewna, mocowane dołem do podwalin i łączonych górną oczępami tworzącymi zwieńczenie ścian stanowiących jednocześnie oparcie dla belek stropowych.

2.4. Podwaliny

Projektuje się o przekroju 4,5 x 14,5 cm przymocowane na płask do ścian fundamentowych za pomocą kotew śrubowych $\phi 12$. Zastosować podwaliny impregnowane ciśnieniowo.

2.5. Prefabrykaty ścienne

Projektuje się w konstrukcji słupowo-ryglowej.

Elementy konstrukcyjne:

- rygiel dolny i górny o przekroju 4,5 x 14,5 cm
- słupki o przekroju 4,5 x 14,5 cm w rozstawie co 60,0 cm.
- usztywnienia poprzeczne o przekroju 4,5 x 14,5 cm w rozstawie co 100,0 cm.

Prefabrykaty należy łączyć ze sobą do podwalin za całym obwodzie gwoździami w dwóch rzędach co 30,0 cm mijankowo ($S_i=15$ cm).

2.6. Wieńce drewniane

Zwieńczenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych stanowią oczepy wykonane z dwóch lub trzech warstw belek o przekroju 4,5 x 14,5 cm na płaski mocowanych do górnego rygla ściennego prefabrykatu. Mocowanie należy wykonać stopniowo na mijankę, tak aby minimalny odstęp pomiędzy sąsiednimi połączeniami wynosił nie mniej niż 50 cm.

2.7. Dach płaski

Projektuje się w konstrukcji drewnianej z elementów konstrukcyjnych - krokwi o przekroju 4,5 x 19,5 cm.

2.8. Sztywność przestrzenna budynku

- wykonanie zastrzałów wewnątrz konstrukcji w ścianach podłużnych konstrukcyjnych i ścianach poprzecznych które są przeponami wiatrowymi
- wykonanie deskowania pełnego (jako stężenia poziomego) w połaci dachowej
- dokładne wykonanie połączeń konstrukcyjnych zgodnie ze sztuką budowlaną

3. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się ogrzewanie elektryczne. Dla przygotowania ciepłej wody zaprojektowano termę elektryczną o poj. do 80 l.

4.2. Wentylacja grawitacyjna

Projektuje się wentylację grawitacyjną wywiewno-nawiewną.

4.3. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Projektuje się wewnętrzną instalację wodociągową oraz kanalizacyjną.

4.4. Instalacja gazowa

Nie projektuje się.

4.5. Instalacja elektroenergetyczna

Projektuje się wewnętrzną instalację elektryczną.

5. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi

5.1. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Projekt przewiduje zasilanie budynku z sieci wodociągowej na zasadach określonych przez gestora sieci, poprzez projektowaną odrębnym opracowaniem zewnętrzną doziemną instalację wodociągową. Lokalizacja wodomierza skrzydełkowego 2,5 m³/h w ogrzewanym pomieszczeniu wewnątrz budynku.

Ścieki z przyborów sanitarnych odprowadzić poprzez instalację pionową i poziomą z rur PCV do sieci kanalizacyjnej na zasadach określonych przez gestora sieci.

5.2. Instalacja elektroenergetyczna

Projektowane złącze licznikowe na zewnątrz budynku. Przewiduje się zasilanie trójfazowe 3x230/400 V, 50Hz przyłączem kablowym doziemnym, prowadzenie zasilania i lokalizacja złącza ZK zgodnie z Warunkami Technicznymi Zasilania. Tablica rozdzielcza zostanie zlokalizowana wewnątrz budynku.

5.3. Instalacja gazowa

Nie przewiduje się.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

6.1. Kwalifikacja pożarowa

Projektowany budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV (budynki mieszkalne) i jest zgodny z § 12, 271, 272 i 273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać

budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1065) w zakresie usytuowania budynku - odległości projektowanych budynków od granic działki budowlanej. W związku z tym iż ściany budynku będą wykonane w konstrukcji drewnianej, wszelkie drewniane elementy konstrukcyjne projektowanego budynku doprowadzić do klasy nierozprzestrzeniających ognia (NRO), poprzez zastosowanie drewna czterostronnie struganego, ponadto należy zastosować dwukrotną powłokę malarską np. UNIEPAL-DREW SPECJAL FR w ilości co najmniej 200g/m² (dopuszcza się stosowanie innych równoważnych impregnatów czy powłok dla drewna). Przy stosowaniu w/w środków należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta co do samego impregnowania/malowania jak i warunków schnięcia, transportu i składowania. Wszystkie elementy konstrukcyjne dachu (krokwie, murytaty, pławie i kleszcze) oraz ścian zewnętrznych (słupki, podwaliny, oczepy) należy zastosować w/w powłokę malarską. Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać z drewna sosnowego kl. C24. Zaprojektowano pokrycie dachu jako nierozprzestrzeniające ognia.

Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych materiałów ognioochronnych konstrukcji ścian - przy założeniu, aby na powierzchni ściany większej niż 65 % była zachowana kl. R30. Wykonanie ścian wg w/w specyfikacji gwarantuje wykonanie ścian jako nierozprzestrzeniające ognia.

6.2. Klasa odporności ogniowej

Dla budynków rekreacji indywidualnej nie stawia się wymagań w zakresie klasy odporności pożarowej. Budynki takie mogą być wykonane w klasie D odporności ogniowej.

6.3. Strefy pożarowe

Budynek stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni użytkowej mniejszej od dopuszczalnej.

6.4. Zabezpieczenie pożarowe

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwpożarowo dwiema powłokami Fobosu M-5. Pozostałe elementy budowlane - niepalne i trudnozapalne.

Opracował:

JAN PAKOSZ
37-543 LASZKI 181 A
Upr. konstr. bud. Nr UAN-VI/8386/6/87
upr.inst.inżynieryjne Nr UAN-II-7342/201/94
upr.inst.inżynieryjne Nr UAN-III-7342/8/93

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ

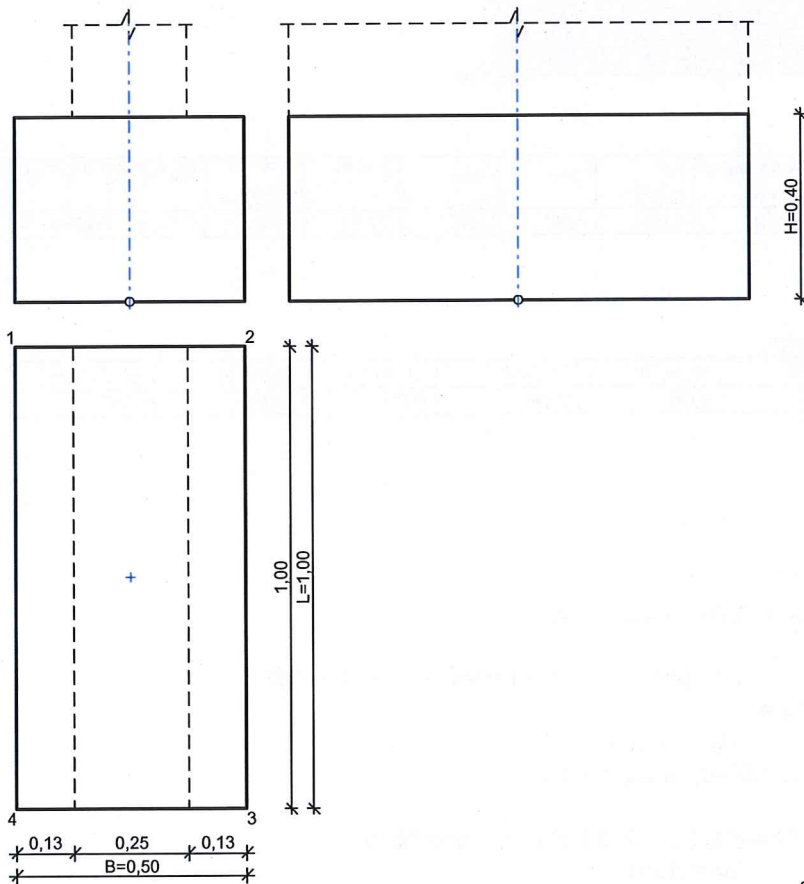
Użytkownik: Usługi Architektoniczno-Inżynierskie Artur Pakosz

Licencja: 7AC8-0D72

Autor: tech. bud. Jan Pakosz, UAN/VII/8386/6/87

Tytuł: ŁAWA FUNDAMENTOWA – POZ.1.1. F

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,20 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 0,50 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $L_s = 1,00 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

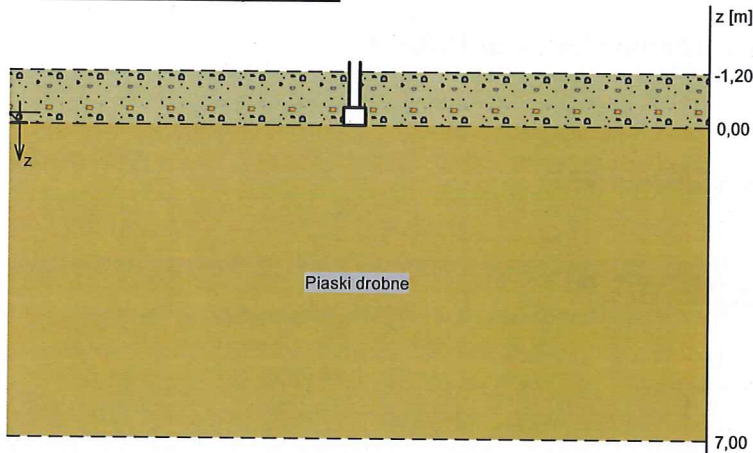
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Skic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_0^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski drobne	7,00	nie	1,65	0,90	1,10	27,81	0,00	74369	92961

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 289,4$ kN

$N_r = 160,1$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 289,4$ kN = $234,4$ kN (68,3%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 79,0$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 79,0$ kN = $56,9$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 39,48$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 39,5$ kNm = $28,4$ kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,17$ cm, wtórne $s'' = 0,01$ cm, całkowite $s = 0,19$ cm

$s = 0,19$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (18,7%)

Tytuł: KROKIEW DACHOWA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 4,5$ cm

Wysokość $h = 19,5$ cm

Zacios na podporach $t_k = 3,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 1,1^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,90$ m

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,00$ m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 3,51$ m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 0,00$ m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$g_k = 0,047$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, A=180 m n.p.m., nachylenie połaci 1,1 st.):

$S_k = 0,960$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

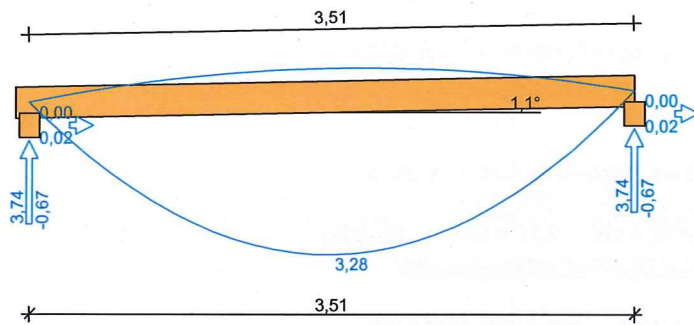
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połac nawietrzna strefa I, H=180 m n.p.m., teren A, z=H=3,5 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=3,5 m, B=4,0 m, L=8,0 m, nachylenie połaci 1,1 st., beta=1,80):

$p_k = -0,328$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,700$ kN/m² połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

— M [kNm]
— R [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc. stałe max. + ocieplenie + śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$$M_{\text{przęst}} = 3,28 \text{ kNm}; \quad M_{\text{podp}} = 0,00 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - przęsło:

$$\sigma_{m,y,d} = 11,50 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,778 < 1$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 0,02 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,001 < 1$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 16,02 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 17,55 \text{ mm} \quad (91,3\%)$$

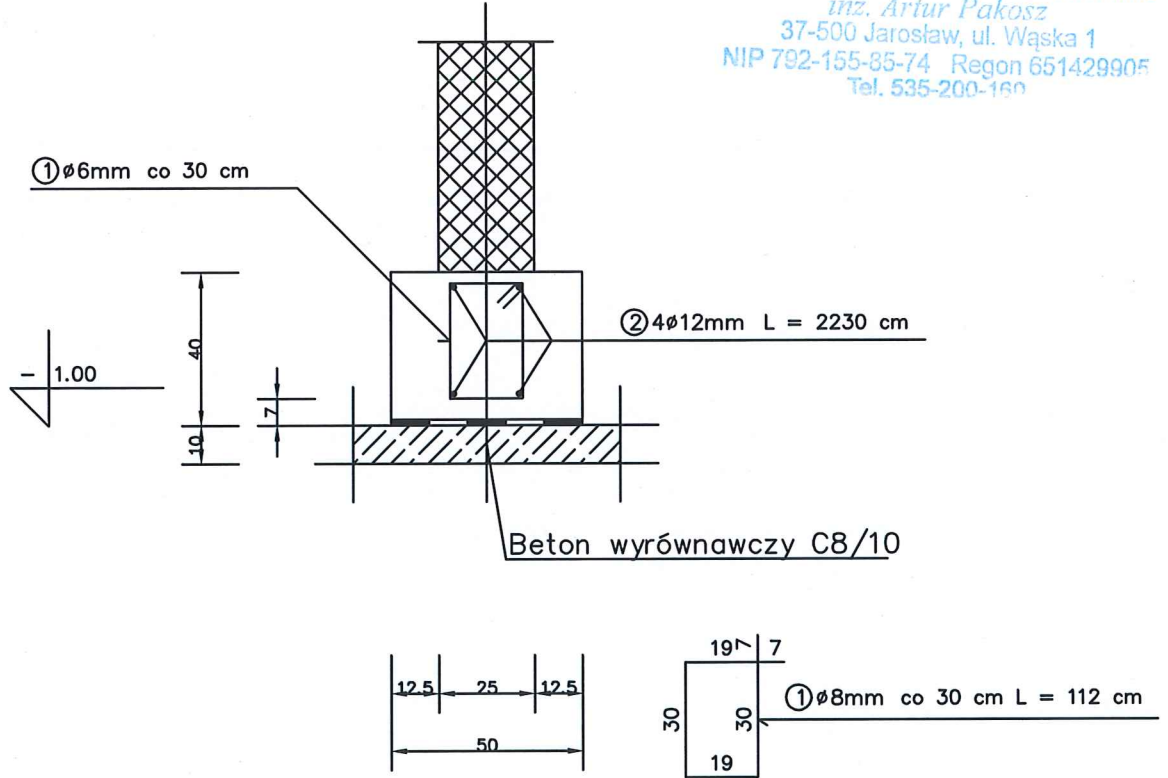
JAN PAKOSZ

37-543 LASZKI 181 A

Upr. konstr. bud. Nr UAN-VIII/8386/6/87
upr. inst. inżynieryjne Nr UAN-II-7342/201/94
upr. inst. inżynieryjne Nr UAN-III-7342/8/93

ŁAWA FUNDAMENTOWA L = 22.30 m
SKALA 1:20

USŁUGI
ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE
inż. Artur Pakosz
37-500 Jarosław, ul. Wąska 1
NIP 792-155-85-74 Regon 651429905
Tel. 535-200-160



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm] Ø	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]			
				St0S/A-III 34GS			
				Ø 6	Ø 12		
1	6	112	75	84.00			
2	12	2230	4		89.20		
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				84.00	89.20		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0.222	0.888		
MASA OGÓŁEM [kg]				18.65	79.21		
MASA RAZEM [kg]				97.86			

BETON KONSTRUKCYJNY C20/25
STAL ZBROJENIOWA St0S/A-III 34GS

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
USŁUGI ARCHITEKTONICZNO-INŻYNIERSKIE UL. WĄSKA 1, 37-500 JAROSŁAW		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
BUDYNEK REKREACJI INDYWIDUALNEJ		
TYTUŁ RYSUNKU:		
ŁAWA FUNDAMENTOWA POZ.1.1 F		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:	tech. bud. Jan Pakosz	PODPIS PROJEKTANTA: 
NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH:	UAN/VII/8386/6/87	SKALA RYSUNKU: 1:20
DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:	GRUDZIEŃ 2022	NUMER RYSUNKU: K-01

