

# CONCEPT

Pracownia Projektowa

mgr inż. Kamil Surdykowski

ul. Grunwaldzka 22a  
14-260 Lubawa

tel. +48 606 343 060  
e-mail: [biuro@biuro-concept.pl](mailto:biuro@biuro-concept.pl)  
[www.biuro-concept.pl](http://www.biuro-concept.pl)

DANE PROJEKTOWE	
<b>FAZA</b>	Projekt techniczny
<b>INWESTYCJA</b>	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
<b>INWESTOR</b>	Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada
<b>ADRES</b>	Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada
<b>BRANŻA</b>	Budowlana

BRANŻA	PROJEKTANT
<b>BUDOWLANA</b>	<b>mgr inż. Kamil Surdykowski</b> Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. WAM/0098/POOK/11

Spis treści  
projektu zagospodarowania działki (str. 1-59)

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis treści	2
3.	Oświadczenie projektantów	3
4.	Uprawnienia i zaświadczenia	4-6
5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7-10
6.	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny	
1.	Podstawa opracowania	11
2.	Przedmiot opracowania i lokalizacja	11
3.	Zakres opracowania	11
4.	Opis stanu istniejącego	12
5.	Projektowane rozwiązania	14
6.	Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych	23
7.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	25
8.	Uwagi końcowe	26
7.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
	Modernizacja	27-38
1.	Plan sytuacyjny (Z-1)	28
2.	Rzut parteru (modernizacja) (A-1)	29
3.	Rzut strychu (modernizacja) (A-2)	30
4.	Rzut dachu (modernizacja) (A-3)	31
5.	Przekrój A-A (modernizacja) (A-4)	32
6.	Przekrój B-B (modernizacja) (A-5)	33
7.	Przekrój C-C (modernizacja) (A-6)	34
8.	Przekrój D-D (modernizacja) (A-7)	35
9.	Elewacje (modernizacja) (A-8)	36
10.	Zestawienie stolarki drzwiowej (modernizacja) (A-9)	37
11.	Zestawienie stolarki okiennej (modernizacja) (A-10)	38
	Inwentaryzacja	39-47
12.	Rzut parteru (inwentaryzacja) (I-1)	40
13.	Rzut strychu (inwentaryzacja) (I-2)	41
14.	Rzut dachu (inwentaryzacja) (I-3)	42
15.	Przekrój A-A (inwentaryzacja) (I-4)	43
16.	Przekrój B-B (inwentaryzacja) (I-5)	44
17.	Przekrój C-C (inwentaryzacja) (I-6)	45
18.	Przekrój D-D (inwentaryzacja) (I-7)	46
19.	Elewacje (inwentaryzacja) (I-8)	47
8.	Materiały dołączone do projektu zagospodarowania terenu	
1.	Charakterystyka energetyczna budynku	48-59

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, oświadczam, że przedmiotowy projekt „Termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Brodowie”, zlokalizowanego na działce nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	mgr inż. Kamil Surdykowski	WAM/0098/POOK/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

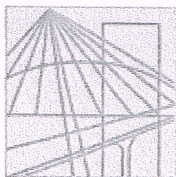
## Uwaga:

Podane w niniejszym projekcie technicznym nazwy, producenci oraz technologie i systemy zostały podane jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych jakie muszą być spełnione w ramach realizacji niniejszego zadania.

Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii bądź systemów, których parametry będą nie gorsze niż przyjęte w projekcie.

10.04.2024 r.





WAM/OKK/U/98/11

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu KAMIŁOWI SURDYKOWSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. dnia 08 września 1983 r. w Hawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0098/POOK/11**

**DO PROJEKTOWANIA**  
**BEZ OGRANICZEŃ**  
**W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



**Pan Kamil Surdykowski upoważniony jest :**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 17 **ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Kamil Surdykowski  
14-260 Lubawa, ul. Grunwaldzka 22a
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ELS-SMF-AFI \*

Pan Kamil Surdykowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0042/12  
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 22 A, 14-260 Lubawa  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-05 roku przez:

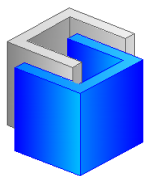
Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



# CONCEPT

Pracownia Projektowa

mgr inż. Kamil Surdykowski

ul. Grunwaldzka 22a  
14-260 Lubawa

tel. +48 606 343 060  
e-mail: [biuro@biuro-concept.pl](mailto:biuro@biuro-concept.pl)  
[www.biuro-concept.pl](http://www.biuro-concept.pl)

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DANE PROJEKTOWE	
FAZA	Projekt techniczny
INWESTYCJA	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
INWESTOR	Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada
ADRES	Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada

**mgr inż. Kamil Surdykowski**

Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej

Nr ewid. WAM/0098/POOK/11

10.04.2024 r.



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. Zakres robót dla całości zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Brodowie 49A, na działce nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Teren inwestycji zlokalizowany jest na działce nr 216 i 159, obręb Brodowo, gmina Iłowo-Osada, w powiecie działdowskim, województwo warmińsko-mazurskie. Na w/w działce znajduje się budynek użyteczności publicznej objęty opracowaniem, naziemny zbiornik z gazem, plac zabaw, pomnik, kapliczka, masz z flagą oraz wieża z syreną OSP. Przedmiotowy budynek posiada dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (zbiornik bezodpływowy). Ponadto budynek posiada przyłącze gazowe z butli. Teren wokół budynku jest częściowo utwardzony. Utwardzenie od strony południowej zapewnia bezpośredni dostęp do obiektu. Od strony północnej budynek przylega do istniejącego chodnika. Przez działkę, na kierunku północ-południe przebiega droga utwardzona łącząca się z drogami publicznymi. Od strony południowej działka posiada dodatkowy dostęp do drogi publicznej, stanowiący bezpośredni dojazd dla jednostek OSP. Pozostała część działki porośnięta jest zielenią niską.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie działki elementami mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są pojazdy poruszające się po terenie działki budowlanej. Kable i sieci podziemne.

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Podczas wykonywania robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia:

- ryzyko przy pracach ziemnych,
- ryzyko upadku z wysokości przy wykonywaniu robót na wysokości,
- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż opraw oświetleniowych, elementów instalacji elektrycznej itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki
- ryzyko porażenia prądem przy obsłudze urządzeń elektrycznych,
- praca pracowników i sprzętu w wykopach do głębokości 30,00 m:
  - - głębokie wykopy
  - - układanie rur i kształtek
  - - zasypanie i ubijanie

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Sposób prowadzenia instruktaż dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, powinien być prowadzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, ze szczególnym uwzględnieniem ewentualnych zagrożeń oraz sposobów ich zapobiegania.

Dla robót wymienionych w powyższym punkcie kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie,
- szkolenie na stanowisko pracy,
- wykazanie ryzyka ; praca w obrębie czynnej drogi
  - głębokie wykopy
  - układanie rur
  - zasypanie i ubijanie wykopów
- omówienie sprzętu i środków bezpieczeństwa; wibromłoty, koparki oraz zabezpieczenie głębokich wykopów,
- omówienie; instrukcji p.poż., pierwszej pomocy, telefony alarmowe,
- działania w przypadku uszkodzenia sieci; elektrycznej, wodnej.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Pań Strażą Pożarną.

Instruktaż należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401).

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczeństwo i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Środki techniczne i organizacyjne, które powinien uszczegółowić „Plan BiOZ” :

- wyszczególnienie oraz plan oznaczenia czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- plan rozmieszczenia sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego itp.
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenie terenu umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników,
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń,
- sprawdzenie atestów materiałów,
- wykonanie szalunków i zabezpieczenie głębokich wykopów,
- ustawienie oznakowania zgodnie z „projektem czasowej organizacji ruchu”,
- wyznaczenie i ogrodzenie stref roboczych,
- codzienne sprawdzanie prawidłowości ogrodzenia, oznakowania i stanu szalunków przy wykopach,
- używanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej,
- wskazanie i odszukanie urządzeń infrastruktury podziemnej,
- montaż rur osłonowych i zabezpieczeń na instalacji podziemnej,
- zawiadomienie wszystkich użytkowników infrastruktury podziemnej i nadziemnej,
- wyznaczenie; miejsca ustawienia barakowozów, dróg wjazdowych i wyjazdowych na budowie,
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu p.poż. na poszczególnych stanowiskach i magazynach,
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robot,
- zapewnienie dostępu do telefonu w ciągu całej doby,
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy.



# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora na opracowanie projektu,
- wytyczne Inwestora,
- mapa zasadnicza w skali 1:500,
- wizja lokalna stanu istniejącego,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- audyt energetyczny,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA**

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Brodowie 49A, na działce nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Dokumentacja obejmuje opracowanie projektu technicznego. Opracowanie tworzy integralną część z projektami branży sanitarnej i elektrycznej.

Projekt techniczny składa się z części obejmujących:

- Projekt branży budowlanej
- Projekt branży sanitarnej
- Projekt branży elektrycznej

PRZEPISY PRAWA, W OPARCIU O KTÓRE DOKONANO OKREŚLENIA OBSZARU  
ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno – prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
216	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane	-

## 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

### 4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji zlokalizowany jest na działce nr 216, obręb Brodowo, gmina Iłowo-Osada, w powiecie działdowskim, województwo warmińsko-mazurskie. Na w/w działce znajduje się budynek użyteczności publicznej objęty opracowaniem, naziemny zbiornik z gazem, plac zabaw, pomnik, kapliczka, masz z flagą oraz wieża z syreną OSP. Przedmiotowy budynek posiada dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (zbiornik bezodpływowy). Ponadto budynek posiada przyłącze gazowe z butli. Teren wokół budynku jest częściowo utwardzony. Utwardzenie od strony południowej zapewnia bezpośredni dostęp do obiektu. Od strony północnej budynek przylega do istniejącego chodnika. Przez działkę, na kierunku północ-południe przebiega droga utwardzona łącząca się z drogami publicznymi. Od strony południowej działka posiada dodatkowy dostęp do drogi publicznej, stanowiący bezpośredni dojazd dla jednostek OSP. Pozostała część działki porośnięta jest zielenią niską.



Fot. 1 – Widok działki

### 4.2. Istniejący stan budynku

Powstanie przedmiotowego budynku datuje się na rok 1925. Jest to obiekt 1-kondygnacyjny, ze strychem nieużytkowym. Na parterze znajdują się następujące pomieszczenia: wiatrołap, świetlica, WC, kuchnia, korytarz, WC, pom. porządkowe, duża sala zajęciowa, garaż OSP, zaplecze OSP oraz 2 pom. gospodarcze. Dach dwuspadowy kryty blachodachówką. Konstrukcja dachu drewniana w dobrym stanie technicznym, oparta na ścianach zewnętrznych oraz stropie parteru. Ściany zewnętrzne o średniej grubości 50,0 cm, wymurowane z cegły ceramicznej pełnej i obustronnie otynkowane. Ściany ogólnie w dobrym stanie technicznym, jednakże przy wrotach do pomieszczeń OSP widoczne jest pęknięcie ściany nośnej. Strop nad parterem odcinkowy, ceglany na belkach stalowych w dobrym stanie technicznym. Posadzki w pomieszczeniach OSP betonowe, w pozostałych pomieszczeniach wykończone płytkami ceramicznymi. Fundamenty budynku kamienne.



Fot. 2 – Widok budynku



Fot. 3 – Widok zarysowanej ściany w pomieszczeniu OSP

Stolarka okienna w budynku w dobrym stanie technicznych, wykonana z PCV. Drzwi zewnętrzne oraz wrota garażowe w dobrym stanie, wykonane ze stali. Drzwi drewniane na strychu od strony północnej do usunięcia.

Stan techniczny budynku umożliwia prawidłową termomodernizację obiektu.

Dane techniczne:

- długość: - 47,31 m
- szerokość: - 12,07 m
- wysokość: - 7,10 m
- pow. zabudowy: - 571,0 m<sup>2</sup>



## 5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

### 5.1. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu

Nie przewiduje się zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Projekt nie zakłada budowy nowych obiektów, ani rozbudowy istniejących. Planowane zmiany dotyczą jedynie polepszenia parametrów technicznych budynku objętego opracowaniem, poprzez jego termomodernizację oraz wykonanie robót związanych z izolacją przeciwwilgociową i termiczną ścian fundamentowych.

Po termomodernizacji powierzchnia zabudowy budynku ulegnie niewielkiemu zwiększeniu.

### 5.2. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno-materialowe

Projekt termomodernizacji budynku obejmuje:

#### a) branża budowlana:

- docieplenie ścian zewnętrznych (wraz z robotami towarzyszącymi),
- docieplenie oraz zabezpieczenie przed wilgocią ścian fundamentowych (wraz z robotami towarzyszącymi),
- docieplenie stropu nad parterem poprzez ułożenie nowej warstwy izolacji termicznej z wełny mineralnej (wraz z robotami towarzyszącymi),
- docieplenie posadzki na gruncie (wraz z robotami towarzyszącymi),
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej (wraz z robotami towarzyszącymi),
- wydzielenie dwóch pomieszczeń (kotłowni oraz pomieszczenia technicznego) z istniejącego korytarza.

#### b) branża sanitarna:

- demontaż istniejącej instalacji C.O.
- rozrowadzenie nowej instalacji C.O. (grzejniki + podłogówka),
- montaż nowej pomy ciepła wraz z osprzętem w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni.

#### c) branża elektryczna:

- demontaż istniejących rozdzielnic elektrycznych,
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- demontaż istniejących przewodów,
- montaż nowych kompletnych rozdzielnic elektrycznych,
- montaż kabli WLZ,
- instalacja obwodów oświetlenia,
- montaż instalacji odgromowej,
- montaż instalacji fotowoltaicznej,
- wykonanie pomiarów.

*Planowane prace mają na celu likwidację wad technologicznych, dostosowanie obiektów do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania obiektów zgodnie z ich przeznaczeniem), poprawę stanu technicznego obiektów oraz ich estetyki.*

*Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki. Projekt nie obejmuje dostosowania obiektu do wymagań higieniczno-sanitarnych.*

### **5.2.1. Ściany zewnętrzne**

#### **5.2.1.1. Roboty rozbiórkowe**

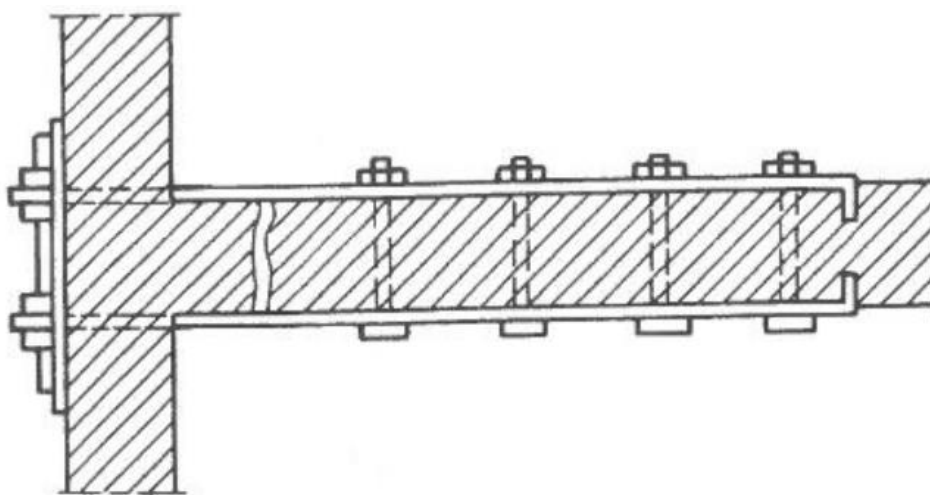
Roboty rozbiórkowe przy ścianach zewnętrznych:

- rozbiórka parapetów zewnętrznych pod oknami,
- demontaż istniejących rur spustowych (po skróceniu do ponownego wykorzystania),
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej.

#### **5.2.1.2. Wzmocnienie pękniętej ściany w OSP**

Pękniętą ścianę w pomieszczeniu OSP należy wzmocnić poprzez ponowne przemurowanie filarka przy wrotach wjazdowych oraz poprzez wzmocnienie ściany płaskownikami stalowymi ze sworzniami.

W celu założenia sworzni należy wywiercić w murze otwory o średnicy 40,0-42,0 mm. Po włożeniu sworzni otwory należy wypełnić zaprawą cementową (1:2 przy  $w/c = 0,7$ ). Aby wstępnie sprężyć sworznie należy użyć siły nie mniejszej niż 30,0-40,0 kN, przy momencie wynoszącym 0,15-0,20 kNm na kluczu dynamometrycznym. Rozstaw sworzni powinien być większy niż grubość muru (np. dla muru o grubości 51,0 cm powinien wynosić około 80,0 cm). Średnica sworzni nie powinna być mniejsza niż 16,0 mm. Zaleca się stosowanie sworzni ze stali A-I lub A-II o wyraźnej granicy plastyczności. Na wysokości ściany parteru należy rozmieścić 2 zestawy płaskowników w odległości około 2,0 m.



Rys. 1 – Wzmocnienie ściany za pomocą płaskowników

#### **5.2.1.3. Docieplenie ścian**

Termoizolacja ścian zewnętrznych została zaprojektowana metodą „lekką-mokłą”, opisaną w instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej fasadowych płyt

styropianowych/z wełny mineralnej za pomocą kleju. Izolację termiczną należy zabezpieczyć cienkowarstwowym tynkiem mineralnym, na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną. Tynk należy pomalować farbą silikonową lub zastosować tynk barwiony w masie.

Ocieplanie ścian metodą „lekką-mokrą” powinno być wykonywane ściśle według zaleceń producenta konkretnego systemu, posiadającego Aprobata Techniczną.

Podczas wykonywania izolacji ścian należy stosować na całej powierzchni jeden system ocieplenia. W myśl obowiązujących przepisów konkretny system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, a zatem musi być stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nie ujętych w jednej aprobacie technicznej.

#### **5.2.1.4. Warunki atmosferyczne podczas prowadzenia prac**

- podczas prowadzenia prac, temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C,
- niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C,
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych,
- wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C,
- niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu,
- tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80,0%,
- ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

#### **5.2.1.5. Hydroizolacja**

Przed rozpoczęciem układania izolacji termicznej, należy sprawdzić czy izolacja pozioma ścian działa prawidłowo. Aby tego dokonać należy w pierwszej kolejności skuć tynk ze ścian fundamentowych, a następnie oczyścić mur z resztek zaprawy, tynku oraz innych luźnych materiałów. W następnej kolejności należy sprawdzić czy w ścianie nie występuje zawilgocenie spowodowane podciąganiem kapilarnym wód gruntowych. W przypadku stwierdzenia zawilgocenia, należy powiadomić Zamawiającego o konieczności wykonania przepony poziomej metodą iniekcji krystalicznej. Przeponę należy wykonać na całej długości ściany bądź odcinkowo w miejscach występowania zawilgocenia.

W przypadku konieczności wykonania przepony poziomej, podlegać ona będzie odrębnemu rozliczeniu na podstawie kosztorysu przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu.

Hydroizolację ścian fundamentowych wykonać metodą krzemionkowania, polegającą na impregnacji powierzchni ścian materiałem krzemionkowym, co ma na celu zwiększenie ich wytrzymałości, trwałości i odporności na różne czynniki zewnętrzne, takie jak wilgoć, chemikalia czy zmienne warunki atmosferyczne. Proces ten może być stosowany w różnych typach budownictwa, zarówno w nowych konstrukcjach, jak i w renowacjach starszych budynków.

Hydroizolację ścian wykonać w technologii jednego wybranego producenta systemu.



#### **5.2.1.6. Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do termomodernizacji należy zapoznać się z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz specyfikacjami podanymi przez producentów materiałów.

Wszelkie zanieczyszczenia znajdujące się na powierzchni ścian, takie jak kurz, pył, tłuszcz i wykwity należy usunąć. Do tego celu należy użyć odpowiednich środków czyszczących i biobójczych. Następnie dokładnie opłukać ściany wodą, w celu usunięcia resztek środków czyszczących.

W następnej kolejności sprawdzić przyczepność tynku, opukując go młotkiem. W miejscach, gdzie tynk wydaje głuchy dźwięk, usunąć go, gdyż może on nie mieć wystarczającej przyczepności. Ubytki oraz nierówności należy wypełnić odpowiednią zaprawą tynkarską.

Następnie zagruntować całą powierzchnię ścian, w tym ościeża okienne i drzwiowe, aby zapewnić lepszą przyczepność kolejnych warstw materiałów.

Przed ostatecznym montażem płyt z wełny mineralnej należy przykleić 8-10 próbek wełny o wymiarach 10,0x10,0 cm na ścianie, używając tej samej zaprawy klejącej, która będzie stosowana do przyklejenia płyt. Po trzech dniach wykonaj próbę ręcznego oderwania przyklejonej wełny. Jeśli wełna ulegnie rozerwaniu, podłoże i klej są odpowiednie. Jeśli próbki wełny odrywają się razem z warstwą kleju, należy ponownie oczyścić podłoże lub usunąć wierzchnią warstwę i powtórzyć test.

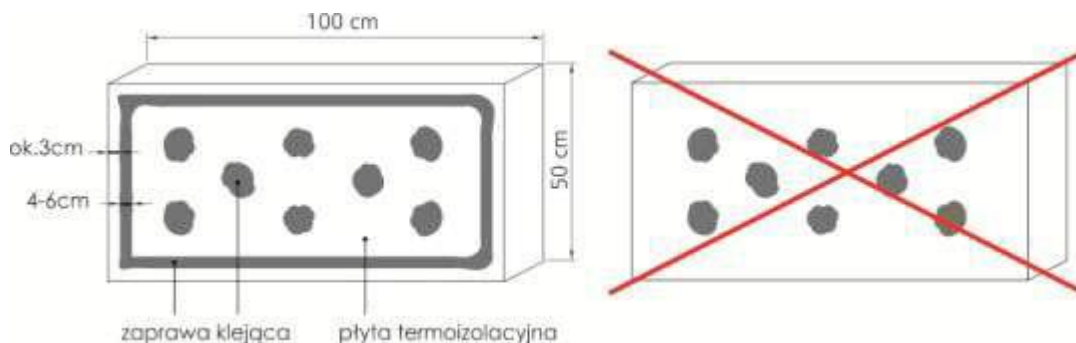
W przypadku zastosowania wełny mineralnej, należy zawsze stosować dodatkowe łączniki mechaniczne z trzpieniem metalowym (6-8 szt./m<sup>2</sup>) niezależnie od nośności podłoża i wysokości budynku.

Po wykonaniu wszystkich powyższych czynności przygotowawczych, można przystąpić do właściwego montażu materiałów izolacyjnych na ścianach.

#### **5.2.1.7. Przyklejanie płyt z wełny mineralnej**

Do ocieplenia ścian zewnętrznych należy użyć płyt z wełny mineralnej o współczynniku  $\lambda \leq 0,038$  W/(mK) i grubości 18,0 cm. Aby zapewnić lepszą przyczepność płyty z wełny mineralnej należy oczyścić szczotką, z luźnych cząstek i pyłu, a następnie zaszpachlować, wcierając klej w powierzchnię płyt przy użyciu pacy o gładkiej krawędzi. Do przyklejania płyt z wełny mineralnej należy użyć zaprawy klejącej i zbrojącej najwyższej jakości dedykowanej do cienkowarstwowego (3,0-6,0mm) zbrojenia systemów ociepleń.

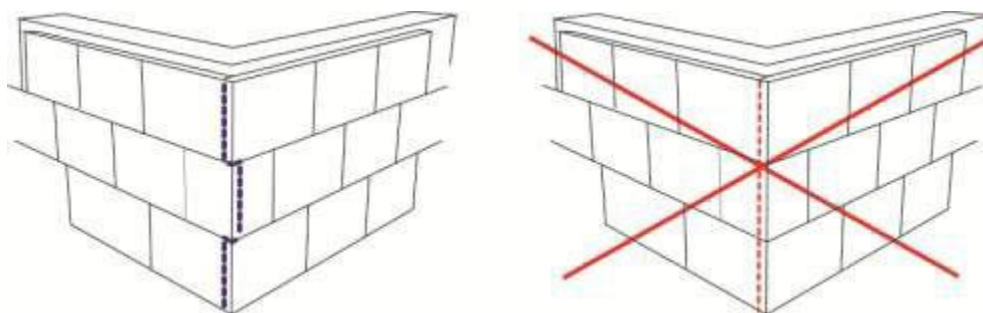
Z uwagi na nierówne podłoże, klej należy układać metodą pasmowo-punktową. W odległości ok. 3,0cm od krawędzi płyty masę układać pasmami o szerokości 4,0-6,0 cm. Na pozostałej powierzchni standardowej płyty o wymiarach 50,0x100,0 cm układać 6-8 placków o masie o średnicy 10,0-12,0 cm (rysunek 2). Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40,0 % jej powierzchni (po dobitu płyty do podłoża – min. 60,0 %).



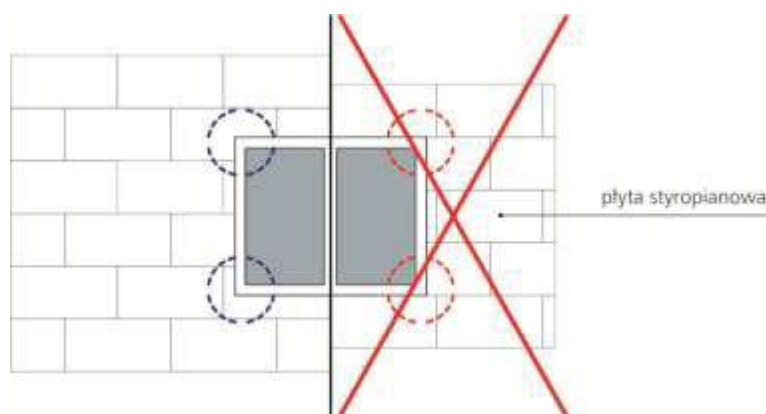
Rys. 2 – Zalecany sposób rozmieszczenia zaprawy klejącej na płycie termoizolacyjnej

Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku (rysunek 3). Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Narożniki budynku do wysokości 2,0 m dodatkowo chronione poprzez nałożenie min. podwójnej warstwy siatki zbrojącej lub przy użyciu profili narożnikowych z zamocowaną siatką.

Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji (rysunek 4).



Rys. 3 – Rozmieszczenie płyt na narożu zewnętrznym budynku



Rys. 4 – Rozmieszczenie płyt wokół otworów okiennych i drzwiowych

Pokrytą klejem płytę przyklejać należy do ściany dociskając i lekko ją przesuwając w celu uzyskania pełnego kontaktu kleju z powierzchnią ocieplanej ściany. Brzeg płyty musi być całkowicie przyklejony, dlatego też należy stale kontrolować prawidłowość klejenia.

**Uwaga:** Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Ewentualne wybrakowania lub otwarte fugi wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Aby elewacja nie była pofalowana, uskoki pomiędzy poszczególnymi płytami należy zeszlifować przy pomocy płyty szlifierskiej. Spoiny pomiędzy oknem, parapetem i ociepleniem wypełnić profilem uszczelniającym.

#### **5.2.1.8. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty z wełny mineralnej grubości 2,0 cm. Dla wzmocnienia występujących krawędzi docieplenia należy zastosować kątowniki stalowe zabezpieczone korozyjnie, lub aluminiowe z siatką lub systemowe z PVC wklejane pod siatkę z włókna szklanego. W celu prawidłowego wykończenia połączenia pomiędzy tynkiem a ościeżnicą okienną, po bokach i u góry okna należy przed ułożeniem tynku zamontować listwy przyokienne typu APU.

#### **5.2.1.9. Mocowanie mechaniczne**

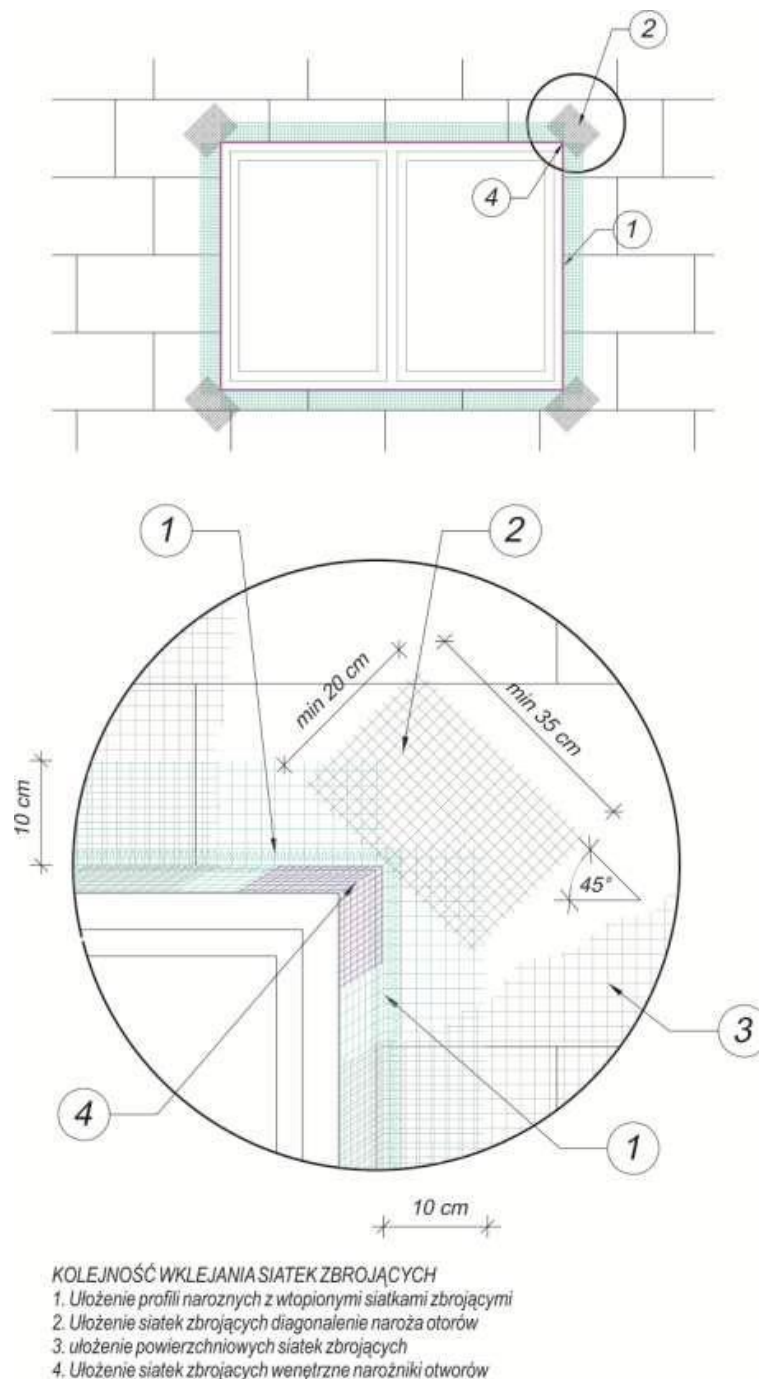
Do mocowania należy użyć łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym zabezpieczonym antykorozyjnie lub ze stali nierdzewnej rozporowych, długości min 20,0 cm wpuszczanych w termoizolację z zastosowaniem termicznej zaślepki (termo dybli). Ilość kołków min. 4 szt./m<sup>2</sup>, a w obszarze przynaroznikowym do 1,5 m od skraju – 8 szt./m<sup>2</sup>. Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt (po całkowitym stwardnieniu kleju).

#### **5.2.1.10. Montaż profili cokołowych**

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1,0 mb. Pomiedzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3,0 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30,0 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

#### **5.2.1.11. Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych**

Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów. Naroża ścian i krawędzie otworów wzmacnia się kątownikami ochronnymi aluminiowymi z nałożoną siatką. W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych, należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20,0 x 35,0 cm, zapobiegające powstawaniu rys. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45,0° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.



Rys. 5 – Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

#### 5.2.1.12. Wykonanie warstwy zbrojącej

Do wykonania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt, przy czym niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą (zgodnie z przyjętym systemem ocieplenia), którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10,0-12,0 mm. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładą się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10,0 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15,0 cm (tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości 15,0-

20,0 cm). Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki

na boki. Prawdłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3,0 mm i nie więcej niż 5,0 mm. W części parteru ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić około 6,0 mm.

#### **5.2.1.13. Wykonanie wyprawy elewacyjnej**

Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojeniowej. Po związaniu warstwy zbrojeniowej należy jej powierzchnię zagruntować preparatem gruntującym, a następnie wykonać podkład tynkarski odpowiedni dla przyjętego systemu i rodzaju tynku. Na ocieplanej przegrodzie projektuje się wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego barwionego w masie bądź malowanego powłokami malarskimi z farb fasadowych mineralnych o wysokiej dyfuzyjności dla pary wodnej z zawartością żywic silikonowych według przyjętej kolorystyki.

W przypadku łączenia farb o dwóch różnych kolorach, na jednej powierzchni architektonicznej należy zawsze stosować odciecie za pomocą taśm papierowych.

Wykonanie warstwy elewacyjnej należy wykonać zgodnie z przyjętym systemem oraz załączonymi do systemu aprobatami.

#### **5.2.1.14. Ściany cokołowe**

Ściany cokołowe należy ocieplić płytą styropianową XPS o współczynniku  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$ , grubości 15,0 cm do górnej powierzchni fundamentu. Powyżej powierzchni terenu ścianę cokołową pokryć jednokolorowym tynkiem mozaikowym w kolorze szarym o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, przeznaczonym specjalnie do tego rodzaju powierzchni.

#### **5.2.1.15. Parapety zewnętrzne**

W związku ze zmianą grubości warstw ściany, wynikającą z wykonania izolacji termicznej, projektuje się wymianę wszystkich parapetów zewnętrznych na odpowiednio szersze. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy usunąć istniejące parapety. Nowe parapety wykonać z blachy powlekanej, malowanej w kolorze RAL 7004 zgodnie z rysunkami elewacji. Parapety muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed przeciekami wody deszczowej.

#### **5.2.1.16. Stolarka okienna i drzwiowa**

##### Stolarka okienna

Projekt zakłada wymianę stolarki okiennej na nową wykonaną z PCV o współczynniku przenikania  $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna powinny być wyposażone w szyby zespolone, dwukomorowe spełniające wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2011. Rama okienna w kolorze RAL 7004. Klamki okienne systemowe. Okna należy uszczelnić obwodowo z konstrukcją budynku za pomocą systemowego fartucha EPDM.



### Stolarka drzwiowa

Projekt zakłada wymianę stolarki drzwiowej na nową, stalową o współczynniku przenikania  $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Drzwi należy uszczelnić obwodowo z konstrukcją budynku za pomocą systemowego fartucha EPDM.

Drzwi jednoskrzydłowe w kolorze RAL 7004

Drzwi garażowe dwuskrzydłowe w kolorze RAL 3011

**Uwaga: Przed złożeniem zamówienia na stolarkę okienną i drzwiową należy dokładnie sprawdzić wymiary otworów.**

#### **5.2.1.17. Zadaszenie nad wejściem**

Zadaszenie nad wejściem do świetlicy wiejskiej należy zdemontować, a po zakończeniu prac elewacyjnych zainstalować nowe zadaszenie o wymiarach 100,0x150,0cm.

#### **5.2.1.18. Opaska wokół budynku**

Istniejącą opaskę z kostki betonowej od strony południowej rozebrać, a po zakończeniu prac izolacyjnych ponownie ułożyć.

Wylewkę betonową od strony północnej skuć, a po zakończeniu prac izolacyjnych ułożyć nową opaskę z kostki betonowej gr. min. 6,0 cm, na podsypce piaskowej (3,0-5,0cm) oraz podkładzie z kruszywa (min. 15,0 cm), wykończoną przez ułożenie betonowych obrzeży 6,0x20,0x100,0 cm.

Nawierzchnię asfaltową od strony zachodniej skuć, a po zakończeniu prac izolacyjnych odtworzyć.

Od strony wschodniej nie przewiduje się opaski.

**Uwaga: Należy zachować spadek nawierzchni min. 2,0% w kierunku od budynku w celu zapewnienia właściwego odwodnienia.**

#### **5.2.2. Wentylacja grawitacyjna**

W chwili obecnej strych wentylowany jest poprzez grupy otworów wentylacyjnych ściennych z każdej strony budynku. Projekt zakłada zamurowanie tych otworów i zastąpienie ich kratkami wentylacyjnymi okrągłymi o średnicy kanału 250,0 mm, wykonane ze stali nierdzewnej bądź ocynkowane.

Istniejące wywiewki ścienne od strony wschodniej (pomieszczenie świetlicy) zastąpić nowymi o tej samej średnicy, ale wykonane ze stali nierdzewnej bądź ocynkowane.

W pomieszczeniach OSP należy zapewnić wentylację poprzez wykonanie czerpni ściennych o średnicy 120,0 mm oraz wywiewek dachowych o takiej samej średnicy. Ponadto należy wykorzystać istniejące kanały wentylacyjne w kominie murowanym przylegającym do pomieszczeń OSP.

Istniejące otwory wentylacyjne w stropie nad parterem wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami o takiej samej średnicy.

W celu zapewnienia wentylacji kotłowni oraz pomieszczenia technicznego zaprojektowano kratki nawiewne EI 60 o średnicy 120,0 mm, zainstalowane w ścianach zewnętrznych tych pomieszczeń.

### 5.2.3. Docieplenie stropu nad parterem

Ocieplenie stropu nad parterem należy rozpocząć od ułożenia folii paroizolacyjnej, na której należy ułożyć pierwszą warstwę wełny mineralnej gr. 10,0 cm. Drugą warstwę wełny mineralnej gr. 15,0 cm należy układać z przesunięciem względem pierwszej warstwy, tak aby nie powstawały mostki termiczne. Wełna zastosowana jako docieplenie stropu parteru powinna charakteryzować się współczynnikiem  $\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$ .

### 5.2.4. Docieplenie posadzki na gruncie

We wszystkich pomieszczeniach, poza przynależnymi do OSP, zakłada się docieplenie podłogi na gruncie.

W tym celu należy skuć istniejące warstwy posadzkowe, a następnie ułożyć nowe w następującej kolejności:

- |   |           |
|---|-----------|
| * piasek zagęszczony do $I_s = 0,98$                    | - 15,0 cm |
| * beton C16/20 (B20)                                    | - 15,0 cm |
| * Izolacja przeciwwilgociowa (folia)                    |           |
| * Styropian XPS [ $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$ ] | - 5,0 cm  |
| * wylewka betonowa samopoziomująca                      | - 5,0 cm  |
| * płytki ceramiczne                                     | - 2,0 cm  |

### 5.2.5. Wydzielenie kotłowni oraz pomieszczenia technicznego

W projekcie przewidziano wydzielenie kotłowni oraz pomieszczenia technicznego z istniejącego korytarza, za pomocą ścianek działowych gr. 12,0cm, wykonanych z cegły wapienno-piaskowej, obustronnie otynkowanej tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany muszą posiadać klasę odporności ogniowej REI 60. W pomieszczeniu kotłowni oraz pomieszczeniu technicznym należy zastosować drzwi stalowe o odporności ogniowej EI 30.

## 6. ZASADY OGÓLNE PRZY PRACACH ROZBIÓRKOWYCH

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie.

Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

- rozbiórka urządzeń i instalacji

- rozbiórka drzwi i okien
- rozbiórka rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich
- rozbiórka chodników, opasek wokół budynku, schodów

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

### **Rozbiórka urządzeń i instalacji**

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, telefonicznej, c.o., wodociągowej, kanalizacyjnej itp. można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwej instytucji oraz że dokonano wpisu do dziennika budowy. Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się od demontażu oprawek, wyłączników itp. urządzeń instalacji elektrycznej, a następnie zdejmuje się przewody.

### **Rozbiórka okien i drzwi**

Przed przystąpieniem do demontażu okien i drzwi należy ustalić, które z nich nadają się do dalszego wykorzystania. Należy też sprawdzić, czy wskutek osiadania lub uszkodzenia nadproża ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. W takim przypadku wyjmuje się je dopiero przy rozbiórce ściany, lub po wzmocnieniu nadproża. Okna i drzwi w dobrym stanie należy przed demontażem zabezpieczyć.

### **Urządzenia zabezpieczające i ochronne**

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa powinny być zabezpieczone.

### **Ubrania ochronne i narzędzia**

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

### **UWAGA:**

**Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.**

**Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robót, przepisami BHP i sztuką budowlaną.**

## **7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU**

Planowana termomodernizacja ma na celu poprawę termoizolacyjności budynku i nie zmienia warunków przeciwpożarowych obiektu.

Prace remontowe w żaden sposób nie pogarszają warunków przeciwpożarowych obiektu.

**Uwaga: Wszystkie zastosowane systemy i materiały powinny mieć klasyfikację ogniową NRO.**

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- kolorystykę elementów obiektu przed ostatecznym zastosowaniem uzgodnić z Zamawiającym,
- podczas realizacji zadania należy zastosować materiały i wyroby o parametrach nie niższych, niż podane w dokumentacji,
- wszelkie zmiany materiałów i wyrobów należy uzgadniać z Zamawiającym,
- wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB, Certyfikat Zgodności lub Deklarację Zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami,
- roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz dostępnymi normami,
- wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Prawem Budowlanym,
- prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami BHP,
- w przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, oferent zobowiązany jest zgłosić w/w wątpliwości Inwestorowi oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia,
- wszelkie zmiany należy uzgadniać z Zamawiającym w porozumieniu z projektantem.

Opracował:

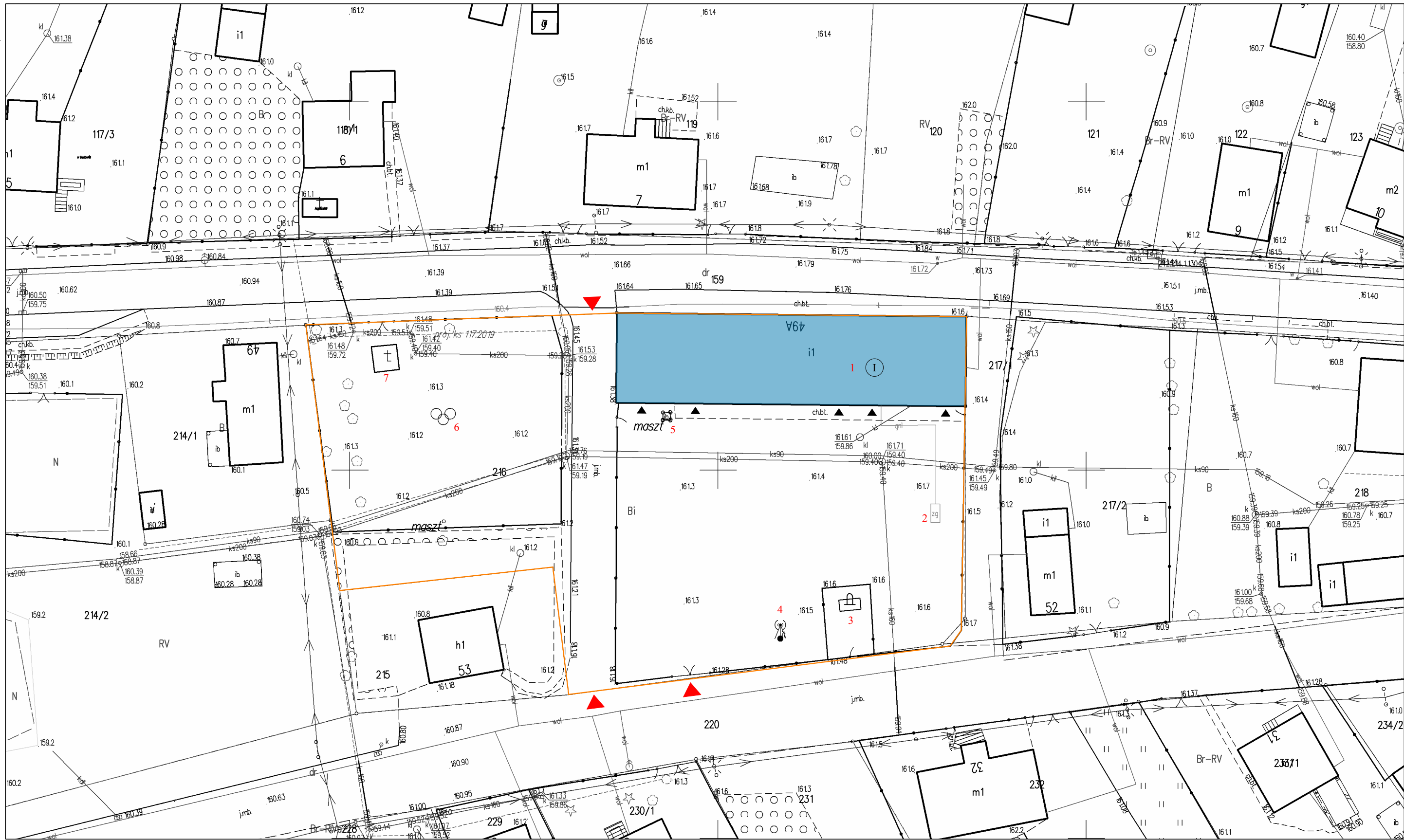


# **MODERNIZACJA**

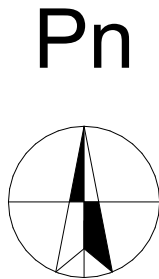
(RYSUNKI)

Mapa zasadnicza  
Skala 1:500

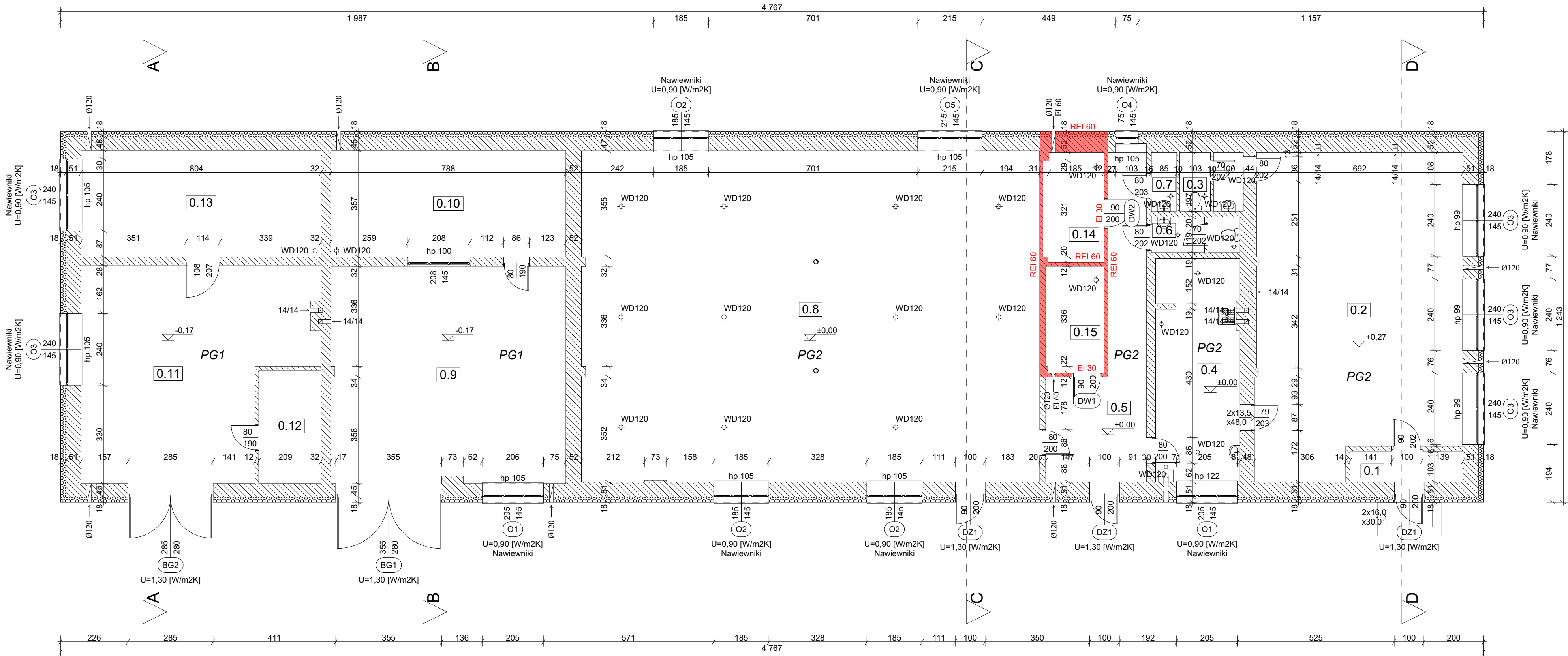
Województwo: warmińsko-mazurskie  
Powiat: działdowski  
Jednostka ewidencyjna: IŁOWO-OSADA  
Obręb: Brodowo



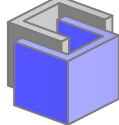
LEGENDA	
	Istniejący budynek objęty opracowaniem
	Istniejące wejście do budynku
	Istniejący zjazd z drogi publicznej
	Ilość kondygnacji
	Granica działki
<div><div>1</div> - Istniejący budynek objęty opracowaniem</div> <div><div>2</div> - Istniejący naziemny zbiornik gazu</div> <div><div>3</div> - Istniejący pomnik</div> <div><div>4</div> - Istniejący maszt z flagą</div> <div><div>5</div> - Istniejąca wieża z syreną OSP</div> <div><div>6</div> - Istniejący plac zabaw</div> <div><div>7</div> - Istniejąca kapliczka</div>	

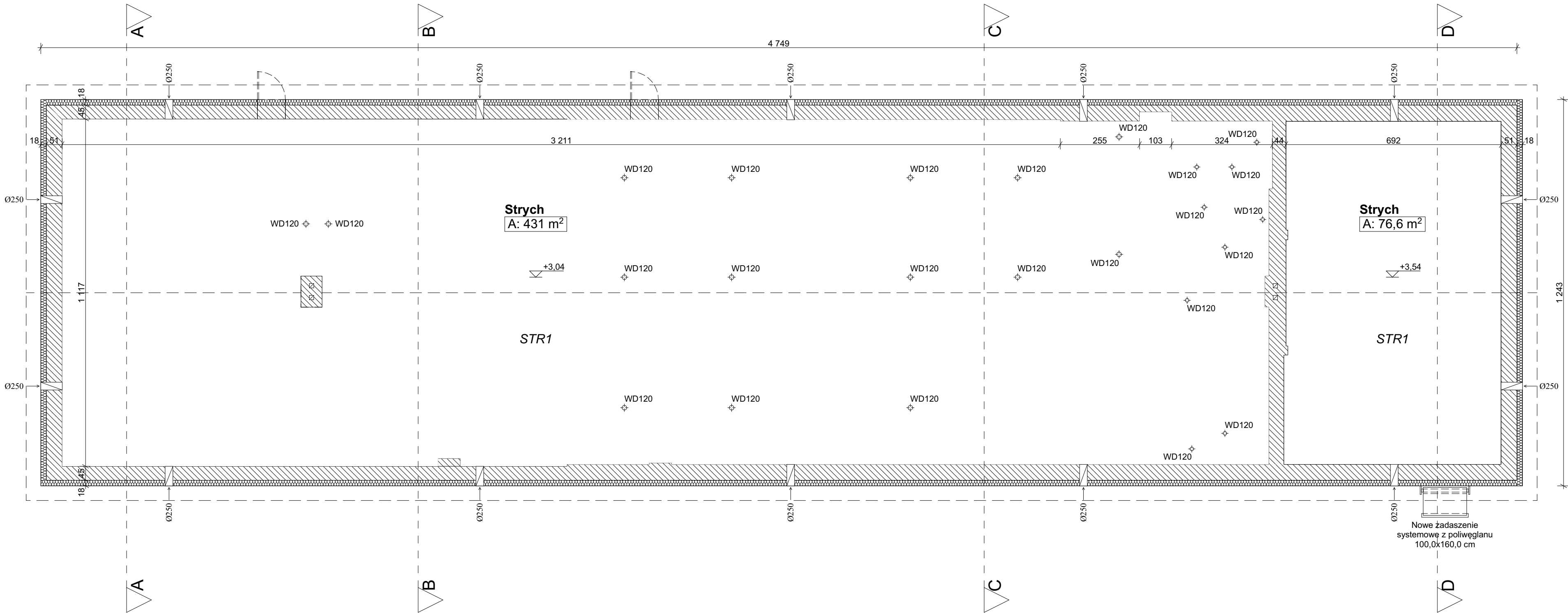


<div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div>		ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa  tel. +48 606 343 060 e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a> <a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a>
INWESTOR:  Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA:  Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
LOKALIZACJA:  Działka nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA:  PT
NAZWA PROJEKTU:  PLAN SYTUACYJNY		BRANŻA:  Budowlana
		SKALA:  1:500
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:
		NR RYSUNKU:  Z-1
		DATA:  10.04.2024 r.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PARTER		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
0.1	Wiatrołap	3,90
0.2	Świetlica	71,93
0.3	WC	4,20
0.4	Kuchnia	20,94
0.5	Korytarz	21,67
0.6	WC	3,53
0.7	Pom. porządkowe	1,67
0.8	Duża sala zajęciowa	170,10
0.9	Garaż OSP	57,14
0.10	Zaplecze OSP	28,13
0.11	Garaż OSP	50,59
0.12	Pom. gospodarcze	7,94
0.13	Pom. gospodarcze	28,30
0.14	Pom. techniczne	7,49
0.15	Kotłownia	7,00
		484,53 m²

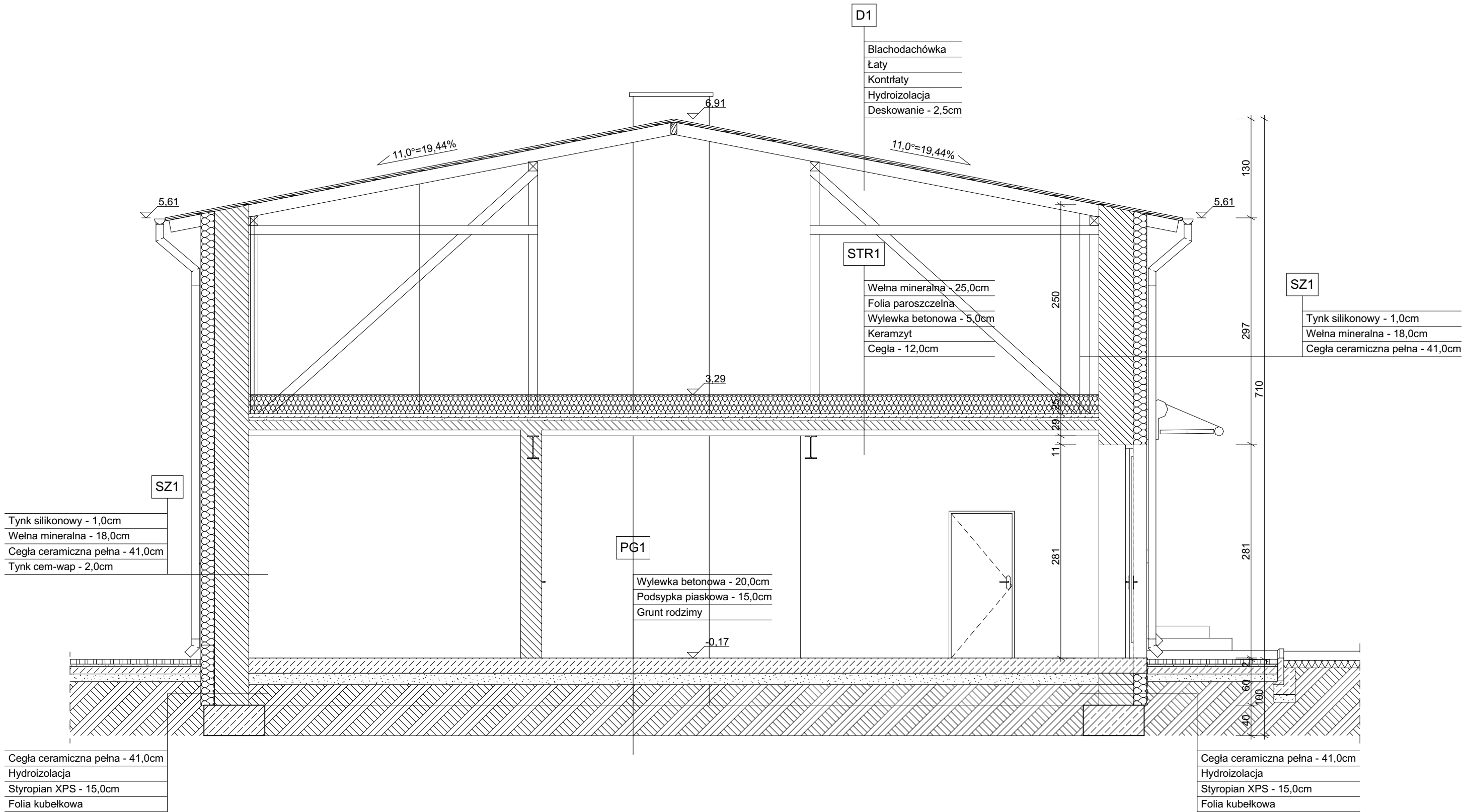
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div> <div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: biuro@biuro-concept.pl</div><div>www.biuro-concept.pl</div></div>		
INWESTOR: Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA: Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
LOKALIZACJA: Działka nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA: PT
NAZWA PROJEKTU: RZUT PARTERU (modernizacja)		BRANŻA: Budowlana
		SKALA: 1:100
PROJEKTANT:		NR RYSUNKU: A-1
		DATA: 10.04.2024 r.
SPRAWDZAJĄCY:		

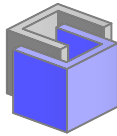


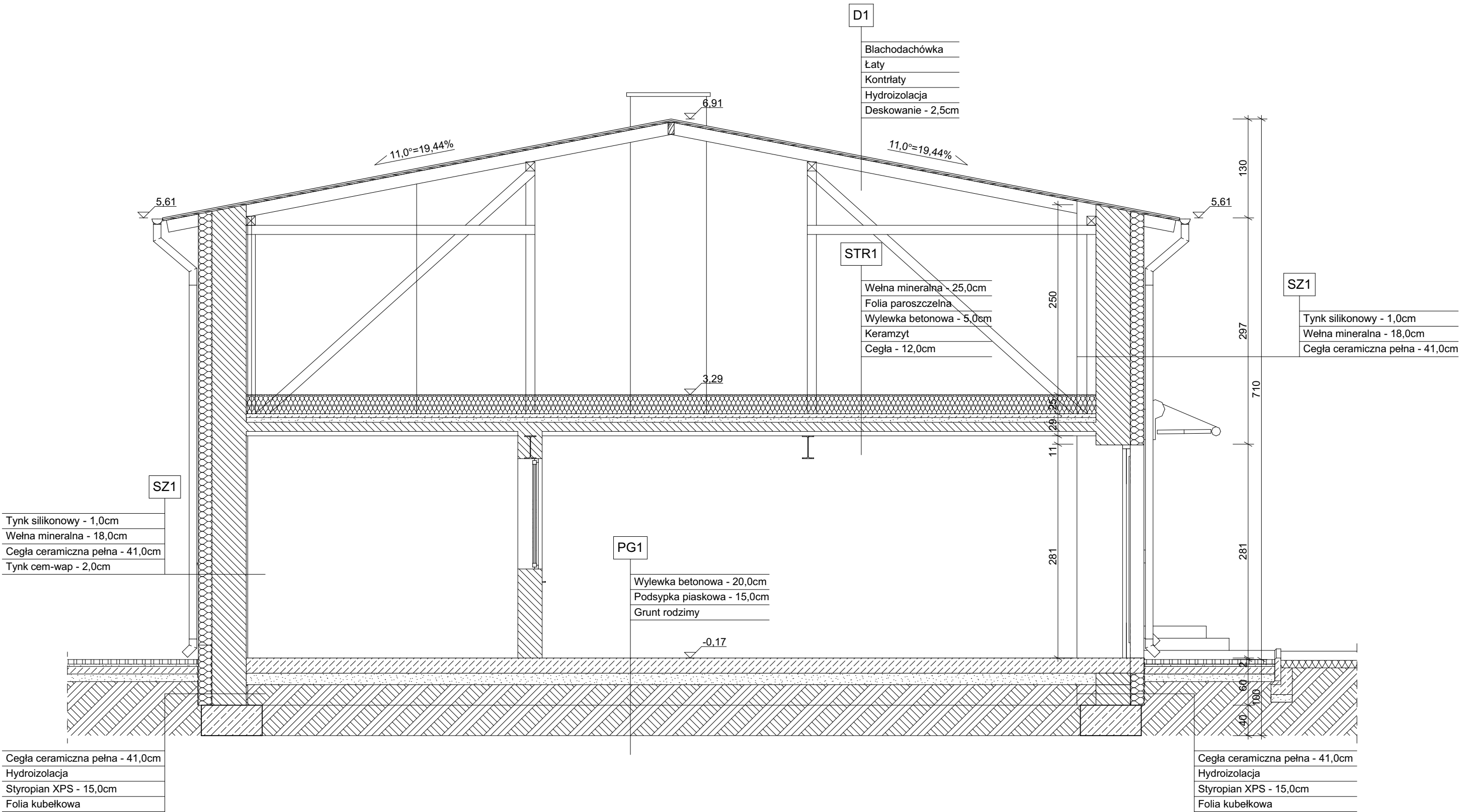
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div> <div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div><div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div>		
INWESTOR: Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA: Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
LOKALIZACJA: Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA: PT
NAZWA PROJEKTU: RZUT STRYCHU (modernizacja)		BRANŻA: Budowlana
PROJEKTANT:		SKALA: 1:100
SPRAWDZAJĄCY:		NR RYSUNKU: A-2
		DATA: 10.04.2024 r.

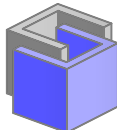


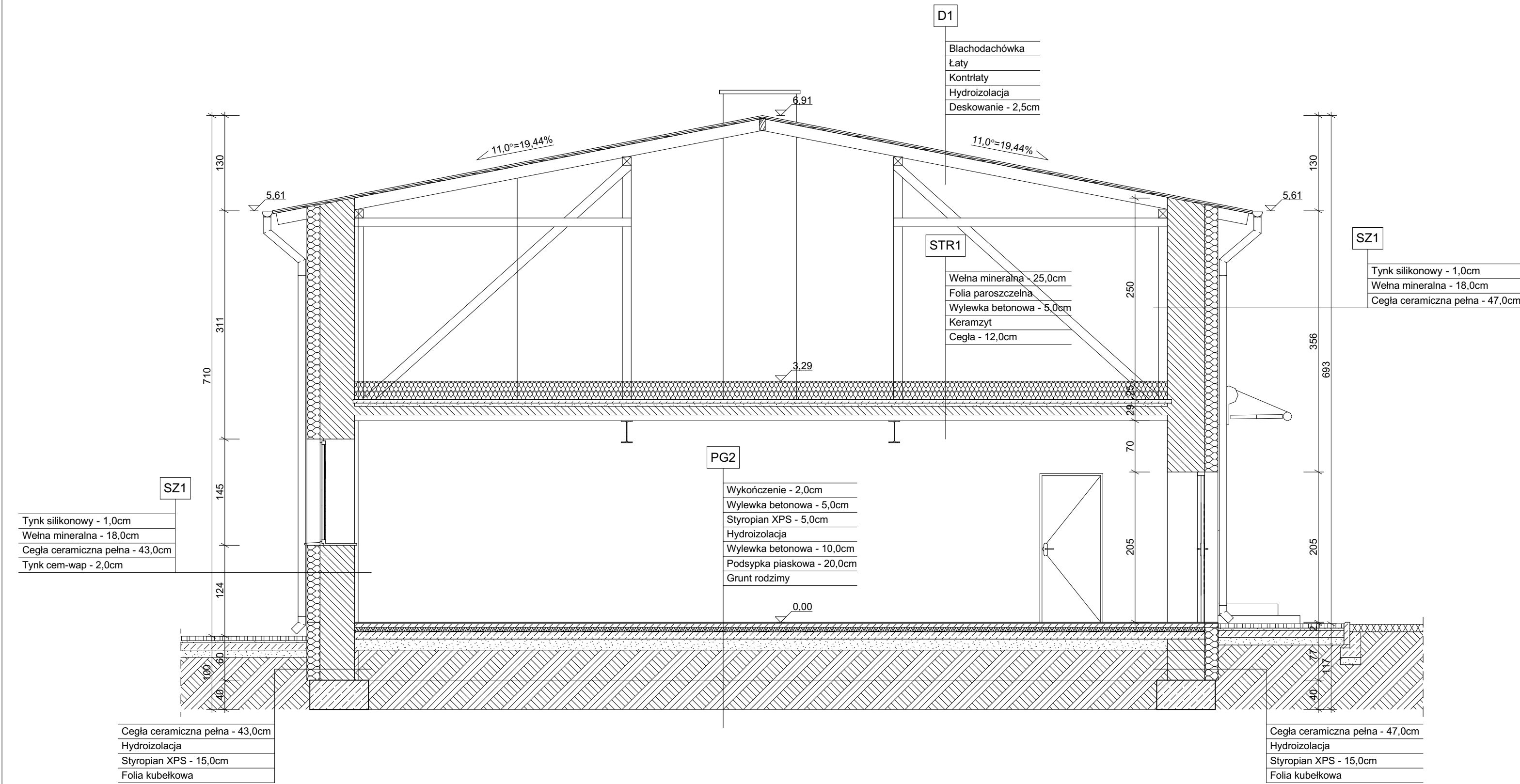


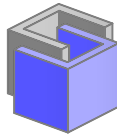


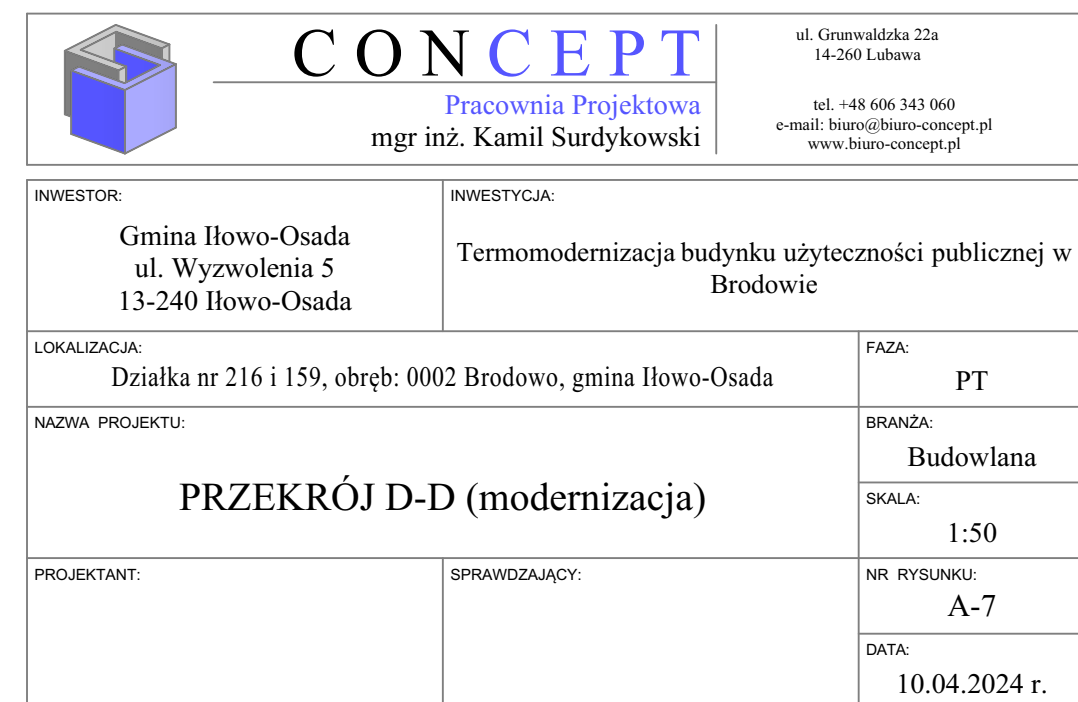
<div></div> <div>CONCEPT</div> <div>Pracownia Projektowa</div> <div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060 e-mail: biuro@biuro-concept.pl www.biuro-concept.pl</div>	
<div>INWESTOR:</div> <div>Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada</div>		<div>INWESTYCJA:</div> <div>Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie</div>	
<div>LOKALIZACJA:</div> <div>Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada</div>		<div>FAZA:</div> <div>PT</div>	
<div>NAZWA PROJEKTU:</div> <div>PRZEKRÓJ A-A (modernizacja)</div>		<div>BRANŻA:</div> <div>Budowlana</div>	
		<div>SKALA:</div> <div>1:50</div>	
<div>PROJEKTANT:</div>		<div>SPRAWDZAJĄCY:</div>	
		<div>NR RYSUNKU:</div> <div>A-4</div>	
		<div>DATA:</div> <div>10.04.2024 r.</div>	

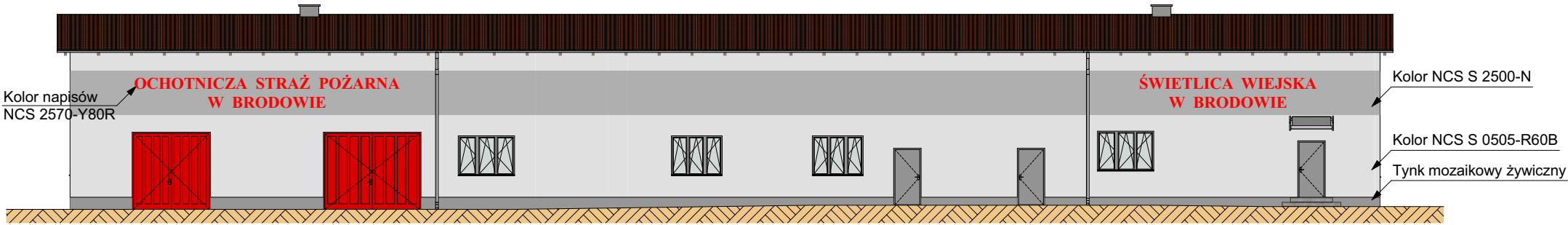


<div></div> <div>CONCEPT</div> <div>Pracownia Projektowa</div> <div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div>		ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa  tel. +48 606 343 060 e-mail: biuro@biuro-concept.pl www.biuro-concept.pl			
INWESTOR:		INWESTYCJA:			
Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie			
LOKALIZACJA:				FAZA:	PT
Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada				BRANŻA:	Budowlana
NAZWA PROJEKTU:				SKALA:	1:50
PRZEKRÓJ B-B (modernizacja)				NR RYSUNKU:	A-5
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:		DATA:	10.04.2024 r.

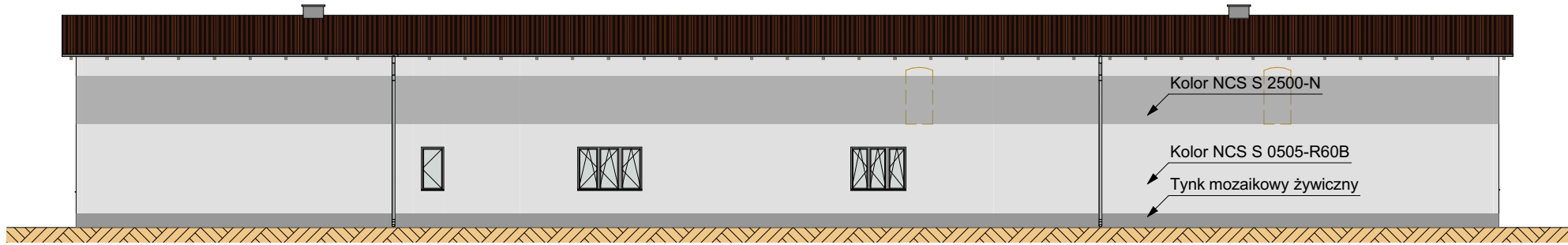


<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div><div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div>	
<div><div>INWESTOR:</div><div><div>Gmina Iłowo-Osada</div><div>ul. Wyzwolenia 5</div><div>13-240 Iłowo-Osada</div></div></div>		<div><div>INWESTYCJA:</div><div><div>Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w</div><div>Brodowie</div></div></div>	
<div><div>LOKALIZACJA:</div><div><div>Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada</div></div></div>		<div><div>FAZA:</div><div><div>PT</div></div></div>	
<div><div>NAZWA PROJEKTU:</div><div><div>PRZEKRÓJ C-C (modernizacja)</div></div></div>		<div><div>BRANŻA:</div><div><div>Budowlana</div></div></div> <div><div>SKALA:</div><div><div>1:50</div></div></div>	
<div><div>PROJEKTANT:</div><div></div></div>		<div><div>SPRAWDZAJĄCY:</div><div></div></div> <div><div>NR RYSUNKU:</div><div><div>A-6</div></div></div> <div><div>DATA:</div><div><div>10.04.2024 r.</div></div></div>	

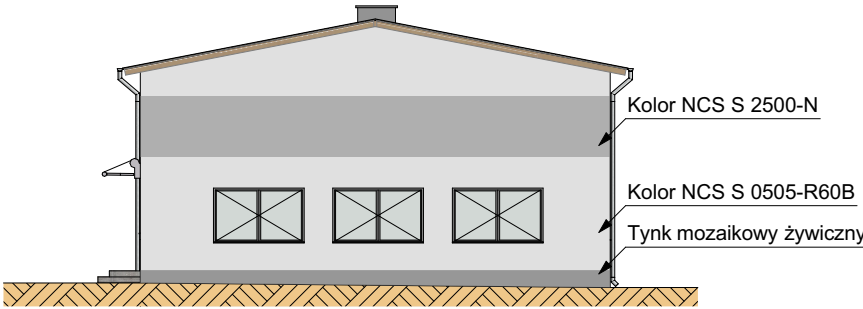




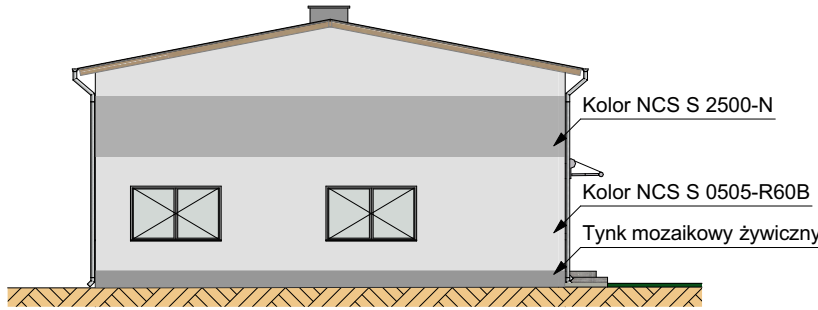
ELEWACJA POŁUDNIOWA



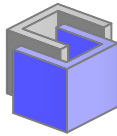
ELEWACJA PÓŁNOCNA



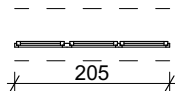
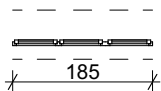
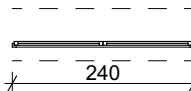

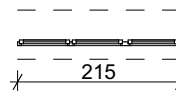
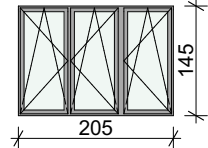
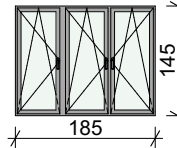
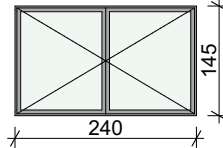
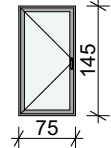
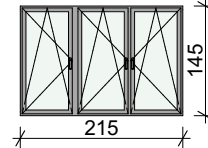
ELEWACJA WSCHODNIA



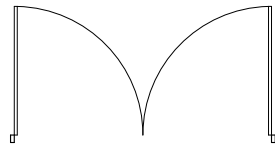
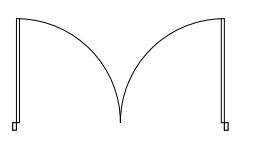
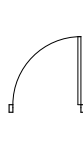
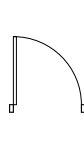
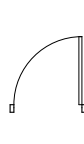
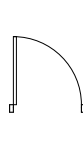
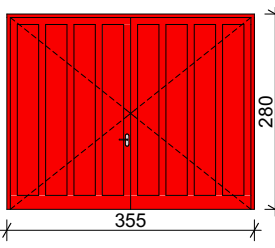
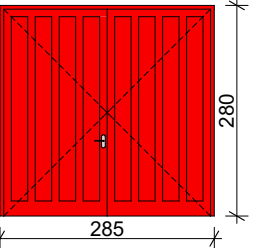
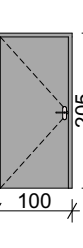
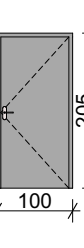
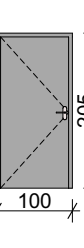
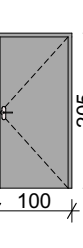
ELEWACJA ZACHODNIA

<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div><div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060 e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a> <a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div>	
INWESTOR:  Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA:  Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie	
LOKALIZACJA:  Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA:  PT	
NAZWA PROJEKTU:  ELEWACJE (modernizacja)		BRANŻA:  Budowlana	
		SKALA:  1:200	
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:	
		NR RYSUNKU:  A-8	
		DATA:  10.04.2024 r.	



ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ					
Symbol	O1	O2	O3	O4	O5
Ilość	2	3	5	1	1
Rozmiar Szer. x Wys.	205×145	185×145	240×145	75×145	215×145
Orientacja			L	L	
Rzut					
Elewacja od wewnątrz					
Współczynnik U	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukcja okna PCV</li><li>- szkło zespolone, dwukomorowe spełniające wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2011</li><li>- współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji <math>U_w &lt; 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li><li>- kolor okna RAL 7004</li><li>- okno uszczelnione obwodowo z konstrukcją budynku za pomocą systemowego fartucha epdm</li><li>- klamki systemowe</li><li>- wszystkie okna należy wyposażyć w nawiewniki</li></ul>				

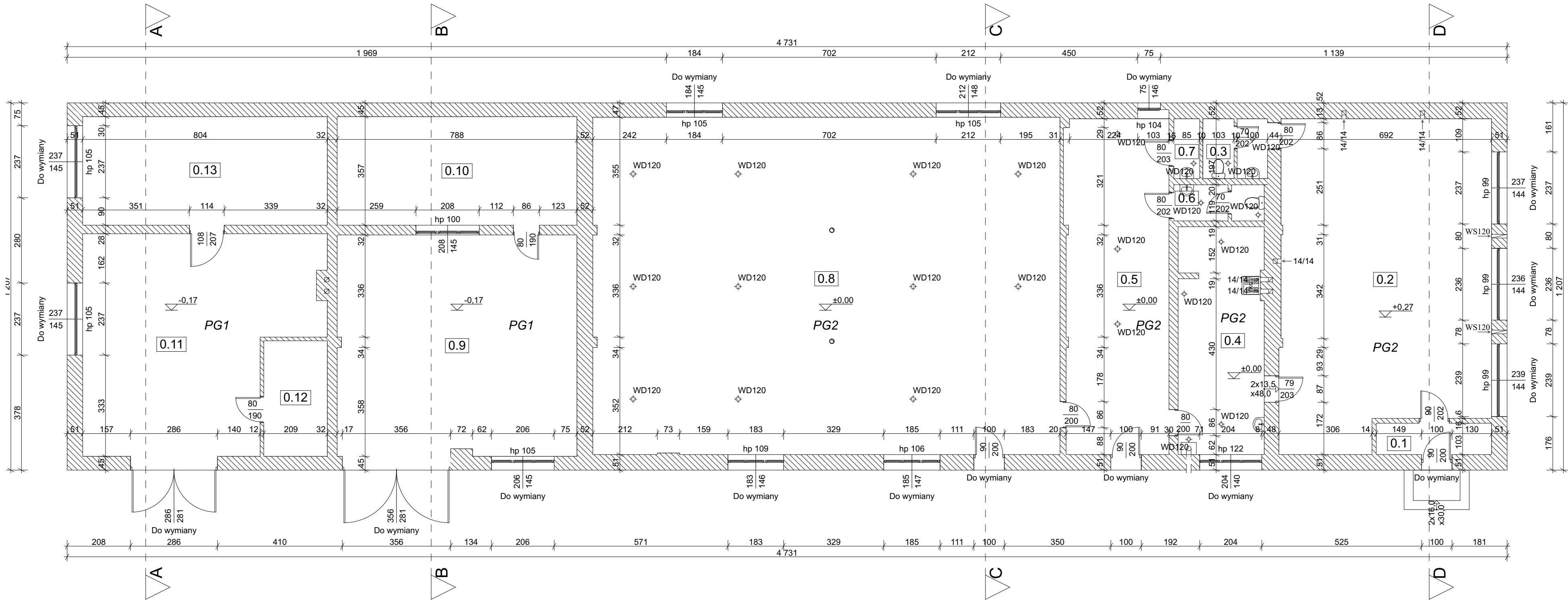
<div></div>		<div>CONCEPT</div> <div>Pracownia Projektowa</div> <div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a</div> <div>14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060</div> <div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div> <div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div>	
INWESTOR:		INWESTYCJA:			
Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie			
LOKALIZACJA:			FAZA:		
Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada			PT		
NAZWA PROJEKTU:			BRANŻA:		
			Budowlana		
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ (modernizacja)			SKALA:		
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:		NR RYSUNKU:	
				A-9	
				DATA:	
				10.04.2024 r.	

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ						
Symbol	BG1	BG2	DW1	DW2	DZ1	DZ1
Ilość	1	1	1	1	1	2
Rozmiar Szer. x Wys.	355×280	285×280	90×200	90×200	90×200	90×200
Szerokość	355	285	90	90	90	90
Wysokość otworu okna/dr...	280	280	205	205	205	205
Wysokość	280	280	200	200	200	200
Szerokość otworu okna/dr...	355	285	100	100	100	100
Orientacja	L	L	L	P	L	P
Rzut						
Elewacja						
Klasa odporności ogniowej	-	-	EI 30	EI 30	-	-
Współczynnik U	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	1,30
Opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukcja drzwi stalowa</li><li>- współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji <math>U_w &lt; 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li><li>- drzwi uszczelnione obwodowo z konstrukcją budynku za pomocą systemowego fartucha epdm</li><li>- kolor drzwi jednoskrzydłowych RAL 7004</li><li>- kolor drzwi garażowych RAL 3000</li></ul>					

<div></div> <div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div> <div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div><div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div>		
INWESTOR:	INWESTYCJA:	
Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie	
LOKALIZACJA:	FAZA:	
Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada	PT	
NAZWA PROJEKTU:	BRANŻA:	
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ (modernizacja)	Budowlana	
	SKALA:	
PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:	NR RYSUNKU:
		A-10
		DATA:
		10.04.2024 r.

# **INWENTARYZACJA**

(RYSUNKI)



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PARTER		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
0.1	Wiatrołap	3,90
0.2	Świetlica	71,93
0.3	WC	4,20
0.4	Kuchnia	20,94
0.5	Korytarz	37,52
0.6	WC	3,53
0.7	Pom. porządkowe	1,67
0.8	Duża sala zajęciowa	170,10
0.9	Garaż OSP	57,14
0.10	Zaplecze OSP	28,13
0.11	Garaż OSP	50,59
0.12	Pom. gospodarcze	7,94
0.13	Pom. gospodarcze	28,30
		485,89 m²



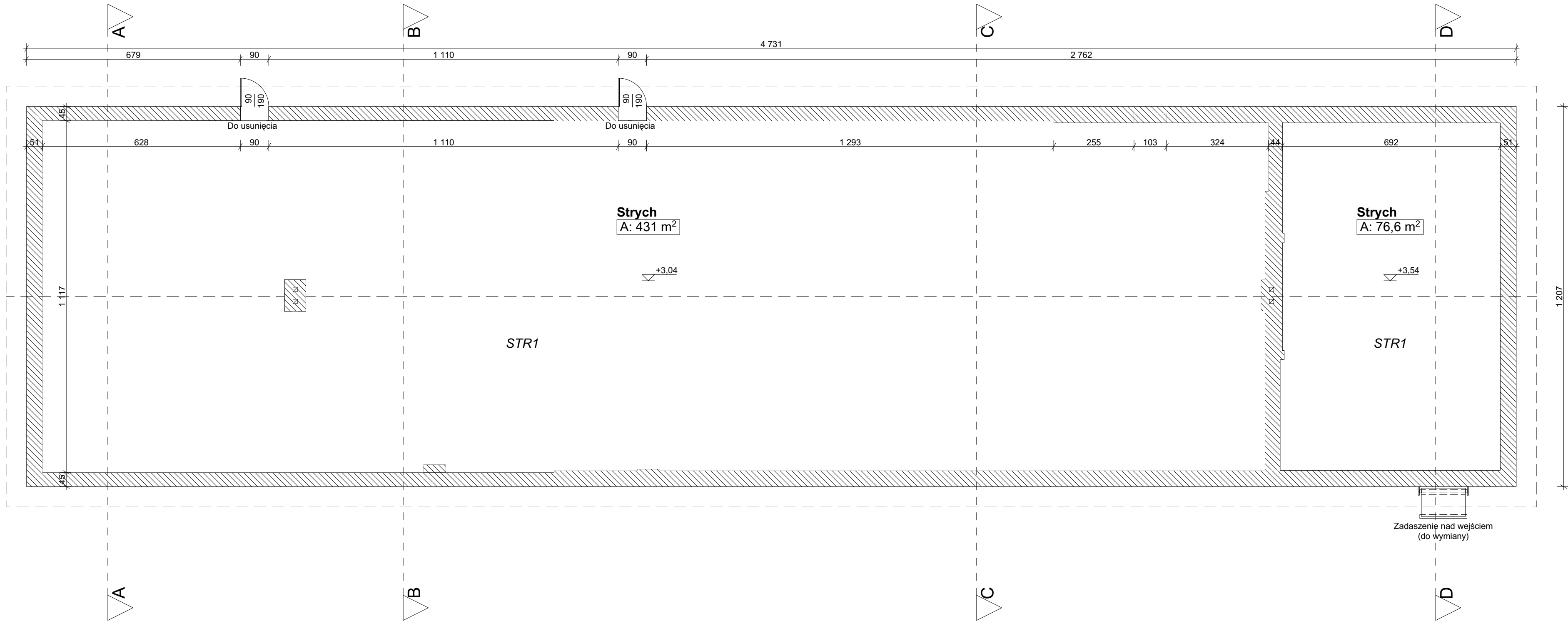
CONCEPT

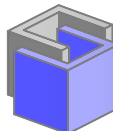
Pracownia Projektowa

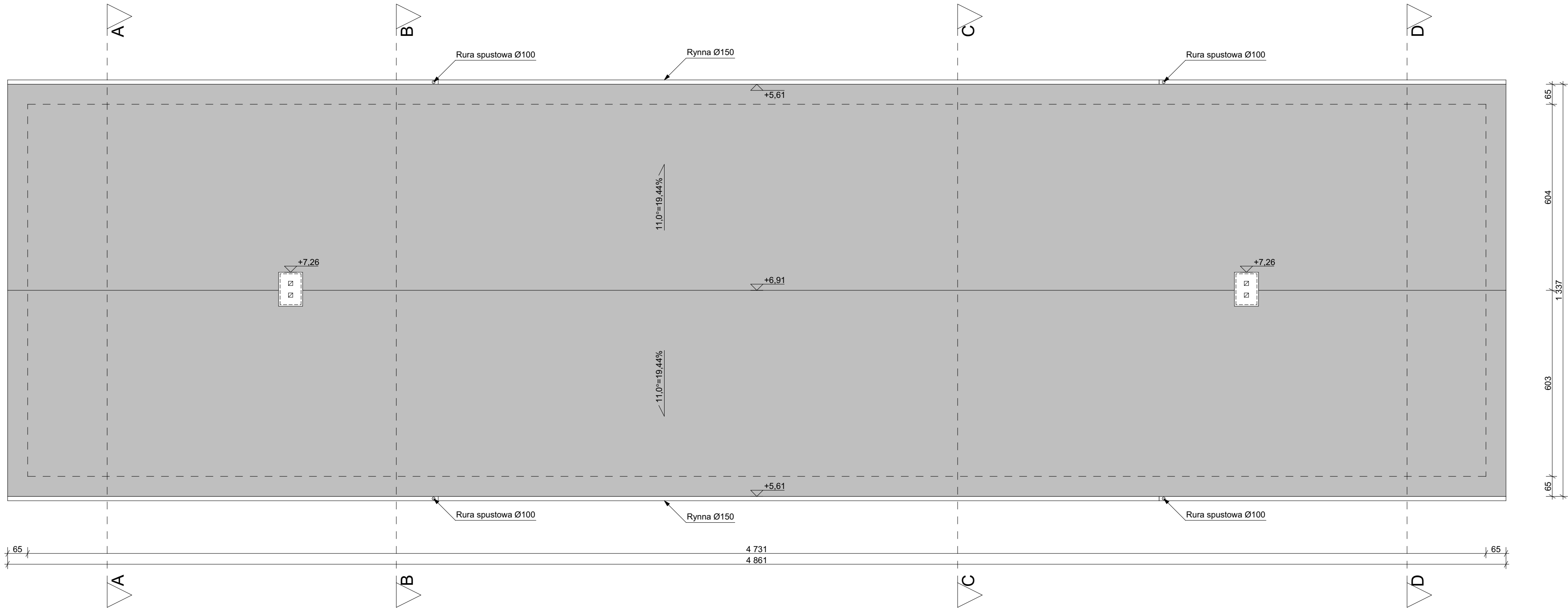
mgr inż. Kamil Surdykowski

ul. Grunwaldzka 22a  
14-260 Lubawa  
tel. +48 606 343 060  
e-mail: [biuro@biuro-concept.pl](mailto:biuro@biuro-concept.pl)  
[www.biuro-concept.pl](http://www.biuro-concept.pl)

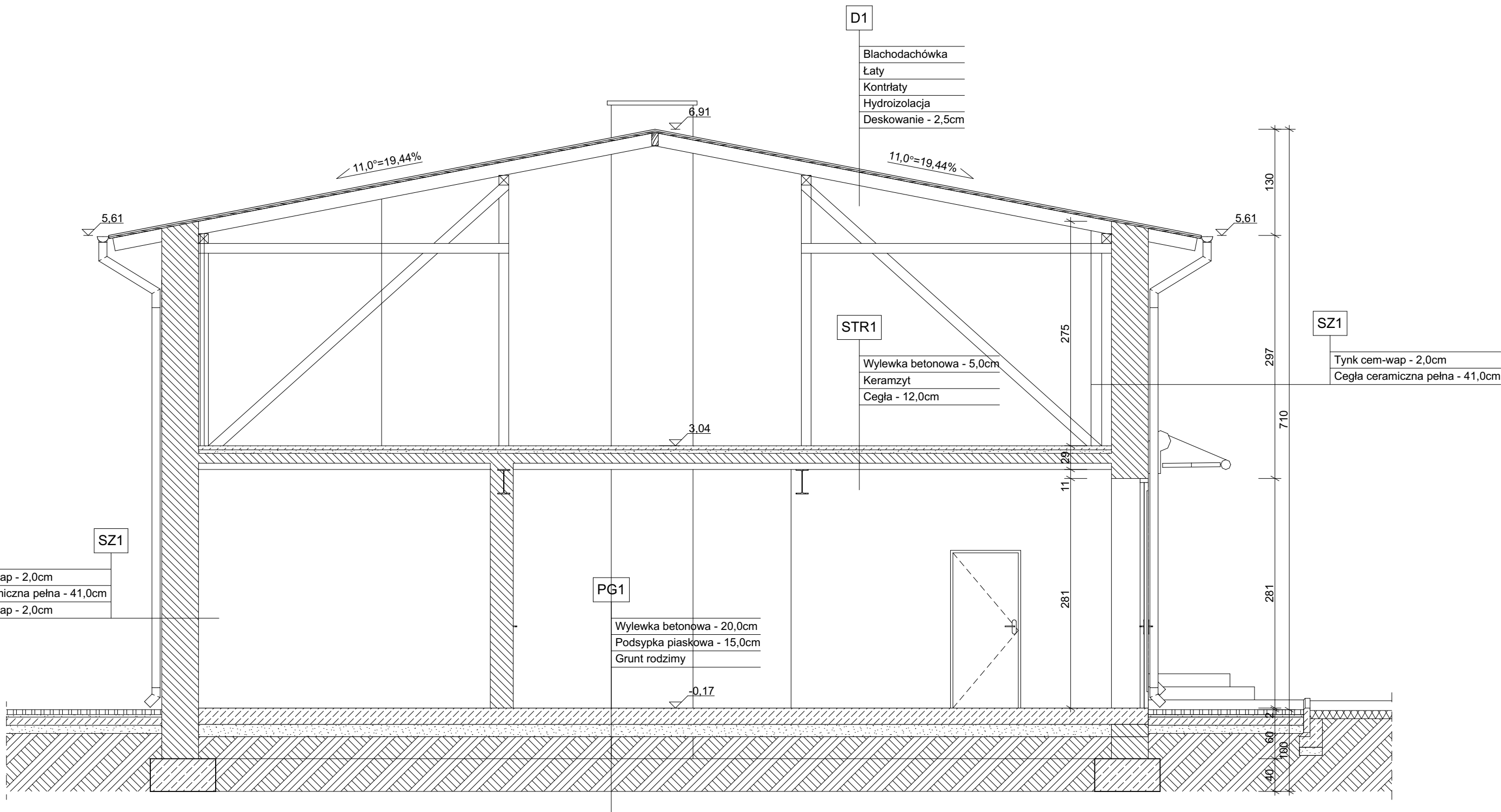
INWESTOR:	INWESTYCJA:
Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
LOKALIZACJA:	FAZA:
Działka nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada	PT
NAZWA PROJEKTU:	BRANŻA:
RZUT PARTERU (inwentaryzacja)	Architektura
	SKALA:
	1:100
PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
	NR RYSUNKU:
	I-1
	DATA:
	10.04.2024 r.

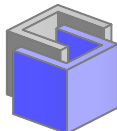


<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060 e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a> <a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div>	
INWESTOR:  Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA:  Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie	
LOKALIZACJA:  Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA:  PT	
NAZWA PROJEKTU:  RZUT STRYCHU (inventaryzacja)		BRANŻA:  Architektura	
		SKALA:  1:100	
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:	
		NR RYSUNKU: I-2	
		DATA: 10.04.2024 r.	

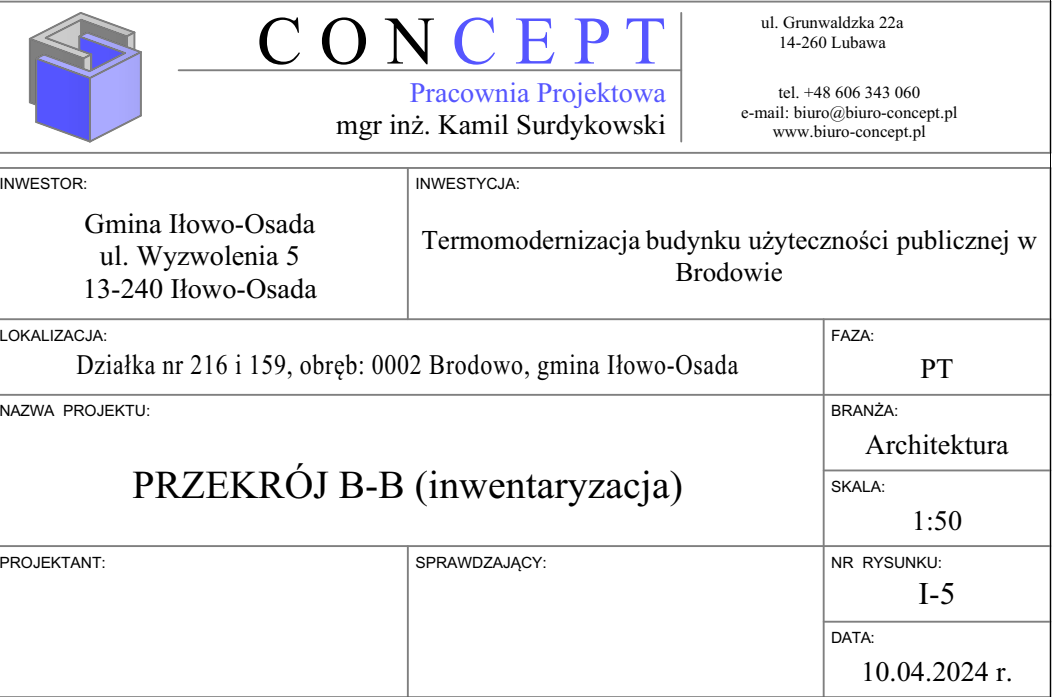


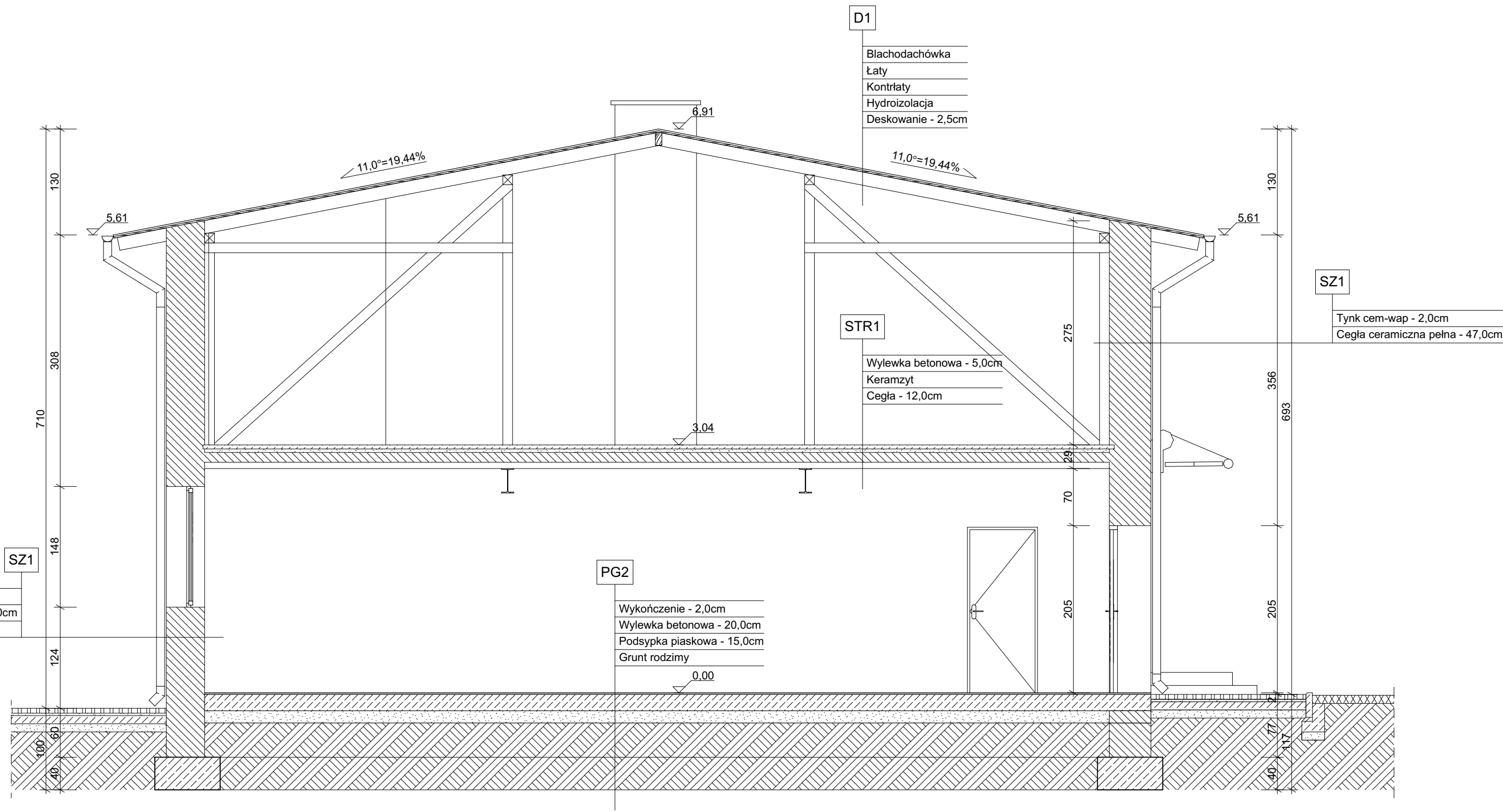
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div><div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div><div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div></div>		
INWESTOR: <div>Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada</div>	INWESTYCJA: <div>Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie</div>	
LOKALIZACJA: <div>Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada</div>	FAZA: <div>PT</div>	
NAZWA PROJEKTU: <div>RZUT DACHU (inwentaryzacja)</div>	BRANŻA: <div>Architektura</div>	
	SKALA: <div>1:100</div>	
PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:	NR RYSUNKU: <div>I-3</div>
		DATA: <div>10.04.2024 r.</div>



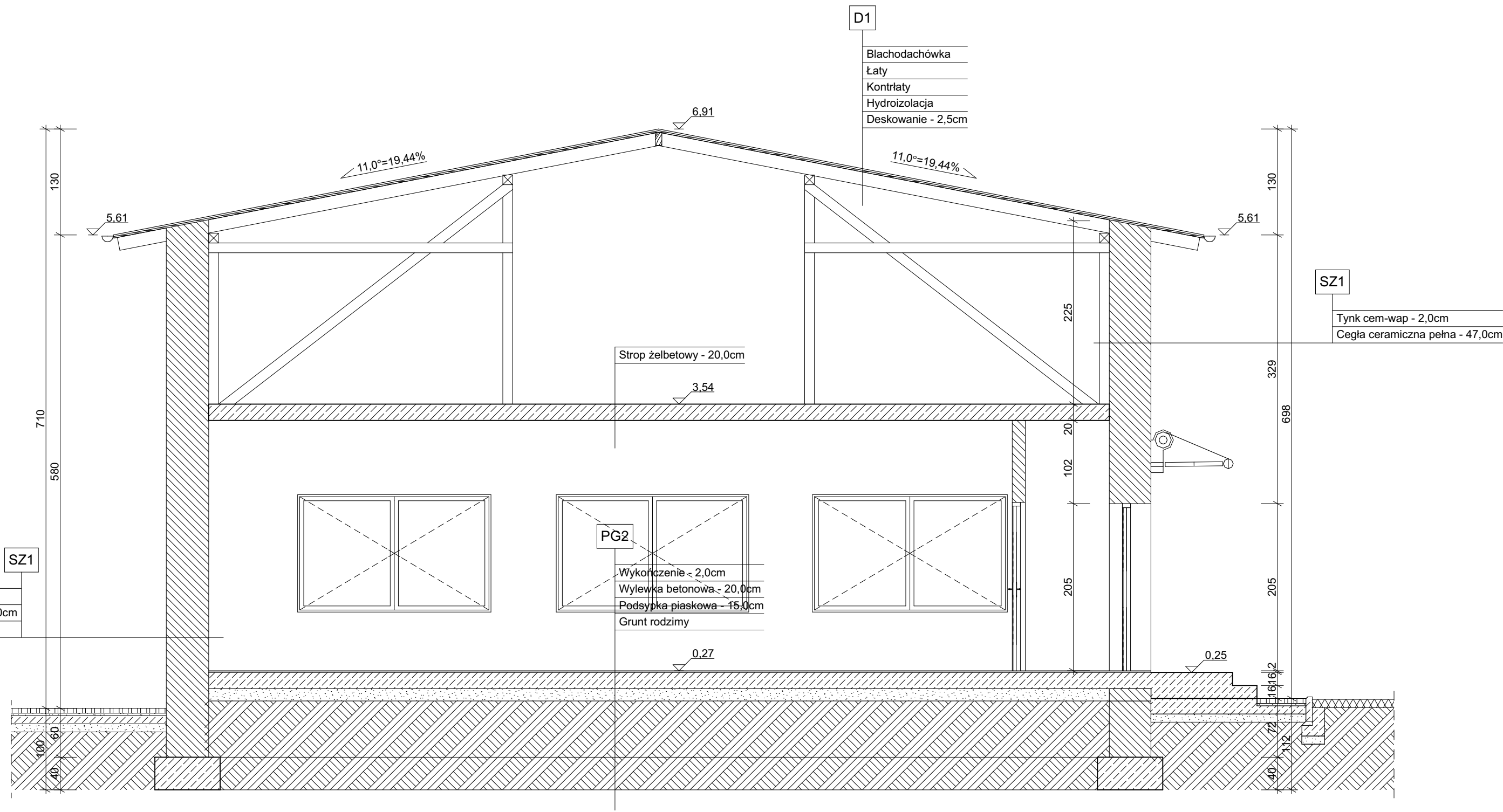
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060 e-mail: biuro@biuro-concept.pl www.biuro-concept.pl</div>	
<div>INWESTOR:</div> <div>Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada</div>		<div>INWESTYCJA:</div> <div>Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie</div>	
<div>LOKALIZACJA:</div> <div>Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada</div>		<div>FAZA:</div> <div>PT</div>	
<div>NAZWA PROJEKTU:</div> <div>PRZEKRÓJ A-A (inventaryzacja)</div>		<div>BRANŻA:</div> <div>Architektura</div> <div>SKALA:</div> <div>1:50</div>	
<div>PROJEKTANT:</div>		<div>SPRAWDZAJĄCY:</div> <div>NR RYSUNKU:</div> <div>I-4</div> <div>DATA:</div> <div>10.04.2024 r.</div>	

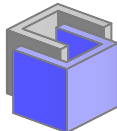


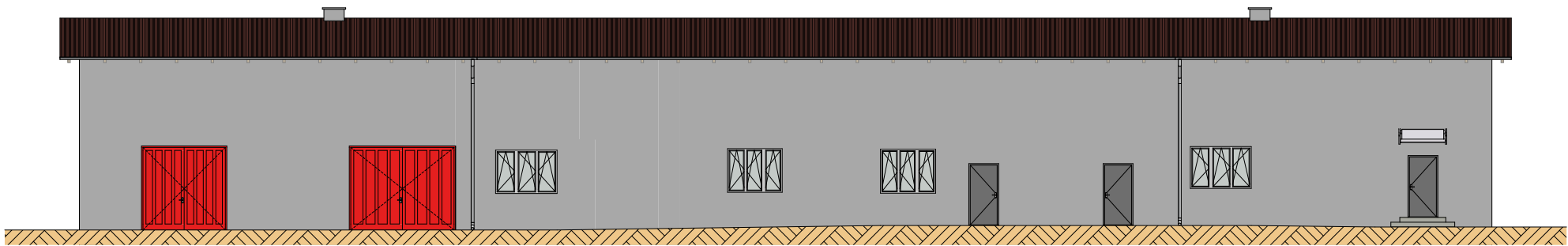




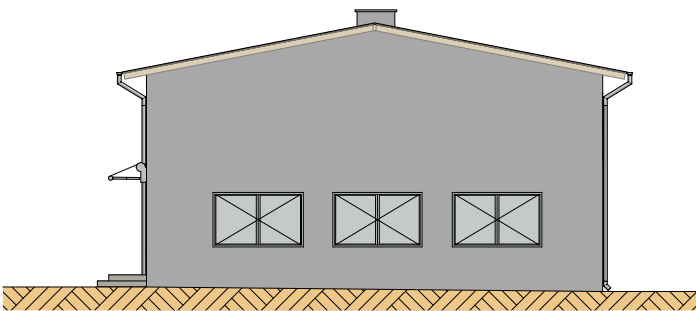
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060 e-mail: biuro@biuro-concept.pl www.biuro-concept.pl</div>	
INWESTOR:  Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		INWESTYCJA:  Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie	
LOKALIZACJA:  Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada		FAZA:  PT	
NAZWA PROJEKTU:  PRZEKRÓJ C-C (inwentaryzacja)		BRANŻA:  Architektura	
		SKALA:  1:50	
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:	
		NR RYSUNKU:  I-6	
		DATA:  10.04.2024 r.	



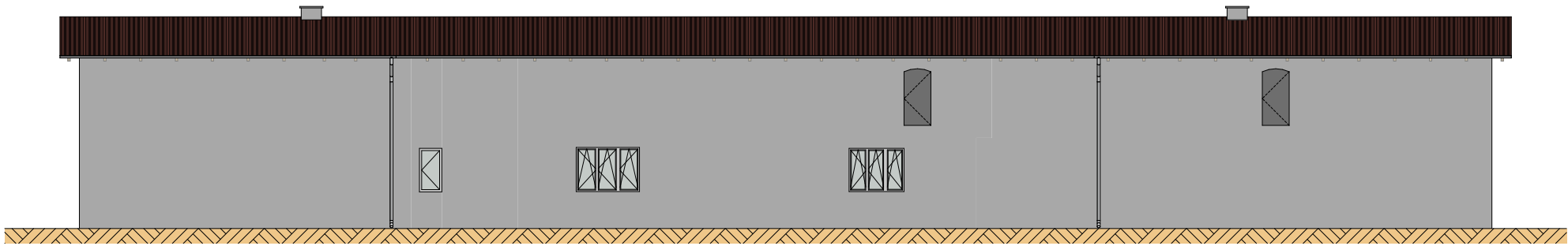
<div><div></div><div><div>CONCEPT</div><div>Pracownia Projektowa</div><div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div></div></div>		<div><div>ul. Grunwaldzka 22a</div><div>14-260 Lubawa</div><div>tel. +48 606 343 060</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a></div><div><a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div></div>
<div>INWESTOR:</div> <div>Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada</div>	<div>INWESTYCJA:</div> <div>Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie</div>	
<div>LOKALIZACJA:</div> <div>Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada</div>	<div>FAZA:</div> <div>PT</div>	
<div>NAZWA PROJEKTU:</div> <div>PRZEKRÓJ D-D (inwentaryzacja)</div>	<div>BRANŻA:</div> <div>Architektura</div>	
<div>PROJEKTANT:</div>	<div>SKALA:</div> <div>1:50</div>	
	<div>NR RYSUNKU:</div> <div>I-7</div>	
	<div>DATA:</div> <div>10.04.2024 r.</div>	
<div>SPRAWDZAJĄCY:</div>		



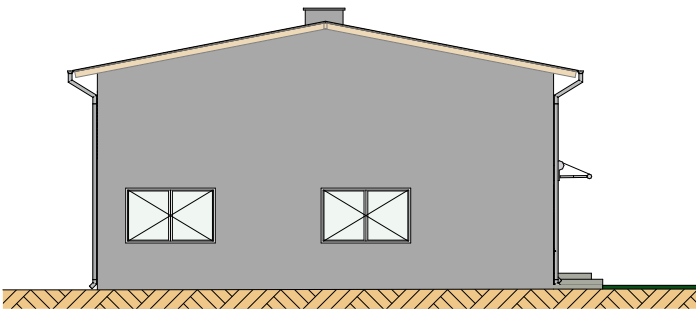
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA

		<div>CONCEPT</div> <div>Pracownia Projektowa</div> <div>mgr inż. Kamil Surdykowski</div>		<div>ul. Grunwaldzka 22a 14-260 Lubawa</div> <div>tel. +48 606 343 060 e-mail: <a href="mailto:biuro@biuro-concept.pl">biuro@biuro-concept.pl</a> <a href="http://www.biuro-concept.pl">www.biuro-concept.pl</a></div>	
INWESTOR:		INWESTYCJA:			
Gmina Iłowo-Osada ul. Wyzwolenia 5 13-240 Iłowo-Osada		Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie			
LOKALIZACJA:			FAZA:		
Działka nr 216 i 159, obręb: 0002 Brodowo, gmina Iłowo-Osada			PT		
NAZWA PROJEKTU:			BRANŻA:		
			Architektura		
ELEWACJE (inventaryzacja)			SKALA:		
			1:200		
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:		NR RYSUNKU:	
				I-8	
				DATA:	
				10.04.2024 r.	

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

### RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

### ADRES BUDYNKU

13-240 Iłowo-Osada, Brodowo 49A

### NAZWA PROJEKTU

OSP Brodowo  
Charakterystyka po termomodernizacji

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m2]	1 016,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	Au [m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM [m2]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU [m2]	485,89
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af [m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	485,89
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)	[m3]	3 204,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)	[m3]	1 554,8
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO2	ECO2 [t CO2/(m2·rok)]	0,011
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	UOZE [%]	50,0

### DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA		STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θe [oC]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θm,e [oC]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA		Mława

### PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	ΦT [W]	9 788,8
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	ΦV [W]	25 955,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ [W]	35 743,8
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	ΦRH [W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	ΦHL [W]	35 743,8

### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK ΦHL ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	ΦHL,A [W/m2]	73,6
WSKAŹNIK ΦHL ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	ΦHL,V [W/m3]	23,0

## OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m2·rok)
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,626	m3
	Energia elektryczna.	18,765	kWh
	Energia Kobize 2024	0,645	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,207	m3
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia Kobize 2024	7,754	kWh

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	D1	Dach 18,7 cm	Dach	4,821		P		609,99
2	PG1	Podłoga na gruncie 35,0 cm	Podłoga na gruncie	0,476	1,200	P	✓	185,10
3	PG2	Podłoga na gruncie 41,5 cm	Podłoga na gruncie	0,277	0,300	P	✓	334,45
4	STR1	Strop pod nieogr. poddaszem 50,0 cm	Strop pod nieogr. poddaszem	0,142	0,150	P	✓	559,49
5	SW1	Ściana wewnętrzna 50,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,952	1,000	P	✓	38,27
6	SZ1	Ściana zewnętrzna 68,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,180	0,200	P	✓	704,13

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	gG	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	BG1	Drzwi zewnętrzne L×H= 355,0×280,0 cm		1,300	1,300	P	✓	9,94
2	BG2	Drzwi zewnętrzne L×H= 285,0×280,0 cm		1,300	1,300	P	✓	7,98
3	DZ1	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm		1,300	1,300	P	✓	3,60
4	DZ2	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm		1,300	1,300	P	✓	1,60
5	O1	Okno zewnętrzne L×H= 205,0×145,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	5,95
6	O2	Okno zewnętrzne L×H= 185,0×145,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	8,05
7	O3	Okno zewnętrzne L×H= 240,0×145,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	17,40
8	O4	Okno zewnętrzne L×H= 75,0×145,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	1,09
9	O5	Okno zewnętrzne L×H= 215,0×145,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	3,12

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWCY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (70/55oC) (10%) POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - sprężarkowa - elektryczna: 55/45oC (90%)	2,43
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BUFOR - w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45°C w przestrzeni: ogrzewanej	0,95
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)	0,88
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,85
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	21 139,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	12 012,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, u	[kWh/rok]	313,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	12 325,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 982,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	783,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,H	[kWh/rok]	7 766,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	485,89

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

#### SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

Źródło szczytowe

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	2 113,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	2 894,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, u	[kWh/rok]	31,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 925,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 183,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	78,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,H	[kWh/rok]	3 262,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	48,59
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	48,59
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	48,59
PARAMETRY PRACY		[oC]	

##### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi	1,10
---	----	------

##### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (70/55oC)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ηH,g	0,91
--	------	------

##### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,d	0,96
--	------	------

##### RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,e	0,88
---	------	------

##### PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45oC - wewnątrz osłony termicznej budynku

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	ηH,s	0,95
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηH,tot,i	0,73



**SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 2**

Pompa ciepła

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	3 170,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	1 519,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, u	[kWh/rok]	47,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 566,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 799,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	117,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,H	[kWh/rok]	3 916,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	72,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	72,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	72,88
PARAMETRY PRACY		[oC]	

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi		2,50
---	----	--	------

**RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA**

POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - sprężarkowa - elektryczna: 55/45oC

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ηH,g		2,60
--	------	--	------

**LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA**

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,d		0,96
--	------	--	------

**RODZAJ INSTALACJI**

CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,e		0,88
---	------	--	------

**PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE**

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45oC - wewnątrz osłony termicznej budynku

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	ηH,s		0,95
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηH,tot,i		2,09

**SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 3**

Pompa ciepła pv

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	15 854,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	7 598,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,H	[kWh/rok]	235,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	7 833,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	587,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,H	[kWh/rok]	587,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	364,42
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	364,42
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	364,42
PARAMETRY PRACY		[oC]	

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi		0,00
---	----	--	------

**RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA**

POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - sprężarkowa - elektryczna: 55/45oC

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ηH,g		2,60
--	------	--	------

**LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA**

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,d		0,96
--	------	--	------

**RODZAJ INSTALACJI**

CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	ηH,e		0,88
---	------	--	------

**PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE**

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45oC - wewnątrz osłony termicznej budynku

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWZEGO	ηH,s		0,95
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηH,tot,i		2,09

**URZĄDZENIA POMOCNICZE**
**POMPY OBIEGOWE**

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o AU ponad 250 m2 - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	qel	[W/m2]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	tel	[h/rok]	5 073

**CIEPŁA WODA UŻYTKOWA**
**PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd	[kWh/rok]	650,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W	[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,W	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 051,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W	[kWh/rok]	1 051,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	485,89

**OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY**

**SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1**

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd	[kWh/rok]	650,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W	[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, W	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 051,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W	[kWh/rok]	1 051,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	485,89
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ηW,g		0,85
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	ηW,d		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	ηW,s		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	ηW,e		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηW,tot,i		0,68
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI MAGAZYNOWE)	VWi	[dm3/m2·dzień]	0,10
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	kR		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θW	[oC]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θo	[oC]	10,0

**OŚWIETLENIE**

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Qk,L	[kWh/rok]	3 767,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,L	[kWh/rok]	9 419,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	485,89
OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA			

**SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1**

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>k,L</sub>	[kWh/rok]	3 767,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,L</sub>	[kWh/rok]	9 419,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	485,89
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	PN	[W/m <sup>2</sup> ]	4,3
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t <sub>D</sub>	[h/rok]	1 800,0
	t <sub>N</sub>	[h/rok]	0,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	FO		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	FD		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	FC		1,00

**ENERGIA ELEKTRYCZNA\***

	Q <sub>k</sub> [kWh/rok]	Q <sub>p</sub> [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	313,5	783,7	7,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	3 767,8	9 419,4	92,3
SUMA	4 081,2	10 203,1	100,0

\* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

**OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI**
**SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1**

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 081,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	10 203,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	485,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	485,89
<b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE	w <sub>i</sub>		2,50

## ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### PALIWA - Gaz ziemny

OGRZEWANIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 113,9	2 894,5	3 183,9
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 113,9	2 894,5	3 183,9
WENTYLACJA MECHANICZNA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	650,2	956,2	1 051,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	650,2	956,2	1 051,8
CHŁODZENIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>2 764,1</b>	<b>3 850,6</b>	<b>4 235,7</b>

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	3 170,9	1 519,6	3 799,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		313,5	783,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	3 170,9	1 833,1	4 582,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		3 767,8	9 419,4
<b>RAZEM</b>	<b>3 170,9</b>	<b>5 600,8</b>	<b>14 002,0</b>

## ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

OGRZEWANIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	15 854,3	7 598,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	15 854,3	7 598,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	15 854,3	7 598,0	0,0

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	21 139,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	12 012,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, u	[kWh/rok]	313,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	12 325,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 982,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	783,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp,H	[kWh/rok]	7 766,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUH	[kWh/m2rok]	43,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	24,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKH	[kWh/m2rok]	25,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	14,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPH	[kWh/m2rok]	16,0

### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd	[kWh/rok]	650,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W	[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, w	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	956,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 051,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp,W	[kWh/rok]	1 051,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUW	[kWh/m2rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKW	[kWh/m2rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	2,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPW	[kWh/m2rok]	2,2

### CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ



OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>k,L</sub>	[kWh/rok]	3 767,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,L</sub>	[kWh/rok]	9 419,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	E <sub>KL</sub>	[kWh/m2rok]	7,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	E <sub>PL</sub>	[kWh/m2rok]	19,4
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u</sub> (Q <sub>nd</sub> )	[kWh/rok]	21 789,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>k</sub>	[kWh/rok]	16 736,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>el,pom</sub>	[kWh/rok]	313,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	17 049,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	17 454,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	783,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q <sub>p</sub>	[kWh/rok]	18 237,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	34,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	35,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	1,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	E <sub>U</sub>	[kWh/m2rok]	44,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E <sub>K</sub>	[kWh/m2rok]	35,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E <sub>P</sub>	[kWh/m2rok]	37,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	EP <sub>WT 2021</sub>	[kWh/m2rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK <b>SPEŁNIA</b> WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			