

PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
w Złocięncu przy ul. 11 Listopada 36

Adres obiektu: ul. 11 Listopada 36, 78-520 Złocieniec

Kategoria obiektu: XIII

Jedn. ewid.: 320306_4.0011.21/2

Nr działki: 21/2 obręb: Złocieniec - 11

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości

Adres Inwestora: ul. 11 Listopada 36, 78-520 Złocieniec



Specjalność	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
Architekt.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski	A/PB/8300/153/83	
Opracował	Biurowie Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		

EGZ. 2

**PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
w Złocięncu przy ul. 11 Listopada 36**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	
1.1. Informacje ogólne	3
1.1.1. Przedmiot i cel opracowania	3
1.1.2. Zakres opracowania	3
1.1.3. Założenia projektowe	3
1.1.4. Podstawa opracowania	3
1.1.5. Inwestor	3
1.1.6. Lokalizacja obiektu	3
1.2. Projekt zagospodarowania terenu	3
1.2.1. Stan istniejący zagospodarowania terenu	3
1.2.2. Stan projektowany zagospodarowania terenu	3
1.2.3. Bilans terenu	3
1.2.4. Informacja o ochronie konserwatorskiej	3
1.2.5. Wpływ czynników zewnętrznych na działkę	4
1.2.6. Istniejące i przewidywane zagrożenia	4
1.2.7. Warunki wynikające z MPZP i sposób ich spełnienia	4
1.3. Opis i charakterystyka obiektu – stan istniejący	4
1.4. Projekt budowlany – rozwiązania projektowe	5
1.4.1. Zakres prac remontowych	5
1.4.2. Wyszczególnienie robót	5
1.4.3. Kolorystyka elewacji	10
1.4.4. Orzeczenie techniczne	11
1.4.5. Dodatkowe informacje dotyczące wykonania prac	11
1.4.6. Klauzula publikacji	11
2. Informacja BiOZ	12
3. Oświadczenia, uprawnienia	15
4. Projekt budowlany – część rysunkowa	18
5. Charakterystyka energetyczna	36

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Informacje ogólne

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu i termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Złocięncu przy ul. 11 Listopada 36.

Celem projektu jest opracowanie dokumentacji potrzebnej do uzyskania pozwolenia na budowę.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje remont elewacji wraz z ociepleniem, ocieplenie ścian zewnętrznych i stropu piwnic, ocieplenie dachu, ocieplenie ścian i stropów pomieszczeń technicznych oraz strychu, wymianę drzwi i okien na częściach wspólnych budynku oraz remont przyległych budynków gospodarczych.

3. Założenia projektowe

Projekt zakłada remont i termomodernizację budynku w celu dostosowania do warunków technicznych oraz obniżenia kosztów ogrzewania.

4. Podstawa opracowania

- zlecenie od Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. 11 Listopada 36 w Złocięncu
- pomiary własne z natury oraz zdjęcia wykonane w styczniu 2019 r.
- audyt energetyczny budynku wykonany przez firmę INPACO Roland Kałużniacki z lipca 2017r.
- obowiązujące normy i przepisy
- wiedza techniczna i zasady sztuki budowlanej

5. Inwestor

Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11 Listopada 36 w Złocięncu

6. Lokalizacja obiektu

Budynek mieszkalny wielorodzinny usytuowany przy ulicy 11 Listopada 36 w Złocięncu na działce nr 21/2.

1.2 Projekt zagospodarowania terenu

1. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Bez zmian

2. Stan projektowany zagospodarowania terenu

Bez zmian

3. Bilans terenu

Działka nr 21/2 - 0,0981ha,
Powierzchnia zabudowy - 301m²

4. Informacja o ochronie konserwatorskiej

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. 11 Listopada 36 w Złocięncu ujęty jest w wykazie innych zabytków nieruchomych z terenu Gminy Złocieniec wyznaczanych przez Burmistrza Złocienca do ujęcia w Gminnej Ewidencji Zabytków jako budynek mieszkalny ul. 11 Listopada 36, mur., początek XX w.

5. Wpływ czynników zewnętrznych na działkę

Bez zmian

6. Istniejące i przewidywane zagrożenia

Bez zmian

7. Warunki wynikające z MPZP i sposób ich spełnienia

Zakres i sposób zamierzenia inwestycyjnego objętego niniejszym opracowaniem jest zgodny z warunkami określonymi w MPZP

1.3. Opis i charakterystyka obiektu – stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny, wolnostojący o trzech kondygnacjach nadziemnych (w tym poddasze), częściowo podpiwniczony, trzyklatkowy, zbudowany w technologii tradycyjnej.

Fundamenty – ławy i ściany piwniczne ceglane

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne – wymurowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej, ściany zewnętrzne piwniczne gr. 50cm, ściany parteru i piętra gr. 38 cm obustronnie tynkowane, ściany poddasza (strychu) gr. 25cm

Ściany działowe – grubości 6 i 12 cm z cegły pełnej

Stropy - stropy drewniane, belkowe, nad piwnicą strop Kleina

Schody, klatka schodowa – schody drewniane z balustradami drewnianymi, schody zewnętrzne betonowe

Konstrukcja dachu – drewniana, więźba dachowa drewniana,

Pokrycie dachu – z papy termozgrzewalnej x2

Obróbki blacharskie, orynnowanie – z blachy tytanowo cynkowej

Stolarka okienna i drzwiowa – drzwi zewnętrzne drewniane i pcv

Wykończenie elewacji – ściany otynkowane tynkiem cementowo wapiennym

Instalacje wewnętrzne – wodno-kanalizacyjne, energetyczne i gazowe

Dane techniczne:

Powierzchnia zabudowy: 301 m²

Kubatura budynku: 1342 m³

Ilość kondygnacji: III + piwnica

Termin realizacji remontu elewacji: 2019-2020 r.

Działka nr: 21/2, obręb: Złocieniec - 11

1.4. Projekt budowlany – rozwiązania projektowe

1. Zakres prac remontowych

Zakłada się wykonanie remontu obiektu obejmującego:

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych w technologii ETICS wraz z wykończeniem
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych piwnic nad i przy gruncie
- wykonanie ocieplenia ścian wewnętrznych w pomieszczeniach technicznych i na strychu
- wykonanie ocieplenia stropu nad piwnicą, nad pomieszczeniami technicznymi, nad klatką schodową i pod strychem
- wykonanie ocieplenia dachu nad mieszkaniami
- wymiana starych okien i drzwi na częściach wspólnych budynku
- obróbki blacharskie, orynnowanie i parapety
- remont wiatrołapu i schodów zewnętrznych wraz z barierkami
- remont przyległych budynków gospodarczych
- wymiana wewnętrznych opraw oświetleniowych na częściach wspólnych budynku

2. Wyszczególnienie robót

Zalecenia ogólne

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszystkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania (o ile specyfikacja techniczna systemu nie stanowi inaczej);
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawić z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;
- w przypadku stosowania styropianu grafitowego należy stosować się do zaleceń producenta;
- wszystkie elementy należy transportować i przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producentów, w sposób nie pogarszający ich parametrów technicznych.

Wymagania techniczne dotyczące podłoży pod mocowanie systemów ociepleń

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem).

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełnienia wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować.

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej podłoża.

Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

- próba odporności na ścieranie – otwartą dłonią przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenia się stopień intensywności zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
- próba odporności na skrobanie lub zadrapanie – stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem, ocenia się zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
- próba zwilżania – posługując się szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza, określa się chłonność podłoża
- test równości i gładkości – posługując się łata (zwykle 2m), pionem i poziomnicą określa się odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdza jej odchylenie od pionu, a następnie porównuje otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych)
- przyczepność kleju do podłoża – sprawdza się, wykonując testy metodą pull-off lub mechaniczne (zrywanie kostek styropianu zgodnie z metodyką ETAG 004)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

W przypadku pojawienia się w trakcie wykonywania prac nowych (nie uwzględnionych w dokumentacji) informacji dotyczących stanu technicznego podłoża zmiany w zakresie przygotowania owego podłoża należy uzgodnić z autorem projektu.

Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem grafitowym EPS 032 gr. 14 i 15 cm w technologii ETICS wraz z robotami towarzyszącymi

Projektuje się ocieplenie elewacji powyżej cokołu styropianem grafitowym EPS 032 gr. 14cm i ocieplenie ścian zewnętrznych strychu styropianem grafitowym EPS 032 gr. 15cm.

Przygotowanie podłoża:

- kurz, pył, kredowanie – oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia
- brud, sadza tłuszcz – zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
- miejsca luźne, głuche, odspojone – skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia
- nierówności, defekty i ubytki – nierówności skuć, ubytki wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą, z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji, wystające poza lico ściany elementy ceglane należy skuć
- wilgoć – pozostawić do wyschnięcia
- wykwyty – oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem (wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego)

Gruntowanie podłoża

W przypadku podłoża pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu. W przypadku podłoża gładkich i niechłonnych należy zastosować, zgodnie z zaleceniami systemodawcy odpowiedni środek gruntujący tworzący tzw. Warstwę kontaktową.

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych:

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejących. Zaprawę klejącą należy przygotować według zaleceń producenta zapisanych w instrukcjach i kartach technicznych. Do klejenia płyt izolacji termicznej można także używać klejów poliuretanowych, o ile są one uwzględnione w specyfikacji technicznej danego systemu. Stosowanie klejów poliuretanowych powinno być zgodne z zaleceniami producenta zapisanymi w instrukcjach i kartach technicznych.

Klej należy nakładać na płyty styropianowe metodą obwodowo – punktową. Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też potocznie metodą „ramki i placków”) stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10mm.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm), zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przylegania kleju do podłoża (przy większych nierównościach stosuje się zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5-centymetrowej szerokości pasmo zaprawy, dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy – zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Każdą płytę termoizolacyjną z nałożonym klejem przyciskamy do podłoża i lekko przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (mniejszy krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyty musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji. W przypadku niewielkich szczelin – w systemach z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych innych niż wełna mineralna (np. EPS, XPS, PU) – do ich wypełnienia można użyć zalecanych przez producenta systemu pianek niskoprężnych.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA. Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Zabrania się wypełniania szczelin między płytami zaprawą lub masą klejącą.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie (wskazanie to nie dotyczy ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych, czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji lub wystających z niej stałych elementów.

Płytę termoizolacyjną na narożach budynku należy układać z przewiązaniem. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Należy zachowywać zasady BHP oraz postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

Montaż łączników mechanicznych:

Projektuje się mocowanie płyt styropianowych typu TERMODYBEL. W pierwszej kolejności należy wykonać otwór montażowy w ścianie poprzez płytę izolacyjną, a następnie, systemowym frezem, zagłębienie w izolacji. W tak przygotowanym gnieździe umieszczamy łącznik, po czym wkręcamy lub wbijamy trzpień mocujący. W ostatnim kroku zagłębiony łącznik zaślepia się systemową zaślepką z odpowiedniego materiału izolacyjnego. Głębokość zakotwienia łączników mechanicznych w ścianie wg zaleceń producenta. Ilość łączników mechanicznych przyjmuje się 6szt./m² – patrz rysunki graficzne detale.

Ościeża okien i drzwi

Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem grafitowym EPS 032 gr. 3cm po uprzednim skuciu tynków. Na krawędziach okien zamontować kątowniki z siatką, na całych ościeżach wykonać zbrojenie siatką z włókna szklanego i wykończyć tynkiem silikonowym jak elewację.

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu, kątowniki metalowe z siatką zbrojącą.

Wykonanie warstwy zbrojnej

W celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach

minimum 20x35 cm.

Narożniki oraz zbrojenia w narożach otworów muszą być zainstalowane przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej.

W przypadku mocowania płyt termoizolacyjnych przy pomocy kleju i łączników mechanicznych warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin. W przypadku mocowania tylko przy pomocy kleju (bez łączników) warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 72 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Należy przestrzegać zaleceń producenta podanych w kartach technicznych wyrobów.

Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębatą” o wielkości zębów 6-10 mm), tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia ją przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Taki układ tworzy warstwę zbrojoną. Jej grubość, po stwardnieniu, powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości minimum 10 cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej, zatopioną siatkę należy obciąć wzdłuż dolnej krawędzi listwy. W szczególnych przypadkach (np. konieczność uzyskania zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne) możliwe jest stosowanie podwójnej warstwy siatki zbrojącej lub siatki wzmocnionej zgodnie z zaleceniami systemodawcy.

Wyprawa zewnętrzna

Przed wykonaniem wprawy tynkarskiej należy na warstwę zbrojoną nanieść techniką malarską podkład tynkarski – stosownie do rodzaju tynku. W niektórych systemach zgodnie z ich specyfikacjami technicznymi wykonanie tej operacji nie jest wymagane.

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w specyfikacji technicznej (dokumencie odniesienia) dla danego zestawu wyrobów.

Projektuje się silikonową masę tynkarską, tynk barwiony w masie, struktura baranek gr. 1,5mm – jest to gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest żywica lub emulsja silikonowa (krzemooorganiczna), ewentualnie za zgodą Inwestora można wykonać tynk silikonowy malowany farbami silikonowymi. Kolorystyka elewacji wg projektu graficznego.

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego na niej podkładu tynkarskiego (o ile występuje w systemie), nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych piwnic nad gruntem styropianem ekstrudowanym XPS 032 gr. 10cm i przy gruncie gr. 8cm z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej

Ściany zewnętrzne piwnic należy odkopać do poziomu posadzki oczyścić z ziemi, uzupełnić ubytki murów i wykonać izolację cieplną ze styropianu ekstrudowanego XPS 032 gr. 8cm przy gruncie wraz z izolacją przeciwwilgociową z folii kubełkowej - mury obsypać ziemią i zagęścić. Ściany zewnętrzne piwnic nad gruntem ocieplić styropianem XPS 032 gr. 10cm. Ściany piwnic powyżej terenu (cokół) wykończyć tynkiem mozaikowym wg projektu graficznego.

Wykonanie ocieplenia ścian wewnętrznych w pomieszczeniach technicznych i na strychu styropianem ekstrudowanym XPS gr.10cm

Ściany wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych i na strychu będące przegrodami lokali mieszkalnych należy ocieplić styropianem ekstrudowanym XPS 032 gr. 10cm. Wykonać zbrojenie siatką z włókna szklanego i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Wykonanie ocieplenia stropu nad piwnicą, nad pomieszczeniami technicznymi, nad klatką schodową i pod strychem

Projektuje się ocieplenie stropu nad piwnicami wełną mineralną 034 gr. 11cm metodą natryskową. Przed wykonaniem izolacji termicznej należy zdemontować, a po ociepleniu zamontować instalację elektryczną prowadzoną po suficie wraz z oprawami oświetleniowymi, przesunąć instalacje i urządzenia telekomunikacyjne oraz inne instalacje kolidujące z wykonywanym ociepleniem, zabezpieczyć mienie lokatorów oraz wyczyścić i zagruntować strop.

Ocieplenie stropów nad pomieszczeniami technicznymi i klatką schodową będącymi przegrodami lokali mieszkalnych należy ocieplić styropianem ekstrudowanym XPS 032 gr. 10cm. Na ociepleniu wykonać warstwę zbrojną z siatki z włókna szklanego i pomalować farbą emulsyjną na białe.

Ocieplenie stropu pod strychem (podłogi) wykonać z wełny mineralnej 035 gr. 20cm układanej na sucho. Przed ociepleniem podłogi należy zdemontować istniejącą podłogę z desek, w razie potrzeby wybrać część polepy glinianej. Ułożyć wełnę mineralną gr. 10cm między belkami stropowymi, na belkach stropowych ułożyć legary 5x10cm i między nimi drugą warstwę wełny mineralnej gr. 10cm. Podłogę wykonać z płyt OSB gr. 22mm układanych na legarach.

Wykonanie ocieplenia dachu nad mieszkaniami styropianem ekstrudowanym XPS 032 gr. 18cm wraz z wykonaniem nowego pokrycia

Na istniejącym pokryciu dachu wykonać ocieplenie ze styropianu ekstrudowanego XPS 032 gr. 18cm wraz z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej podkładowej gr. 4,5mm i nawierzchniowej gr. 5,2mm. Styropian należy dodatkowo zamocować za pomocą łączników mechanicznych w ilości 9szt./m² w strefie narożnikowej, 6szt./m² w strefie krawędziowej i 3szt./m² w strefie środkowej. Na krawędziach dachu zamontować kantówki w celu zamocowania orynnowania i obróbek nadrynnowych. Kominy pomalować wg projektu graficznego farbą silikonową.

Wymiana starych okien i drzwi na częściach wspólnych budynku

Okna piwniczne należy wymienić na nowe uchylne z PCV, $U=1,3W/mK$ w kolorze brązowym, okna strychowe uchylne i rozwierno uchylne z PCV $U=1,3W/mK$ w kolorze białym. Okna na klatkach schodowych i w pom. technicznym rozwierno uchylne z PCV $U=1,3W/mK$ w kolorze białym. Drzwi na klatkach schodowych wymienić na nowe aluminiowe ocieplane jedno i dwuskrzydłowe $U=1,3W/mK$ w kolorze brązowym, drzwi do pomieszczeń technicznych z PCV ocieplone $U=1,3W/mK$ w kolorze brązowym. Wymiana drzwi i okien z obróbką osadzenia.

Obróbki blacharskie, orynnowanie i parapety

Rynny i rury spustowe w dobrym stanie technicznym należy zdemontować, a po ociepleniu zamontować ponownie. Projektuje się dodatkową rynnę i rurę spustową nad strychem po stronie spadkowej z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm. Obróbki blacharskie i parapety wymienić na nowe z zastosowaniem blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm w kolorze naturalnym. Wszelkie kominki wentylacyjne na elewacji należy wymienić na nowe i zamontować na projektowanym ociepleniu.

Remont drewnianego wiatrołapu i schodów zewnętrznych wraz z barierkami

Drewniany wiatrołap należy wyczyścić i pomalować farbą do drewna wg projektu graficznego – belki w kolorze RAL 8011, deski i płaszczyzny w kolorze RAL 8008. Ceglane ściany wiatrołapu należy wyczyścić,

usunąć luźne spoiny i cegły, uzupełnić ubytki cegieł i spoin oraz zabezpieczyć preparatem hydrofobizującym. Betonowe schody i podest należy wyczyścić, uzupełnić ubytki betonu i ujednolicić strukturę oraz pomalować farbą do betonu w kolorze siwym RAL 7005. Metalowe barierki schodów wyczyścić i pomalować farbą chlorokauczukową w kolorze czarnym.

Zadaszenie nad wejściem do klatki schodowej należy rozebrać i wykonać nowe typowe z poliwęglanu.

Remont przyległych budynków gospodarczych

Budynek gospodarczy od strony północnej.

Wymienić pokrycie dachu na nowe z blachy trapezowej, przegnite i uszkodzone elementy więźby dachowej wymienić na nowe. Uzupełnić ubytki cegieł i tynku, ściany zewnętrzne pomalować wg projektu graficznego. W otworach okiennych zamontować luksfery. Drzwi drewniane wymienić na nowe z desek i pomalować farbą do drewna w kolorze RAL 8011.

Budynek gospodarczy od strony południowej.

Uzupełnić ubytki cegieł i tynku, ściany zewnętrzne pomalować wg projektu graficznego, drzwi drewniane wyczyścić i pomalować w kolorze RAL 8011.

Wymiana wewnętrznych opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe na częściach wspólnych budynku (klatki schodowe, piwnice, strych) należy wymienić na nowe energooszczędne typu LED.

Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne – wymiana opraw żarowych na oprawy typu LED na częściach wspólnych budynku (klatki schodowe, piwnice). Wymiana oświetlenia obejmuje dostawę opraw oświetleniowych ze źródłami światła i wszystkimi niezbędnymi elementami mocującymi i wsporczymi, wyznaczanie miejsca montażu oprawy, przygotowanie podłoża do zamontowania oprawy. Rozpakowanie i oczyszczenie oprawy, obcięcie i zarobienie końców przewodów, wyposażenie oprawy w źródła światła i sprawdzenie przed zamontowaniem. Zamontowanie oprawy. Regulację czułości sensora, czasu podtrzymania oświetlenia i progu oświetlenia zewnętrznego. Oprawy należy zainstalować zgodnie z instrukcjami producenta. Montaż bezpośrednio na suficie lub ścianie.

Oprawa – wymagania: zasilanie sieciowe 220-240V 50/60Hz, czujnik ruchu mikrofalowy (radiowy), regulacja czułości sensora mikrofalowego, regulacja czasu podtrzymania oświetlenia min 10 sek., maks. 12 min., regulacja progu oświetlenia zewnętrznego 3-2000 lux, rodzaj gwintu E27 szt. 1, kąt działania czujnika 360°, oprawa okrągła koloru mlecznego wykonana z tworzywa sztucznego.

Źródło światła – wymagania: żarówka LED E27, napięcie (V) 230, moc (W) - 9 W, strumień świetlny 790-990 lm, trzonek E27, żywotność (h) min. 20000 h, temperatura barwowa (K) 2700-4000K, kąt świecenia min. 200°, efektywność energetyczna A+.

3. Kolorystyka elewacji

Kolorystykę budynku dobrano z palety barw Baupast. Tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie. (alternatywnie tynk silikonowy malowany farbami silikonowymi za zgodą Inwestora)

- kolor 0054 – ściany
- kolor 0058 – obramienia
- kolor M314 – cokół z tynku mozaikowego

Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm w kolorze naturalnym.

4. Orzeczenie techniczne

Planowany remont nie naruszy obowiązujących przepisów pożarowych i nie osłabi stanów granicznych elementów konstrukcyjnych budowli. Planowany remont elewacji nie oddziałuje szkodliwie na sąsiednią zabudowę i infrastrukturę techniczną.

Przedstawione propozycje technologiczne mają charakter wstępnych założeń i powinny zostać zweryfikowane po uzyskaniu dostępu do remontowanych elementów z pozycji rusztowań. Do prac remontowo - budowlanych proponuje się przyjęcie sprawdzonej na wielu obiektach technologii i materiałów służących konserwacji tynków, pochodzących z renomowanych firm. Poszczególne rozwiązania mogą być zastąpione za zgodą projektanta innymi systemowymi rozwiązaniami, o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i estetycznych. Zaproponowana technologia zapewnia odpowiedni efekt plastyczny elewacji budynku. Każdy z produktów posiada własną Instrukcję Techniczną.

Na wykonawcach prac ciąży obowiązek zapoznania się z instrukcjami technicznymi stosowanych produktów i przestrzegania zawartych w nich zaleceń.

5. Dodatkowe informacje dotyczące wykonania prac

Do wykonania robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczalne do obrotu i stosowane w budownictwie. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z instrukcją producentów materiałów budowlanych. Prace winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i w oparciu o karty techniczne materiałów. Warunkiem uzyskania dużej trwałości odnowienia remontowanych elementów budynku jest dobre wykonanie i wzajemna zgodność poszczególnych materiałów składowych pod względem mechanicznym i chemicznym. Nie dopuszczalne jest stosowanie nie jakościowych materiałów, często zastępczych a tym samym nie sprawdzonych w danym zestawie komponentów. Bezwzględnie należy przestrzegać reżimów technologicznych zalecanych w kartach technicznych produktu. W przypadku zaistnienia dodatkowych robót a nie możliwych do przewidzenia przez projektanta na etapie sporządzania dokumentacji projektowej i kosztorysowej, projektant nie ponosi z tego tytułu odpowiedzialności. Rozliczenie prac dodatkowych leży w gestii Inwestora.

Przyjęty w projekcie system naprawczy spełnia warunki techniczne pod względem bezpieczeństwa p.poż., a materiały użyte przy remoncie posiadają odpowiednie atesty ogniowe, certyfikaty i karty techniczne. Remont nie będzie oddziaływać szkodliwie na środowisko. Wykonawca na etapie wstępnym inwestycji przedstawi inwestorowi projekt montażu i kotwienia rusztowań a także wszelkie certyfikaty i atesty na wbudowane rusztowania.

Całość prac powinna odbywać się pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z wymogami prawa budowlanego, bhp i sztuki budowlanej. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane świadectwa i certyfikaty.

6. Klauzula publikacji

Autor zezwala na korzystanie z niniejszego opracowania do celów określonych w umowie. Projekt został opracowany zgodnie z zakresem zaproponowanym przez Inwestora oraz Audyt Energetyczny Budynku wykonany przez firmę INPACO Roland Kałużniacki z lipca 2017r. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za informacje nieprawdziwe lub zatajone, które uzyskał od właściciela obiektu. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za zmiany wniesione do projektu bez jego zgody, a także za roboty dodatkowe nieprzewidziane a wynikłe w trakcie realizacji inwestycji.

Projektował:

mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski
PROJEKTANT
upr. z §2 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt 1
nr ew. gpr. A/PB/8300/153/83
ZP - 0250

2. INFORMACJA BIOZ

PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO w Złocięcu przy ul. 11 Listopada 36

PODSTAWA OPRACOWANIA INFORMACJI BIOZ

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003 poz.1126).
- Prawo budowlane i obowiązujące PN

NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny wielorodzinny
ADRES OBIEKTU:	Złocieniec ul. 11 Listopada 36
INWESTOR:	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11 Listopada 36 w Złocięcu
JEDN. EWID.:	320306_4.0011.21/2
DZIAŁKA NR :	21/2 obręb: Złocieniec - 11
OPRACOWAŁ:	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2, 78-530 Wierzchowo

1. PODSTAWA OPRACOWANIA INFORMACJI BIOZ

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126).
- Prawo budowlane i obowiązujące PN

2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ PRAC REMONTOWYCH

Na podstawie dokumentacji budowlanej oraz w uzgodnieniu z upoważnionym przedstawicielem Inwestora ustalono następujący zakres prac remontowych:

Zakłada się wykonanie remontu obiektu obejmującego:

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych w technologii ETICS wraz z wykończeniem
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych piwnic nad i przy gruncie
- wykonanie ocieplenia ścian wewnętrznych w pomieszczeniach technicznych i na strychu
- wykonanie ocieplenia stropu nad piwnicą, nad pomieszczeniami technicznymi, nad klatką schodową i pod strychem
- wykonanie ocieplenia dachu nad mieszkaniami
- wymiana starych okien i drzwi na częściach wspólnych budynku
- obróbki blacharskie, orynnowanie i parapety
- remont wiatrołapu i schodów zewnętrznych wraz z barierkami
- remont przyległych budynków gospodarczych
- wymiana wewnętrznych opraw oświetleniowych na częściach wspólnych budynku

Szczegółowy zakres prac zawarty jest w kosztorysie inwestorskim.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z załączoną mapą na działce znajduje się obiekt budowlany, na którym będą prowadzone prace remontowe.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Strome skarpy przy budynku stwarzają zagrożenie upadkiem.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m występuje podczas wykonywania następujących robót budowlanych:

- ocieplenie dachu
- demontaż i montaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich
- ocieplenie ścian zewnętrznych
- montaż i rozbiórka rusztowań

Złożone procesy technologiczne, zmienne stanowiska robocze powodują poważne zagrożenia wypadkowe przy pracach na wysokości, a szczególnie:

- przy wznoszeniu i przemieszczaniu konstrukcji
- przy wykonywaniu robót elewacyjnych budynków z rusztowań i pomostów roboczych, montażu i demontażu rusztowań
- podczas pracy w miejscach, gdzie istnieje możliwość spadania z góry różnych przedmiotów, narzędzi i materiałów budowlanych

Prowadzenie robót na wysokościach może być wykonywane jedynie przez ekipę przeszkoloną w tym zakresie (odpowiednie badania) i wyposażoną (między innymi w kaski i odpowiednią odzież ochronną).

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy w sprawie sposobu oraz technologii wykonywania robót budowlanych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas prowadzenia prac. W czasie szkolenia, które powinno przebiegać w formie teoretycznego i praktycznego instruktażu należy szczególnie zwrócić uwagę na:

- podstawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące na danym stanowisku pracy
- podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy

Sprzęt, maszyny i urządzenia powinny być sprawne technicznie. Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania prac, Kierownik budowy winien sprawdzić ich stan techniczny.

Kierownik zobowiązany jest wyznaczyć teren do składowania narzędzi i materiałów budowlanych oraz zapewnić komplet zapleczy dla robotników budowlanych.

Dla kierowania i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się stały pobyt kierownika na budowie. W tym celu należy na placu budowy zamontować kontener socjalny i biuro kierownika budowy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Strefa szczególnego zagrożenia – brak

Komunikacja na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – sprawna i bezpieczna

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy – teren budowy lub upoważniony przedstawiciel wykonawcy

Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych – zapewnia wykonawca prac

Wykonawca prac jest obowiązany wykonać roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na bezpieczeństwo lub zabezpieczenie remontowanego obiektu przed awarią lub katastrofą.

Podstawę do podjęcia tych robót stanowi wpis do dziennika budowy dokonywany przez upoważnione osoby i instytucje.

8. KLAUZULA PUBLIKACJI I WYKORZYSTANIA

- Autor zezwala na korzystanie z niniejszego opracowania zgodnie z umową.
- Projekt i kosztorys został w oparciu o uzgodnienia zaproponowane przez Inwestora oraz Audyt Energetyczny Budynku wykonany przez firmę INPACO Roland Kałużniacki z lipca 2017r.
- Opracowujący projekt, kosztorys i informację BIOZ nie ponosi odpowiedzialności za informacje nieprawdziwe lub zatajone, które uzyskał od właściciela obiektu.
- Całość robót musi być prowadzona pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem sztuki budowlanej i przepisów BHP.
- Do wykonywania robót budowlanych należy stosować tylko takie materiały, które posiadają atest budowlany i PZH. Muszą to być wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie ze znakiem "B"

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 Dz.U.120 poz.1126 kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i umieszczenia go w widocznym miejscu na terenie budowy.

Opracował:

mgr inż. arch. *Mikołaj Krajewski*
PROJEKTANT
upr. z §2 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt 1
nr ew. upr. A/PB/8300/153/83
ZP - 0250

3. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA

Wierzychowo II, 2019r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
Oświadczam że projekt budowlany termomodernizacji budynku mieszkalnego
wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 36 w Złocięncu został sporządzony zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski
PROJEKTANT
upr. z §2 ust. 1 pkt 13 ust. 1 pkt 1
nr ew. upr. ARP/8300/153/83
ZP - 0250



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Mikołaj Bogdan Krajewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **A/PB/8300/153/83**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0250**.

Członek czynny od: 04-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-12-2018 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błazejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0250-6A51-B86D-1B12-8F1D

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Nikołaj Bogdan KRAJEWSKI

(wymienić imię-imiona i nazwisko)

magister inżynier architekt

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 6 grudnia 1954 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Nikołaj Bogdan KRAJEWSKI

(imię-imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

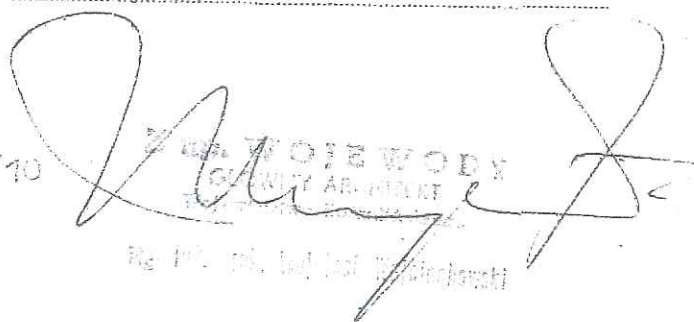
b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trumniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trumniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

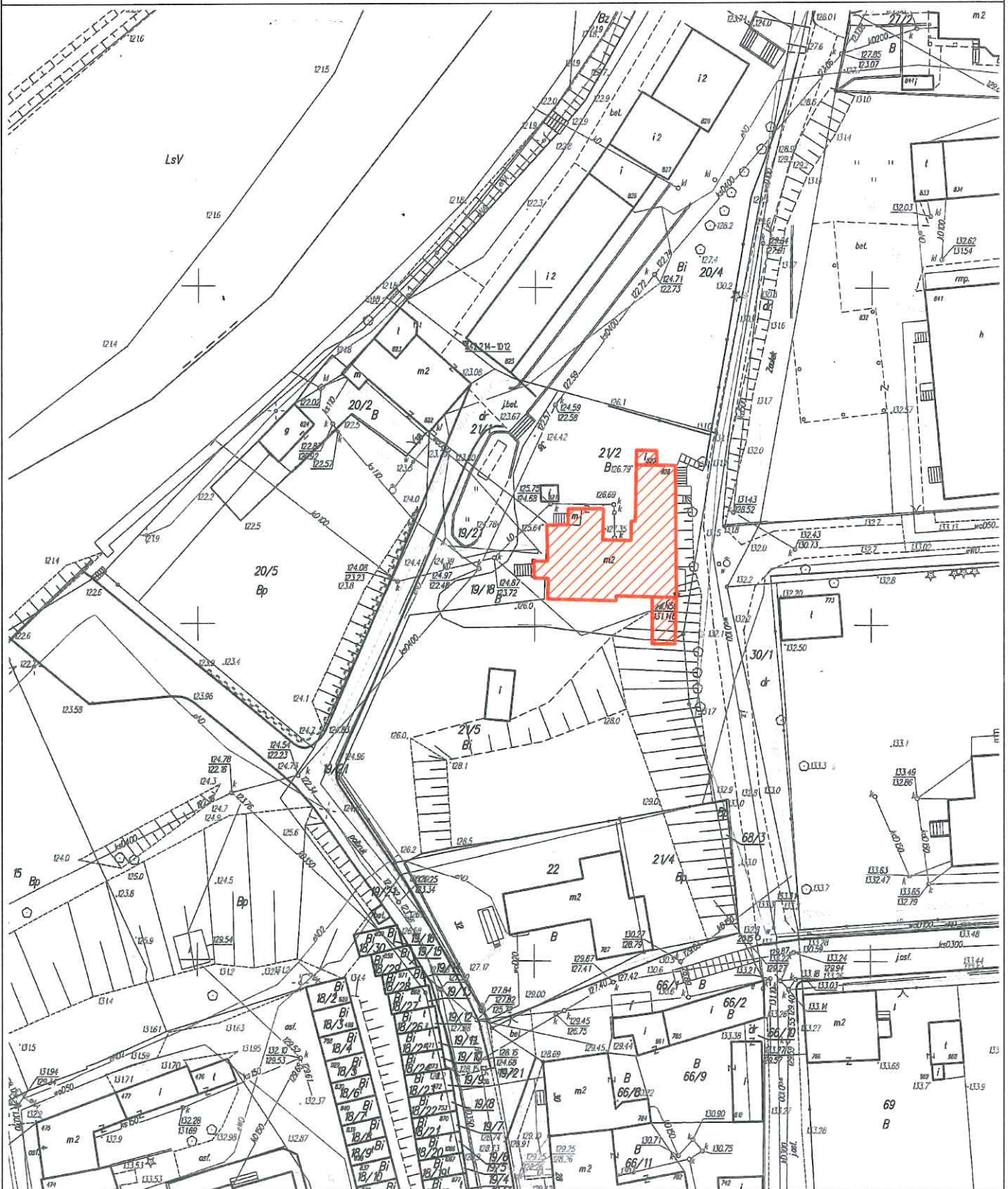
Otrzymuje:

1/ mgr inż. architekt Nikołaj Krajewski
ul. Śniadeckich 4A/10
Koszalin

2/


Zdzisław WOJEWODĘ
Magister inżynier architekt
Rękojmy: mgr inż. bud. i arch. Krajewski

Projekt zagospodarowania terenu
Złocieniec, ul. 11 Listopada 36 dz. nr 21/2, obręb Złocieniec 11
skala 1:500

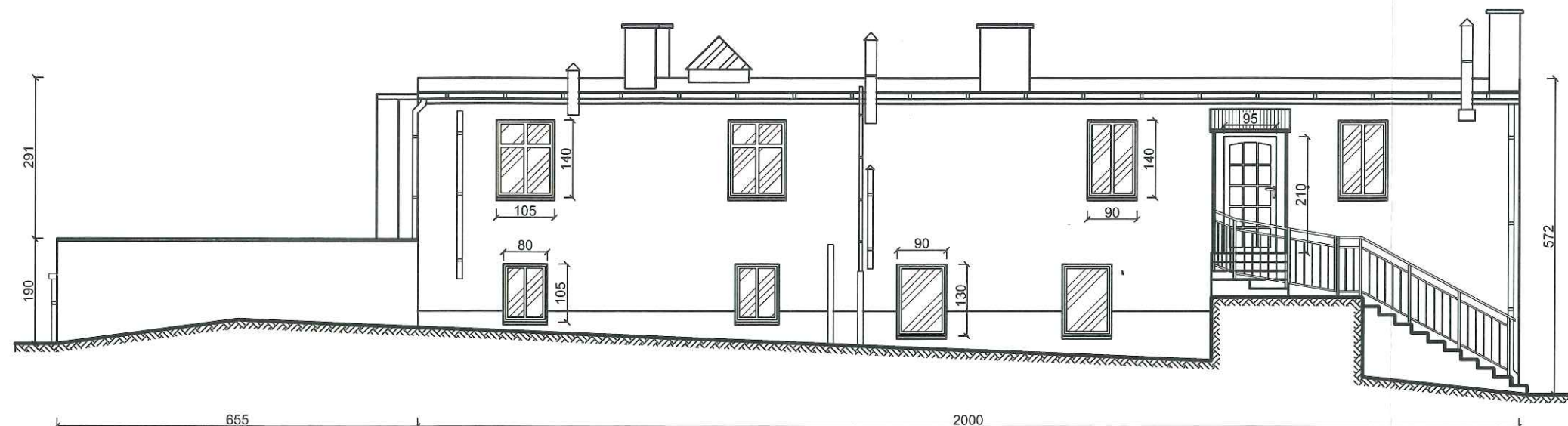


LEGENDA:

- Budynek przeznaczony do remontu
- Budynki istniejące

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierchowó	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
	Inwestor	Wspólnota Mieszkańców Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocińcu	Nr rys.
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		
Projektował, upr.			

INWENTARYZACJA
Elewacja wschodnia
Skala 1:100



INWENTARYZACJA
Elewacja południowa
Skala 1:100

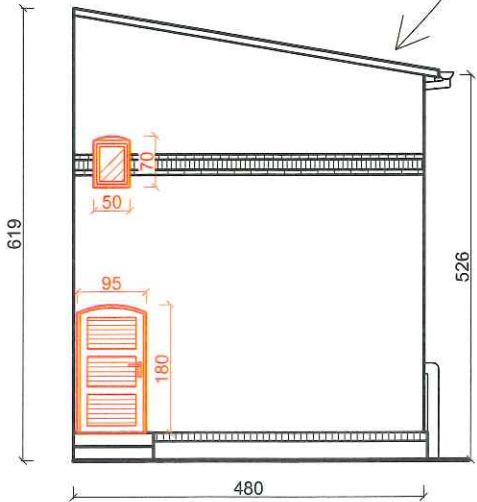


LEGENDA:

— Drzwi i okna przeznaczone do wymiany

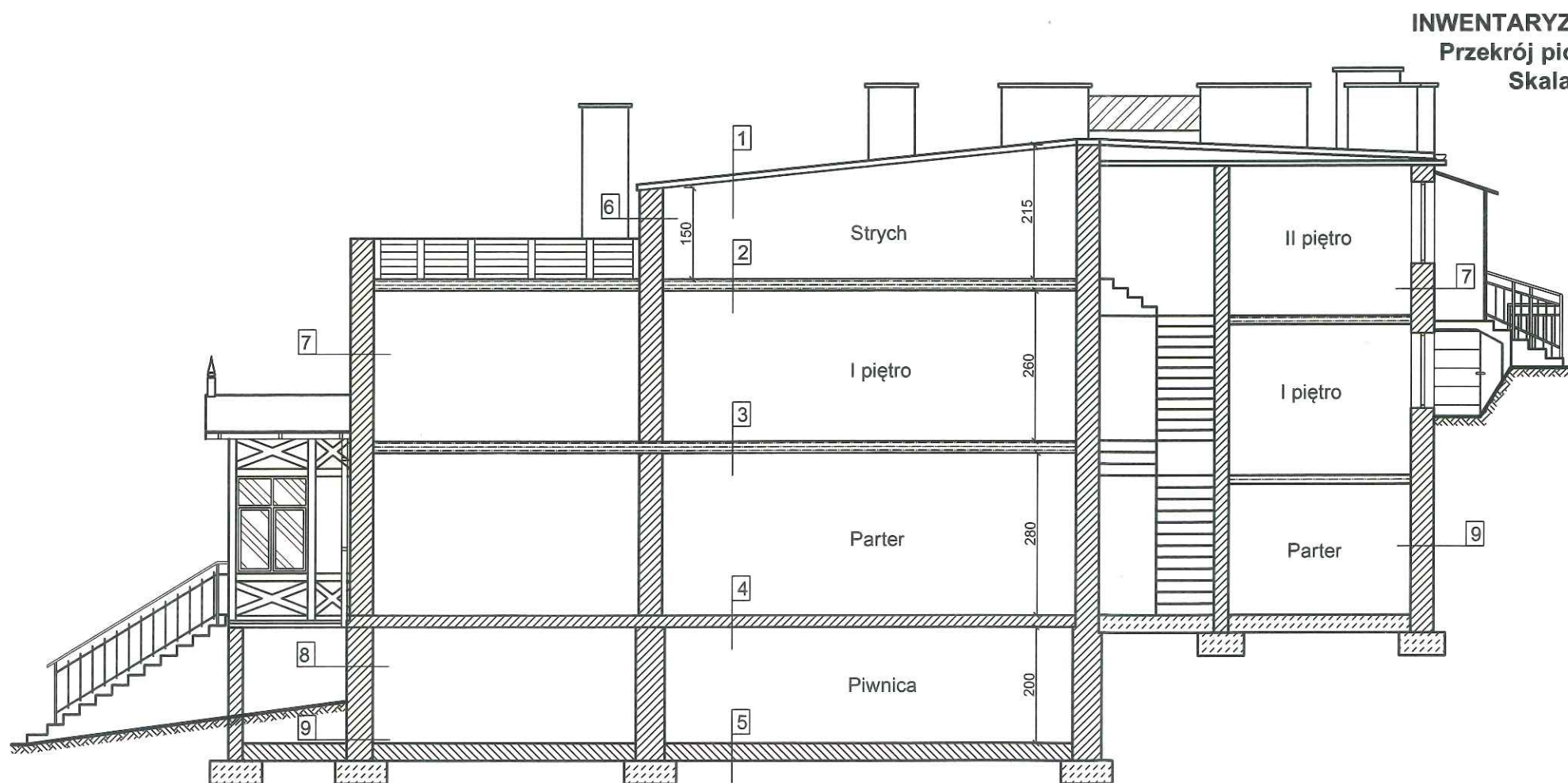
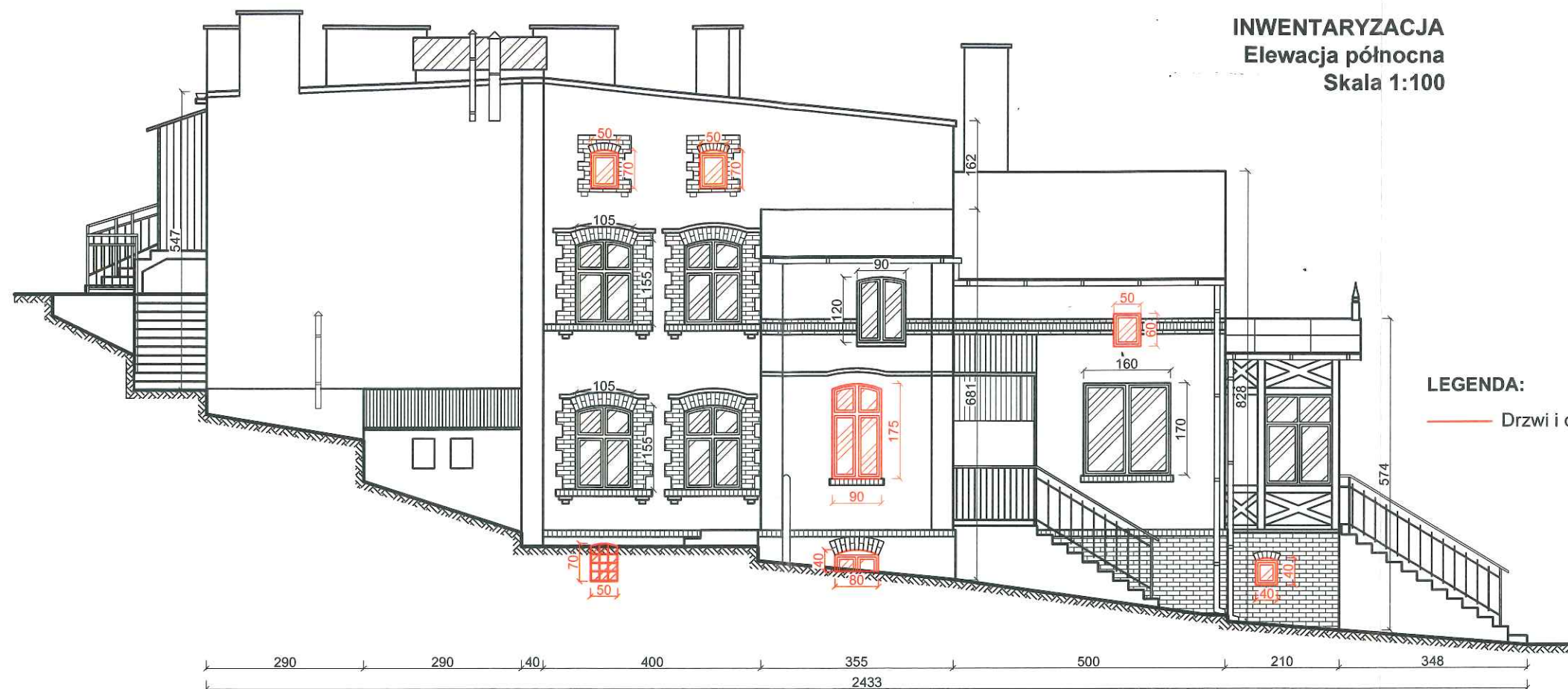
Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Inwentaryzacja - elewacja wsch. i połud.	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 2
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.			Podpis
Projektował, upr.			Podpis

INWENTARYZACJA
Elewacja zachodnia
Skala 1:100



LEGENDA:
— Drzwi i okna przeznaczone do wymiany

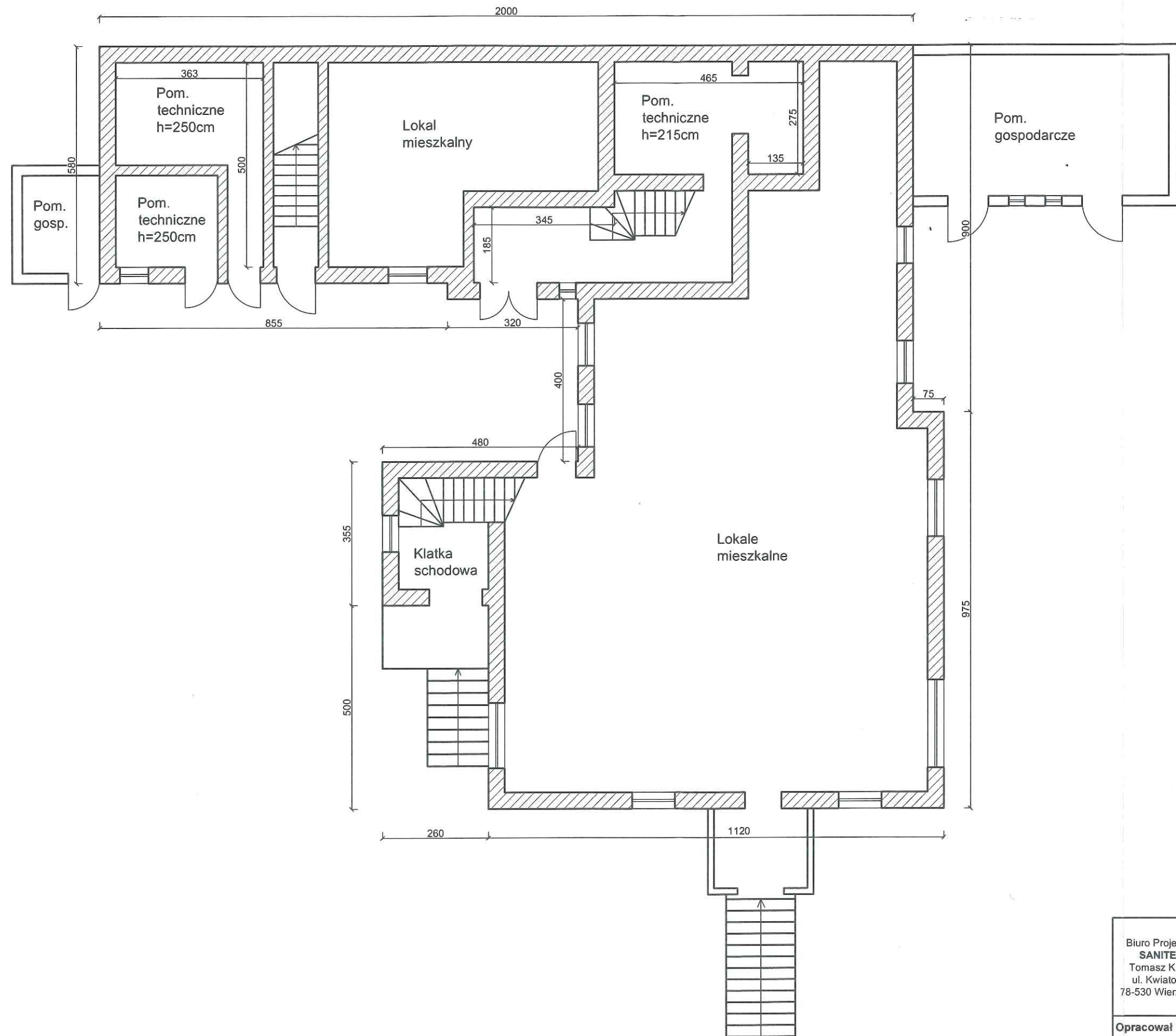
Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Inwentaryzacja - elewacja zachodnia	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 2
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.			Podpis
Projektował, upr.			Podpis



- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 1 | Papa x2
Deskowanie
Krokwie
Podsufitka z desek
Tynk (w lok. mieszk.) | 6 | Tynk zewn. cem-wap
Cegła pełna 25 cm
Tynk wewnętrzny |
| 2,3 | Podłoga z desek 22mm
Belki stropowe
Polepa gliniana
Podsufitka z desek
Tynk | 7 | Tynk zewn. cem-wap
Cegła pełna 38 cm
Tynk wewnętrzny |
| 4 | Podłoga z desek 22mm
Strop Kleina
Tynk | 8 | Cegła pełna 50 cm
Tynk wewnętrzny |
| 5 | Posadzka z cegieł
Podsypka piaskowa
Grunt rodzimy | 9 | Grunt
Izolacja p.wilgociowa
Cegła pełna 50 cm
Tynk wewnętrzny |

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data	II 2019
	Nazwa rysunku	Inwentaryzacja - elewacja półn. i przekrój pionowy	Skala	1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys.	4
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki			Podpis
Projektował, upr.				Podpis
Projektował, upr.				Podpis

INWENTARYZACJA
Rzut parteru
Skala 1:100

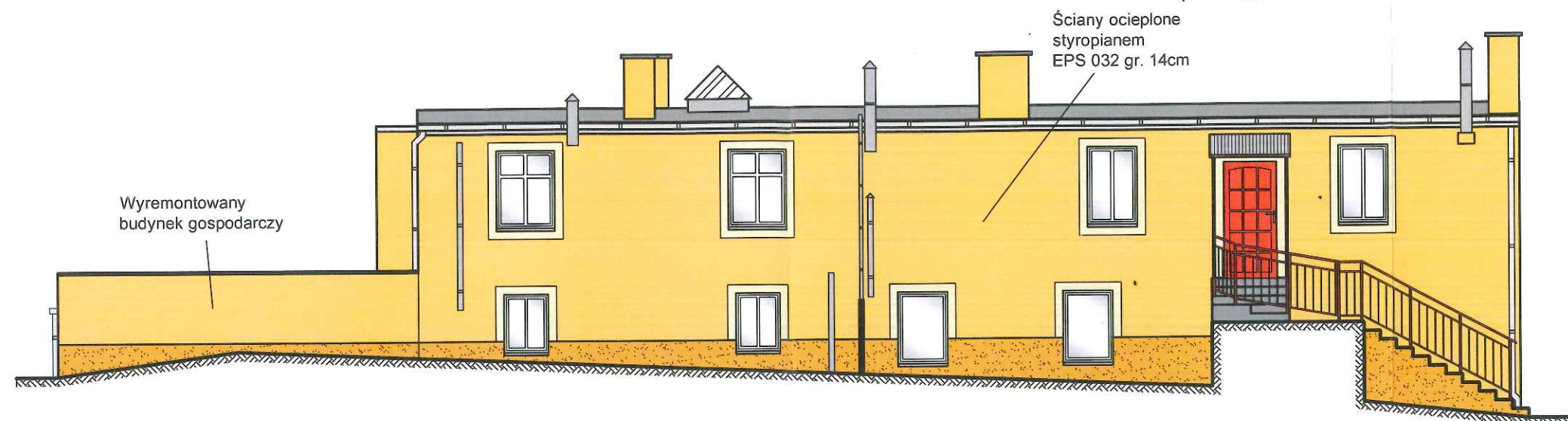


Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Inwentaryzacja - rzut parteru	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocienicy	Nr rys. 5
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.			Podpis
Projektował, upr.			Podpis

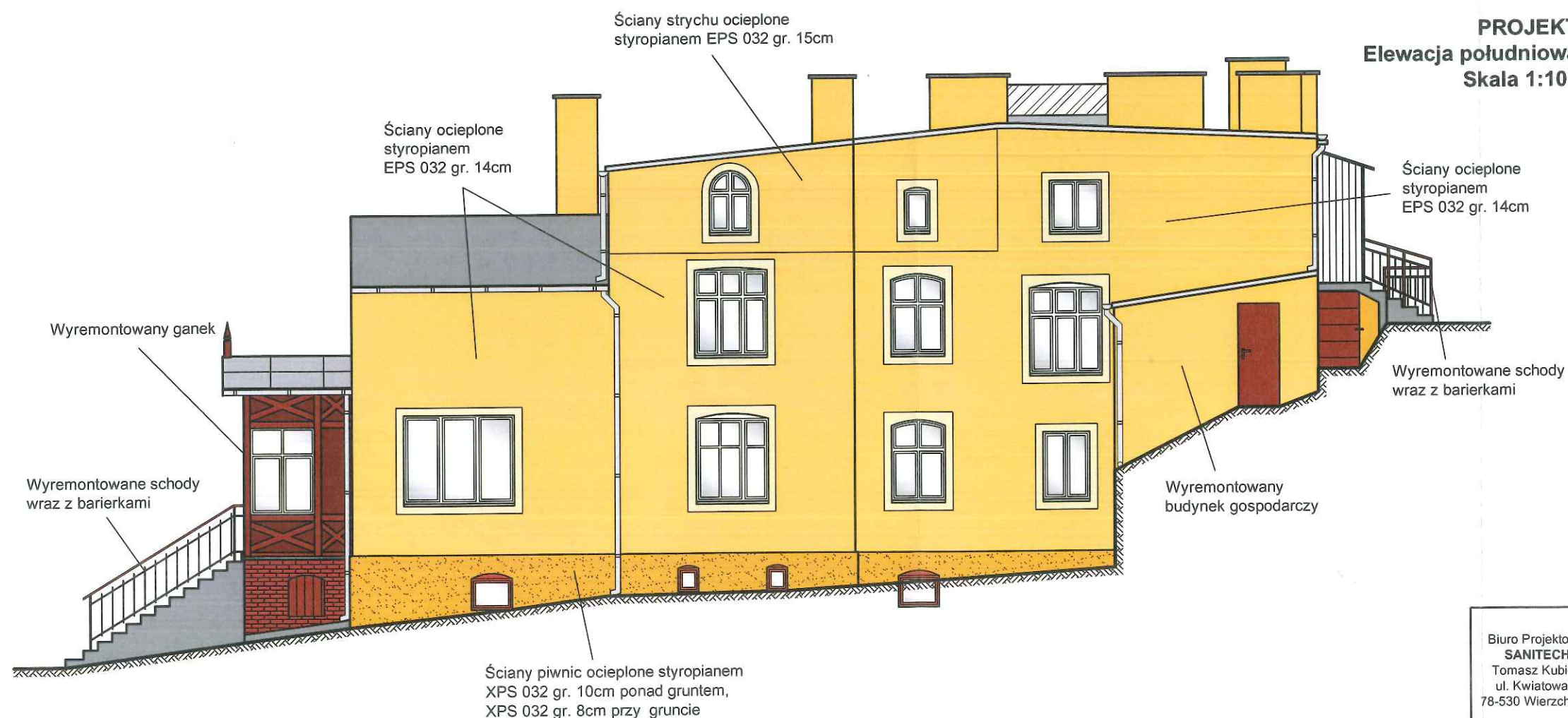
[illegible]

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Inwentaryzacja - rzut dachu	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięrcu	
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Nr rys. 8
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.			Podpis
Projektował, upr.			Podpis

PROJEKT
Elewacja wschodnia
Skala 1:100



PROJEKT
Elewacja południowa
Skala 1:100



Kolorystyka elewacji wg wzornika Baumit
(tynki silikonowe barwione w masie)

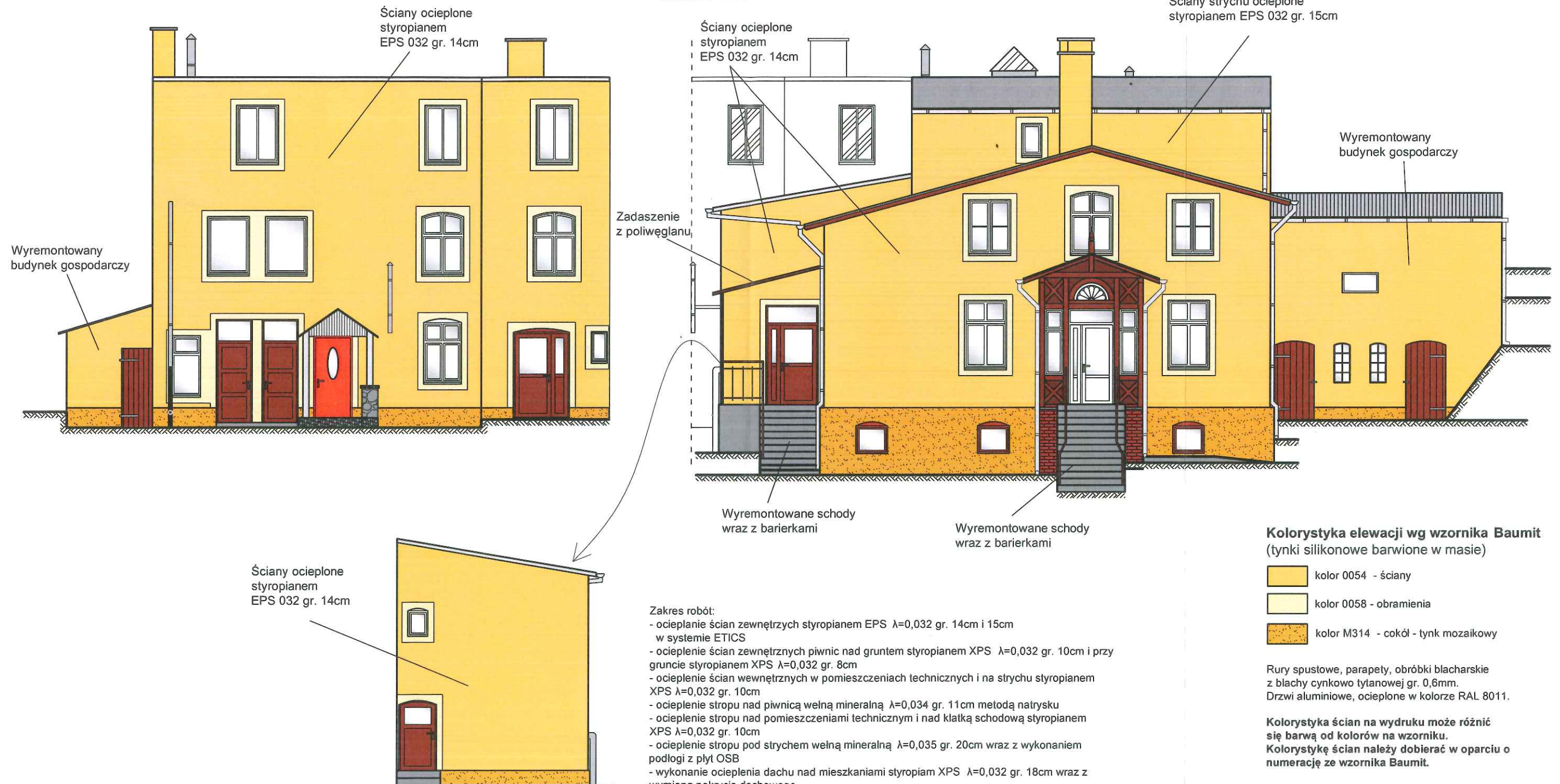
- kolor 0054 - ściany
- kolor 0058 - obramienia
- kolor M314 - cokół - tynk mozaikowy

Rury spustowe, parapety, obróbki blacharskie z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm.
Drzwi aluminiowe, ocieplone w kolorze RAL 8011.

Kolorystyka ścian na wydruku może różnić się barwą od kolorów na wzorniku.
Kolorystykę ścian należy dobierać w oparciu o numerację ze wzornika Baumit.

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt - elewacja wsch. i połud.	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 7
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		
Projektował, upr.			

PROJEKT
Elewacja zachodnia
Skala 1:100



Zakres robót:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS $\lambda=0,032$ gr. 14cm i 15cm w systemie ETICS
- ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic nad gruntem styropianem XPS $\lambda=0,032$ gr. 10cm i przy gruncie styropianem XPS $\lambda=0,032$ gr. 8cm
- ocieplenie ścian wewnętrznych w pomieszczeniach technicznych i na strychu styropianem XPS $\lambda=0,032$ gr. 10cm
- ocieplenie stropu nad piwnicą wełną mineralną $\lambda=0,034$ gr. 11cm metodą natrysku
- ocieplenie stropu nad pomieszczeniami technicznym i nad klatką schodową styropianem XPS $\lambda=0,032$ gr. 10cm
- ocieplenie stropu pod strychem wełną mineralną $\lambda=0,035$ gr. 20cm wraz z wykonaniem podłogi z płyt OSB
- wykonanie ocieplenia dachu nad mieszkaniami styropianem XPS $\lambda=0,032$ gr. 18cm wraz z wymianą pokrycia dachowego
- wymiana okien na klatkach schodowych, strychu i w piwnicy na nowe PCV $U=1,3$ W/m²K
- wymiana drzwi zewnętrznych na nowe aluminiowe i PCV ocieplone $U=1,3$ W/m²K
- wymiana, parapetów i obróbek blacharskich na nowe z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm
- remont wiatrołapu i schodów zewnętrznych wraz z barierkami
- remont przyległych budynków gospodarczych
- wymiana opraw oświetleniowych na częściach wspólnych budynku na energooszczędne typu LED

WSZYSTKIE W/W PRACE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

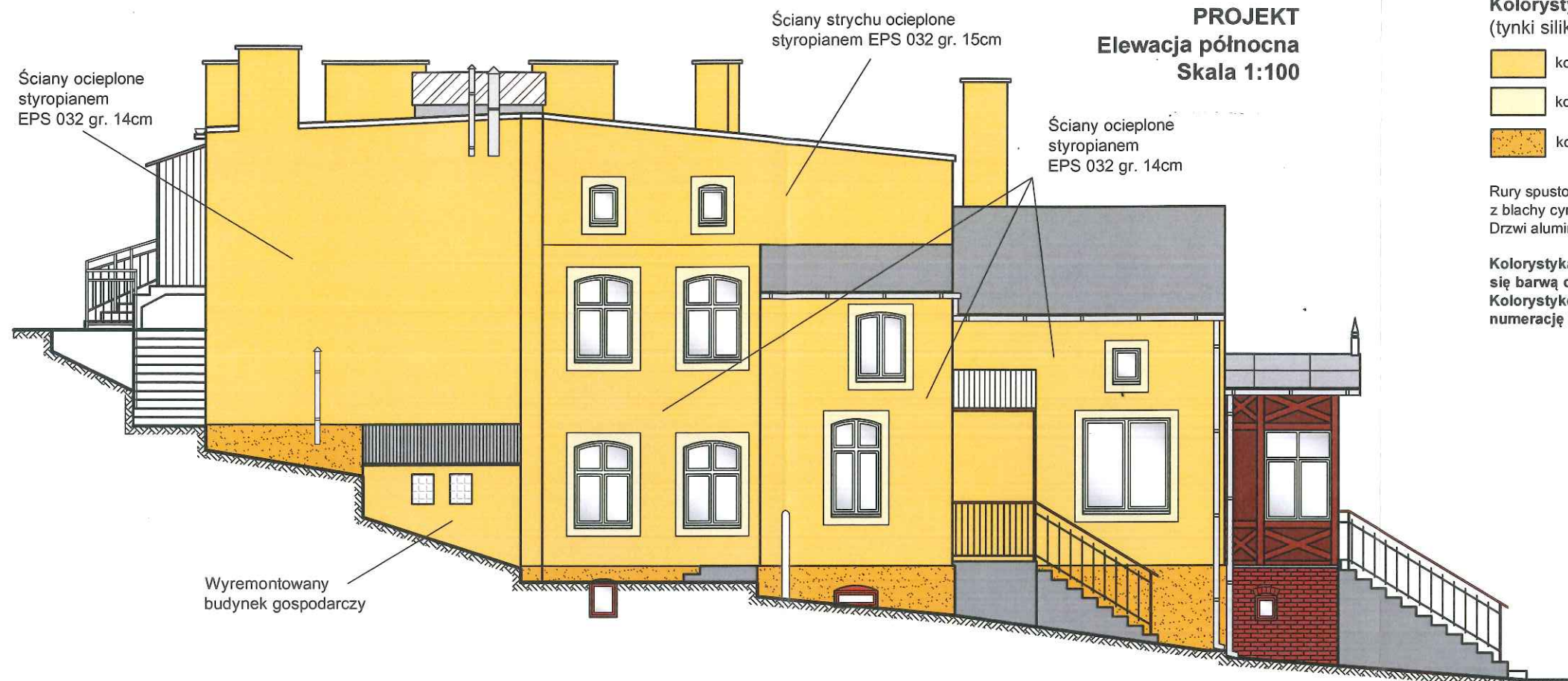
Kolorystyka elewacji wg wzornika Baumit
(tynki silikonowe barwione w masie)

- kolor 0054 - ściany
- kolor 0058 - obramienia
- kolor M314 - cokół - tynk mozaikowy

Rury spustowe, parapety, obróbki blacharskie z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm.
Drzwi aluminiowe, ocieplone w kolorze RAL 8011.

Kolorystyka ścian na wydruku może różnić się barwą od kolorów na wzorniku.
Kolorystykę ścian należy dobierać w oparciu o numerację ze wzornika Baumit.

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt - elewacja zachodnia	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 8
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/6300/153/83 w specjalności architektonicznej		
Projektował, upr.			



Kolorystyka elewacji wg wzornika Baumit (tynki silikonowe barwione w masie)

- kolor 0054 - ściany
- kolor 0058 - obramienia
- kolor M314 - cokół - tynk mozaikowy

Rury spustowe, parapety, obróbki blacharskie z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,6mm.
Drzwi aluminiowe, ocieplone w kolorze RAL 8011.

Kolorystyka ścian na wydruku może różnić się barwą od kolorów na wzorniku.
Kolorystykę ścian należy dobierać w oparciu o numerację ze wzornika Baumit.

4
Podłoga z desek 22mm
Strop Kleina
Tynk

Wełna mineralna
natryskowa 034 gr.11cm

5
Posadzka z cegieł
Podsypka piaskowa
Grunt rodzimy

6
Silikonowy tynk cienkowarstw.
Zbrojenie z siatki
Styropian EPS 032 gr.15cm

Tynk zewn. cem-wap
Cegła pełna 25 cm
Tynk wewnętrzny

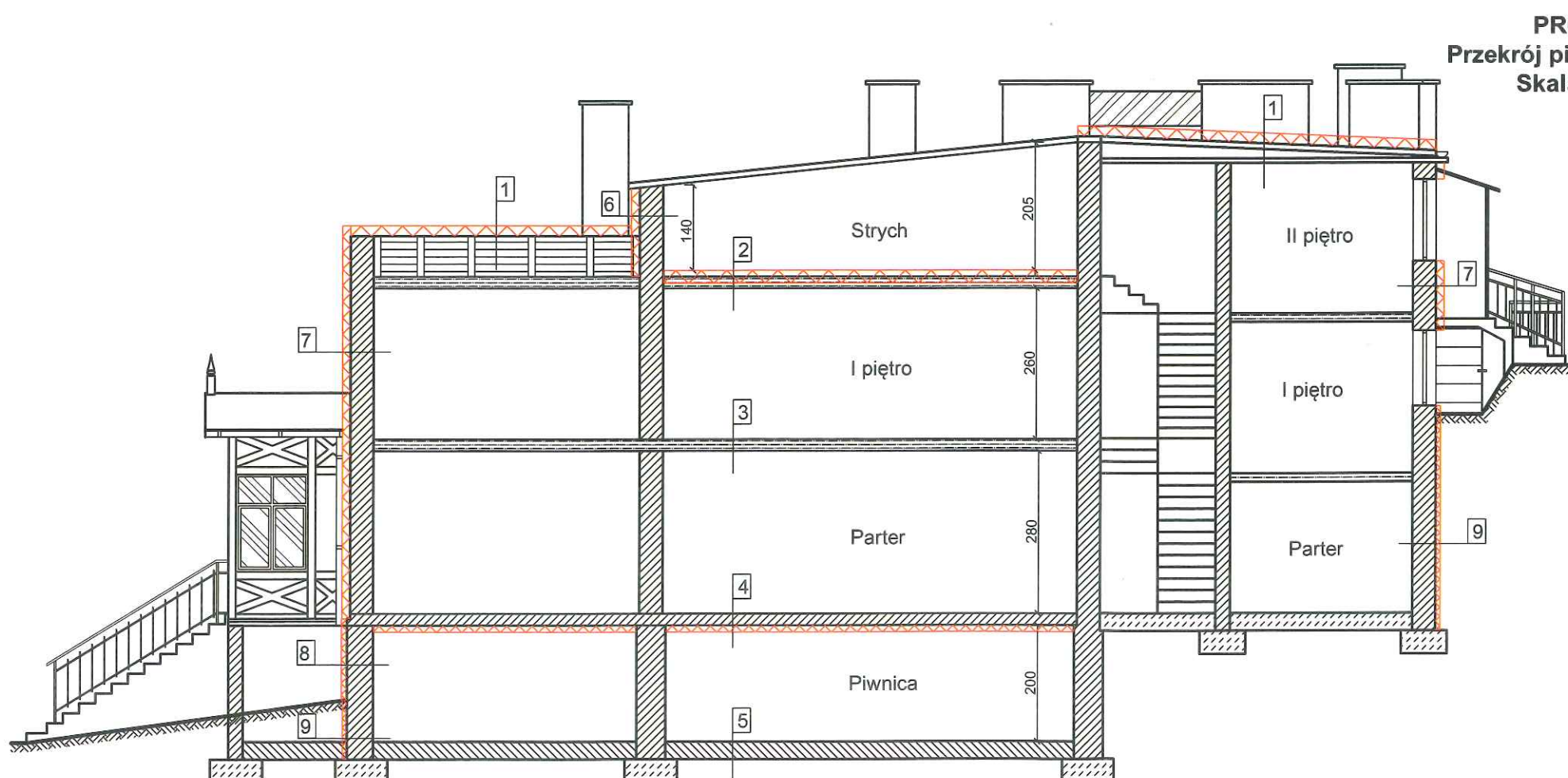
7
Silikonowy tynk cienkowarstw.
Zbrojenie z siatki
Styropian EPS 032 gr.14cm

Tynk zewn. cem-wap
Cegła pełna 38 cm
Tynk wewnętrzny

8
Tynk mozaikowy
Zbrojenie z siatki
Styropian XPS 032 gr.10cm

Cegła pełna 50 cm
Tynk wewnętrzny

9
Grunt
Folia kubelkowa
Styropian XPS 032 gr.8cm
Izolacja p.wilgociowa
Cegła pełna 50 cm
Tynk wewnętrzny



PROJEKT **Przekrój pionowy** **Skala 1:100**

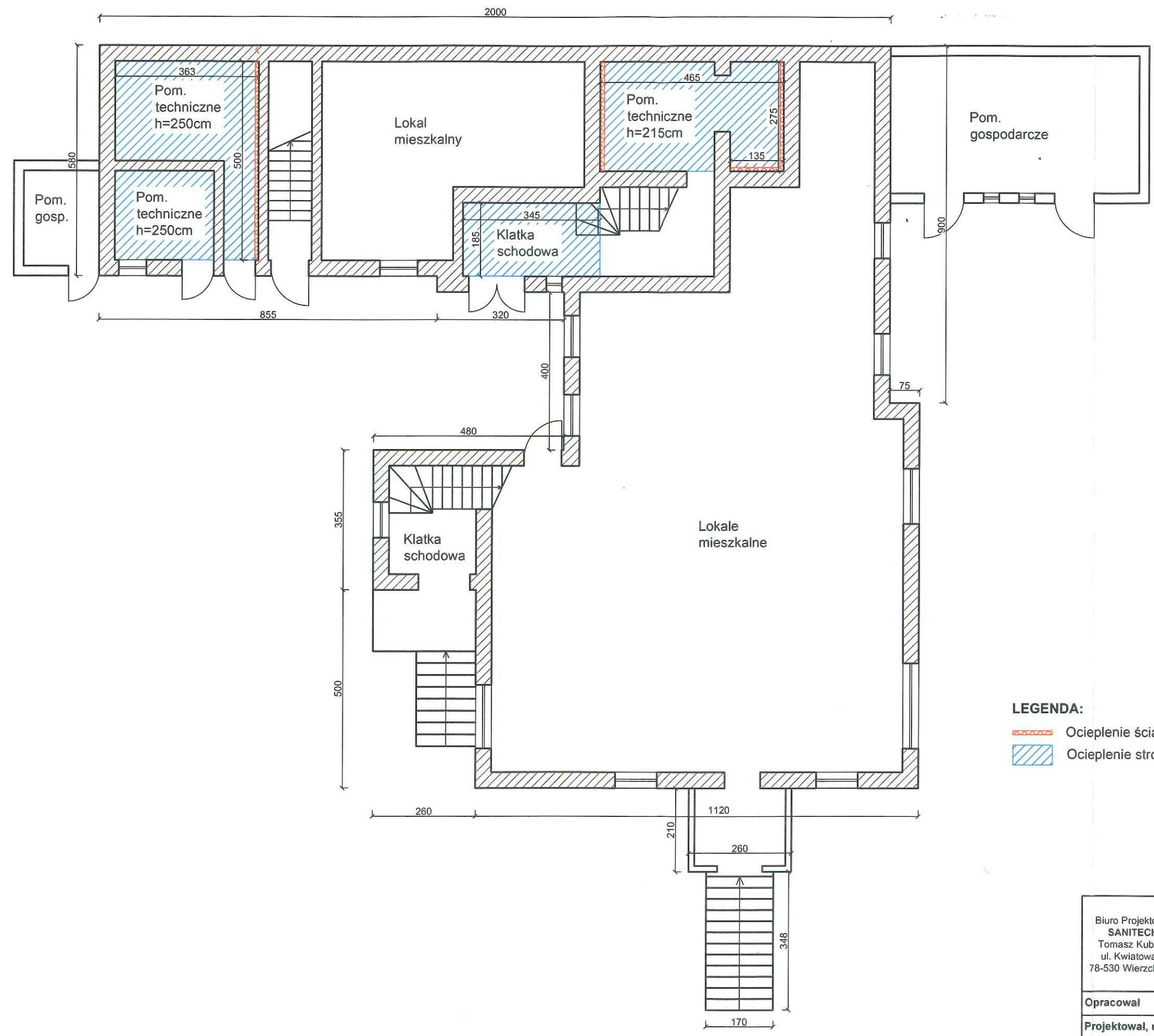
1
Papa zgrzewana 4,5 i 5,2mm
Styropian XPS 032 gr.18cm

Papa x2
Deskowanie
Krokwie
Podsufitka z desek
Tynk (w lok. mieszk.)

2
Podłoga z płyt OSB gr.22mm
Wełna min. 035 gr.20cm
Belki stropowe
Polepa gliniana
Podsufitka z desek
Tynk

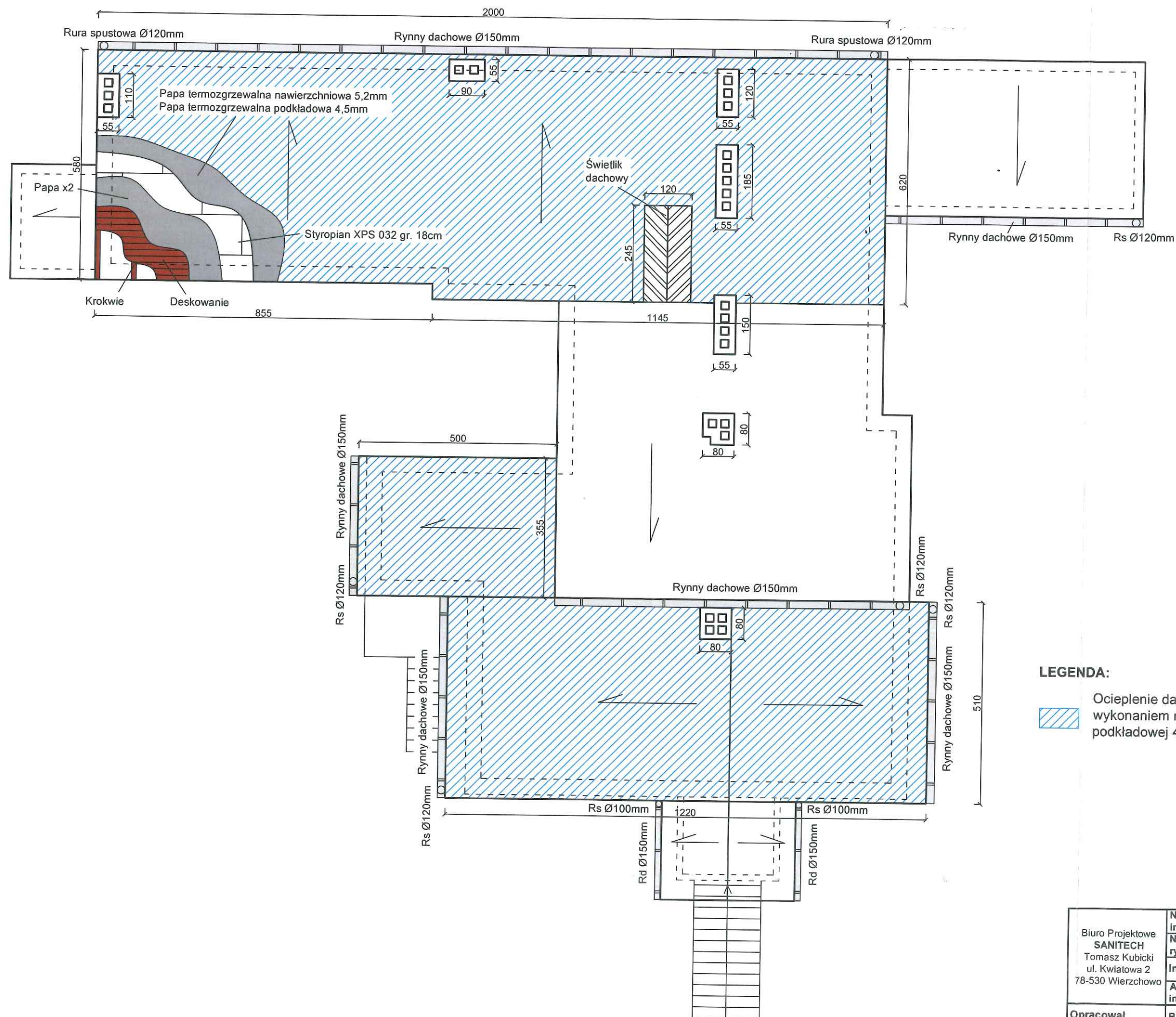
3
Podłoga z desek 22mm
Belki stropowe
Polepa gliniana
Podsufitka z desek
Tynk

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchnio	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt - elewacja półn. i przekrój pionowy	Skala 1:100
Opracował	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocienicy	Nr rys. 9
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocienica	Podpis
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis
Projektował, upr.			Podpis



- LEGENDA:**
- Ocieplenie ścian styropianem XPS 032 gr.10cm
 - Ocieplenie stropu styropianem XPS 032 gr. 10cm

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt - rzut parteru	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięńcu	Nr rys. 10
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		
Projektował, upr.			



LEGENDA:

Ocieplenie dachu styropianem XPS 032 gr. 18cm wraz z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej podkładowej 4,5mm i nawierzchniowej 5,2mm

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Projekt - rzut dachu	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocińcu	Nr rys. 11
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		
Projektował, upr.			

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

Nazwa		Okna piwniczne	Okna piwniczne	Okna piwniczne	Okna piwniczne	Okna piwniczne	Okna piwniczne
Schemat zestawczy							
Wymiar w świetle ościeży	szer.[m]	0,80	0,40	0,80	0,80	0,50	0,40
	wys.[m]	0,70	0,50	0,80	0,40	0,70	0,40
Ilość sztuk		2	2	3	1	1	1
Uwagi		- PCV - kolor brązowy	- PCV - kolor brązowy	- PCV - kolor brązowy	- PCV - kolor brązowy	- PCV - kolor brązowy	- PCV - kolor brązowy
Nazwa		Okna strychowe	Okna strychowe	Okna strychowe	Okna strychowe	Okna strychowe	Okna pom. techn.
Schemat zestawczy							
Wymiar w świetle ościeży	szer.[m]	0,50	0,50	0,80	0,50	0,50	0,70
	wys.[m]	0,80	0,70	1,20	0,85	0,60	1,50
Ilość sztuk		1	2	1	1	1	1
Uwagi		- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały
Nazwa		Okna klatki schod.	Okna klatki schod.	Okna klatki schod.			
Schemat zestawczy							
Wymiar w świetle ościeży	szer.[m]	0,90	0,40	0,50			
	wys.[m]	1,75	0,75	0,70			
Ilość sztuk		1	1	1			
Uwagi		- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały	- PCV - kolor biały			

- współczynnik okien $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot K$

Wykonawca zobowiązany jest przed zamówieniem drzwi i okien dokonać obmiaru z natury

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchno	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Zestawienie stolarki okiennej	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 12
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
	Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki	Podpis
	Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej	Podpis
	Projektował, upr.		Podpis

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

Nazwa		Drzwi klatki schodowej	Drzwi klatki schodowej	Drzwi klatki schodowej
Schemat zestawczy				
Wymiar w świetle ościeży	szer.[m]	1,40	1,30	0,95
	wys.[m]	2,25	2,50	1,80
Ilość sztuk		1	1	1
Uwagi		- aluminium ciepłe - ocieplone - samozamykacz - kolor RAL 8011	- aluminium ciepłe - ocieplone - samozamykacz - kolor RAL 8011	- aluminium ciepłe - ocieplone - samozamykacz - kolor RAL 8011
Nazwa		Drzwi do pom. tech.	Drzwi do pom. tech.	Drzwi do bud. gosp.
Schemat zestawczy				
Wymiar w świetle ościeży	szer.[m]	0,90	0,90	0,80
	wys.[m]	2,60	2,60	2,00
Ilość sztuk		1	1	1
Uwagi		- PCV - ocieplone - kolor RAL 8011	- PCV - ocieplone - kolor RAL 8011	- drewniane - kolor RAL 8011

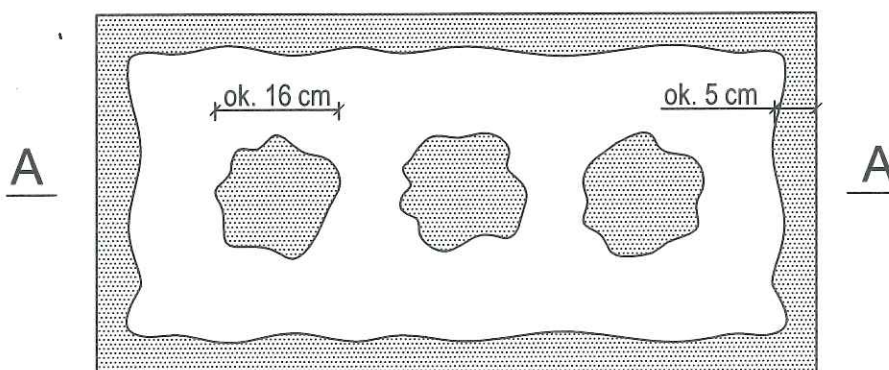
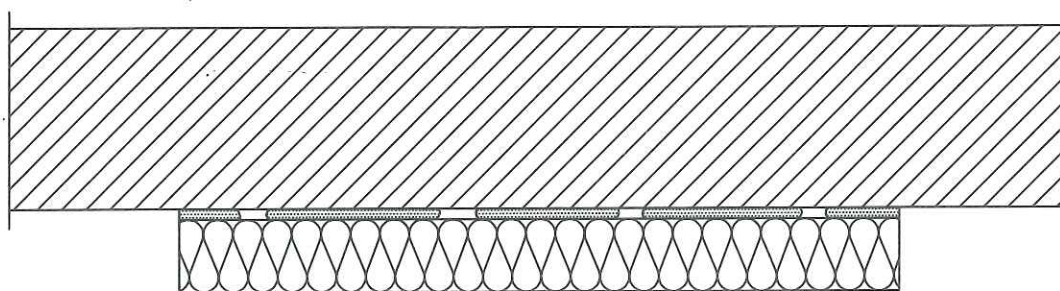
- współczynnik drzwi $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot K$

Wykonawca zobowiązany jest przed zamówieniem drzwi i okien dokonać obmiaru z natury

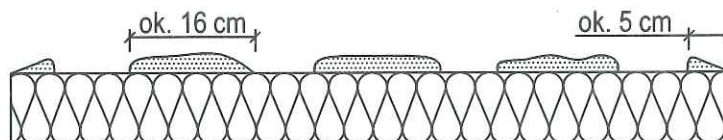
Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchno	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Zestawienie stolarki drzwiowej	Skala 1:100
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięncu	Nr rys. 13
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis
Projektował, upr.			Podpis

DETAL

Sposób klejenia płyt izolacji termicznej



przekrój A - A



$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% / 40 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

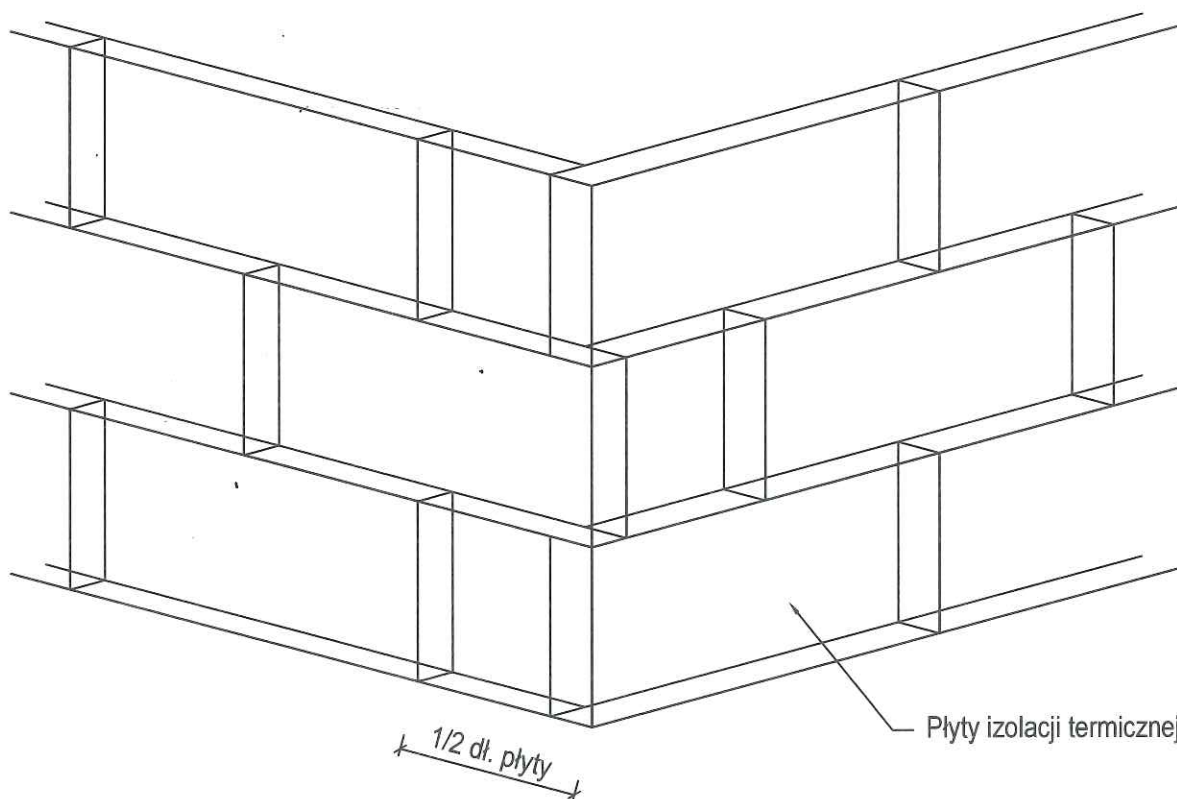
UWAGI:

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoży nienasiąkliwych i drewnopochodnych, lub zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych. Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej. Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając odchyłki równości podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całopowierzchniowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Sposób klejenia płyt izolacji termicznej	Skala 1:20
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocieniu	Nr rys. 14
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis
Projektował, upr.			Podpis

DETAL

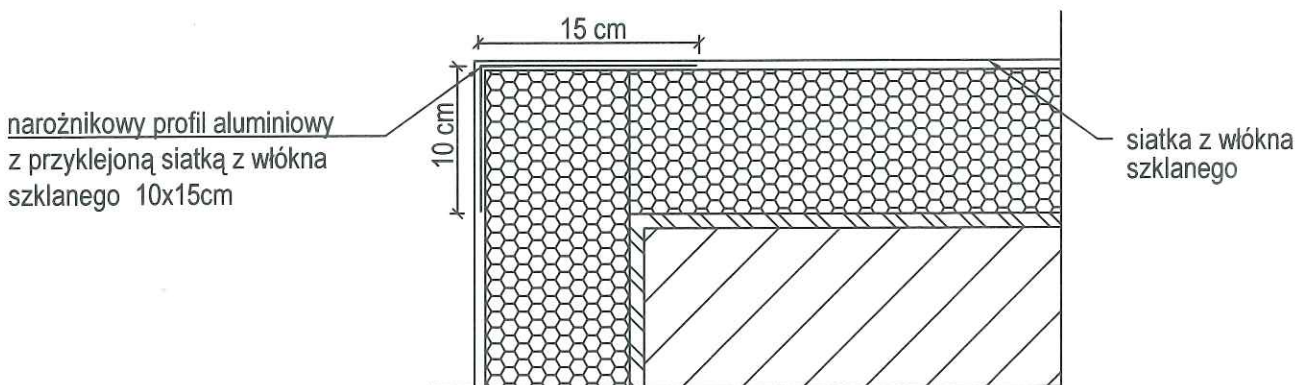
Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże



UWAGI:

Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim zamocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

Zbrojenie narożnika ściany profilem aluminiowym lub profilem PCW oraz siatką z włókna szklanego



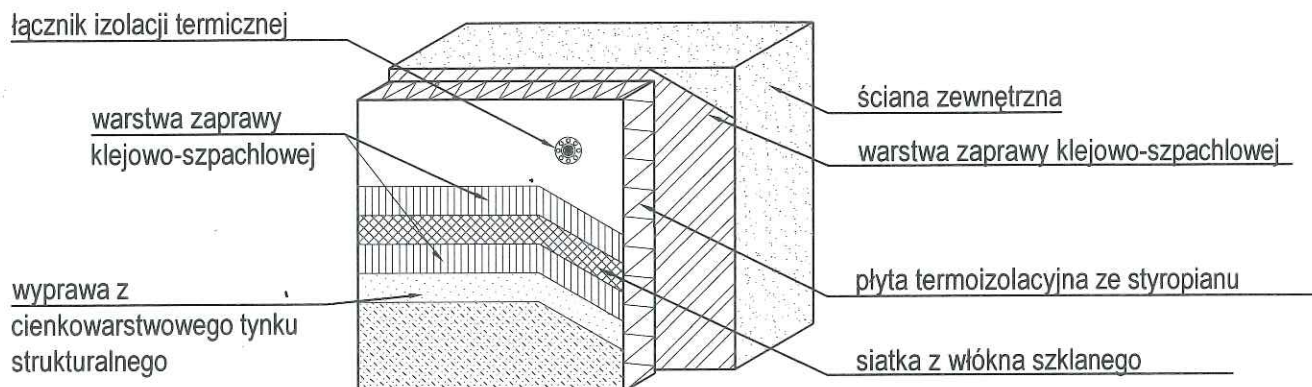
UWAGI:

Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą montażową powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka powinna zostać całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym wypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki powinny być przyklejane na zakład szerokości ok. 10cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami.

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data II 2019
	Nazwa rysunku	Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże Zbrojenie narożników	Skala 1:20
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięncu	Nr rys. 15
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis
	Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki	Podpis
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis
Projektował, upr.			Podpis

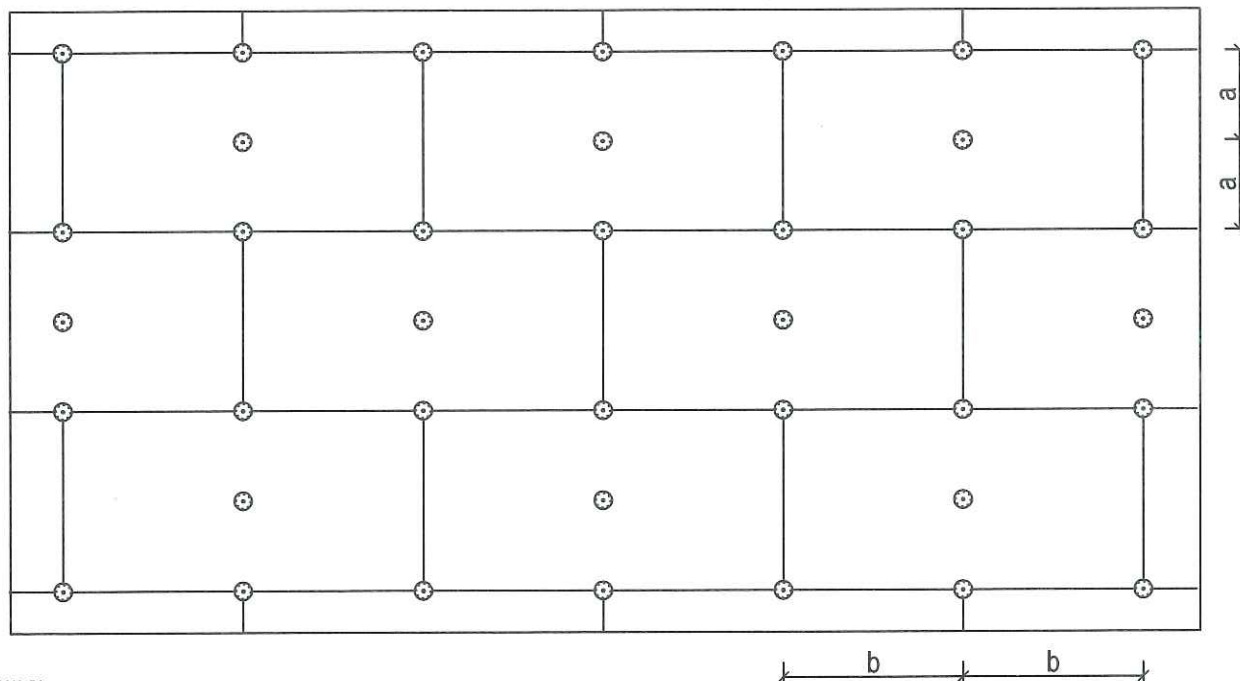
DETAL

Przekrój przez system ETICS z wykorzystaniem płyt styropianowych z warstwą zbrojącą standardową



Rozmieszczenie łączników mocujących płyty

Ilość łączników: 6 szt./m²



UWAGI:

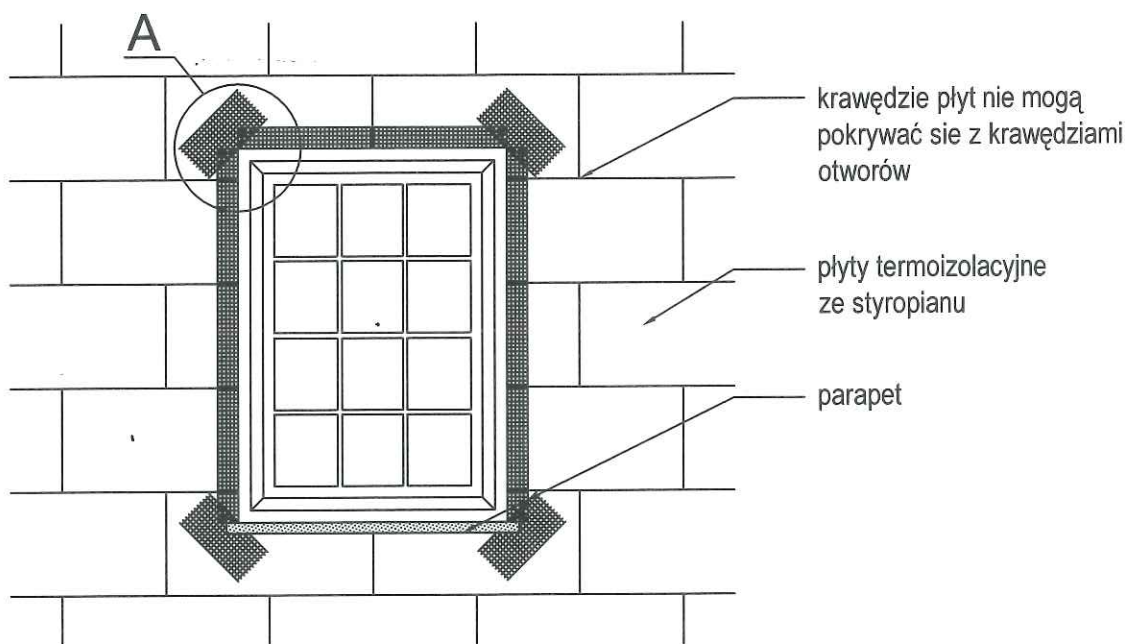
Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, głębokość zakotwienia w podłożu wg zaleceń producenta.

Należy stosować łączniki typu TERMODYBEL.

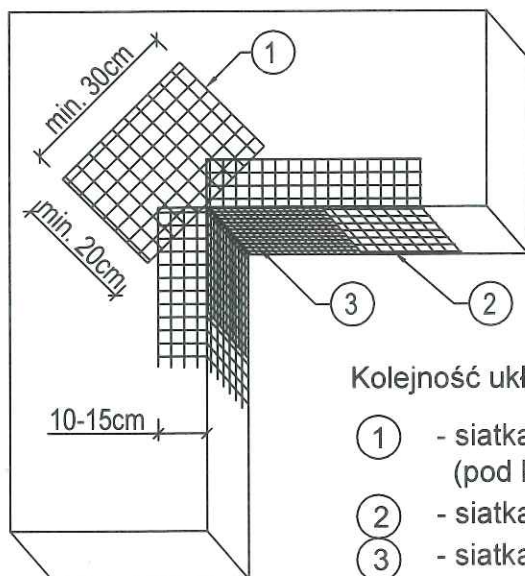
Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data	II 2019
	Nazwa rysunku	Przekrój przez system ETICS Rozmieszczenie łączników mocujących płyty	Skala	1:20
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięcu	Nr rys.	16
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis	
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis	
Projektował, upr.			Podpis	

DETAL

Zbrojenie narożników otworów w elewacji



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego

- ① - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°), o wymiarach min. 20x30cm
- ② - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- ③ - siatka układana w narożach otworów

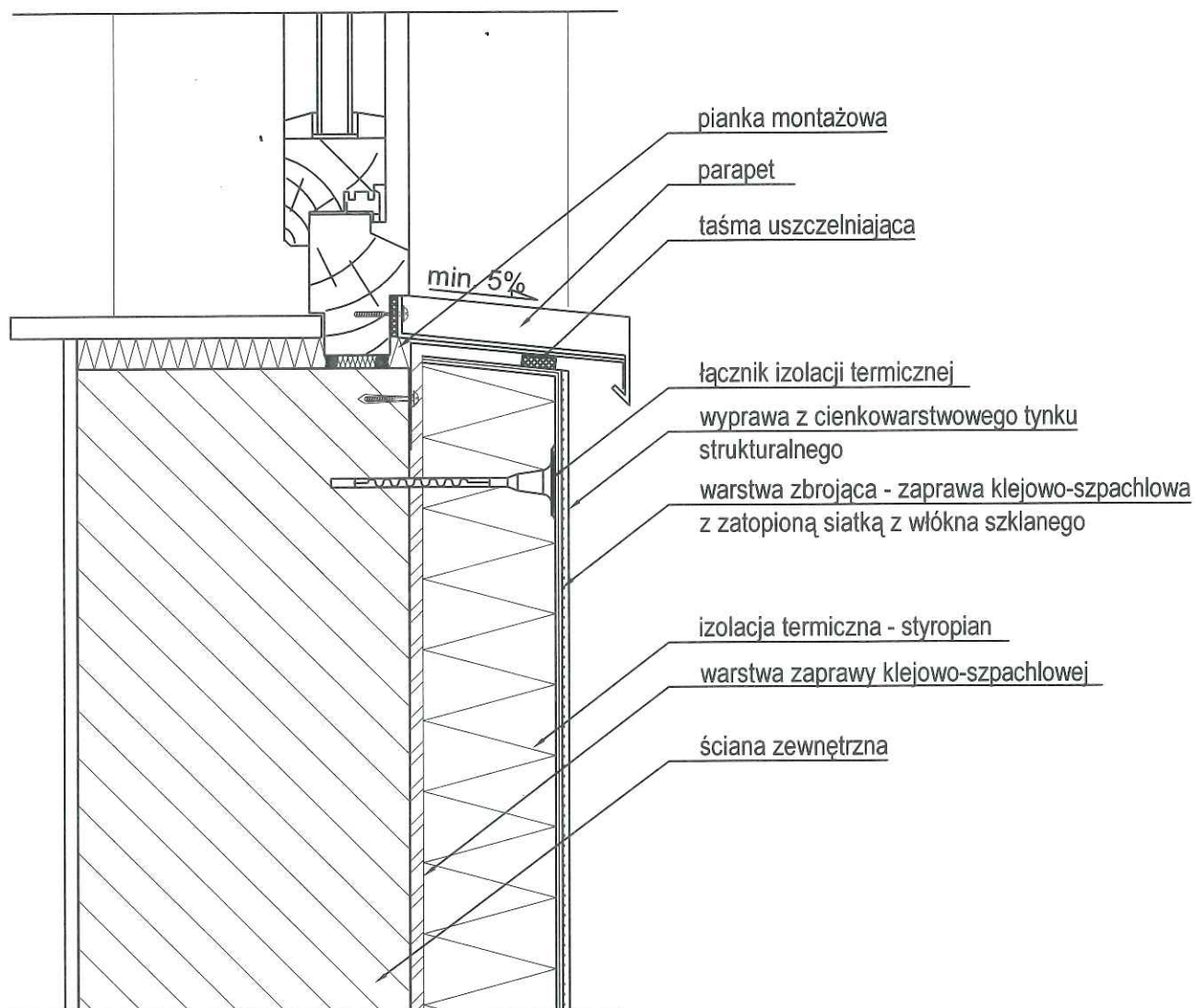
UWAGI:

Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien, drzwi) należy umieścić dodatkowe, ukośne (pod kątem 45°) kawałki siatki o wym. co najmniej 20x30cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data	II 2019
	Nazwa rysunku	Zbrojenie narożników otworów w elewacji	Skala	1:20
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięcu	Nr rys.	17
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis	
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis	
Projektował, upr.			Podpis	

DETAL

Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem



Biurowo Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki ul. Kwiatowa 2 78-530 Wierzchowo	Nazwa inwestycji	Remont i termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego	Data	II 2019
	Nazwa rysunku	Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem	Skala	1:20
	Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. 11go Listopada 36 w Złocięcu	Nr rys.	18
	Adres inwestycji	ul. 11go Listopada 36, 78-520 Złocieniec	Podpis	
Opracował	Biuro Projektowe SANITECH Tomasz Kubicki		Podpis	
Projektował, upr.	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski, upr. A/PB/8300/153/83 w specjalności architektonicznej		Podpis	
Projektował, upr.			Podpis	

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Blok mieszkalny

ADRES BUDYNKU

78-520 Złocieniec, ul. 11 Listopada 36

NAZWA PROJEKTU

Budynek mieszkalny wielorodzinny
Stan po termomodernizacji - w1 - char. en.

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	595,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 446,4
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	993,7
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,112
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{oZE}	[%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA I
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-16,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,7
STACJA METEOROLOGICZNA			Szczecinek

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	15 992,2
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	13 219,2
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	29 211,4
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	29 211,4

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	76,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	29,4

OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWczy	Węgiel kamienny - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,033	Mg
	Energia cieplna z sieci ciepłowniczej.	0,004	GJ
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	44,805	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA			

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D1	Dach 32,0 cm	Dach	0,145	0,150	P	✓	180,95
2	D2	Dach ocieplony	Dach	1,017		P		11,91
3	D3	Dach 2,9 cm	Dach	4,072		P		65,51
4	PNG1	Podłoga w piwnicy 36,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,383		P		138,93
5	PNG2	Podłoga na gruncie 40,0 cm	Podłoga na gruncie	0,376	0,300	P	✗	57,33
6	PNG3	Podłoga na gruncie 37,0 cm	Podłoga na gruncie	0,415		P		62,64
7	SPG	Ściana zewnętrzna przy gruncie 63,5 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,210		P		157,88
8	STRNOK1	Strop pod nieogr. poddaszem 45,5 cm	Strop pod nieogr. poddaszem	0,148	0,150	P	✓	65,51
9	STRNP	Strop ciepło do dołu 47,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,233	0,250	P	✓	139,09
10	STRWEW1	Strop ciepło do dołu 35,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,233	0,250	P	✓	58,46
11	SW1	Ściana wewnętrzna 39,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,266	0,300	P	✓	59,67
12	SW2	Ściana wewnętrzna 39,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,266	0,300	P	✓	11,81
13	SW3	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,579	1,000	P	✗	110,11
14	SW4	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,579		P		6,57
15	SZ1	Ściana zewnętrzna 56,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,197	0,200	P	✓	413,38
16	SZ2	Ściana zewnętrzna 43,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,192		P		36,17
17	SZPI	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,250		P		42,80

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		3,000	1,300	P	✗	18,00
2	DZ1 1,3	Drzwi zewnętrzne		1,300	1,300	P	✓	18,15
3	DZ1 2,5	Drzwi zewnętrzne		2,500	1,300	P	✗	4,00
4	OKD1 5,0	Okno zewnętrzne	0,85	5,000		P		4,76
5	OKD2 3,0	Okno zewnętrzne	0,75	3,000	0,900	P	✗	22,16
6	OKP1 1,3	Okno zewnętrzne	0,67	1,300	0,900	P	✗	43,08

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	PIEC KAFLOWY (75%) KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany w l. 1980-2000 (25%)	0,76
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PIECOWE lub z kominka (75%) OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - regulacja centralna - bez regulacji automatycznej miejscowej (25%)	0,72
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA	grawitacyjna
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIECZENIA	*
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU	*

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39 774,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	73 137,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	73 528,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	80 451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	80 763,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

ogrzewania etażowe - kotły na węgiel kamienny, piece kaflowe

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

węgiel - kotły

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	9 943,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	19 867,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	97,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	19 965,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	21 854,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	78,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	21 932,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	95,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	95,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	95,5
PARAMETRY PRACY		[°C]	85/60

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

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

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany w l. 1980-2000

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	0,65
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	1,00
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/plytowe - regulacja centralna - bez regulacji miejscowej

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,77
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	0,50

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 2

węgiel - p. kafl.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	29 831,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	53 269,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	293,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	53 562,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	58 596,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	234,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	58 831,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	286,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	286,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	286,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - węgiel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
PIEC KAFLOWY			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,80
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE PIECOWE lub z kominka			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,70
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,56
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m ² - grzejniki członowe/plytowe - granica ogrzewania 10°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,17
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	6 016

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{r,V}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA WENTYLOWANA MECHANICZNIE	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		0,00
TYP WENTYLACJI			
grawitacyjna			

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	51 372,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

podgrzewacze elektryczne

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	51 372,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		3,00
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,96
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		0,80
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,77

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI WIELODZIELNE - BEZ WODOMIERZY MIESZKANIOWYCH)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	2,00
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,90
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_w	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_d [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	390,9	312,7	100,0
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	0,0	0,0	0,0
SUMA	390,9	312,7	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	312,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r [m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	382,2
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	0,80

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

OGRZEWANIE	Q_d [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	39 774,8	73 137,3	80 451,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	39 774,8	73 137,3	80 451,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_d [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_d [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_d [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_d [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	39 774,8	73 137,3	80 451,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	13 151,3	17 124,1	51 372,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	13 151,3	17 124,1	51 372,3
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	13 151,3	17 124,1	51 372,3

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

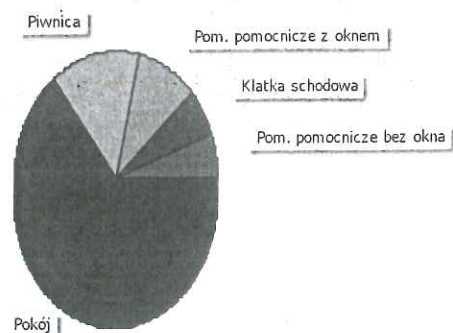
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		390,9	312,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	390,9	312,7
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	0,0	390,9	312,7

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

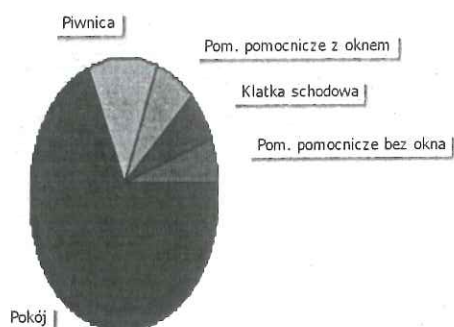
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Klatka schodowa		1	7,4	37,2	96,8
2	Piwnica		1	2,6	86,6	173,2
3	Pokój	✓	1	20,0	382,2	993,7
4	Pom. pomocnicze bez okna		1	2,9	32,7	78,4
5	Pom. pomocnicze z oknem		1	-13,7	57,0	104,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



Pom. pomocnicze bez okna	32,68
Klatka schodowa	37,22
Pom. pomocnicze z oknem	56,98
Piwnica	86,61
Pokój	382,19

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY

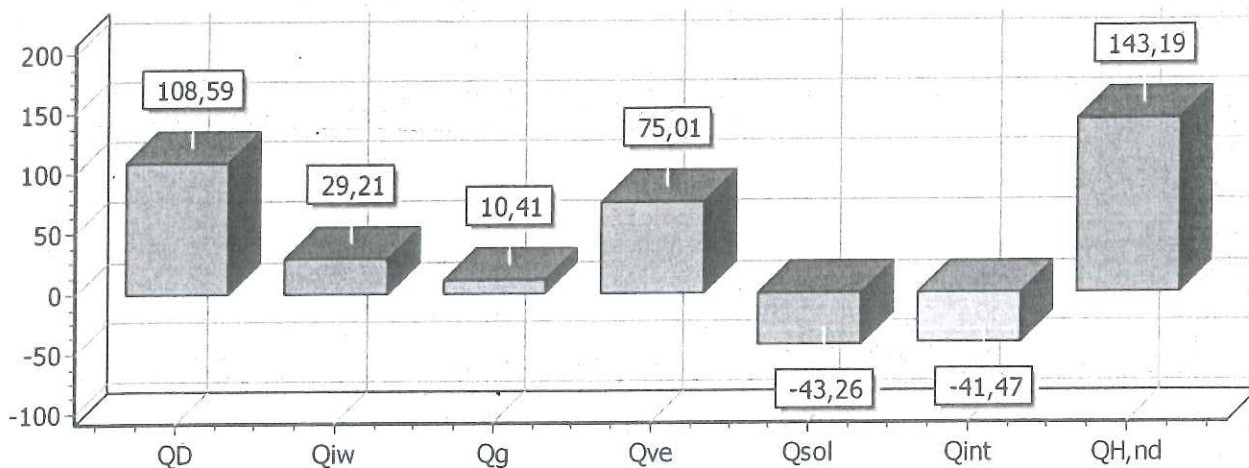


Pom. pomocnicze bez okna	78,432
Klatka schodowa	96,772
Pom. pomocnicze z oknem	104,273
Piwnica	173,22
Pokój	993,694

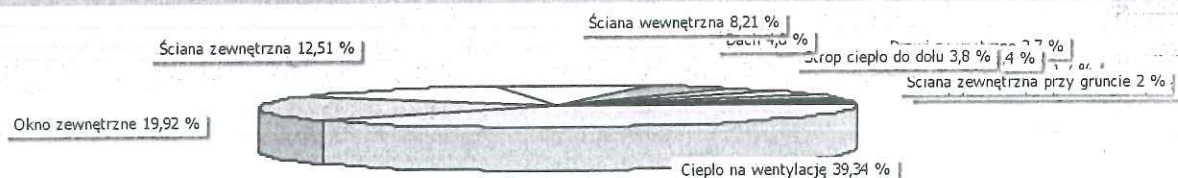
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,un} [°C]	Q _o [GJ/rok]	Q _{gr} [GJ/rok]	Q _a [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{h,gr}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{h,nd} [GJ/rok]	f _{h,n}
Styczeń	31	-0,1	16,71	5,32	1,60	11,27	1,000	2,47	4,71	27,72	1,000
Luty	28	-1,0	15,77	4,96	1,51	11,77	1,000	2,80	4,25	26,96	1,000
Marzec	31	2,5	14,55	4,15	1,39	9,81	0,998	5,15	4,71	20,07	1,000
Kwiecień	30	6,1	11,18	2,54	1,07	7,79	0,978	7,75	4,56	10,55	1,000
Maj	31	10,1	8,23	1,04	0,79	5,55	0,848	10,40	4,71	2,79	0,681
Czerwiec	0	14,7	4,26	-0,60	0,31	2,97	0,117	11,11	4,56	0,77	0,049
Lipiec	0	17,2	2,33	-1,34	0,22	1,57	0,075	11,23	4,71	0,04	0,003
Sierpień	0	16,2	3,16	-0,80	0,30	2,12	0,204	9,61	4,71	0,01	0,001
Wrzesień	30	13,0	5,63	0,58	0,54	3,92	0,821	6,47	4,56	1,62	0,585
Październik	31	8,8	9,31	2,28	0,89	6,28	0,987	4,23	4,71	9,93	1,000
Listopad	30	5,6	11,58	3,42	1,11	8,07	0,999	2,25	4,56	17,38	1,000
Grudzień	31	1,2	15,63	4,94	1,50	10,54	1,000	1,73	4,71	26,16	1,000
W sezonie	273	7,9	108,59	29,21	10,41	75,01	0,945	43,26	41,47	143,19	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

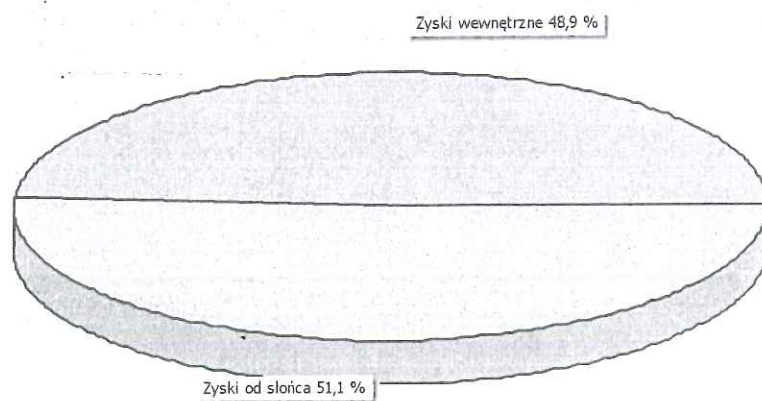
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	3,20	888	1,7
Drzwi zewnętrzne	5,10	1 415	2,7
Okno zewnętrzne	38,01	10 559	19,9
Dach	9,15	2 541	4,8
Podłoga na gruncie	6,57	1 826	3,4
Strop ciepło do dołu	7,28	2 023	3,8
Strop pod nieogrz. poddaszem	3,02	838	1,6
Ściana zewnętrzna przy gruncie	3,83	1 065	2,0
Ściana wewnętrzna	15,71	4 365	8,2
Ściana zewnętrzna	23,93	6 648	12,5
Ciepło na wentylację	75,01	20 837	39,3
RAZEM	190,81	53 005	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE


Strop pod nieogrz. poddaszem	1,6 %
Drzwi wewnętrzne	1,7 %
Ściana zewnętrzna przy gruncie	2 %
Drzwi zewnętrzne	2,7 %
Podłoga na gruncie	3,4 %
Strop ciepło do dołu	3,8 %
Dach	4,8 %
Ściana wewnętrzna	8,21 %
Ściana zewnętrzna	12,51 %
Okno zewnętrzne	19,92 %
Ciepło na wentylację	39,34 %

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	43,26	12 015	51,1
Zyski wewnętrzne	41,47	11 519	48,9
RAZEM	84,73	23 534	100,0



☐ Zyski wewnętrzne 48,9 %
 ☐ Zyski od słońca 51,1 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39 774,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	73 137,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	73 528,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	80 451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	80 763,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	104,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	191,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	192,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	210,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	211,3

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	51 372,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	34,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	44,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	44,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	134,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	134,4

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	0,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	52 926,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	90 261,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	90 652,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	131 823,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	132 136,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	236,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	344,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	E_U	[kWh/m²rok]	138,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m²rok]	237,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_P	[kWh/m²rok]	345,7
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	65,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ¹
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			NIESPEŁNIONY ³

BUDYNEK **NIE SPEŁNIA** WYMAGAŃ WT 2021 w powyższym zakresie¹

- ¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- ² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.
- ³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.

inż. ROLAND KALUŻNIAK
AUDYTOR ENERGETYCZNY
KAP E SA RT 101 0110
Upr. bud. UAN/N/2210/727/87

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Blok mieszkalny

ADRES BUDYNKU

78-520 Złocieniec, ul. 11 Listopada 36

NAZWA PROJEKTU

Budynek mieszkalny wielorodzinny
Stan po termomodernizacji - w1 - char. en.

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	595,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 446,4
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	993,7
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,112
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA I
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-16,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,7
STACJA METEOROLOGICZNA			Szczecinek

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	15 992,2
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	13 219,2
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	29 211,4
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	29 211,4

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	76,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	29,4

OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Węgiel kamienny - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,033	Mg
	Energia cieplna z sieci ciepłowniczej.	0,004	GJ
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	44,805	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA			

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D1	Dach 32,0 cm	Dach	0,145	0,150	P	✓	180,95
2	D2	Dach ocieplony	Dach	1,017		P		11,91
3	D3	Dach 2,9 cm	Dach	4,072		P		65,51
4	PNG1	Podłoga w piwnicy 36,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,383		P		138,93
5	PNG2	Podłoga na gruncie 40,0 cm	Podłoga na gruncie	0,376	0,300	P	✗	57,33
6	PNG3	Podłoga na gruncie 37,0 cm	Podłoga na gruncie	0,415		P		62,64
7	SPG	Ściana zewnętrzna przy gruncie 63,5 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,210		P		157,88
8	STRNOK1	Strop pod nieogr. poddaszem 45,5 cm	Strop pod nieogr. poddaszem	0,148	0,150	P	✓	65,51
9	STRNP	Strop ciepło do dołu 47,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,233	0,250	P	✓	139,09
10	STRWEW1	Strop ciepło do dołu 35,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,233	0,250	P	✓	58,46
11	SW1	Ściana wewnętrzna 39,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,266	0,300	P	✓	59,67
12	SW2	Ściana wewnętrzna 39,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,266	0,300	P	✓	11,81
13	SW3	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,579	1,000	P	✗	110,11
14	SW4	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,579		P		6,57
15	SZ1	Ściana zewnętrzna 56,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,197	0,200	P	✓	413,38
16	SZ2	Ściana zewnętrzna 43,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,192		P		36,17
17	SZPI	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,250		P		42,80

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _c	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		3,000	1,300	P	✗	18,00
2	DZ1 1,3	Drzwi zewnętrzne		1,300	1,300	P	✓	18,15
3	DZ1 2,5	Drzwi zewnętrzne		2,500	1,300	P	✗	4,00
4	OKD1 5,0	Okno zewnętrzne	0,85	5,000		P		4,76
5	OKD2 3,0	Okno zewnętrzne	0,75	3,000	0,900	P	✗	22,16
6	OKP1 1,3	Okno zewnętrzne	0,67	1,300	0,900	P	✗	43,08

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	PIEC KAFLOWY (75%) KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany w l. 1980-2000 (25%)	0,76
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PIECOWE lub z kominka (75%) OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - regulacja centralna - bez regulacji automatycznej miejscowej (25%)	0,72
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA	grawitacyjna
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	*
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU	*

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39 774,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	73 137,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	73 528,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	80 451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	80 763,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

ogrzewania etażowe - kotły na węgiel kamienny, piece kaflowe

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

węgiel - kotły

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	9 943,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	19 867,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	97,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	19 965,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	21 854,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	78,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	21 932,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	95,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	95,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	95,5
PARAMETRY PRACY		[°C]	85/60

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

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

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany w l. 1980-2000

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	0,65
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	1,00
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - regulacja centralna - bez regulacji miejscowej

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,77
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	0,50

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 2

węgiel - p. kafl.

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	29 831,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	53 269,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	293,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	53 562,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	58 596,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	234,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	58 831,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	286,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	286,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	286,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

 W_i

1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

PIEC KAFLOWY

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

 $\eta_{H,g}$

0,80

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

 $\eta_{H,d}$

1,00

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PIECOWE lub z kominka

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

 $\eta_{H,e}$

0,70

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO

 $\eta_{H,s}$

1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

 $\eta_{H,tot,i}$

0,56

URZĄDZENIA POMOCNICZE
POMPY OBIEGOWE

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

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH

 q_{el}

 [W/m²]

0,17

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH

 t_{el}

[h/rok]

6 016

WENTYLACJA MECHANICZNA
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{r,V}$	[m ²]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

grawitacyjna

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	51 372,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

podgrzewacze elektryczne

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	51 372,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	382,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i 3,00

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Przepliwowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{W,g}$ 0,96

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{W,d}$ 0,80

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

$\eta_{W,s}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

$\eta_{W,e}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{W,tot,i}$ 0,77

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI WIELORODZINNE - BEZ WODOMIERZY MIESZKANIOWYCH)

V_{wi} [dm³/m²·dzień] 2,00

WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU

k_R 0,90

OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM

θ_w [°C] 55,0

OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY

θ_o [°C] 10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	390,9	312,7	100,0
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	0,0	0,0	0,0
SUMA	390,9	312,7	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	312,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r [m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	382,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	382,2
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	0,80

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	39 774,8	73 137,3	80 451,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	39 774,8	73 137,3	80 451,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_b [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	39 774,8	73 137,3	80 451,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	13 151,3	17 124,1	51 372,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	13 151,3	17 124,1	51 372,3
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	13 151,3	17 124,1	51 372,3

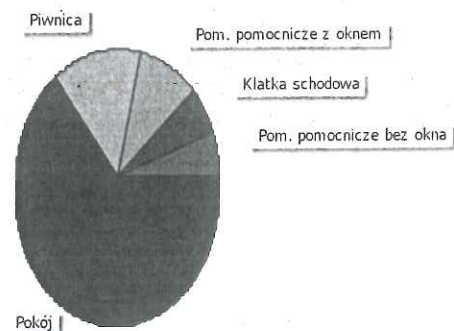
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		390,9	312,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	390,9	312,7
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [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	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	0,0	390,9	312,7

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

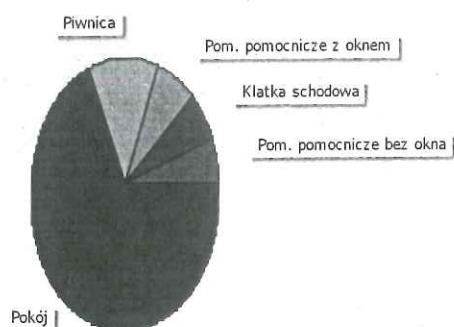
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Klatka schodowa		1	7,4	37,2	96,8
2	Piwnica		1	2,6	86,6	173,2
3	Pokój	✓	1	20,0	382,2	993,7
4	Pom. pomocnicze bez okna		1	2,9	32,7	78,4
5	Pom. pomocnicze z oknem		1	-13,7	57,0	104,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



Pom. pomocnicze bez okna	32,68
Klatka schodowa	37,22
Pom. pomocnicze z oknem	56,98
Piwnica	86,61
Pokój	382,19

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY

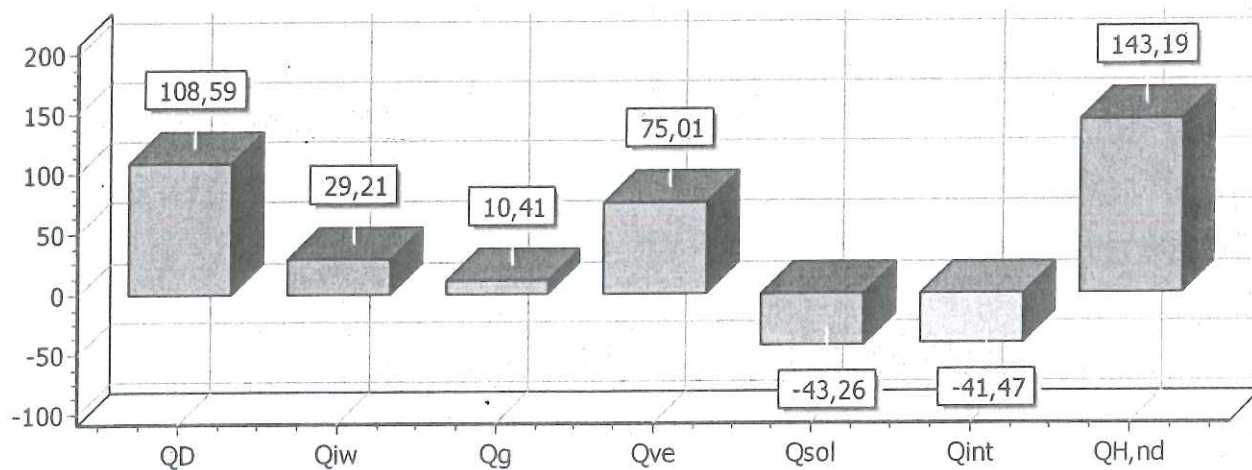


Pom. pomocnicze bez okna	78,432
Klatka schodowa	96,772
Pom. pomocnicze z oknem	104,273
Piwnica	173,22
Pokój	993,694

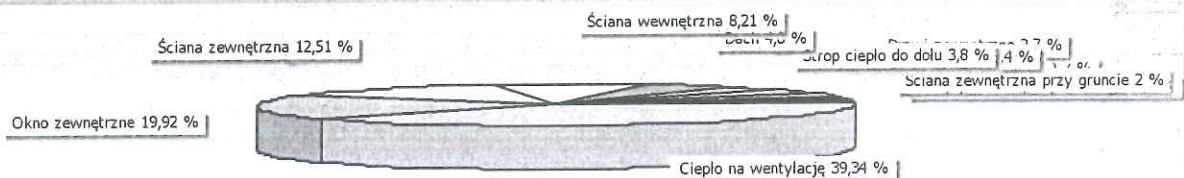
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _W [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{1,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-0,1	16,71	5,32	1,60	11,27	1,000	2,47	4,71	27,72	1,000
Luty	28	-1,0	15,77	4,96	1,51	11,77	1,000	2,80	4,25	26,96	1,000
Marzec	31	2,5	14,55	4,15	1,39	9,81	0,998	5,15	4,71	20,07	1,000
Kwiecień	30	6,1	11,18	2,54	1,07	7,79	0,978	7,75	4,56	10,55	1,000
Maj	31	10,1	8,23	1,04	0,79	5,55	0,848	10,40	4,71	2,79	0,681
Czerwiec	0	14,7	4,26	0,60	0,41	2,97	0,413	11,17	4,56	0,40	0,316
Lipiec	0	17,2	2,93	0,34	0,22	1,57	0,170	10,44	4,56	0,00	0,000
Sierpień	0	16,2	3,16	0,40	0,30	2,12	0,234	9,61	4,56	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,0	5,63	0,58	0,54	3,92	0,821	6,47	4,56	1,62	0,585
Październik	31	8,8	9,31	2,28	0,89	6,28	0,987	4,23	4,71	9,93	1,000
Listopad	30	5,6	11,58	3,42	1,11	8,07	0,999	2,25	4,56	17,38	1,000
Grudzień	31	1,2	15,63	4,94	1,50	10,54	1,000	1,73	4,71	26,16	1,000
W sezonie	273	7,9	108,59	29,21	10,41	75,01	0,945	43,26	41,47	143,19	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

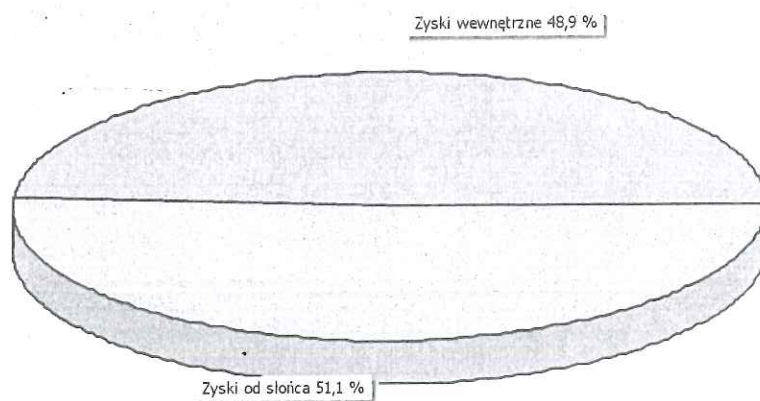
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	3,20	888	1,7
Drzwi zewnętrzne	5,10	1 415	2,7
Okno zewnętrzne	38,01	10 559	19,9
Dach	9,15	2 541	4,8
Podłoga na gruncie	6,57	1 826	3,4
Strop ciepło do dołu	7,28	2 023	3,8
Strop pod nieogrz. poddaszem	3,02	838	1,6
Ściana zewnętrzna przy gruncie	3,83	1 065	2,0
Ściana wewnętrzna	15,71	4 365	8,2
Ściana zewnętrzna	23,93	6 648	12,5
Ciepło na wentylację	75,01	20 837	39,3
RAZEM	190,81	53 005	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE


Strop pod nieogrz. poddaszem	1,6 %
Drzwi wewnętrzne	1,7 %
Ściana zewnętrzna przy gruncie	2,0 %
Drzwi zewnętrzne	2,7 %
Podłoga na gruncie	3,4 %
Strop ciepło do dołu	3,8 %
Dach	4,8 %
Ściana wewnętrzna	8,21 %
Ściana zewnętrzna	12,51 %
Okno zewnętrzne	19,92 %
Ciepło na wentylację	39,34 %

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	43,26	12 015	51,1
Zyski wewnętrzne	41,47	11 519	48,9
RAZEM	84,73	23 534	100,0



Zyski wewnętrzne 48,9 %

 Zyski od słońca 51,1 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39 774,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	73 137,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	73 528,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	80 451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	80 763,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	104,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	191,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	192,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	210,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	211,3

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{v,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,v}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_v	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_v	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_v	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	13 151,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	17 124,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	51 372,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	51 372,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_w	[kWh/m²rok]	34,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	44,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_w	[kWh/m²rok]	44,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	134,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_w	[kWh/m²rok]	134,4

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m ² rok]	0,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	52 926,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	90 261,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	90 652,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	131 823,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	312,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	132 136,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	236,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	344,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m ² rok]	138,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_k	[kWh/m ² rok]	237,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	345,7
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m ² rok]	65,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ¹
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			NIESPEŁNIONY ³

BUDYNEK **NIE SPEŁNIA** WYMAGAŃ WT 2021 w powyższym zakresie¹

- ¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- ² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.
- ³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.

inż. ROLAND KALUŻNIAŃSKI
AUDYTOR ENERGETYCZNY
KAP E SA RT 101 0110
Upr. bud. UAN/N/7210/727/87