

## STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA WRAZ Z REMONTEM DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I WYKONANIEM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Miejscowość: Środa Wlkp. rej. ul. Harcerskiej</b> <b>Gmina: Środa Wlkp.</b> <b>Kategoria obiektu: XIII</b>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: 302504_4</b> <b>Środa Wlkp.</b> <b>Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0004 Środa Wlkp.</b> <b>Nr ewidencyjny działki: 3233/68, 3233/69, 3233/67</b>			
NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES	<b>Gmina Środa Wlkp.</b> <b>ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wlkp.</b>			
<b>Zespół autorski</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność, nr posiadanych uprawnień</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	inż. Ryszard Kowalski	specjalność konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej Upr. UAN-8383/85/86 i UAN- 8386/110/88	grudzień 2023	
Opracował	mgr inż. Łukasz Jaśkowiak		grudzień 2023	

Egzemplarz nr 1

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>str.1</b>
<b>2. Spis treści</b>	<b>str.2</b>
<b>3. Część opisowa</b>	<b>str.3-12</b>
3.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	
3.2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku	
3.3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
3.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przegród wewnętrznych	
3.5. Podstawowe parametry technologiczne	
3.6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	
3.7. Rozwiązania instalacyjne	
3.8. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi	
3.9. Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku	
3.10. Warunki ochrony pożarowej	
3.11. Charakterystyka energetyczna	
3.12. Ekspertyza techniczna (istniejącego budynku)	
<b>4. Część rysunkowa</b>	<b>str.13-23</b>
<b>5. Wykaz dołączonych dokumentów</b>	<b>str.24</b>
5.1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

#### 1.1 Wykaz norm przyjętych do obliczeń:

PN-82/B-02000; /B-02001; /B-02003	Obciążenie budowli,
PN-77/B-02011	Obciążenie wiatrem,
PN-80/B-02010	Obciążenie śniegiem,
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe,
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.

#### 1.2. Ogólna charakterystyka:

Przedmiotowe opracowanie dotyczy przebudowy wraz z remontem dwóch budynków mieszkalnych oraz wykonania wewnętrznej instalacji gazowej. W ramach remontu i przebudowy planuje się wymianę pokrycie dachowego z płyty falistej na dachówkę ceramiczną karpiówkę w kolorze czerwonym oraz wymianę istniejącego zniszczonego pokrycie z dachówki karpiówki na nową. Remont dachów płaskich polega na wykonaniu nowej warstwy z papy termozgrzewalnej na istniejącym pokryciu dachowym. Wraz z wymianą pokrycia zostaną wykonane nowe obróbki blacharskie i orynnowanie wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Inwestycja przewiduje również remont elewacji – skucie odpadającego tynku, uzupełnienie ubytków i wykonanie nowej elewacji. Solarka okienna pozostaje bez zmian. Inwestycja przewiduje również wymianę parapetów zewnętrznych jak i remont istniejącej stolarki drzwiowej drewnianej (oczyszczenie, malowanie). W ramach inwestycji zostanie również wzmocniona konstrukcja dachu – w zakres przedstawiony w części rysunkowej i opisowej (istniejące elementy zostaną wzmocnione poprzez nadbicie nowych elementów drewnianych ewentualnie wymianę elementów drewnianych na nowe). Inwestycja przewiduje również częściowe ocieplenie połaci dachowej wełną mineralną. Szczegóły zaplanowanych prac zostały opisane w części rysunkowej. W zakresie instalacji planuje się wymianę instalacji odgromowej, wymianę oświetlenia w pomieszczeniach wspólnych (korytarzach) oraz wykonanie instalacji gazowej związanej z doprowadzeniem gazu do każdego z lokali – wg. projektu technicznego branży sanitarnej.

#### 1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

Remont dachu – w ramach zaplanowanych prac budowlanych zostanie wymienione pokrycie dachowe oficyny, dworku i łącznika. Na oficynie obecnie znajduje się płyta falista ułożona na łątach drewnianych zamocowanych do konstrukcji dachu. Dworek jest pokryty dachówką karpiówką w złym stanie technicznym kwalifikującym się ją do demontażu. Nad dworku część dachu jest również wykonana w formie dachu płaskiego krytego papą. Łącznik posiada dach płaski kryty papą. Poniżej przedstawione podstawowe dane dotyczące układania dachu z dachówki karpiówki:

##### **a) Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej.**

Rozbiórką pokrycia dachu należy rozpocząć po uprzednim wygrodzeniu terenu i wykonaniu daszków ochronnych nad wejściami do budynku. Rozbiórkę pokrycia dachu należy rozpocząć od rozbiórki gąsiorów. Rozebrane pola połaci dachu należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi. Rozebraną dachówkę należy spuszczać z dachu za

pomocą rynien lub nosideł. Nie dopuszcza się zrzucania dachówki z dachu. Niedopuszczalne jest również magazynowanie rozebranej dachówki na dachu. Rozebraną dachówkę należy ułożyć w „sztaple” w miejscu wyznaczonym przez Inspektora nadzoru, a następnie przekazać Zamawiającemu.

#### **b) Wymiana obróbek blacharskich**

W skład pokrycia dachowego wchodzi również obróbki blacharskie. Przed połączeniem właściwego pokrycia należy zamocować pasy nadrynnowe, obróbki gzymsów i murów. Mają one za zadanie skierowanie wody deszczowej do rynny oraz zamknięcie przerwy między podkładem a blachą.

Poszczególne pasy obróbek blacharskich powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Całość obróbek blacharskich należy wykonać z blachy gr. 06,0 mm.

#### **c) Wymiana łąt i montaż kontrłąt.**

Po dokonaniu rozbioru pokrycia należy zdemontować (ostrożnie) istniejące łąty. Po oczyszczeniu, a przed ponownym ułożeniem należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup> konstrukcji dachu. Nowe elementy łąt należy przed ich zamontowaniem zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup> konstrukcji dachu.

Impregnację należy wykonać metodą smarowania. łąty powinny mieć przekrój 38 x 50 mm, a rozstaw łąt powinien wynosić 280 mm. Kontrłąty przyjęto o przekroju 38 x 50 mm.

#### **d) Wyrównanie powierzchni połaci dachu.**

Wyrównanie powierzchni połaci dachu od zewnątrz należy wykonać za pomocą podkadek wyrównujących i kontrłąt. W tym celu należy rozciągnąć sznurek traserski na pierwszej i ostatniej krokwi i według sznura przymocować się do pozostałych krokwi podkładki wyrównujące.

#### **e) Impregnacja konstrukcji dachu.**

Po oczyszczeniu i ociosaniu, a przed wzmocnieniem konstrukcji dachu należy zaimpregnować środkiem impregnującym. Impregnację należy wykonać metodą smarowania. **Zastosować preparat w postaci** granulatu proszkowego barwy białej który jest mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne.

#### **f) Pokrycie dachu dachówką karpiówką.**

Dachówki karpiówki są wypalane z glinianej masy. W zależności od wykrzywienia i wichrowatości rozróżnia się karpiówki I i II gatunku. Nie ma to wpływu na wodoneprzepuszczalność, odporność na mróz i wytrzymałość.

Wskazówka praktyczna Kształt dachówki ma wpływ nie tylko na jej wygląd, lecz również na całkowity kształt dachu. Kształt dachówki i dachu powinny być ze sobą zgrane. Zakres projektu zakłada pokrycie dachu dachówką w łuskę

Zaprojektowano nową dachówkę karpiówkę ceramiczną DK 15.3x36.5 cm. Na kalenicy zastosować gąsiory ceramiczne dachowe początkowe oraz GB1 36.5x22.4x11.2 cm.

**Jakość dachówki** to przede wszystkim nasiąkliwość 2%, pozwala ona producentowi określić trwałość wyrobów na co najmniej sto lat. Dzięki niej ograniczone jest porastanie dachówek mchem, skłonność do brudzenia i zwiększa się także jej ogólna odporność.

#### **g) Pozostałe elementy pokrycia dachu**

Po usunięciu pokrycia montuje się wiatrownice i gąsiorzy.

Gąsiorzy dachowe stosowane się w kalenicy dachu, jak również w innych miejscach dachu (krokwie narożne). Gąsiorzy mocowane są wkrętami lub gwoźdźmi do łąty kalenicowej. Zakład gąsiorów powinien wynosić minimum 100 mm.

#### **h) Zabiegi końcowe.**

Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opieńki metalowe, gwoździe, gruz). Jest to konieczne, by zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataniu w pokrycie dachu czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk nieszczelności. Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom.

Poniżej przedstawiono zakres prac związanych z remontem dachów stromych:

- demontaż rynien i rur spustowych
- usunięcie istniejącego opierzenia murków attyk, pasów nadrynnowych, obróbek kominów
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej wraz z montażem nowej instalacji – wg. projektu branży elektrycznej.
- demontaż istniejącego pokrycia (dachówka i płyta falista)
- demontaż istniejących podbitek drewnianych i montaż nowych (nowe podbitki malowa i impregnowane)
- demontaż łąt i kontrłąt
- wzmocnienie konstrukcji dachowej poprzez nadbicie obustronne krokwi drewnianej oraz wymianę płatwi drewnianych (konstrukcję dachu należy oczyścić i zakonserwować)
- montaż membrany
- montaż łąt i kontrłąt
- montaż dachówek ceramicznych karpiówki układanej w łuskę
- montaż nowych obróbek blacharskich rynien i rur spustowych
- demontaż pokrycia z blachy, wykonanie nowego deskowania i nowego pokrycia z blachy (wykusz w budynku dworku)
- wykonanie izolacji cieplnej w poziomie stropu z wełny mineralnej gr.30cm
- wykonanie warstwy paroszczelnej z folii pod układaną izolacją z wełny
- demontaż podsufitki układanej po skosie w miejscu planowanej do wykonania izolacji cieplnej z wełny
- wykonanie izolacji na skosie, sufity z płyt g-k ze szpachlowaniem i malowaniem

Poniżej przedstawiono zakres prac związanych z remontem dachów płaskich:

- demontaż rynien i rur spustowych
- usunięcie istniejącego opierzenia murków attyk, pasów nadrynnowych, obróbek kominów
- demontaż i montaż nowej instalacji odgromowej
- usunięcie ubytków pokrycia dachowym (przyjęto 40% powierzchni dach)
- wykonanie nowego pokrycia dachowego 2xpapa termozgrzewalna
- montaż nowych obróbek blacharskich (w miejscu wcześniej usuniętych z ułożeniem płyty OSB na murkach attyk)
- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej

Zaplanowany zakres prac wiąże się remontem kominów, opis przedstawiony poniżej

- skucie tynków z kominów tracących przyczepność (przyjęto 50% powierzchni kominów)
- rozbiórka części kominów stanowiących zagrożenie

- odtworzenie kominów z cegły pełnej
- uzupełnienie tynków na kominach i wykonanie tynków na kominach odtworzonych, wykonanie kolorystyki kominów analogicznej jak elewacji (farby krzemoorganiczne z podkładem systemowym)
- rozbiórka obróbek blacharskich kominów i wykonanie nowych
- wykonanie czap betonowych wraz z ich obróbką blacharską
- wykonanie przebić w kominie

Elewacja – drugim częścią zaplanowanych prac jest wykonanie remontu elewacji. Poniżej prace związane z remontem elewacji:

- skucie odpadającego tynku (przyjęto skucie 30% powierzchni ścian)
- uzupełnienie istniejących ubytków w tynku oraz powstałych po skuciu tynków odpadających (przyjęto 50% powierzchni ścian) - tynk wapienny
- oczyszczenie i zabezpieczenie tynku
- demontaż istniejących parapetów
- montaż nowych parapetów
- demontaż masztów oznaczonych na rysunkach
- pokryć elewacji farbami paroprzepuszczalnymi krzemoorganicznymi w kolorystyce RAL1001
- wymiana na nowe elementów oznaczonych na elewacji (oprawy, oznakowania budynku itp)

Prace malarskie – w ramach zaplanowanych prac przewiduje się również odnowienie pomieszczeń w których zaplanowano wymianę opraw świetlnych. W pomieszczeniach tych zaplanowano zmycie starej farby ze sufitów i ścian oraz wykonanie nowych warstw malarskich na tych elementach.

Opaska – wokół budynku zaplanowano wykonanie opaski z pły betonowych chodnikowych o wymiarach 30x30cm z okrawężnikowaniem na podbudowie piaskowej.

Inwestycja przewiduje również rozbiórkę zsypu opału umieszczonego. Prace te wykonać bez użycia sprzętu powodującego drgania.

## 2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku:

Zaprojektowane prace związane z remontem i przebudową istniejących budynków oraz wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej nie dotycząc prac ziemnych związanych z posadowieniem obiektów wobec powyższego odstąpiono od opracowywania opinii geotechnicznej. Prace budowlane nie będą powodować zwiększenia obciążenia istniejącej konstrukcji budynku wobec powyższego nie zachodzi niebezpieczeństwo przekroczenia nośności istniejących fundamentów.

## 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej dlatego nie zachodzi potrzeba opracowywania szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich.

## 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród wewnętrznych

Szczegóły dotyczące budowy poszczególnych przegród budowlanych budynku zostały opisane w części rysunkowej opracowania na rysunkach przekroju.

## 5. Podstawowe parametry technologiczne: brak

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu: zgodnie z projektami branży sanitarnej.
7. Rozwiązania instalacyjne: Szczegóły w projekcie technicznym dotyczącym instalacji elektrycznej i sanitarnej.
8. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi: zgodnie z projektami branży sanitarnej.
9. Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku – bark.
10. Dane dotyczące ochrony pożarowej:

Zaplanowane prace budowlane obejmujące remont i przebudowę budynku nie mają wpływu na parametry pożarowe budynku, charakterystyka pożarowa budynku w ramach inwestycji nie ulega zmianie.

#### 11. Charakterystyka energetyczna:

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Budynek mieszkalny	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Środa Wlkp.	

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

#### 12. Podstawa prawna:

13. - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
14. - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami

#### 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie – stan istniejący

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,34	0,20	Tak
II. Przegrody dach					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,15	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,25	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
V. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,4	0,50	0,80	0,90	Tak

### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: SZ 1, D 1

Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [W/m <sup>2</sup> K]
Styczeń	0,664
Luty	0,695
Marzec	0,616
Kwiecień	0,432
Maj	0,051
Czerwiec	-1,077
Lipiec	-2,909
Sierpień	-3,153
Wrzesień	-0,022
Październik	0,489
Listopad	0,627
Grudzień	0,669

19.

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,695$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: PG 1



	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,825
2	Luty	0,825
3	Marzec	0,825
4	Kwiecień	0,825
5	Maj	0,825
6	Czerwiec	0,825
7	Lipiec	0,825
8	Sierpień	0,825
9	Wrzesień	0,825
10	Październik	0,825
11	Listopad	0,825
12	Grudzień	0,825

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,825$

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,1	°C	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	3,0	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	12639000	J/K	
Stała czasowa budynku									$\tau$	40,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									$a_H$	3,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	0,2	-1,8	2,7	8,3	13,0	16,8	18,3	18,4	13,5	7,0	2,2	-0,1
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,th}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	759	909	1668	2206	2760	2898	2790	2393	1810	1150	757	478
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	128	116	128	124	128	124	128	128	124	128	124	128
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	887	1025	1797	2330	2888	3022	2918	2522	1934	1278	881	606
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,93	1,08	2,15	4,24	8,47	19,77	34,04	31,17	6,31	2,03	1,06	0,62
$\gamma_{H,1}$	0,78	1,00	1,61	3,20	6,36	0,00	0,00	0,00	4,17	1,54	0,84	0,78
$\gamma_{H,2}$	1,00	1,61	3,20	6,36	14,12	0,00	0,00	0,00	18,74	4,17	1,54	0,84
$f_{H,m}$	1,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła,	0,82	0,76	0,45	0,23	0,12	0,05	0,03	0,03	0,16	0,47	0,77	0,93

$\eta_{H,gn}$												
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n} = Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	233	175	27	2	0	0	0	0	0	24	159	410
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											1030,1	

20.

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część mieszkalna		
Ciepło właściwe wody, $c_W$	4.19	kJ/kg·K
Gęstość wody, $\rho_W$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_{CW}$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$	1,00	-
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$	4	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{CW}$	100,00	dm <sup>3</sup> /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe	0,90	-
Czas użytkowania instalacji, $t_{UZ}$	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	5505,66	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część mieszkalna		
Nazwa źródła	PIEC GAZOWY	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	3314,95	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Piece gazowe pomieszczeniowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,75	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (kocioł gazowy lub miniwęzeł)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 °C wewnątrz osłony termicznej budynku	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,97	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,62	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część mieszkalna		
Nazwa źródła	PIEC GAZOWY	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_W$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	4129,25	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Mieszkaniowe węzły ciepła	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Kompaktowy węzeł cieplny dla pojedynczego lokalu mieszkalnego	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,74	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995-2000	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,74	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,73	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

**8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej**

Część mieszkalna			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	PIEC GAZOWY	5360,75	5896,82
Suma		5360,75	5896,82
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	PIEC GAZOWY	5636,43	6200,07
Suma		5636,43	6200,07
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W}$		12096,89	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_t$		55,65	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_t$		95,21	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
95,21	<=	70,00	Warunek spełniony

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu i wykonania instalacji gazowej. Przegrody budowlane budynku za wyjątkiem dachu podlegającego remontowi nie ulegają zmianie wobec powyższego uzyskanie obowiązujących norm dotyczących termiki budynku nie było możliwe do uzyskania.

## 12..Ekspertyza techniczna (ocena techniczna istniejącego budynku)

### 12.1. Podstawa opracowania:

1. wizja w terenie
2. pomiary z natury
3. art. 206 ust.2 ustawy rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 12.2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania niniejszej opinii jest ustalenie czy przedmiotowe budynki kwalifikują się do remontu i przebudowy.

### 12.3. Rozwiązania konstrukcyjne:

Fundamenty – fundamenty obu budynków zostały wykonane jako ceglane, budynki nie wykazują pęknięć co świadczy o stabilności fundamentów i ich dobrym stanie technicznym pod względem konstrukcyjnym.

Ściany – ściany budynków wykonane z cegły ceramicznej, brak pęknięć świadczy o dobrym stanie technicznym.

Nadproża - wykonane jako ceglane oraz stalowe, w dobrym stanie technicznym, bez ugięć.

Strop – w budynku zostały wykonane stropy KLEINA oraz stropy drewniane, stropy te nie wykazują ugięć co świadczy o ich dobrym stanie technicznym.

Dach – dach nad budynkami został wykonany jako drewniany, część elementów drewnianych wykazują występowanie korozji biologicznej. Z uwagi że planuje się wykonanie remontu dachu polegającego na wykonaniu nowego pokrycie z dachówki ceramicznej założono wzmocnienie konstrukcji dachu poprzez wykonanie obustronnych wzmocnień elementów więźby elementami drewnianymi z desek gr. 3cm (przyjęto wzmocnienie krokwi, płatwi i kleszczy)

### 12. 4. Ocena stanu technicznego:

Budynki są w dobrym stanie technicznym, w ramach prac budowlanych zakłada się wzmocnienie konstrukcji dachu.

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI  
uprawniony projektant i kierownik  
budowy w specj. konstrukcyjno -  
budowlanej i architektonicznej  
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK  
Specjalność: Konstrukcje Budowlane  
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.  
KONTAKT 692 417 331

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rzut parteru	1:100
Rzut poddasza	1:100
Rzut dachu	1:100
Elewacje	1:100
Elewacje	1:100
Przekrój A-A	1:50
Przekrój B-B	1:50
Przekrój C-C	1:50
Przekrój D-D	1:50
Przekrój E-E	1:50

## **WYKAZ DOŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW**

- Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

### **OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU:**

Oświadczenie o sporządzeniu projektu TECHNICZNEGO zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r., poz. 682, - tekst jednolity) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 tej ustawy oświadczam, że projekt opracowany dla:

Gmina Środa Wlkp.  
ul. Daszyńskiego 5; 63-000 Środa Wlkp.

dotyczący:

PRZEBUDOWY WRAZ Z REMONTEM DWÓCH  
BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I WYKONANIEM  
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

**(Środa Wlkp. działki nr ewid. 3233/68, 3233/69, 3233/67)**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI  
uprawniony projektant i kierownik  
budowy w specj. konstrukcyjno -  
budowlanej i architektonicznej  
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK  
Specjalność: Konstrukcje Budowlane  
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.  
KONTAKT 692 417 331

## STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA WRAZ Z REMONTEM DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I WYKONANIEM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Miejscowość: Środa Wlkp. rej. ul. Harcerskiej</b> <b>Gmina: Środa Wlkp.</b> <b>Kategoria obiektu: XIII</b>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: 302504_4</b> <b>Środa Wlkp.</b> <b>Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0004 Środa Wlkp.</b> <b>Nr ewidencyjny działki: 3233/68, 3233/69, 3233/67</b>			
NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES	<b>Gmina Środa Wlkp.</b> <b>ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wlkp.</b>			
<b>Zespół autorski</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność, nr posiadanych uprawnień</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	inż. Ryszard Kowalski	specjalność konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej Upr. UAN-8383/85/86 i UAN- 8386/110/88	grudzień 2023	
Opracował	mgr inż. Łukasz Jaśkowiak		grudzień 2023	

Egzemplarz nr 1

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>str.1</b>
<b>2. Spis treści</b>	<b>str.2</b>
<b>3. Część opisowa</b>	<b>str.3-12</b>
3.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	
3.2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku	
3.3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
3.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przegród wewnętrznych	
3.5. Podstawowe parametry technologiczne	
3.6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	
3.7. Rozwiązania instalacyjne	
3.8. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi	
3.9. Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku	
3.10. Warunki ochrony pożarowej	
3.11. Charakterystyka energetyczna	
3.12. Ekspertyza techniczna (istniejącego budynku)	
<b>4. Część rysunkowa</b>	<b>str.13-23</b>
<b>5. Wykaz dołączonych dokumentów</b>	<b>str.24</b>
5.1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	



## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

#### 1.1 Wykaz norm przyjętych do obliczeń:

PN-82/B-02000; /B-02001; /B-02003	Obciążenie budowli,
PN-77/B-02011	Obciążenie wiatrem,
PN-80/B-02010	Obciążenie śniegiem,
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe,
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.

#### 1.2. Ogólna charakterystyka:

Przedmiotowe opracowanie dotyczy przebudowy wraz z remontem dwóch budynków mieszkalnych oraz wykonania wewnętrznej instalacji gazowej. W ramach remontu i przebudowy planuje się wymianę pokrycie dachowego z płyty falistej na dachówkę ceramiczną karpiówkę w kolorze czerwonym oraz wymianę istniejącego zniszczonego pokrycie z dachówki karpiówki na nową. Remont dachów płaskich polega na wykonaniu nowej warstwy z papy termozgrzewalnej na istniejącym pokryciu dachowym. Wraz z wymianą pokrycia zostaną wykonane nowe obróbki blacharskie i orynnowanie wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Inwestycja przewiduje również remont elewacji – skucie odpadającego tynku, uzupełnienie ubytków i wykonanie nowej elewacji. Solarka okienna pozostaje bez zmian. Inwestycja przewiduje również wymianę parapetów zewnętrznych jak i remont istniejącej stolarki drzwiowej drewnianej (oczyszczenie, malowanie). W ramach inwestycji zostanie również wzmocniona konstrukcja dachu – w zakres przedstawiony w części rysunkowej i opisowej (istniejące elementy zostaną wzmocnione poprzez nadbicie nowych elementów drewnianych ewentualnie wymianę elementów drewnianych na nowe). Inwestycja przewiduje również częściowe ocieplenie połaci dachowej wełną mineralną. Szczegóły zaplanowanych prac zostały opisane w części rysunkowej. W zakresie instalacji planuje się wymianę instalacji odgromowej, wymianę oświetlenia w pomieszczeniach wspólnych (korytarzach) oraz wykonanie instalacji gazowej związanej z doprowadzeniem gazu do każdego z lokali – wg. projektu technicznego branży sanitarnej.

#### 1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

Remont dachu – w ramach zaplanowanych prac budowlanych zostanie wymienione pokrycie dachowe oficyny, dworku i łącznika. Na oficynie obecnie znajduje się płyta falista ułożona na łątach drewnianych zamocowanych do konstrukcji dachu. Dworek jest pokryty dachówką karpiówką w złym stanie technicznym kwalifikującym się ją do demontażu. Nad dworku część dachu jest również wykonana w formie dachu płaskiego krytego papą. Łącznik posiada dach płaski kryty papą. Poniżej przedstawione podstawowe dane dotyczące układania dachu z dachówki karpiówki:

##### **a) Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej.**

Rozbiórką pokrycia dachu należy rozpocząć po uprzednim wygrodzeniu terenu i wykonaniu daszków ochronnych nad wejściami do budynku. Rozbiórkę pokrycia dachu należy rozpocząć od rozbiórki gąsiorów. Rozebrane pola połaci dachu należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi. Rozebraną dachówkę należy spuszczać z dachu za

pomocą rynien lub nosideł. Nie dopuszcza się zrzucania dachówki z dachu. Niedopuszczalne jest również magazynowanie rozebranej dachówki na dachu. Rozebraną dachówkę należy ułożyć w „sztaple” w miejscu wyznaczonym przez Inspektora nadzoru, a następnie przekazać Zamawiającemu.

#### **b) Wymiana obróbek blacharskich**

W skład pokrycia dachowego wchodzi również obróbki blacharskie. Przed połączeniem właściwego pokrycia należy zamocować pasy nadrynnowe, obróbki gzymsów i murów. Mają one za zadanie skierowanie wody deszczowej do rynny oraz zamknięcie przerwy między podkładem a blachą.

Poszczególne pasy obróbek blacharskich powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Całość obróbek blacharskich należy wykonać z blachy gr. 06,0 mm.

#### **c) Wymiana łąt i montaż kontrłąt.**

Po dokonaniu rozbioru pokrycia należy zdemontować (ostrożnie) istniejące łąty. Po oczyszczeniu, a przed ponownym ułożeniem należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup> konstrukcji dachu. Nowe elementy łąt należy przed ich zamontowaniem zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup> konstrukcji dachu.

Impregnację należy wykonać metodą smarowania. łąty powinny mieć przekrój 38 x 50 mm, a rozstaw łąt powinien wynosić 280 mm. Kontrłąty przyjęto o przekroju 38 x 50 mm.

#### **d) Wyrównanie powierzchni połaci dachu.**

Wyrównanie powierzchni połaci dachu od zewnątrz należy wykonać za pomocą podkadek wyrównujących i kontrłąt. W tym celu należy rozciągnąć sznurek traserski na pierwszej i ostatniej krokwi i według sznura przymocować się do pozostałych krokwi podkładki wyrównujące.

#### **e) Impregnacja konstrukcji dachu.**

Po oczyszczeniu i ociosaniu, a przed wzmocnieniem konstrukcji dachu należy zaimpregnować środkiem impregnującym. Impregnację należy wykonać metodą smarowania. **Zastosować preparat w postaci** granulatu proszkowego barwy białej który jest mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne.

#### **f) Pokrycie dachu dachówką karpiówką.**

Dachówki karpiówki są wypalane z glinianej masy. W zależności od wykrzywienia i wchrowatości rozróżnia się karpiówki I i II gatunku. Nie ma to wpływu na wodoneprzepuszczalność, odporność na mróz i wytrzymałość.

Wskazówka praktyczna Kształt dachówki ma wpływ nie tylko na jej wygląd, lecz również na całkowity kształt dachu. Kształt dachówki i dachu powinny być ze sobą zgrane. Zakres projektu zakłada pokrycie dachu dachówką w łuskę

Zaprojektowano nową dachówkę karpiówkę ceramiczną DK 15.3x36.5 cm. Na kalenicy zastosować gąsiory ceramiczne dachowe początkowe oraz GB1 36.5x22.4x11.2 cm.

**Jakość dachówki** to przede wszystkim nasiąkliwość 2%, pozwala ona producentowi określić trwałość wyrobów na co najmniej sto lat. Dzięki niej ograniczone jest porastanie dachówek mchem, skłonność do brudzenia i zwiększa się także jej ogólna odporność.

#### **g) Pozostałe elementy pokrycia dachu**

Po usunięciu pokrycia montuje się wiatrownice i gąsiorzy.

Gąsiorzy dachowe stosowane się w kalenicy dachu, jak również w innych miejscach dachu (krokwie narożne). Gąsiorzy mocowane są wkrętami lub gwoźdźmi do łąty kalenicowej. Zakład gąsiorów powinien wynosić minimum 100 mm.

#### **h) Zabiegi końcowe.**

Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opińki metalowe, gwoźdźmi, gruz). Jest to konieczne, by zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataniu w pokrycie dachu czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk nieszczelności. Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom.

Poniżej przedstawiono zakres prac związanych z remontem dachów stromych:

- demontaż rynien i rur spustowych
- usunięcie istniejącego opierzenia murków attek, pasów nadrynnowych, obróbek kominów
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej wraz z montażem nowej instalacji – wg. projektu branży elektrycznej.
- demontaż istniejącego pokrycia (dachówka i płyta falista)
- demontaż istniejących podbitek drewnianych i montaż nowych (nowe podbitki malowa i impregnowane)
- demontaż łąt i kontrłąt
- wzmocnienie konstrukcji dachowej poprzez nadbicie obustronne krokwi drewnianej oraz wymianę płatwi drewnianych (konstrukcję dachu należy oczyścić i zakonserwować)
- montaż membrany
- montaż łąt i kontrłąt
- montaż dachówek ceramicznych karpiówki układanej w łuskę
- montaż nowych obróbek blacharskich rynien i rur spustowych
- demontaż pokrycia z blachy, wykonanie nowego deskowania i nowego pokrycia z blachy (wykusz w budynku dworku)
- wykonanie izolacji cieplnej w poziomie stropu z wełny mineralnej gr.30cm
- wykonanie warstwy paroszczelnej z folii pod układaną izolacją z wełny
- demontaż podsufitki układanej po skosie w miejscu planowanej do wykonania izolacji cieplnej z wełny
- wykonanie izolacji na skosie, sufity z płyt g-k ze szpachlowaniem i malowaniem

Poniżej przedstawiono zakres prac związanych z remontem dachów płaskich:

- demontaż rynien i rur spustowych
- usunięcie istniejącego opierzenia murków attek, pasów nadrynnowych, obróbek kominów
- demontaż i montaż nowej instalacji odgromowej
- usunięcie ubytków pokrycia dachowym (przyjęto 40% powierzchni dach)
- wykonanie nowego pokrycia dachowego 2xpapa termozgrzewalna
- montaż nowych obróbek blacharskich (w miejscu wcześniej usuniętych z ułożeniem płyty OSB na murkach attek)
- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej

Zaplanowany zakres prac wiąże się remontem kominów, opis przedstawiony poniżej

- skucie tynków z kominów tracących przyczepność (przyjęto 50% powierzchni kominów)
- rozbiórka części kominów stanowiących zagrożenie

- odtworzenie kominów z cegły pełnej
- uzupełnienie tynków na kominach i wykonanie tynków na kominach odtworzonych, wykonanie kolorystyki kominów analogicznej jak elewacji (farby krzemoorganiczne z podkładem systemowym)
- rozbiórka obróbek blacharskich kominów i wykonanie nowych
- wykonanie czap betonowych wraz z ich obróbką blacharską
- wykonanie przebić w kominie

Elewacja – drugim częścią zaplanowanych prac jest wykonanie remontu elewacji. Poniżej prace związane z remontem elewacji:

- skucie odpadającego tynku (przyjęto skucie 30% powierzchni ścian)
- uzupełnienie istniejących ubytków w tynku oraz powstałych po skuciu tynków odpadających (przyjęto 50% powierzchni ścian) - tynk wapienny
- oczyszczenie i zabezpieczenie tynku
- demontaż istniejących parapetów
- montaż nowych parapetów
- demontaż masztów oznaczonych na rysunkach
- pokryć elewacji farbami paroprzepuszczalnymi krzemoorganicznymi w kolorystyce RAL1001
- wymiana na nowe elementów oznaczonych na elewacji (oprawy, oznakowania budynku itp)

Prace malarskie – w ramach zaplanowanych prac przewiduje się również odnowienie pomieszczeń w których zaplanowano wymianę opraw świetlnych. W pomieszczeniach tych zaplanowano zmycie starej farby ze sufitów i ścian oraz wykonanie nowych warstw malarskich na tych elementach.

Opaska – wokół budynku zaplanowano wykonanie opaski z pły betonowych chodnikowych o wymiarach 30x30cm z okrawężnikowaniem na podbudowie piaskowej.

Inwestycja przewiduje również rozbiórkę zsypu opału umieszczonego. Prace te wykonać bez użycia sprzętu powodującego drgania.

## 2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku:

Zaprojektowane prace związane z remontem i przebudową istniejących budynków oraz wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej nie dotycząc prac ziemnych związanych z posadowieniem obiektów wobec powyższego odstąpiono od opracowywania opinii geotechnicznej. Prace budowlane nie będą powodować zwiększenia obciążenia istniejącej konstrukcji budynku wobec powyższego nie zachodzi niebezpieczeństwo przekroczenia nośności istniejących fundamentów.

## 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej dlatego nie zachodzi potrzeba opracowywania szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich.

## 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród wewnętrznych

Szczegóły dotyczące budowy poszczególnych przegród budowlanych budynku zostały opisane w części rysunkowej opracowania na rysunkach przekroju.

## 5. Podstawowe parametry technologiczne: brak

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu: zgodnie z projektami branży sanitarnej.
7. Rozwiązania instalacyjne: Szczegóły w projekcie technicznym dotyczącym instalacji elektrycznej i sanitarnej.
8. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi: zgodnie z projektami branży sanitarnej.
9. Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku – bark.
10. Dane dotyczące ochrony pożarowej:

Zaplanowane prace budowlane obejmujące remont i przebudowę budynku nie mają wpływu na parametry pożarowe budynku, charakterystyka pożarowa budynku w ramach inwestycji nie ulega zmianie.

#### 11. Charakterystyka energetyczna:

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Budynek mieszkalny	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Środa Wlkp.	

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

#### 12. Podstawa prawna:

13. - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
14. - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami

#### 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie – stan istniejący

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,34	0,20	Tak
II. Przegrody dach					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,15	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,25	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
V. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,4	0,50	0,80	0,90	Tak

### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: SZ 1, D 1

Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [W/m <sup>2</sup> K]
Styczeń	0,664
Luty	0,695
Marzec	0,616
Kwiecień	0,432
Maj	0,051
Czerwiec	-1,077
Lipiec	-2,909
Sierpień	-3,153
Wrzesień	-0,022
Październik	0,489
Listopad	0,627
Grudzień	0,669

19.

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,695$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,825
2	Luty	0,825
3	Marzec	0,825
4	Kwiecień	0,825
5	Maj	0,825
6	Czerwiec	0,825
7	Lipiec	0,825
8	Sierpień	0,825
9	Wrzesień	0,825
10	Październik	0,825
11	Listopad	0,825
12	Grudzień	0,825

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,825$

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,1	°C	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	3,0	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	12639000	J/K	
Stała czasowa budynku									$\tau$	40,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									$a_H$	3,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	0,2	-1,8	2,7	8,3	13,0	16,8	18,3	18,4	13,5	7,0	2,2	-0,1
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,th}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	759	909	1668	2206	2760	2898	2790	2393	1810	1150	757	478
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	128	116	128	124	128	124	128	128	124	128	124	128
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	887	1025	1797	2330	2888	3022	2918	2522	1934	1278	881	606
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,93	1,08	2,15	4,24	8,47	19,77	34,04	31,17	6,31	2,03	1,06	0,62
$\gamma_{H,1}$	0,78	1,00	1,61	3,20	6,36	0,00	0,00	0,00	4,17	1,54	0,84	0,78
$\gamma_{H,2}$	1,00	1,61	3,20	6,36	14,12	0,00	0,00	0,00	18,74	4,17	1,54	0,84
$f_{H,m}$	1,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła,	0,82	0,76	0,45	0,23	0,12	0,05	0,03	0,03	0,16	0,47	0,77	0,93

$\eta_{H,gn}$												
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	233	175	27	2	0	0	0	0	0	24	159	410
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											1030,1	

20.

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część mieszkalna		
Ciepło właściwe wody, $c_W$	4.19	kJ/kg·K
Gęstość wody, $\rho_W$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_{CW}$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$	1,00	-
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$	4	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{CW}$	100,00	dm <sup>3</sup> /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe	0,90	-
Czas użytkowania instalacji, $t_{UZ}$	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	5505,66	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część mieszkalna		
Nazwa źródła	PIEC GAZOWY	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	3314,95	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Piecze gazowe pomieszczeniowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,75	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (kocioł gazowy lub miniwęzeł)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 °C wewnątrz osłony termicznej budynku	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,97	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,62	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody



Część mieszkalna		
Nazwa źródła	PIEC GAZOWY	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_W$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	4129,25	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Mieszkaniowe węzły ciepła	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Kompaktowy węzeł cieplny dla pojedynczego lokalu mieszkalnego	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,74	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995-2000	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,74	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,73	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

**8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej**

Część mieszkalna			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	PIEC GAZOWY	5360,75	5896,82
Suma		5360,75	5896,82
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	PIEC GAZOWY	5636,43	6200,07
Suma		5636,43	6200,07
Zestawienie energii pierwotnej $Q_p = Q_{P,H} + Q_{P,W}$		12096,89	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_t$		55,65	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_p / A_t$		95,21	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
95,21	<=	70,00	Warunek spełniony

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu i wykonania instalacji gazowej. Przegrody budowlane budynku za wyjątkiem dachu podlegającego remontowi nie ulegają zmianie wobec powyższego uzyskanie obowiązujących norm dotyczących termiki budynku nie było możliwe do uzyskania.

## 12..Ekspertyza techniczna (ocena techniczna istniejącego budynku)

### 12.1. Podstawa opracowania:

1. wizja w terenie
2. pomiary z natury
3. art. 206 ust.2 ustawy rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 12.2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania niniejszej opinii jest ustalenie czy przedmiotowe budynki kwalifikują się do remontu i przebudowy.

### 12.3. Rozwiązania konstrukcyjne:

Fundamenty – fundamenty obu budynków zostały wykonane jako ceglane, budynki nie wykazują pęknięć co świadczy o stabilności fundamentów i ich dobrym stanie technicznym pod względem konstrukcyjnym.

Ściany – ściany budynków wykonane z cegły ceramicznej, brak pęknięć świadczy o dobrym stanie technicznym.

Nadproża - wykonane jako ceglane oraz stalowe, w dobrym stanie technicznym, bez ugięć.

Strop – w budynku zostały wykonane stropy KLEINA oraz stropy drewniane, stropy te nie wykazują ugięć co świadczy o ich dobrym stanie technicznym.

Dach – dach nad budynkami został wykonany jako drewniany, część elementów drewnianych wykazują występowanie korozji biologicznej. Z uwagi że planuje się wykonanie remontu dachu polegającego na wykonaniu nowego pokrycie z dachówki ceramicznej założono wzmocnienie konstrukcji dachu poprzez wykonanie obustronnych wzmocnień elementów więźby elementami drewnianymi z desek gr. 3cm (przyjęto wzmocnienie krokwi, płatwi i kleszczy)

### 12. 4. Ocena stanu technicznego:

Budynki są w dobrym stanie technicznym, w ramach prac budowlanych zakłada się wzmocnienie konstrukcji dachu.

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI  
uprawniony projektant i kierownik  
budowy w specj. konstrukcyjno -  
budowlanej i architektonicznej  
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK  
Specjalność: Konstrukcje Budowlane  
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.  
KONTAKT 692 417 331

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rzut parteru	1:100
Rzut poddasza	1:100
Rzut dachu	1:100
Elewacje	1:100
Elewacje	1:100
Przekrój A-A	1:50
Przekrój B-B	1:50
Przekrój C-C	1:50
Przekrój D-D	1:50
Przekrój E-E	1:50

## **WYKAZ DOŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW**

- Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

### **OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU:**

Oświadczenie o sporządzeniu projektu TECHNICZNEGO zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r., poz. 682, - tekst jednolity) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 tej ustawy oświadczam, że projekt opracowany dla:

Gmina Środa Wlkp.  
ul. Daszyńskiego 5; 63-000 Środa Wlkp.

dotyczący:

PRZEBUDOWY WRAZ Z REMONTEM DWÓCH  
BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I WYKONANIEM  
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

**(Środa Wlkp. działki nr ewid. 3233/68, 3233/69, 3233/67)**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI  
uprawniony projektant i kierownik  
budowy w specj. konstrukcyjno -  
budowlanej i architektonicznej  
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK  
Specjalność: Konstrukcje Budowlane  
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.  
KONTAKT 692 417 331