



Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI


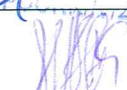
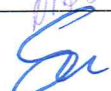
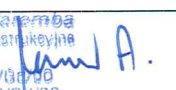
Załącznik do decyzji
znak WB.6740.247.2017

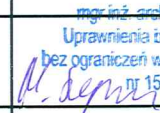
z dnia 08.03.2017

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

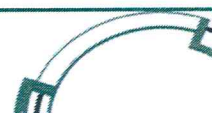
| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA INWESTYCJI | Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 |
| INWESTOR | GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI |
| ADRES INWESTYCJI | ul. 23 STYCZNIA 13, 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3, OBRĘB: SOLEC KUJAWSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 040308_4 |
| KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO | IX |

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. nr 207, poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| AUTORZY PROJEKTU | | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
| ARCHITEKTURA | MGR INŻ. ARCH. KLAUDIA FILIPIAK | 07/POOKK/IV/2014 |  mgr inż. arch. Klaudia Filipiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 07/POOKK/IV/2014 |
| ELEKTRYCZNA | MGR INŻ. WŁODZIMIERZ KOSTRO | 4045/GD/89 |  |
| SANITARNA | MGR INŻ. SEBASTIAN GWARNY | POM/0287/PBS/15 |  |
| KONSTRUKCJA (EKSPERTYZA TECHNICZNA) | MGR INŻ. MIROSLAW ZAREMBA | 4416/Gd/90 |  mgr inż. Mirosław Zaremba uprawnienia budowlane konstrukcyjne bez ograniczeń upr. projektowe 4416/Gd/90 upr. wykonawcze 5676/Gd/99 POM/BQ/5551/01 |

| SPRAWDZAJĄCY PROJEKT | | | |
|----------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
| ARCHITEKTURA | MGR INŻ. ARCH. MAGDALENA SZYMAŃSKA | 159/POOKK/IV/2016 |  mgr inż. arch. Magdalena Szymańska Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 159/POOKK/IV/2016 |
| ELEKTRYCZNA | MGR INŻ. MACIEJ BEŁCZĄCKI | POM/0013/POOE/10 |  |
| SANITARNA | MGR INŻ. JAKUB GORLIK | POM/0052/PWOS/10 |  |

Gdańsk, grudzień 2016 r.



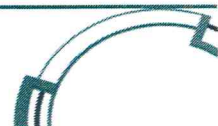


Kremer Graf

Sebastian Kremer

SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| ARCHITEKTURA | str. 1 |
| I. Uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do Izby | str. 3 |
| II. Decyzje, opinie, uzgodnienia | str. 8 |
| III. Część opisowa | str. 10 |
| • Opis techniczny zagospodarowania terenu | str. 10 |
| • Opis techniczny budynku | str. 14 |
| IV. Informacja do planu BIOZ | str. 26 |
| V. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 29 |
| VI. Część rysunkowa | str. 30 |
| • Inwentaryzacja | str. 31 |
| • Projekt | str. 47 |
| EKSPERTYZA TECHNICZNA | str. 93 |
| I. Opis techniczny | str. 3 |
| II. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe | str. 12 |
| III. Oświadczenie | str. 19 |
| IV. Informacja do planu BIOZ | str. 20 |
| V. Opinia geotechniczna | str. 30 |
| VI. Część rysunkowa | str. 42 |
| V. Uprawnienia, zaświadczenia i oświadczenia projektantów | str. 57 |
| BRANŻA SANITARNA | str. 63 |
| I. Uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do Izby | str. 95 |
| II. Część opisowa | str. 98 |
| III. Oświadczenie projektanta | str. 107 |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | str. 108 |
| I. Uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do Izby | str. 110 |
| II. Część opisowa | str. 116 |
| III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 130 |
| IV. Informacja do planu BIOZ | str. 131 |
| V. Załączniki | str. 134 |
| VI. Część rysunkowa | str. 141 |
| BRANŻA SANITARNA | str. 147 |
| I. Uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do Izby | str. 149 |
| II. Część opisowa | str. 155 |
| III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 160 |
| IV. Informacja do planu BIOZ | str. 161 |
| V. Część rysunkowa | str. 163 |





| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TYTUŁ PROJEKTU: | Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 |
| INWESTOR: | GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI |
| TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ: | ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3 |

| | |
|----------|------------------------------|
| STADIUM: | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |
| BRANŻA: | ARCHITEKTURA |

| | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROJEKTOWAŁA: | mgr inż. arch. Klaudia Filipiak nr upr 07/POOKK/IV/2014 |  mgr inż. arch. Klaudia Filipiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 07/POOKK/IV/2014 |
| SPRAWDZIŁA: | mgr inż. arch. Magdalena Szymańska nr upr. 159/POOKK/IV/2016 |  mgr inż. arch. Magdalena Szymańska Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 159/POOKK/IV/2016 |

Gdańsk, grudzień 2016 r.





ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB

II. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA

III. CZĘŚĆ OPISOWA

IV. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

ZAŁĄCZNIK NR 1 - OCHRONA ŚRODOWISKA

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA





SPIS RYSUNKÓW

Inwentaryzacja

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 1. Rzut piwnicy | IN-1 |
| 2. Rzut parteru | IN-2 |
| 3. Rzut I piętra | IN-3 |
| 4. Rzut poddasza | IN-4 |
| 5. Rzut dachu | IN-5 |
| 6. Przekrój A-A | IN-6 |
| 7. Przekrój B-B | IN-7 |
| 8. Elewacja A-B, C-D, B-C | IN-8 |
| 9. Elewacja D-E, E-F, F-G, G-H, H-J | IN-9 |
| 10. Elewacja I-J, J-K, K-L | IN-10 |
| 11. Elewacja L-M, N-O, P-R, S-T, U-W | IN-11 |
| 12. Elewacja M-N, O-P, T-U, R-S | IN-12 |
| 13. Elewacja W-A | IN-13 |
| 14. Zestawienie stolarki okiennej | IN-14 |
| 15. Zestawienie stolarki okiennej | IN-15 |
| 16. Zestawienie stolarki drzwiowej | IN-16 |

Projekt

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Sytuacja | A-0 |
| 2. Rzut piwnicy | A-1 |
| 3. Rzut parteru | A-2 |
| 4. Rzut I piętra | A-3 |
| 5. Rzut poddasza | A-4 |
| 6. Rzut dachu | A-5 |
| 7. Przekrój A-A | A-6 |
| 8. Przekrój B-B | A-7 |
| 9. Detal obróbki blacharskiej dachu | A-8 |
| 10. Rzut parteru – rzut sufitów | A-9 |
| 11. Rzut I piętra – rzut sufitów | A-10 |
| 12. Elewacja A-B, C-D, B-C | A-11 |
| 13. Elewacja D-E, E-F, F-G, G-H, H-J | A-12 |
| 14. Elewacja I-J, J-K, K-L | A-13 |
| 15. Elewacja L-M, N-O, P-R, S-T, U-W | A-14 |
| 16. Elewacja M-N, O-P, T-U, R-S | A-15 |
| 17. Elewacja W-A | A-16 |
| 18. Zestawienie stolarki okiennej | A-17 |
| 19. Zestawienie stolarki okiennej | A-18 |
| 20. Zestawienie stolarki drzwiowej | A-19 |
| 21. Projektowane okna w skali 1:10 | A-20 do A-40 |
| 22. Projektowane drzwi w skali 1:10 | A-41 do A-45 |





Kremer Graf

STAROSTA BYDGOSKI

Sebastian Kremer

I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB





STAROSTA BYDGOSKI

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0688

Gdańsk, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA nr 07/POOKK/IV/2014

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Klaudia Patrycja Filipiak

urodzona w dniu 28.10.1988 r. w Szczecinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Pouczenie

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodnicząca
Komisji

Elżbieta
Zdunkowska-Mróz

Wiceprzewodniczący
Komisji

Romuald Cieluch

Wiceprzewodnicząca
Komisji

Daniela
Milan-Konopka

Sekretarz
Komisji

Joanna
Wciorka - Konat

Członek
Komisji

Ewa Brach

Członek Komisji

Marek Kleczkowski

Członek Komisji

Dorota Kurczalska

Członek Komisji

Andrzej Kwieciński

Członek Komisji

Krzysztof Swędryński

Członek Komisji

Barbara Wilemborek

Członek Komisji

Antoni Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Klaudia Patrycja Filipiak, 80-298 Gdańsk, Słabego 17/13
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2) Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP.
3. a.a.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Klaudia Patrycja Filipiak

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **07/POOKK/IV/2014**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1324**.

Członek czynny od: 20-08-2014 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-04-2016 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-1324-4153-EDF2-362E-4CE4**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

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.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

STAROSTA BYDGOSKI

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0825

Gdańsk, dnia 13 lipca 2016 r.

DECYZJA nr 159/POOKK/IV/2016

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946, z 2016 r. poz. 65) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Magdalena Anna Szymańska

ur. w dniu 28.07.1988 r. w Włocławku

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

**projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego, sprawowanie kontroli technicznej
utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Pouczenie

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Przewodnicząca Komisji Elżbieta Zdunkowska-Mróż | Wiceprzewodniczący Komisji Romuald Cieluch | Wiceprzewodnicząca Komisji Daniela Milan-Konopka | Sekretarz Komisji Joanna Wciorka - Konat | Członek Komisji Ewa Brach |
| Członek Komisji Marek Kleczkowski | Członek Komisji Dorota Kurczalska | Członek Komisji Andrzej Kwieciński | Członek Komisji Krzysztof Swędryński | Członek Komisji Barbara Wilemborek |
| | | | | Członek Komisji Antoni Wolański |

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Magdalena Anna Szymańska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
3. Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Anna Szymańska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **159/POOKK/IV/2016**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1443**.

Członek czynny od: 21-09-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-09-2016 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-1443-4788-Y2B4-Y6D8-2A32

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

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.

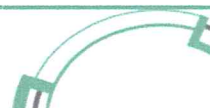


Kremer Graf

STAROSTA BYDGOSKI

Sebastian Kremer

II. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA



8

Kujawsko-Pomorski
Wojewódzki Konserwator Zabytków
ul. Łazienna 8, 87-100 Toruń
WUOZ.DB.WZN.5142.2.33 2016.2017.ACHB.

Bydgoszcz, dn. 25 stycznia 2017 r.

DECYZJA Nr WZN 12/2017

Na podstawie art. 6 ust. pkt. 1c, art. 7 pkt. 1, art. 36 ust.1 pkt. 1, art. 37c oraz art. 89 pkt. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zmianami) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23), § 1 ust.1. pkt.1c, § 14. ust. 1 pkt.1, 2, 3, 5, 6,7 i ust. 2 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015 r. poz. 1789) **po rozpatrzeniu wniosku:** Gminy Solec Kujawski, ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski w sprawie wydania decyzji na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków – budynku przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim, wpisanym do rejestru zabytków woj. kujawsko-pomorskiego pod nr A/516/1-2 z dnia 18.12.1998 r.

p o z w a l a m

Gminie Solec Kujawski, ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków - budynku przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim, wpisanym do rejestru zabytków woj. kujawsko-pomorskiego pod nr A/516/1-2 z dnia 18.12.1998 r. **w zakresie:** remontu polegającego na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13, zgodnie z projektem budowlanym autorstwa mgr inż. arch. Klaudii Filipiak uzgodnionym pod względem ochrony konserwatorskiej opinią nr 71/2017 z dnia 25.01.2017r.

Przewidywany termin prowadzenia prac: czerwiec 2017 r. – wrzesień 2019 r.
Termin ważności decyzji upływa z dniem 31 grudnia 2019 r.

Zobowiązuje się wnioskodawcę do przekazania wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków imion, nazwisk i adresów osób: kierownika robót budowlanych i wykonawcy nadzoru inwestorskiego wraz z dokumentami potwierdzającymi posiadanie przez te osoby kwalifikacji, o których mowa w art. 37 c ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz.1466 ze zmianami), nie później niż w terminie 7 dni przed dniem rozpoczęcia prac, w przypadku gdy osoby te zostaną wyłonione w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

Warunki szczegółowe wynikające z rozporządzenia § 14 ust.2 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015r. poz. 1789)

- 1) zawiadomienia wojewódzkiego konserwatora zabytków o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych;
- 2) niezwłocznego zawiadomienia wojewódzkiego konserwatora zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia robót budowlanych;

-verte-

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW W TORUNIU
DELEGATURA W BYDGOSZCZY
85-102 BYDGOSZCZ, ul. Jezulicka 2
tel./fax 52 322 40 98, 52 322 44 17
NIP 858.16.81.70, REGON 005740463
WUOZ.DB.WZN.5152.2. 33.2016.2017.ACHB.

STAROSTA BYDGOSKI

Bydgoszcz 25 stycznia 2017 r.

Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

W nawiązaniu do pisma z dnia 27.12.2016 r. (data wpływu) w sprawie uzgodnienia remontu polegającego na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura w Bydgoszczy informuje, że z konserwatorskiego punktu widzenia **opiniuje pozytywnie** przedmiotową inwestycję w zakresie zgodnym z projektem budowlanym autorstwa mgr inż. arch. Klaudii Filipiak.

opinia konserwatorska nr 71 /2017 z dnia 25.01.2017 r.

- drzwi zewnętrzne boczne przeznaczone do wymiany należy poddać zabiegom konserwatorskim i wyeksponować we wnętrzu budynku – jest to stolarka pierwotna o znacznych wartościach zabytkowych,

Budynek przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim wpisany jest do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego decyzją nr A/844/1 z dnia 18.12.1998 r.

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie prowadzenia prac w stosunku do pierwotnie przyjętego zakresu wymagają uzgodnienia z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków Delegaturą w Bydgoszczy.

Jednocześnie informujemy, że pozytywna opinia konserwatorska nie zwalnia inwestora od uzyskania odpowiedniego zezwolenia, od właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej, wymaganego przepisami prawa.

Podstawa prawna: Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003 r.
(Dz. U. z 2014, poz.1446.)

Kierownik Delegatury

mgr Iwona Brzozowska

PROJEKT ELEWACJI J-K, K-L

LEGENDA

 - elementy proje

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W TORUNIU
DELEGATURA W BYDGOSZCZY
85-102 BYDGOSZCZ ul. Jezuicka 2
tel./fax 52 322 49 93, 52 322 44 17
WID 956-15-21-709, REGON 005742267

opis 711/2017

z dnia 25.01.2017r.

Kierownik Delegatury

mgr inż. Brzozowska

JEDNOSTKA PROJEKT

KREMER

INWESTOR

GMINA SOLEC KUJAWSKI
ul. 23 STYCZNIA 7
86-050 SOLEC KUJAWSKI

OBIEKT

Budynek Szkoły w Solcu Ku
ul. 23 Stycznia 13
86-050 Solec Kujawski

NAZWA INWESTYCJI

Remont polegający na ter
budynku użyteczności put
przy ul. 23 Stycznia 13

LOKALIZACJA

ul. 23 Stycznia 13
Solec Kujawski 86-050
dz. nr 717/3

TYTUŁ RYSUNKU

PROJEKTOWANA
ELEWACJA I-J, J-

BRANŻA

ARCHITEKTURA

FUNKCJA

NR

projektował
mgr inż. arch. Klaudia Filipiak

07/PC

sprawił
mgr inż. arch. Magdalena Szmaris
159/PC

NR RYSUNKU

A-13

ARKUSZ:

SKALA:

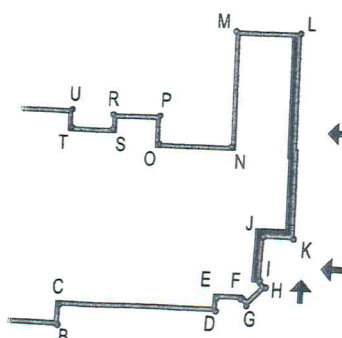
Elewacja I-J

1:100

Elewacja

1:100

nowa rynna
i rura spustowa
z blachy
tytanowo-
cynkowej





III. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

1.1 Nazwa Inwestycji i przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie remontu polegającego na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13.

1.2. Adres Inwestycji

ul. 23 Stycznia 13,
86-050 Solec Kujawski
działka nr 717/3, obręb Solec Kujawski

1.3. Zleceniodawca Inwestycji

Gmina Solec Kujawskim
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

1.4. Podstawa Opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana istniejącego budynku,
- materiały udostępnione przez zleceniodawcę,
- dokumentacja inwentaryzacji wykonanej dnia . . .

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Usytuowanie budynku i istniejąca zabudowa

Opracowany budynek pełnił funkcję Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych. Obecnie większość pomieszczeń w budynku jest nieużytkowana, kilka pomieszczeń jest wykorzystywanych na potrzeby Urzędu, pomieszczenia na poddaszu nie są użytkowane. Częściowo podpiwniczony. Obiekt wolno stojący, dwu kondygnacyjny z poddaszem użytkowym. Bryła budynku na planie litery „L”. Budynek wpisany jest do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego pod numerem A/516/1-2. W związku z tym jest pod całkowitą ochroną konserwatorską wg ustawy o ochronie zabytków z 23 lipca 2003 roku.

Dojazd na działkę zapewniony jest od ulicy 23 Stycznia. Na działce ustanowiona jest służebność gruntowa – prawo przejścia i przejazdu przez działkę do granicy działki 717/4. Oprócz przedmiotowego budynku na działce zlokalizowane są jeszcze niskie budynki tymczasowe o funkcji garażowej oraz tymczasowy budynek kiosku. W północnej części działki mieści się boisko sportowe o utwardzonej nawierzchni asfaltowej.

Bilans powierzchni:

Powierzchnia działki: 4 213,00 m²

Powierzchnia zabudowy budynku objętego opracowaniem: 485,00 m²

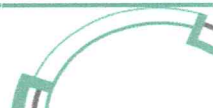
Powierzchnia budynków sąsiadujących: 83,50 m²

Powierzchnia nawierzchni utwardzonych – ciągi piesze i pieszo-jezdne: 327,00 m²

Powierzchnia nawierzchni utwardzonych – boisko: 883,10 m²

Powierzchnia biologicznie czynna: 2 434,40 m²

Powierzchnia biologicznie czynna stanowi 57,80 % powierzchni działki.





2.2. Układ Komunikacyjny

2.2.1. Dojścia i dojazdy

Dojazd do działki jest zapewniony od strony zachodniej – ulicy 23 Stycznia, przez istniejącą bramę wjazdową. Na działce ustanowiona jest służebność gruntowa – prawo przejścia i przejazdu przez działkę do granicy działki 717/4. Na terenie znajdują się istniejące utwardzone ciągi pieszo-jezdne z nawierzchnią z betonowej kostki chodnikowej oraz nawierzchnią żwirową.

2.2.2. Miejsca postojowe

Na działce znajdują się nieutwardzone miejsca postojowe wzdłuż północnej i wschodniej elewacji budynku.

2.3. Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Obecnie miejsce gromadzenia odpadów stałych zlokalizowane jest w miejscu do tego wyznaczonym na terenie działki. Odpadki stałe gromadzone są w pojemnikach i wywożone na miejskie składowisko odpadów.

2.4. Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych

Na terenie działki zlokalizowane są przyłącza: sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci energetycznej niskiego napięcia, sieci telekomunikacyjnej oraz sieci gazowej. Ogrzewanie budynku zapewnione jest z miejskiej sieci ciepłowniczej. Budynek jest również podłączony do sieci światłowodowej MAN zarządzanej przez gminę.

Odprowadzenie wód powierzchniowych na teren nieutwardzony w obrębie granicy działki.

2.5. Zieleń i urządzenia rekreacyjne

Na terenie inwestycji rosną drzewa iglaste i liściaste oraz niewysokie wolnostojące krzewy. Wśród gatunków zieleni istniejącej dominują gatunki rodzime, pospolite, które nie podlegają szerszej ochronie.

2.6. Ogrodzenie działki

Działka jest ogrodzona stalowym kutym ogrodzeniem, z bramą mocowaną w ceglanych słupkach bramowych. Ogrodzenie podlega ochronie konserwatorskiej, jest wpisane do rejestru zabytków.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Usytuowanie budynku, istniejąca zabudowa i zabudowa projektowana

Usytuowanie istniejących budynków nie ulega zmianie. Zakres projektu budowlanego obejmuje jedynie remont polegający na termomodernizacji budynku.

3.2 Układ Komunikacyjny

3.2.1 Dojścia i dojazdy

Na terenie działki nr 717/3 są już wykonane istniejące dojścia i dojazdy – bez zmian.

3.2.2. Miejsca postojowe

Na terenie działki nr 717/3 są zlokalizowane istniejące nieutwardzone miejsca postojowe – bez zmian.

3.3. Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Gromadzone w pojemnikach na odpady stałe w miejscu do tego przeznaczonym, następnie wywożone na miejskie składowisko odpadów - sposób gospodarowania odpadami bez zmian.

3.4. Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych

Istniejące uzbrojenie techniczne działki oraz odprowadzenie wód powierzchniowych bez zmian.





3.5. Zielen i urządzenia rekreacyjne

Projekt nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.

3.6. Ogrodzenie działki

Ogrodzenie podlega ochronie konserwatorskiej, jest wpisane do rejestru zabytków – bez zmian.

4. OCHRONA KONSERWATORSKA

Budynek objęty opracowaniem wpisany jest do rejestru zabytków wg decyzji nr A/516/1-2 z dnia 18.12.1998 r.

5. OCHRONA PRZYRODY

Na działce znajduje się istniejący drzewostan. Istniejąca roślinność rodzima jest zdominowana przez gatunki pospolite, które nie wymagają ochrony. Nie przewiduje się wycinki zieleni wysokiej, istniejącej.

Budynek nie wpływa na glebę, ani wody powierzchniowe i podziemne.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Wg. ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89, poz 414, stan prawny na dzień 28 czerwca 2015 r.) art. 20 ust. 1 pkt 1c do podstawowych obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Budynek jest objęty ochroną konserwatorską. Termomodernizacja budynku została pozytywnie zaopiniowana przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu.

Dany budynek oddziaływać będzie na budynki gospodarcze zlokalizowane na tej samej działce, tak samo jak dotychczas - są one funkcjonalnie ze sobą powiązane. Ścisły obszar oddziaływania obiektu ograniczać się będzie bezpośrednio do działki nr 717/3.

6.1. Odległość od granic działki i obiektów sąsiednich:

Odległości budynku od granic działki:

Planowana inwestycja nie wykracza poza zewnętrzne ściany budynku, odległości od obiektów sąsiadujących i granic działki nie ulegają zmianie

6.2. Przesłanianie i zacienianie:

Odległość budynku od obiektów sąsiednich nie ulegnie zmianie. Budynek jest znacznie oddalony od innych budynków zawierających pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, nie przesłania i nie zacienia innych budynków, nie jest przesłaniany i zacieniany przez inne budynki.

Planowana inwestycja nie wykracza poza zewnętrzne ściany budynku, nie zmieniają się także parametry takie, jak wysokość, kubatura czy powierzchnia istniejącego budynku, warunki przesłaniania i zacieniania nie ulegają zmianie.

6.3. Bezpieczeństwo pożarowe:

Warunki ochrony pożarowej zostały szczegółowo opisane w punkcie 6.0 Opisu Technicznego budynku.

Odległości budynków znajdujących się na tej samej działce nie ustala się.

Odległość budynku od zabudowań zlokalizowanych na działkach sąsiednich wynosi powyżej 8 m.

6.4. Zagospodarowanie terenu:

Projektowany remont budynku obejmujący jego termomodernizację – nie będzie oddziaływać na środowisko i obiekty sąsiednie, a także nie naruszają interesów osób trzecich. Wody deszczowe z terenów utwardzonych odprowadzone będą powierzchniowo na terenie biologicznie czynny, poprzez wyprofilowane spadki nawierzchni utwardzonych. Teren biologicznie czynny działki pozwala na zagospodarowanie wód opa-





dowych z nawierzchni utwardzonych na terenie objętym opracowaniem. Wielkość terenu biologicznie czynnego zapewnia, iż wody opadowe nie będą zalewały sąsiednich działek.

6.5. Inne oddziaływania:

Planowana inwestycja:

- nie powoduje pozbawienia dostępu do drogi publicznej,
- nie powoduje pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- nie powoduje pozbawienia dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- nie powoduje przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu,
- nie wprowadza do powietrza, wody, gleby lub ziemi wibracji,
- nie jest źródłem sztucznych pól elektromagnetycznych,
- nie generuje promieniowania,
- nie wpływa na jakość powietrza,
- nie wpływa na jakość wód,
- nie pogarsza jakości gleby.

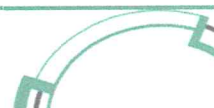
Obszar oddziaływania planowanej inwestycji jest taki sam jak dotychczasowy obszar oddziaływania budynku i mieści się w granicy działki nr 717/3 w Solcu Kujawskim, będącej własnością Inwestora, na której mieści się przedmiotowy budynek. Oprócz Inwestora, który jest także zarządcą nieruchomości w podanym obszarze oddziaływania obiektu nie ma innych użytkowników wieczystych i zarządców nieruchomości. Na działce ustanowiona jest służebność gruntowa – prawo przejścia i przejazdu przez działkę do granicy działki nr 717/4, planowana Inwestycja nie ograniczy dostępu do działki nr 717/4.

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak

Uprawnienia branżowe do projektowania
bez ograniczeń w zakresie architektury

nr 07/POOKK/IV/2014


mgr inż. arch. Klaudia Filipiak





OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1 Nazwa Inwestycji i przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13.

1.2. Adres Inwestycji

ul. 23 Stycznia 13,
86-050 Solec Kujawski
działka nr 717/3, obręb Solec Kujawski

1.3. Zleceniodawca Inwestycji

Gmina Solec Kujawskim
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

2. Podstawa Opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana istniejącego budynku,
- materiały udostępnione przez zleceniodawcę,
- dokumentacja inwentaryzacji wykonanej dnia 16.12.2016 r.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Usytuowanie obiektu

Opracowywany budynek zlokalizowany na działce nr 717/3 w miejscowości Solec Kujawski przy ul. 23 Stycznia 13. Od strony wschodniej graniczy z działką drogową, przez którą biegnie ulica 23 Stycznia. Przez działkę 717/3 musi być zapewniona komunikacja umożliwiająca przejście i przejazd w kierunku działki 717/4, zgodnie z dokonany wpisem w księdze wieczystej o służebności.

3.2. Forma i funkcja obiektu istniejącego

Opracowany budynek pełnił funkcję Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych. Częściowo podpiwniczony. W pomieszczeniach piwnicznych zlokalizowany jest zmodernizowany węzeł C.O., pomieszczenia gospodarcze, sala lekcyjna oraz szatnia okryć wierzchnich. Obiekt wolno stojący, dwu kondygnacyjny z poddaszem użytkowym. Bryła budynku na planie litery „L”. Budynek wpisany jest do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego pod numerem A/516/1-2. W związku z tym jest pod całkowitą ochroną konserwatorską wg ustawy o ochronie zabytków z 23 lipca 2003 roku.

Obiekt powstał w latach 1891 – 1903, jako budynek mieszkalny. Pierwszy etap budowy (budynek mieszkalny z dwoma mieszkaniami, po jednym na kondygnacji), budynek w połowie podpiwniczony, z dalszą rozbudową i nadbudową lewego skrzydła. W latach 30-tych XX wieku użytkowany przez Stację Sanitarną, Kasę Chorych, Sanatorium Kasy Chorych. Po roku 1945 zaadaptowany dla celów edukacyjnych, pełnił funkcję Gimnazjum oraz Zespołu Szkół Zawodowych, a później także Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych. Aktualnie obiekt użyteczności publicznej w części wykorzystywany na potrzeby Urzędu.

Wybudowany w stylu neoklasycystycznym.

3.3. Parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy – 485,00 m²





Powierzchnia użytkowa – ok. 1012,00 m²

Powierzchnia całkowita – 1492,60 m²

Wysokość – zmienna maks. ok. 13,50 m

3.4. Opis konstrukcji i stanu istniejącego budynku

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana z cegły pełnej, podłużny układ konstrukcyjny ścian. Charakterystyczny detal ozdobny elewacji dla przełomu lat XIX i XX.

Posadowienie: posadowienie budynku stanowią wykonane podbudowy z kamienia polnego spojonego zaprawą wapienną oraz gruzu ceglanego i drobnego kamienia.

Ściany fundamentowe: murowane z cegły pełnej grubości 38 cm (zewnątrzne) i 25 cm (wewnętrzne); ściany od wewnątrz otynkowane.

Ściany nośne: murowane z cegły ceramicznej, warstwa licowa – klinkier, ściany grubości 38cm, z elementami ozdobnymi nadproży, parapetów, gzymsów nakryć murków itp., gzymsy zdobione ceglane, tynkowane, tynki płycinowe, boniowane, liczna rustyka, brak wieńców stropowych, od strony wewnętrznej – tynkowane; ściany wewnątrz z cegły ceramicznej o grubości 25 cm, tynkowane, brak wieńców stropowych,

Ściany działowe: murowane z cegły ceramicznej, w pojedynczych przypadkach o konstrukcji drewnianej, zasadniczo obłożone płytami drewnianymi, ze stykami maskowanymi listwami drewnianymi; wszystkie ściany działowe zmiennej grubości;

Strop na piwnicę: typu Kleina, układ belek stalowych z wypełnieniem ceglanym kolebkowym;

Strop nad parterem i piętrem: drewniane z belkami i ślepą podłoga i pułapem;

Dach: w części frontowej mansardowy, o dwóch wysokościach, konstrukcji drewnianej (układ słupków, belek, zastrzałów, płatwi, krokwi), połaciach nieregularnie przełamanych, zróżnicowanych poziomach – powierzchnie skośne kryte blachą stalową ocynkowaną, części płaskie - kryte papą na deskowaniu; części tylne dachu budynku – płaskie, kryte papą na deskowaniu, dla całości pokrycia opierzenia i orynnowanie z blachy ocynkowanej;

Kominy murowane z cegły licowej, ceramicznej pełnej, wystające ponad połacie dachu na różne wysokości, w zależności od lokalizacji, ilości przewodów kominowych i ich przeznaczeniu

Wykończenia wewnątrz: ściany pomieszczeń tynkowane.

Pomieszczenia wyższych kondygnacji posiadają tynki, płyty kartonowo - gipsowe malowane farbami emulsyjnymi oraz płytki ceramiczne w pomieszczeniu sanitariatu.

Powierzchnie sufitów malowane farbą klejową lub emulsyjną w niektórych pomieszczeniach płyty kartonowo – gipsowe.

Podłogi i posadzki – podłogi na kondygnacjach nadziemnych z desek. Posadzki w korytarzach kryte wykładzinami PCV.

Stolarka okienna – po częściowej wymianie. Zachowane okna skrzynkowe. Okna wymienione stanowią okna ramowe z szybą zespoloną wykonane na wzór okien istniejących.

Stolarka drzwiowa

- drzwi zewnętrzne – zachowały się oryginalne, drewniane, sosnowe, dwuskrzydłowe, płycinowe z naświetlem. Okucia – klamka, szyldzik oraz zawiasy – oryginalne.





- drzwi wewnętrzne – na kondygnacjach naziemnych zachowane drzwi drewnianych, sosnowych, jednoskrzydłowych lub dwu skrzydłowe, płycinowych. Drzwi te pozbawione są oryginalnych okuć za wyjątkiem zawiasów. Ich stan oceniono na bardzo zły. Rozmiary niestandardowe.
- pozostałe drzwi - montowane w trakcie doraźnych remontów - typowe.

Klatka schodowa: schody drewniane, dwu biegowe, na belkach policzkowych,

Schody zewnętrzne: kamienne, murowane z cegły;

Elewacje: wszystkie elewacje wykończone cegłą licówką i tynkiem imitującym charakterystyczne boniowanie imitujące wielkogabarytowe bloczki kamienne. W części przyziemia otynkowany cokół o wysokości średnio 120 cm od poziomu terenu. W poziomie stropu nad parterem dekoracyjny gzyms wykonany w cegle otynkowany.

3.3. Sieci i przyłącza

3.3.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

3.3.2 Sieć instalacji wody

Doprowadzenie wody z miejskiej sieci wodociągowej.

3.3.3 Sieć kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych na obrębie opracowywanej działki.

3.3.4 Sieć wentylacji

W istniejącym budynku funkcjonuje system wentylacji grawitacyjnej.

3.3.5 Sieci elektryczne

Przyłącze do sieci elektroenergetycznej.

3.3.6 Sieci telekomunikacyjnej

Przyłącze do sieci telekomunikacyjnej.

3.3.7 Ogrzewanie budynku

Ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej. Ogrzewanie centralne z lokalną kotłownią.

3.3.8. Instalacja gazu

Do budynku jest doprowadzona i obecnie użytkowana instalacja gazu.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Planowana Inwestycja obejmuje termomodernizację budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim. W ramach projektu nie jest przewidywana zmiana sposobu użytkowania obiektu. Celem projektu jest wykonanie prac termomodernizacyjnych w celu zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię cieplną. Program użytkowy budynku nie ulegnie zmianie.

Zakres prac termomodernizacyjnych:

- docieplenie dachu płaskiego styropapą grubości 24 cm,
- docieplenie dachu mansardowego wełną mineralną grubości 24 cm,
- wymiana stolarki okiennej – okrągłych okien w dachu mansardowym oraz starej stolarki okiennej od strony zaplecza (okna przeznaczone do wymiany zostały wskazane w części rysunkowej opracowania),
- wymiana stolarki drzwiowej – drzwi od strony zaplecza (wschodniej) i drzwi prowadzących na klatkę schodową od strony południowej,
- wymiana grzejników, montaż zaworów i głowic termostatycznych – opracowanie w projekcie branży sanitarnej,
- wymiana opraw oświetleniowych i źródeł światła na energooszczędne – opracowanie w projekcie



- branży elektrycznej,
- wykonanie instalacji fotowoltanicznej – opracowanie w projekcie branży elektrycznej.

4.2. Dane liczbowe

Powierzchnia zabudowy – 485 m²

Powierzchnia użytkowa budynku – 1012,0 m²

Powierzchnia całkowita – 1492,57 m²

Maksymalna wysokość budynku – ok. 13,50 m

4.3. Forma architektoniczne obiektu

Bryła obiektu nie ulegnie zmianie. Istniejąca stolarka okienna i drzwiowa zostanie częściowo wymieniona, nowe okna zostaną wykonane na wzór okien istniejących. Jedne z drzwi przeznaczonych do wymiany są to drzwi zabytkowe, zachowane w bardzo złym stanie technicznym. Nowe drzwi zostaną wykonane również na wzór drzwi istniejących. Drzwi zewnętrzne zlokalizowane od strony zaplecza budynku nie są zabytkowe i nie istnieje konieczność ich zachowania. Główne drzwi wejściowe należy poddać renowacji.

4.4. Układ konstrukcyjny obiektu

Układ konstrukcyjny budynku nie ulegnie zmianie.

4.5 Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego

Wszystkie sieci doprowadzone na budynek na dotychczasowych zasadach.

4.5.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Bez zmian.

4.5.2 Instalacja wodociągowa

Bez zmian.

4.5.3 Instalacje grzewcze

W budynku zostaną wymienione grzejniki, zamontowane zawory i głowice termostatyczne.

Osobne opracowanie zawarte w projekcie branżowym.

4.5.4 Instalacja wentylacji.

Osobne opracowanie zawarte w projekcie branżowym.

4.5.5 Instalacja elektryczna

W budynku zostaną zastosowane nowe oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami światła. Na dachu budynku zostanie wykonana instalacja fotowoltaniczna, która ma służyć do zasilania urządzeń elektrycznych w budynku.

Osobne opracowanie zawarte w projekcie branżowym.

4.5.6 Instalacja teletechniczna

Bez zmian.

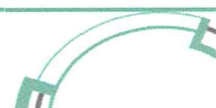
4.6 Charakterystyka energetyczna elementów wymienianych obiektu

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

- okna wymienione do $U_{max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna połaciowe wymienione do $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne wymienione do $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach $U_{max}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ – docieplenie wełną mineralną oraz styropapą zgodnie z projektem.

4.7 Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Jednym z głównych zamiarów wykonywanego projektu budowlanego jest obniżenie zapotrzebowania budynku na energię cieplną i elektryczną.





Działania obejmujące termomodernizację budynku:

- Ocieplenie dachu i stropodachu- poprawa izolacyjności cieplnej przegrody.
- Wymiana wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej na szczelniejszą o zwiększonej izolacyjności cieplnej.
- Wymiana istniejącego oświetlenia na energooszczędne i o ledowym źródle światła - osobne opracowanie.
- Wykonanie instalacji fotowoltanicznej służącej do zasilania urządzeń elektrycznych w budynku – osobne opracowanie.
- Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania - osobne opracowanie.

Wszystkie te działania mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej danego budynku. Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno-bytowych - jak dotychczas. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej - jak dotychczas.

5.0 PRACE BUDOWLANO – MONTAŻOWE – ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Uwaga! Treść opisu zaznaczona na niebiesko stanowi elementy projektowane w obiekcie, czyli np. rodzaje projektowanych warstw istniejących przegród.

5.1. Dach

5.1.1. Dach płaski

Południowo-wschodnie skrzydło budynku przekryte jest dachem płaskim jednospadowym o konstrukcji pulpitowej. Ze względu na zły stan techniczny pokrycia dachowego z papy asfaltowej (liczne spękania i korozja biologiczna) istniejące pokrycie należy zerwać i wymienić na nowe. Po zerwaniu papy należy dokonać analizy stanu technicznego znajdującego się pod spodem deskowania. Jeżeli deskowanie jest w złym stanie technicznym, to po konsultacji z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego należy podjąć decyzję o konieczności jego wymiany. o dokonaniu rozbiórek i przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy ocenić stan techniczny istniejącej drewnianej konstrukcji dachu. W razie konieczności wymienić elementy uszkodzone lub skorodowane – zaleca się stosować drewno sosnowe. Odsłoniętą, po rozebraniu pokrycia, drewnianą konstrukcję dachu należy pokryć preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO).

Na zaimpregnowanej konstrukcji dachu należy wykonać nowe deskowanie pełne i pokrycie ze styropapy grubości 24 cm. Następnie ułożyć papę wierzchniego krycia.

WAŻNE: Ze względu na zasiedlenie tej części budynku przez chronione gatunki ptaków wszelkie prace budowlane dla tego dachu należy prowadzić poza okresem lęgowym, czyli w okresie od 1 września do końca lutego.

Dach D1p

WARSTWY

- papa wierzchniego krycia x2
- płyta styropapy, $\lambda \leq 0,038 [W/(m^2 \cdot K)]$ – 24 cm
- deskowanie pełne – 2,2 cm
- belka drewniana – 18 cm
- płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie stalowym mocowanym do krokwi – 1,25 cm, E130

5.1.2. Dach mansardowy

Główna część budynku jest przekryta dachem mansardowym o konstrukcji drewnianej, poddasze użytkowe. Ze względu na zły stan techniczny pokrycia dachowego z papy asfaltowej (liczne spękania i korozja biologiczna) istniejące pokrycie należy zerwać i wymienić na nowe. Po zerwaniu papy należy dokonać analizy stanu technicznego znajdującego się pod spodem deskowania. Jeżeli deskowanie jest w złym stanie technicznym, to po konsultacji z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego należy podjąć decyzję o konieczności jego wymiany. Na poddaszu należy rozebrać istniejącą podsufitkę. Po dokonaniu rozbiórek i przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy ocenić stan techniczny istniejącej drewnianej





konstrukcji dachu. W razie konieczności wymienić elementy uszkodzone lub skorodowane – stosować drewno sosnowe. Zaleca się również zabezpieczenie konstrukcji drewnianej preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO).

Na zaimpregnowanej konstrukcji dachu należy wykonać nowe deskowanie pełne i pokrycie z papy asfaltowej termozgrzewalnej, w sposób zapewniający szczelność dachu. Od strony wewnętrznej wykonać ocieplenie dachu matami z wełny mineralnej szklanej o łącznej grubości 24 cm. Maty umieszczać między krokiewkami i pod krokiewkami na rusztowaniu systemowym z profili metalowych mocowanych do krokwi.

Dach D2p

WARSTWY

- papa asfaltowa x2
- deskowanie pełne - 2,2 cm
- wełna mineralna pomiędzy krokiewkami, $\lambda \leq 0,038 [W/(m^2 \cdot K)]$ – 18 cm
- krokiew drewniana – 18 cm
- wełna mineralna pod krokiewkami, $\lambda \leq 0,038 [W/(m^2 \cdot K)]$ – 6 cm
- belka drewniana – 18 cm
- płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie stalowym mocowanym do krokwi – 1,25 cm , E130

5.1.3. Zabezpieczenie drewnianej konstrukcji dachu

Po wykonaniu prac rozbiórkowych na dachu (dotyczy to obu części dachu, zarówno dachu mansardowego jak i pulpitowego), należy zabezpieczyć strop nad ostatnią kondygnacją przed wodą opadową. Po wykonaniu prac rozbiórkowych pokrycia dachowego należy dokonać indywidualnej oceny każdego elementu konstrukcji dachu. Jeżeli któryś z elementów dachu jest całkowicie zniszczony należy poddać go wymianie. Powierzchnie skorodowane należy przeszlifować do zdrowego drewna i pokryć preparatem zabezpieczającym. Miejsca ewentualnych uszkodzeń wzmocnić przez uzupełnienie kitem szpachlowym. Wszystkie drewniane elementy dachu pokryć preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO).

Wszystkie elementy konstrukcyjne drewnianej więźby dachowej należy:

- oczyścić
- uzupełnić kitem szpachlowym ewentualne szczeliny i ubytki drewna
- pokryć wszystkie elementy preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (NRO).

Na zaimpregnowanych krokiewkach należy wykonać nowe deskowanie pełne dachu z drewna sosnowego o przekroju 15x2,5 cm, również zaimpregnowanego preparatem zabezpieczającym przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO). Następnie wykonać docieplenie dachu i ułożyć pokrycie dachowe zgodnie z opisem w punktach 5.1.1. i 5.1.2. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia należy układać w sposób zapewniający szczelność dachu.

5.1.4. Obróbki blacharskie dachu, opierzenie budynku

W ramach prac budowlanych dachu należy wykonać obróbkę, opierzenie szczytów oraz wymienić istniejące rynny i rury spustowe. Stosować blachę tytanowo-cynkową.

5.2. Stolarka okienna i drzwiowa

5.2.1. Stolarka okienna

Stolarka okienna przeznaczona do wymiany została zaznaczona w części graficznej opracowania. Zestawienie projektowanej stolarki okiennej znajduje się na rysunkach A-15 i A-16. Ze względu na zabytkowy charakter budynku projektowane okna należy wykonać na zamówienie na wzór okien istniejących.

Podczas wymiany okien w piwnicy zaleca się oczyszczenie studni okiennych.





konstrukcji dachu. W razie konieczności wymienić elementy uszkodzone lub skorodowane – stosować drewno sosnowe. Zaleca się również zabezpieczenie konstrukcji drewnianej preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO).

Na zaimpregnowanej konstrukcji dachu należy wykonać nowe deskowanie pełne i pokrycie z papy asfaltowej termozgrzewalnej, w sposób zapewniający szczelność dachu. Od strony wewnętrznej wykonać ocieplenie dachu matami z wełny mineralnej szklanej o łącznej grubości 24 cm. Maty umieszczać między krokwiami i pod krokwiami na rusztowaniu systemowym z profili metalowych mocowanych do krokwi.

Dach D2p

WARSTWY

- papa asfaltowa **x2**
- deskowanie pełne - 2,2 cm
- wełna mineralna pomiędzy krokwiami, $\lambda \leq 0,038 [W/(m^2 \cdot K)]$ – 18 cm
- krokiew drewniana – 18 cm
- wełna mineralna pod krokwiami, $\lambda \leq 0,038 [W/(m^2 \cdot K)]$ – 6 cm
- belka drewniana – 18 cm
- płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie stalowym mocowanym do krokwi – 1,25 cm **,E130**

5.1.3. Zabezpieczenie drewnianej konstrukcji dachu

Po wykonaniu prac rozbiórkowych na dachu (dotyczy to obu części dachu, zarówno dachu mansardowego jak i pulpitowego), należy zabezpieczyć strop nad ostatnią kondygnacją przed wodą opadową. Po wykonaniu prac rozbiórkowych pokrycia dachowego należy dokonać indywidualnej oceny każdego elementu konstrukcji dachu. Jeżeli któryś z elementów dachu jest całkowicie zniszczony należy poddać go wymianie. Powierzchnie skorodowane należy przeszlifować do zdrowego drewna i pokryć preparatem zabezpieczającym. Miejsca ewentualnych uszkodzeń wzmocnić przez uzupełnienie kitem szpachlowym. Wszystkie drewniane elementy dachu pokryć preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO).

Wszystkie elementy konstrukcyjne drewnianej więźby dachowej należy:

- oczyścić
- uzupełnić kitem szpachlowym ewentualne szczeliny i ubytki drewna
- pokryć wszystkie elementy preparatem zabezpieczającym konstrukcję przed korozją biologiczną i ogniem (NRO).

Na zaimpregnowanych krokwiach należy wykonać nowe deskowanie pełne dachu z drewna sosnowego o przekroju 15x2,5 cm, również zaimpregnowanego preparatem zabezpieczającym przed korozją biologiczną i ogniem (klasa NRO). Następnie wykonać docieplenie dachu i ułożyć pokrycie dachowe zgodnie z opisem w punktach 5.1.1. i 5.1.2. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia należy układać w sposób zapewniający szczelność dachu.

5.1.4. Obróbki blacharskie dachu, opierzenie budynku

W ramach prac budowlanych dachu należy wykonać obróbkę, opierzenie szczytów oraz wymienić istniejące rynny i rury spustowe. Stosować blachę tytanowo-cynkową.

5.2. Stolarka okienna i drzwiowa

5.2.1. Stolarka okienna

Stolarka okienna przeznaczona do wymiany została zaznaczona w części graficznej opracowania. Zestawienie projektowanej stolarki okiennej znajduje się na rysunkach A-15 i A-16. Ze względu na zabytkowy charakter budynku projektowane okna należy wykonać na zamówienie na wzór okien istniejących.

Podczas wymiany okien w piwnicy zaleca się oczyszczenie studni okiennych.





Parametry projektowanych okien:

- odtworzyć i wykonać na zamówienie wg rysunków części graficznej opracowania, na wzór okien istniejących, z zachowaniem oryginalnych podziałów i powtórzeń elementów dekoracyjnych,
- wykonane z drewna sosnowego, konstrukcja ramowa z szybą zespoloną,
- kolor – ciemnobrązowy, dopasowany do koloru okien już wymienionych,
- maksymalny współczynnik przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$,
- z nawiewnikami okiennymi higrosterowanymi, o wydajności $5\text{-}30 \text{ m}^3/\text{h}$.

Parapety

Wykonać nowe parapety wewnętrzne drewniane, grubości ok. 3 cm. Kolor parapetów dobrać do koloru okien i do nowych parapetów w budynku.

Okna zlokalizowane na parterze oraz I piętrze mają podokienniki kamienne lub ceglane, nie podlegają one wymianie. Na strychu należy wykonać zewnętrzne parapety z blachy stalowej ocynkowanej oraz odpowiednie obróbki blacharskie okien na wzór istniejących.

5.2.2. Stolarka drzwiowa

Zachowane w budynku oryginalne główne drzwi wejściowe – zewnętrzne, sosnowe należy poddać konserwacji. Pozostałe drzwi zewnętrzne ze względu na zły stan techniczny przeznaczone są do wymiany na nowe. Projektowane drzwi D2p oraz D6p należy wykonać na zamówienie na wzór drzwi istniejących. Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla projektowanych drzwi zewnętrznych $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Parametry projektowanych drzwi D2p i D6p:

- zewnętrzne,
- drewniane,
- odtworzyć na wzór drzwi istniejących,
- drzwi D2p przeszklone szybą zespoloną termoizolacyjną,
- kolor – ciemnobrązowy, zgodny z istniejącym,
- klamki i okucia w kolorze mosiądzu,
- maksymalny współczynnik przenikania ciepła – $1,3 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

Parametry projektowanych drzwi D3p, D4p, D5p:

- zewnętrzne,
- stalowe, pełne,
- kolor – ciemnobrązowy, dopasowany do koloru zachowanych głównych drzwi wejściowych,
- klamki i okucia w kolorze mosiądzu,
- maksymalny współczynnik przenikania ciepła – $1,3 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

W celu zamontowania drzwi D3p oraz D4p należy wykonać dla nich nowe nadproża $3 \times \text{L19}$.

6.0. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ BUDYNKU

Przepisy związane:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015r. poz. 1422) – [1],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109/10, poz. 719) – [2],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124/2009, poz. 1030) – [3].





Uwaga: W budynku stwierdzono nieprawidłowości związane z warunkami ochrony przeciwpożarowej. Zgodnie z §2 ust. 1 Rozporządzenia [1]: „Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz zmianie sposobu użytkowania budynków”. Zakres niniejszego projektu obejmuje jedynie remont polegający na termomodernizacji budynku. Dla budynku zostało zlecone również wykonanie projektu przebudowy, w którym konieczne będzie dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów lub sporządzenie Ekspertyzy Technicznej w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego.

a) informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

- obiekt o trzech kondygnacjach nadziemnych (parter, piętro i poddasze użytkowe), częściowo podpiwniczony
- wysokość budynku – maksymalnie 13,60 m,
- obiekt średniowysoki [SW],
- powierzchnia zabudowy $P_z = 485 \text{ m}^2$,
- powierzchnia całkowita $P_c = 1492,57 \text{ m}^2$,
- powierzchnia użytkowa $P_u = 1012 \text{ m}^2$,
- powierzchnia wewnętrzna $P_w = 1297,50 \text{ m}^2$,
- kubatura $V = 4\,876 \text{ m}^3$.
- długość budynku 26,55 m, szerokość budynku 26,15 m.

b) charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

W budynku nie występują substancje pożarowo niebezpieczne. Mogące występować materiały palne to: tkaniny, płyty drewnopochodne, papier, tworzywa sztuczne, żywność (mąka, cukier, oleje, mięso, warzywa) itp. których temperatura zapalenia waha się od 200 do 300°C.

c) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach

Piwnica – pomieszczenia w piwnicy są obecnie nieużytkowane, mogą przebywać czasowo maksymalnie 2 osoby.

Parter – większość pomieszczeń nieużytkowana, łącznie na parterze może przebywać do 10 osób.

I piętro – pomieszczenia na I piętrze budynku są obecnie nieużytkowane.

Poddasze – na poddaszu może przebywać do 5 osób.

Ze względu na to, że budynek jest obecnie w większości nieużytkowany razem w budynku może znajdować się do 17 osób.

Budynek jest zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.

d) informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń w których przebywają ludzie nie oblicza się.

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych wynosi do 500 MJ/m².

e) ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

f) informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budynku

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, średniowysoki powinien być wykonany w klasie odporności pożarowej „B”.





| Nazwa elementu | Wymagana klasa odporności ogniowej | Nazwy zastosowanych elementów |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Główna konstrukcja nośna | R 120 | Zewnętrzne ściany wykonane z cegły pełnej o grubości 38 cm, wewnętrzne ściany murowane z cegły dziurawki grubości 25 cm |
| Strop | REI 60 | Nad piwnicą strop typu Kleina, strop na parterem i I piętrze na belkach drewnianych ze ślepym pułapem. |
| Ściany zewnętrzne | EI 60 | Ściany murowane z cegły o grubości 38 cm. |
| Ściany wewnętrzne | EI 30 | Ściany murowane z cegły ceramicznej. |
| Konstrukcja dachu | R 30 | Dach o konstrukcji drewnianej, mansardowy. |
| Przekrycie dachu | RE 30 | Części płaskie kryte papą asfaltową, części skośne kryte blachą stalową ocynkowaną. |
| Konstrukcja biegu schodów | R 60 | Schody drewniane, do piwnicy schody stalowe. |

W budynku do wykończenia wewnątrz nie wolno stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie można stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Okładziny sufitów powinny być wykonane z materiałów niepalnych, niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Nie wszystkie zastosowane w budynku elementy spełniają wymagane klasy odporności ogniowej. Wymagań nie spełnia drewniana konstrukcja schodów i drewniana konstrukcja dachu.

g) informacje o podziale na strefy dymowe i strefy pożarowe

Budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej ZL III o powierzchni ok. 1297,50 m² przy dopuszczalnej dla ZL III dla budynków średniowysokich (SW) - 5 000 m², liczona jako powierzchnia wewnętrzna.

h) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Od strony północnej budynek jest oddalony o ok. 13 m od zabudowań na sąsiedniej działce.

Od strony wschodniej na działce znajduje się zieleń urządzona oraz utwardzone ciągi pieszo-jezdne, w odległości ok. 7 m, na tej samej działce znajdują się budynki tymczasowe o funkcji garażowej, budynki te sąsiadują z takimi samymi budynkami na działce sąsiedniej. Ściana oddzielająca jest wykonana z cegły pełnej grubości 24 cm i może pełnić funkcję ściany oddzielenia pożarowego.

Od strony południowej na działce zlokalizowane jest boisko o nawierzchni asfaltowej, zabudowania w odległości ponad 30 m od budynku.

Od strony zachodniej działka graniczy z działką drogową – ul. 23 Stycznia (droga wojewódzka), zabudowania w odległości ponad 25 m od budynku.

Odległości od granicy działki są zachowane i wynoszą nie mniej niż 4 m. W pobliżu nie występuje teren lasu.

i) informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi

- Z budynku prowadzi na zewnątrz główne wyjście z budynku (wyjście ewakuacyjne).
- Z klatki schodowej na zewnątrz prowadzi dodatkowo boczne wejście.
- Od strony zaplecza znajduje się wejście do pomieszczenia magazynu (obecnie pomieszczenie to jest dostępne tylko od zewnątrz).





- Z piwnicy na zewnątrz prowadzą dwa wyjścia od strony zaplecza budynku.

Przejścia ewakuacyjne

- Długość przejść w pomieszczeniach, prowadzących maksymalnie przez trzy pomieszczenia, nie przekracza dopuszczalnej 40m.
- Szerokość przejść i wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń powinna wynosić minimum 0,9 m. Przy ewakuacji do trzech osób szerokość wyjścia co najmniej 0,8m. Przy drzwiach dwuskrzydłowych szerokość skrzydła ruchomego nie może być mniejsza niż 0,9m. Wysokość drzwi powinna wynosić 2,0m.
- Nie wszystkie szerokości wyjść z pomieszczeń są zachowane.

Dojścia ewakuacyjne

- Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych dla budynku (strefa ZL III) przy jednym kierunku dojścia wynosi 30m (W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), a przy dwóch kierunkach dojścia 60m, dojścia ewakuacyjne prowadzą od drzwi pomieszczenia do wyjścia na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.
- Z pomieszczeń w piwnicy, na parterze i I piętrze dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych jest zachowana.
- Na poddaszu znajdują się nieużytkowe pomieszczenia strychu. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego ze strychu wynosi 42 m.
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,20 m na strychu, minimum 1,80 m w piwnicy oraz nie mniej niż 1,90 m na parterze i I piętrze.
- Obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej EI 30.
- Wysokość drogi ewakuacyjnej została spełniona tj. 2,2m.

Wyjścia ewakuacyjne z budynku

- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku oraz szerokość drzwi z klatki schodowej prowadzącej na zewnątrz budynku nie powinna być mniejsza niż 1,20m, przy czym przy drzwiach dwuskrzydłowych najmniejsza szerokość skrzydła ruchomego nie powinna być mniejsza niż 0,9m, z wyjątkiem wyjść z pomieszczeń na zewnątrz.
- Szerokość głównych drzwi ewakuacyjnych z budynku wynosi 1,40 m, przy czym szersze skrzydło ma szerokość 0,80 m.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i znaki bezpieczeństwa

- W budynku brak oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

k) informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu,

- **hydranty wewnętrzne**

W budynku nie ma instalacji hydrantowej.

- **system sygnalizacji pożarowej**

System sygnalizacji pożarowej nie jest wymagany

- **dźwiękowy system ostrzegawczy**

Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest wymagany.

- **instalacja gaśnicza**

Instalacja gaśnicza nie jest wymagana.





- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku brak oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego.

- oddymianie

Klatka schodowa nie jest oddymiana.

l) informacje o wyposażeniu w gaśnice

- Wymagana masa środka gaśniczego wynikająca ze wskaźnika jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL III.
- W budynku nie ma zapewnionej wymaganej ilości gaśnic.

m) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz sprzęcie służącym do tych działań

Drogę pożarową dla budynku stanowi ul. 23 Stycznia, droga pożarowa zapewnia dostęp do ponad 30% obwodu zewnętrznego budynku.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku o kubaturze brutto do 5 000 m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1 000 m² – 10dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Hydranty sieci miejskiej zlokalizowane są w ul. 23 Stycznia, pierwszy hydrant w odległości ok. 7 m od budynku w pobliżu północnego narożnika budynku, drugi hydrant w odległości ok. 60 m od budynku od strony południowej.

n) Instrukcje przeciwpożarowe

- Dla budynku wymagana jest instrukcja bezpieczeństwa pożarowego, opracowana według rozporządzenia i aktualizowana co 2 lata.
- Przy wejściu do budynku umieścić instrukcje pożarowe postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych oraz egzemplarz instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla potrzeb służb ratowniczych.

7.0 DOSTOSOWANIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt nie jest dostosowany dla osób ograniczonych ruchowo. Zgodnie z §2 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania: „Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu budowie i przebudowie oraz zmianie sposobu użytkowania budynków”. Zakres niniejszego projektu obejmuje jedynie remont polegający na termomodernizacji budynku. Dla budynku zostało zlecone również wykonanie projektu przebudowy, w którym budynek zostanie dostosowany do użytku przez osoby niepełnosprawne.

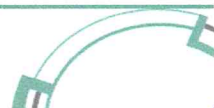
8.0 OCHRONA KONSERWATORSKA

Budynek przy ul. 23 Stycznia 13 w Solcu Kujawskim jest wpisany do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego decyzją nr A/844/1 z dnia 18.12.1998r. Wszystkie prace budowlane prowadzone w budynku muszą zostać wcześniej uzgodnione z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegaturą w Bydgoszczy.

9.0 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI I NA OBIEKTY SĄSIEDNIE

9.1. Zapotrzebowania i jakość wody oraz ilość i jakość odprowadzanych ścieków.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej, woda na cele socjalne dostarczana w ramach istniejącego przyłącza. Wody opadowe odprowadzane powierzchniowo na tereny





zielone w obrębie terenu działki. Ścieki socjalno-bytowe powstające w obiekcie odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji poprzez istniejące przyłącza: inwestycja nie zmienia sposobu odprowadzenia ścieków.

9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachowych, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Eksploatacja pomieszczeń, ani całego budynku ze względu na jego funkcję użytkową oraz sama realizacja zamierzonych robót budowlanych, nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani płynnych. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z miejskiej sieci ciepłowniczej.

9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Usuwanie odpadów stałych związanych z eksploatacją budynku odbywa się poprzez okresowe wywożenie na miejskie składowisko odpadów komunalnych.

9.4. Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania.

Eksploatacja przedmiotowego budynku nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, ani innych zakłóceń.

9.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

Charakter, program użytkowy i wielkość obiektu oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, gleb oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Na działce znajduje się istniejący drzewostan. Nie planuje się wycinki istniejącego drzewostanu w ramach inwestycji. Przewiduje się ewentualne przesadzenie istniejącego, drzewa na teren biologicznie czynny na działce, jeżeli wejdzie ono w kolizję z projektowanymi pracami budowlanymi.

10.0 ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Budynek szkolny przy ul. 23 Stycznia 13 jest obecnie ogrzewany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Istniejący węzeł centralnego ogrzewania jest nowoczesny, został zmodernizowany w 2013 r., posiada nowoczesne izolowane wymienniki płytowe. Węzeł c.o. jest wyposażony w energooszczędne pompy obiegowe oraz automatykę sterowaną pogodowo.

Ze względu na dużą sprawność istniejącego systemu ogrzewania oraz wysokie koszty wykonania nowego systemu ogrzewania budynku (np. koszt pompy ciepła z montażem to ok. 300 tys. zł) zrezygnowano ze zmiany systemu grzewczego. Projektowane grzejniki będą wyposażone w zawory regulacyjne i głowice termostatyczne, co znacznie zmniejszy sprawność regulacji i wykorzystania istniejącego systemu grzewczego.

Przedsięwzięcie termomodernizacyjne obejmujące docieplenie dachu, wymianę wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej oraz wymianę grzejników (montaż zaworów i głowic termostatycznych) zmniejszy zapotrzebowanie na energię w budynku o ok. 45 %. Przewidywana roczna oszczędność kosztów poniesionych na ogrzewanie budynku wyniesie ok. 22 500 zł.

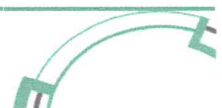
Energia elektryczna jest doprowadzona do budynku z sieci miejskiej.

We wszystkich pomieszczeniach zastosowane zostaną oprawy świetlne z energooszczędnym źródłem światła (LED), w celu zminimalizowania zapotrzebowania na energię elektrycznych na cele oświetlenia.

Na dachu budynku przewiduje się montaż na dachu ogniw fotowoltanicznych.

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr 07/POCKK/IV/2014


mgr inż. arch. Klaudia Filipiak





Załącznik nr 1

Istniejące drzwi zewnętrzne D 2 należy poddać pracą konserwatorskim, następnie należy zamontować w istniejącym otworze drzwiowym do pomieszczenia nr 16 A na kondygnacji I piętra budynku wg zaleceń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

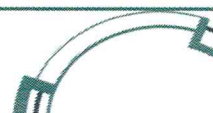
Uwaga! Istniejący otwór należy poszerzyć do rozmiarów istniejącej stolarki drzwiowej, którą należy zachować. Wykonać nowe nadproże z dwóch stalowych ceowników C120.

Zakres prac konserwatorskich:

- Drzwi D2 boczne wejściowe do budynku poddać zabiegom konserwacji z odtworzeniem kolorystyki,
- Oczyszczyć z wtórnych warstw powłokowych mechanicznie przy wspomaganii pasty typu np. SCANSOL,
- Fleki stolarskie (najlepiej ze starego drewna sosnowego) wklejać przy zastosowaniu kleju typu np. RAKOL,
- Powłoki malarskie wykonać farbami alkidowymi,
- Zamki i okucia wyregulować i przesmarować smarami technicznymi,
- Założyć historyczne klamki i szyldy (oryginalne z rynku antykwarecznego lub współczesne kopie),
- Rekonstrukcja przeszkleń w szkłe historycznym,

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak opracował
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr 07/POOKK/IV/2014
branża architektoniczna
mgr inż. arch. Klaudia Filipiak

branża konstrukcyjna
mgr inż. Mirosław Zaremba





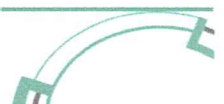
INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA INWESTYCJI | Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 |
| INWESTOR | GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI |
| ADRES INWESTYCJI | ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3 |
| Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. | |

| AUTOR PROJEKTU | | | |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | ZAKRES I NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
| ARCHITEKTURA | MGR INŻ. ARCH. KLAUDIA FILIPIAK | UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ NR 07/POOKK/IV/2014 | mgr inż. arch. Klaudia Filipiak Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej nr 07/POOKK/IV/2014 |

| SPRAWDZAJĄCY PROJEKT | | | |
|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | ZAKRES I NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
| ARCHITEKTURA | MGR INŻ. ARCH. MAGDALENA SZYMAŃSKA | UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ NR 159/POOKK/IV/2016 | mgr inż. arch. Magdalena Szymańska Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej nr 159/POOKK/IV/2016 |

Gdańsk, grudzień 2016 r.





INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy jest zobowiązany zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz.1256), uwzględniając następujące uwagi:

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

1. Prace porządkowe i przygotowawcze
2. Roboty rozbiórkowe/demontażowe
3. Roboty instalacyjne
4. Roboty dociepleniowe
5. Roboty dekarские
6. Roboty tynkarskie
7. Roboty malarskie
8. Roboty montażowe
9. Roboty porządkowe

2. Kolejność realizacji poszczególnych robót.

Realizacja robót powinna odbywać się według następującej kolejności:

1. Prace porządkowe i przygotowawcze
2. Roboty rozbiórkowe/demontażowe
3. Roboty instalacyjne
4. Roboty dociepleniowe
5. Roboty dekarские
6. Roboty tynkarskie
7. Roboty malarskie
8. Roboty montażowe
9. Roboty porządkowe

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie znajduje się przedmiotowy budynek użyteczności publicznej, budynek tymczasowy o funkcji garażowej, budynek tymczasowy - kiosk oraz pełna infrastruktura techniczna i drogowa.

4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- zagrożenie związane z pracą na wysokości - upadki z wysokości, możliwość przeciążenia rusztowań nadmierną ilością materiałów, uszkodzenie ciała przez spadające elementy,
- zatrucia substancjami chemicznymi podczas robót malarskich,
- uszkodzenia oczu substancjami pylistymi,
- okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi,
- porażenie prądem.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.

Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do prac budowlanych powinni się zapoznać z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, o czym pisemnie poświadczają na sporządzonej liście dołączonej do Planu. Dodatkowo kierownik budowy powinien ustnie poinformować o niebezpieczeństwach pracowników bezpośrednio przed rozpoczęciem danych robót.





7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia.

Prace rozbiórkowe i wykończeniowe na wysokości - stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości np. balustrady ochronne, pasy ochronne z linką; rusztowania należy zabezpieczyć w sposób umożliwiający ich przesuwanie i zapewnić im należyłą wytrzymałość uwzględniając składowanie na nich materiałów i narzędzi.

Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm.

Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.

Materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny w wyznaczonych do tego celu miejscach.

Materiały budowlane powinny odpowiadać normom i posiadać odpowiednie certyfikaty; używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Prace przy instalacjach elektrycznych prowadzić zgodnie z wymogami.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież, obuwie i rękawice ochronne.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i sztuką budowlaną, pod stałym nadzorem technicznym.

Teren prowadzenia robót budowlanych oznakować.

Używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania

Prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w dziedzinie architektury

nr 07/PUOKK/IV/2014

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak





Gdańsk, grudzień 2016 r.

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że projekt: **Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13**, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr 07/POOKK/IV/2014
mgr inż. arch. Klaudia Filipiak
Klaudia Filipiak
nr upr. 07/POOKK/IV/2014

Oświadczenie Sprawdzającego

Oświadczam, że projekt: **Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13**, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Magdalena Szymańska
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr 159/POOKK/IV/2016
mgr inż. arch. Magdalena Szymańska
M. Szymańska
nr upr. 159/POOKK/IV/2016



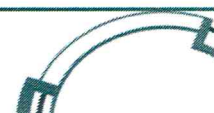


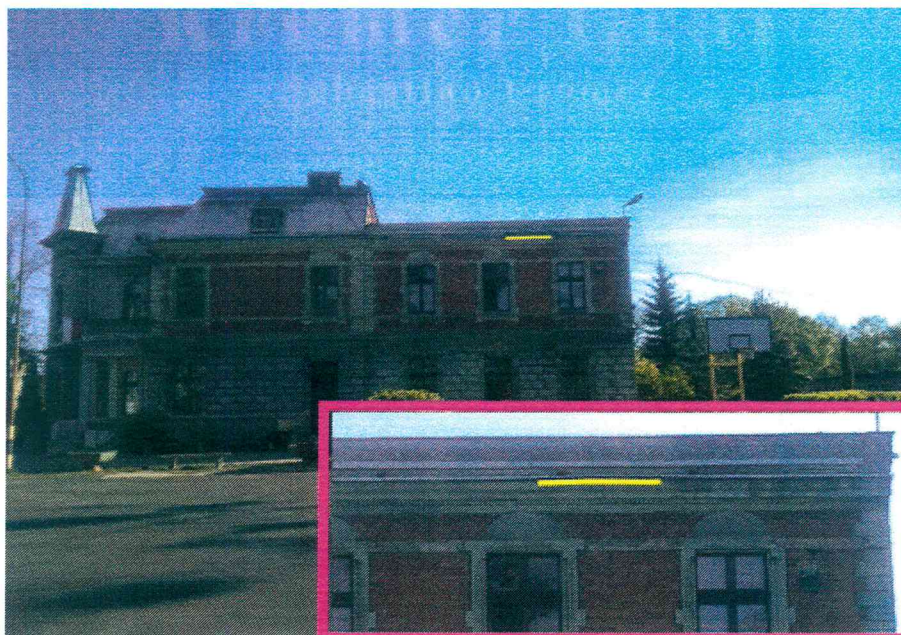
ZAŁĄCZNIK nr 1 OCHRONA ŚRODOWISKA

Dla przedmiotowego budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 wykonana została ekspertyza ornitologiczna, której autorem był Pan Leszek Koziróg. Dla budynku wykonano łącznie 5 kontroli – 3 kontrole przed południowe i 2 wieczorne. Stwierdzono zasiedlenie budynku przez chronione gatunki ptaków – 2 pary kawek oraz 1 parę jerzyków. Kawki zasiedlały przestrzeń poddasza, do którego uzyskiwały dostęp przez otwory w południowo-wschodniej elewacji budynku. Gniazdo jerzyków znajdowało się pod blaszanym okapem na elewacji południowo-zachodniej budynku.



Zdj. nr 1. Fragment elewacji południowo-wschodniej. Kolor żółty – otwory wykorzystywane przez kawki. Kolor niebieski – lokalizacja drożnych otworów, które potencjalnie także mogą być wykorzystywane przez kawki. (Źródło: Ekspertyza ornitologiczna dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Solcu Kujawskim. Autor: Leszek Koziróg. Bydgoszcz 2016.)





Zdj. nr 2. Elewacja południowo-zachodnia budynku. Kolorem żółtym zaznaczono lokalizację szczeliny wykorzystywanej przez jerzyki (Źródło: Ekspertyza ornitologiczna dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Solcu Kujawskim. Autor: Leszek Koziróg. Bydgoszcz 2016.)

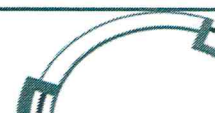
Planowane w budynku prace remontowe nie spowodują utraty schronień przez kawki i jerzyki i ptaki będą nadal miały dostęp do wykorzystywanych otworów i przestrzeni w obrębie budynku.

Zalecenia, na podstawie *Ekspertyzy Ornitologicznej*:

- drożność otworów zostanie zachowana, przestrzeń w budynku będzie dostępna w stanie niezmienionym w stosunku do obecnego,
- brak jest wskazań do podejmowania działań z zakresu kompensacji przyrodniczej,
- wszelkie prace związane z remontem dachu należy prowadzić poza okresem lęgowym, czyli w okresie od 1 września do końca lutego,
- WYKONAWCA MUSI BEZWZŁĘDNI SKONSULTOWAĆ Z ORNITOLOGIEM, CZY WYKONYWANE W BUDYNKU PRACE FAKTYCZNIE NIE WPŁYNĄ NA JAKOŚĆ SIEDLISK PTAKÓW.

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr 07/PBOKK/IV/2014

mgr inż. arch. Klaudia Filipiak



Projekt: 1
Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

1

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku Szkoła nr 1



Kremer Graf

pn. - pt. 7.30 - 16.30
AL. GN. J. HALLERA 14
80-401 GDAŃSK

Budynek oceniany:

| | | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| Nazwa obiektu | Szkoła | Zdjęcie budynku |
| Adres obiektu | 86-050 Solec Kujawski ul. 23 Stycznia 13 | |
| Całość/ część budynku | Całość | |
| Nazwa inwestora | Gmina Solec Kujawski | |
| Adres inwestora | ul. 23 Stycznia | |
| Kod, miejscowość | 86-050, Solec Kujawski | |
| Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²) | 1012,09 | |
| Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²) | 455,20 | |
| Powierzchnia netto (P_n , m ²) | 485,00 | |
| Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²) | 1012,00 | |
| Powierzchnia ruchu (P_r , m ²) | 0,00 | |
| Powierzchnia usługowa (P_g , m ²) | 0,00 | |
| Kubatura budynku (V , m ³) | 3250,89 | |

| | | | | |
|-------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| | Imię i nazwisko | Uprawnienia/pleczętka | Podpis | Data |
| Projektant: | Klaudia Filipiak | mgr inż. arch. Klaudia Filipiak uprawniona do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 07/POOKK/IV/2014 | | 2017-01-31 |

Solec Kujawski, 2017-01-31

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 sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 11) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- 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)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

| Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych | | | | | |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| I. Przegrody ściany zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana zewnętrzna | S 2 Ściana zewnętrzna | 1,62 | 0,23 | Nie |
| II. Przegrody ściany na gruncie | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana na gruncie | S 1 Ściana fundamentowa | 1,55 | Brak wymagań | Nie dotyczy |
| III. Przegrody dach | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Dach | D 1p - część wysoka | 0,15 | 0,18 | Tak |
| 2 | Dach | D 1p płaski | 0,15 | 0,18 | Tak |
| IV. Przegrody podłogi na gruncie | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 - Piwnica | 1,45 | 0,30 | Nie |
| 2 | Podłoga na gruncie | PG 1 Parter część wysoka budynku | 1,45 | 0,30 | Nie |
| 3 | Podłoga na gruncie | PG 1 Parter część niska budynku | 1,45 | 0,30 | Nie |

| V. Przegrody ściany wewnętrzne | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana wewnętrzna | SW 1 | 1,27 | Brak wymagań | Nie dotyczy |
| VI. Przegrody stropy wewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Strop wewnętrzny | STW 1 - nad parterem | 1,00 | Brak wymagań | Nie dotyczy |
| 2 | Strop wewnętrzny | STW 1 - nad piwnicą | 0,98 | Brak wymagań | Nie dotyczy |
| VII. Przegrody drzwi zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Drzwi zewnętrzne | DZ 2 | 1,30 | 1,50 | Tak |
| 2 | Drzwi zewnętrzne | DZ 6 | 1,30 | 1,50 | Tak |
| 3 | Drzwi zewnętrzne | DZ 1 | 2,50 | 1,50 | Nie |
| 4 | Drzwi zewnętrzne | DZ 3 | 1,30 | 1,50 | Tak |
| 5 | Drzwi zewnętrzne | DZ 4 | 1,30 | 1,50 | Tak |
| 6 | Drzwi zewnętrzne | DZ 5 | 1,30 | 1,50 | Tak |

Parametry przegród przezroczystych

| VIII. Okna zewnętrzne | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------|-------------------------------|----------|------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U [W/m ² K] | Wsp. g | Wsp. U wg WT2017 [W/m ² ·K] | Wsp. g wg WT2017 | Warunek spełniony | |
| | | | | | | | U_{max} | g |
| 1 | Okno zewnętrzne | OZ 19 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 2 | Okno zewnętrzne | OZ 20 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 3 | Okno zewnętrzne | OZ 21 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 4 | Okno zewnętrzne | OZ 22 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 5 | Okno zewnętrzne | OZ 23 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie |

Projekt: 1

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

| | | | | | | | | dotyczy |
|----|-----------------|-------|------|------|------|------|-----|-------------|
| 6 | Okno zewnętrzne | OZ 24 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 7 | Okno zewnętrzne | OZ 1' | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 8 | Okno zewnętrzne | OZ 12 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 9 | Okno zewnętrzne | OZ 26 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 10 | Okno zewnętrzne | OZ 2 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 11 | Okno zewnętrzne | OZ 3 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 12 | Okno zewnętrzne | OZ 1 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 13 | Okno zewnętrzne | OZ 10 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 14 | Okno zewnętrzne | OZ 11 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 15 | Okno zewnętrzne | OZ 9 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 16 | Okno zewnętrzne | OZ 8 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 17 | Okno zewnętrzne | OZ 7 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 18 | Okno zewnętrzne | OZ 6 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 19 | Okno zewnętrzne | OZ 5 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 20 | Okno zewnętrzne | OZ 4 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 21 | Okno zewnętrzne | OZ 27 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 22 | Okno zewnętrzne | OZ 28 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 23 | Okno zewnętrzne | OZ 14 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 24 | Okno zewnętrzne | OZ 13 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 25 | Okno zewnętrzne | OZ 5' | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 26 | Okno zewnętrzne | OZ 15 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |

Projekt: 1

6

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

| | | | | | | | | |
|----|-----------------|-------|------|------|------|------|-----|-------------|
| 27 | Okno zewnętrzne | OZ 17 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 28 | Okno zewnętrzne | OZ 16 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 29 | Okno zewnętrzne | OZ 18 | 0,90 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

| Przeznaczenie budynku | Budynki użyteczności publicznej |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$] | $A_0 = 152,81\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych | $A_z = 1692,00\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego | $A_w = 420,00\text{m}^2$ |
| Graniczna wartość powierzchni okien | $A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 266,40\text{m}^2$ |
| Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$ | Warunek spełniony |

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

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

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: S 2 Ściana zewnętrzna, D 1p - część wysoka, D 1p płaski

| | Miesiąc | $f_{Rsi,min}$ [W/m ² ·K] |
|----|-------------|-------------------------------------|
| 1 | Styczeń | 0,714 |
| 2 | Luty | 0,704 |
| 3 | Marzec | 0,704 |
| 4 | Kwiecień | 0,559 |
| 5 | Maj | -0,020 |
| 6 | Czerwiec | -0,075 |
| 7 | Lipiec | -1,190 |
| 8 | Sierpień | -0,643 |
| 9 | Wrzesień | 0,343 |
| 10 | Październik | 0,503 |
| 11 | Listopad | 0,600 |
| 12 | Grudzień | 0,673 |

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,71$

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 - Piwnica, S 1 Ściana fundamentowa, PG 1 Parter część wysoka budynku, PG 1 Parter część niska budynku

| | Miesiąc | $f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$ |
|----|-------------|------------------------------|
| 1 | Styczeń | 0,844 |
| 2 | Luty | 0,844 |
| 3 | Marzec | 0,844 |
| 4 | Kwiecień | 0,844 |
| 5 | Maj | 0,844 |
| 6 | Czerwiec | 0,844 |
| 7 | Lipiec | 0,844 |
| 8 | Sierpień | 0,844 |
| 9 | Wrzesień | 0,844 |
| 10 | Październik | 0,844 |
| 11 | Listopad | 0,844 |
| 12 | Grudzień | 0,844 |

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi dla poszczególnych przegród.

| | Nazwa przegrody | Symbol | $U [W/(m^2 \cdot K)]$ | $f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$ | $f_{Rsi} > f_{Rsi, max} [W/(m^2 \cdot K)]$ | Warunek |
|---|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| 1 | Ściana zewnętrzna | S 2 Ściana zewnętrzna | 1,62 | 0,789 | $0,789 > 0,714$ | Spełniony |
| 2 | Podłoga na gruncie | PG 1 - Piwnica | 1,45 | 0,801 | $0,801 < 0,844$ | Niespełniony |
| 3 | Ściana na gruncie | S 1 Ściana fundamentowa | 1,55 | 0,798 | $0,798 < 0,844$ | Niespełniony |
| 4 | Podłoga na gruncie | PG 1 Parter część wysoka budynku | 1,45 | 0,801 | $0,801 < 0,844$ | Niespełniony |
| 5 | Dach | D 1p - część wysoka | 0,15 | 0,981 | $0,981 > 0,714$ | Spełniony |
| 6 | Podłoga na gruncie | PG 1 Parter część niska budynku | 1,45 | 0,801 | $0,801 < 0,844$ | Niespełniony |
| 7 | Dach | D 1p płaski | 0,15 | 0,981 | $0,981 > 0,714$ | Spełniony |

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

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Piwnica | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|----------|------------------|------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | | | | | | | | | θ_i | 20,0 | °C | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | | | | | | | | | A_f | 96,6 | m ² | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | | | | | | | | | q_{int} | 4,3 | W/m ² | |
| Pojemność cieplna budynku | | | | | | | | | C_m | 35745700 | J/K | |
| Stała czasowa budynku | | | | | | | | | τ | 66,4 | h | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | | | | | | | | | $\gamma_{H,lim}$ | 1,2 | - | |
| - | | | | | | | | | a_H | 5,4 | - | |
| 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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 1916 | 1672 | 1851 | 1200 | 537 | 493 | 250 | 333 | 806 | 1101 | 1325 | 1675 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 1916 | 1672 | 1851 | 1200 | 537 | 493 | 250 | 333 | 806 | 1101 | 1325 | 1675 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 80 | 105 | 212 | 295 | 409 | 397 | 382 | 338 | 241 | 139 | 82 | 57 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 309 | 279 | 309 | 299 | 309 | 299 | 309 | 309 | 299 | 309 | 299 | 309 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 389 | 384 | 521 | 594 | 718 | 696 | 691 | 647 | 540 | 448 | 381 | 366 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,17 | 0,19 | 0,23 | 0,41 | 1,11 | 1,18 | 2,30 | 1,62 | 0,56 | 0,34 | 0,24 | 0,18 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,18 | 0,18 | 0,21 | 0,32 | 0,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,29 | 0,21 | 0,18 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,18 | 0,21 | 0,32 | 0,76 | 1,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,09 | 0,45 | 0,29 | 0,21 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,80 | 0,77 | 0,43 | 0,60 | 0,98 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Projekt: 1
Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

12

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------|-------|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 1914,22 | 1625,23 | 1704,28 | 851,84 | 73,65 | 56,86 | 1,86 | 11,82 | 438,81 | 876,92 | 1212,06 | 1647,21 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 10414,8 | | | | | | | | | | | |

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Parter Skrzydło Główne | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------------------|-----------|------------------|------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | | | | | | | | | θ_i | 20,0 | °C | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | | | | | | | | | A_f | 327,4 | m ² | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | | | | | | | | | q_{int} | 7,0 | W/m ² | |
| Pojemność cieplna budynku | | | | | | | | | C_m | 121134300 | J/K | |
| Stała czasowa budynku | | | | | | | | | τ | 36,4 | h | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | | | | | | | | | $\gamma_{H,lim}$ | 1,3 | - | |
| - | | | | | | | | | a_H | 3,4 | - | |
| 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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 1121 ₈ | 9789 | 1083 ₈ | 7027 | 3143 | 2884 | 1463 | 1951 | 4720 | 6449 | 7762 | 9809 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 1121 ₈ | 9789 | 1083 ₈ | 7027 | 3143 | 2884 | 1463 | 1951 | 4720 | 6449 | 7762 | 9809 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 625 | 807 | 1640 | 2405 | 3244 | 3217 | 3089 | 2749 | 1944 | 1145 | 678 | 478 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 1705 | 1540 | 1705 | 1650 | 1705 | 1650 | 1705 | 1705 | 1650 | 1705 | 1650 | 1705 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 2330 | 2347 | 3345 | 4055 | 4949 | 4867 | 4794 | 4454 | 3594 | 2851 | 2329 | 2183 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,16 | 0,19 | 0,24 | 0,46 | 1,24 | 1,33 | 2,58 | 1,80 | 0,60 | 0,35 | 0,24 | 0,18 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,17 | 0,18 | 0,22 | 0,35 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,47 | 0,29 | 0,21 | 0,17 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,18 | 0,22 | 0,35 | 0,85 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,20 | 0,47 | 0,29 | 0,21 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 1,00 | 0,99 | 0,96 | 0,68 | 0,65 | 0,38 | 0,52 | 0,92 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |

Projekt: 1

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|-------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 1189 6,06 | 1007 0,73 | 1041 6,32 | 5007, 55 | 598,5 5 | 475,1 1 | 44,51 | 158,0 0 | 2669, 04 | 5376, 04 | 7524, 69 | 1025 7,20 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 64493,8 | | | | | | | | | | | |

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Piętro Skrzydło Główne | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|-----------|------|------------------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | | | | | | | | | θ_i | 20,0 | | °C |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | | | | | | | | | A_f | 305,1 | | m ² |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | | | | | | | | | q_{int} | 7,0 | | W/m ² |
| Pojemność cieplna budynku | | | | | | | | | C_m | 112875900 | | J/K |
| Stała czasowa budynku | | | | | | | | | τ | 39,8 | | 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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 9368 | 8175 | 9051 | 5869 | 2625 | 2409 | 1222 | 1629 | 3942 | 5385 | 6482 | 8191 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 9368 | 8175 | 9051 | 5869 | 2625 | 2409 | 1222 | 1629 | 3942 | 5385 | 6482 | 8191 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 608 | 792 | 1602 | 2285 | 3077 | 3022 | 2903 | 2601 | 1863 | 1090 | 646 | 447 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 1589 | 1435 | 1589 | 1538 | 1589 | 1538 | 1589 | 1589 | 1538 | 1589 | 1538 | 1589 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 2196 | 2228 | 3190 | 3822 | 4666 | 4560 | 4492 | 4190 | 3401 | 2679 | 2183 | 2035 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,18 | 0,21 | 0,27 | 0,50 | 1,37 | 1,46 | 2,84 | 1,98 | 0,67 | 0,38 | 0,26 | 0,19 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,19 | 0,20 | 0,24 | 0,39 | 0,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,52 | 0,32 | 0,23 | 0,19 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,20 | 0,24 | 0,39 | 0,94 | 1,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,33 | 0,52 | 0,32 | 0,23 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,96 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 1,00 | 0,99 | 0,96 | 0,65 | 0,62 | 0,35 | 0,48 | 0,91 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 9946,71 | 8372,41 | 8558,76 | 3943,40 | 377,32 | 297,81 | 22,93 | 89,41 | 2010,17 | 4350,66 | 6228,13 | 8583,28 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 52781,0 | | | | | | | | | | | |

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Poddasze Skrzydło Główne | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|----------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | | | θ_i | 20,0 | | °C | | | | | | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | | | A_f | 188,7 | | m ² | | | | | | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | | | q_{int} | 7,0 | | W/m ² | | | | | | |
| Pojemność cieplna budynku | | | C_m | 69804200 | | J/K | | | | | | |
| Stała czasowa budynku | | | τ | 37,0 | | h | | | | | | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | | | $\gamma_{H,lim}$ | 1,3 | | - | | | | | | |
| - | | | a_H | 3,5 | | - | | | | | | |
| 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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 6624 | 5780 | 6400 | 4149 | 1856 | 1703 | 864 | 1152 | 2787 | 3808 | 4583 | 5792 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 6624 | 5780 | 6400 | 4149 | 1856 | 1703 | 864 | 1152 | 2787 | 3808 | 4583 | 5792 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 81 | 107 | 223 | 325 | 450 | 438 | 421 | 375 | 262 | 151 | 89 | 63 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 983 | 887 | 983 | 951 | 983 | 951 | 983 | 983 | 951 | 983 | 951 | 983 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 1064 | 994 | 1206 | 1276 | 1433 | 1389 | 1403 | 1357 | 1213 | 1133 | 1039 | 1045 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,25 | 0,63 | 0,67 | 1,33 | 0,97 | 0,36 | 0,24 | 0,19 | 0,15 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,20 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,22 | 0,17 | 0,14 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,14 | 0,15 | 0,20 | 0,44 | 0,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,66 | 0,30 | 0,22 | 0,17 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,99 | 0,91 | 0,90 | 0,65 | 0,79 | 0,98 | 0,99 | 1,00 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 7010,51 | 6052,12 | 6596,06 | 3789,72 | 953,21 | 824,06 | 134,41 | 333,11 | 2206,51 | 3514,27 | 4549,08 | 6014,98 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 41978,0 | | | | | | | | | | | |

Obliczenia zbiorcze dla strefy Parter Skrzydło Wschodnie

| | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | θ_i | 20,0 | °C |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | A_f | 46,7 | m ² |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | q_{int} | 7,0 | W/m ² |
| Pojemność cieplna budynku | C_m | 17264200 | J/K |
| Stała czasowa budynku | τ | 21,5 | h |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | $\gamma_{H,lim}$ | 1,4 | - |
| - | a_H | 2,4 | - |

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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 3001 | 2619 | 2900 | 1880 | 841 | 772 | 391 | 522 | 1263 | 1725 | 2077 | 2624 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,th}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 3001 | 2619 | 2900 | 1880 | 841 | 772 | 391 | 522 | 1263 | 1725 | 2077 | 2624 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 119 | 161 | 296 | 340 | 430 | 404 | 388 | 367 | 303 | 175 | 106 | 61 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 243 | 219 | 243 | 235 | 243 | 235 | 243 | 243 | 235 | 243 | 235 | 243 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 362 | 381 | 539 | 575 | 673 | 639 | 632 | 610 | 538 | 418 | 341 | 304 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,11 | 0,13 | 0,16 | 0,27 | 0,70 | 0,72 | 1,41 | 1,02 | 0,37 | 0,21 | 0,14 | 0,10 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,21 | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,29 | 0,18 | 0,12 | 0,10 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,12 | 0,14 | 0,21 | 0,48 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,70 | 0,29 | 0,18 | 0,12 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 0,82 | 0,81 | 0,58 | 0,70 | 0,94 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 3078,34 | 2623,03 | 2789,24 | 1596,47 | 410,65 | 365,06 | 81,91 | 170,03 | 940,51 | 1567,25 | 2041,38 | 2704,26 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 18368,1 | | | | | | | | | | | |

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Piętro Skrzydło Wschodnie | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|----------|------------------|------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | | | | | | | | | θ_i | 20,0 | °C | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | | | | | | | | | A_f | 47,7 | m ² | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | | | | | | | | | q_{int} | 7,0 | W/m ² | |
| Pojemność cieplna budynku | | | | | | | | | C_m | 17649000 | J/K | |
| Stała czasowa budynku | | | | | | | | | τ | 19,9 | h | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | | | | | | | | | $\gamma_{H,lim}$ | 1,4 | - | |
| - | | | | | | | | | a_H | 2,3 | - | |
| 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 θ_e , °C | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 14,2 | 14,5 | 17,3 | 16,4 | 11,0 | 8,1 | 5,2 | 1,9 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 3359 | 2932 | 3246 | 2104 | 941 | 864 | 438 | 584 | 1413 | 1931 | 2324 | 2937 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 3359 | 2932 | 3246 | 2104 | 941 | 864 | 438 | 584 | 1413 | 1931 | 2324 | 2937 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 119 | 161 | 296 | 340 | 430 | 404 | 388 | 367 | 303 | 175 | 106 | 61 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 248 | 224 | 248 | 240 | 248 | 240 | 248 | 248 | 240 | 248 | 240 | 248 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 368 | 386 | 545 | 581 | 678 | 644 | 637 | 616 | 543 | 423 | 346 | 310 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,24 | 0,64 | 0,66 | 1,29 | 0,93 | 0,34 | 0,19 | 0,13 | 0,09 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,20 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 | 0,16 | 0,11 | 0,10 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,11 | 0,13 | 0,20 | 0,44 | 0,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,27 | 0,16 | 0,11 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 0,84 | 0,83 | 0,61 | 0,72 | 0,94 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 3421,84 | 2922,64 | 3120,91 | 1809,24 | 494,71 | 441,27 | 107,52 | 213,68 | 1080,53 | 1762,35 | 2277,60 | 3003,94 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | 20656,2 | | | | | | | | | | | |

| Część budynku | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|------------|--------------------------------------|
| Zestawienie stref | | | | | |
| Numer strefy | Nazwa strefy | A_f | V | θ_i | Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$ |
| | - | m ² | m ³ | °C | kWh/rok |
| 1 | Piwnica | 96,61 | 210,60 | 20,0 | 10414,77 |
| 2 | Parter Skrzydło Główne | 327,39 | 1158,96 | 20,0 | 64493,79 |
| 3 | Piętro Skrzydło Główne | 305,07 | 1061,64 | 20,0 | 52780,99 |
| 4 | Poddasze Skrzydło Główne | 188,66 | 484,85 | 20,0 | 41978,03 |
| 5 | Parter Skrzydło Wschodnie | 46,66 | 171,71 | 20,0 | 18368,12 |
| 6 | Piętro Skrzydło Wschodnie | 47,70 | 163,13 | 20,0 | 20656,25 |
| Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok] | | | | | 208691,95 |

Projekt: 1

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

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

| Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej | | |
|-------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|
| Część budynku | | |
| Ciepło właściwe wody, c_w | 4,19 | kJ/(kg·K) |
| Gęstość wody, ρ_w | 1000 | kg/m ³ |
| Temperatura ciepłej wody, θ_w | 55 | °C |
| Temperatura zimnej wody, θ_o | 10 | °C |
| Współczynnik korekcyjny, k_R | 0,55 | - |
| Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f | 1012,09 | m ² |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w | 0,80 | dm ³ /(m ² ·dzień) |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$ | 8513,12 | kWh/rok |

Projekt: 1

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

| Część budynku | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nazwa źródła | Istniejący węzeł c.o. | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny | |
| Współczynnik W_H | 0,80 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{H,nd}$ | 208691,95 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100kW | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$ | 0,98 | - |
| Wybrany wariant regulacji | Ogrzewanie piecowe lub z kominka | |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$ | 0,70 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego) | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$ | 1,00 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | System ogrzewania bez zasobnika ciepła | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$ | 0,69 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$ | 0,00 | kWh/rok |

Projekt: 1
Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

| Część budynku | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nazwa źródła | Istniejący Węzeł c.o. - dwufunkcyjny | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100,00 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny | |
| Współczynnik W_w | 0,80 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{W,nd}$ | 8513,12 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Węzeł cieplny kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$ | 0,98 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi | |
| Rodzaj przesyłu ciepłej wody | Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30 | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$ | 1,00 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$ | 0,69 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$ | 0,00 | kWh/rok |

Projekt: 1

Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

| Część budynku | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło światła | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Rodzaj nośnika energii | Energia elektryczna - produkcja mieszana | |
| Współczynnik W_L | 3,00 | |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $E_{l,i\%}$ | 21679,42 | kWh/rok |
| Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f | 1012,09 | m ² |
| Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D | 1800,00 | h/rok |
| Czas użytkowania oświetlenia noc t_N | 200,00 | h/rok |
| Rodzaj regulacji | Automatyczne włączenie/automatyczne wyłączenie | |
| Wpływ światła dziennego F_D | 0,80 | - |
| Rodzaj regulacji | Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne | |
| Wpływ nieobecności pracowników F_O | 0,90 | - |
| Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie | Tak | |
| Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C | 0,90 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$ | - | kWh/rok |

Projekt: 1
Licencja dla: Kremer Graf Sebastian Kremer [L01]

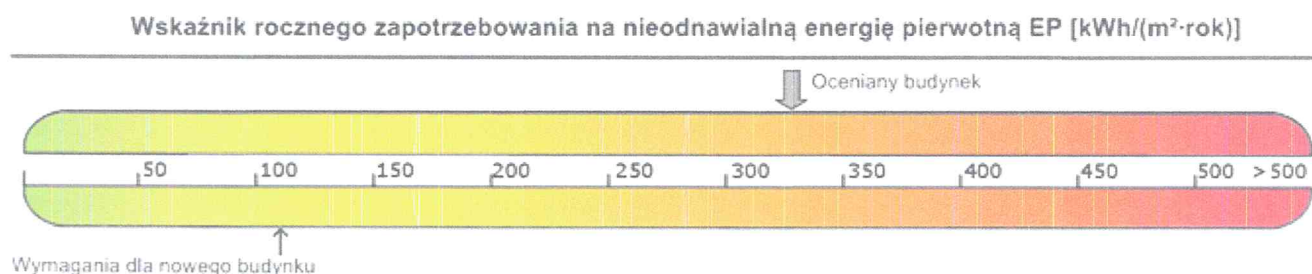
9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

| Część budynku | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| Ogrzewanie i wentylacja | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | $Q_{U,H}$ kWh/rok | $Q_{K,H}$ kWh/rok | $Q_{P,H}$ kWh/rok |
| 1 | Istniejący węzeł c.o. | 208691,9 5 | 304215,6 7 | 243372,54 |
| Suma | | 208691,9 5 | 304215,6 7 | 243372,54 |
| Przygotowanie ciepłej wody | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | $Q_{U,W}$ kWh/rok | $Q_{K,W}$ kWh/rok | $Q_{P,W}$ kWh/rok |
| 1 | Istniejący Węzeł c.o. - dwufunkcyjny | 8513,12 | 12409,79 | 9927,84 |
| Suma | | 8513,12 | 12409,79 | 9927,84 |
| Oświetlenie wbudowane | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | $Q_{U,L}$ kWh/rok | $Q_{K,L}$ kWh/rok | $Q_{P,L}$ kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło światła | - | 21679,42 | 65038,27 |
| Suma | | - | 21679,42 | 65038,27 |
| Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$ | | | 214,61 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$ | | | 334,26 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$ | | | 318338,6 4 | kWh/rok |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$ | | | 314,54 | kWh/(m ² •rok) |

| Budynek referencyjny wg WT2017 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-----------------------|
| Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku | A_f | 1012,09 | m^2 |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej | EP_{H+W} | 60,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia | ΔEP_L | 50,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia | EP_{max} | 110,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |

| Sprawdzenie warunku na EP | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------------|----------------------|
| EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | | EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | Uwagi |
| 327,81 | < | 110,00 | Warunek niespełniony |

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



| Nazwa | Spełniony | Niespełniony | Uwagi |
|-------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warunek izolacyjności cieplnej przegród | | Tak | Zakres projektu budowlanego obejmuje remont polegający na wymianie wskazanych okien, drzwi i ocieplenie dachu. |
| Warunek powierzchni okien | Tak | | |
| Warunek $EP < EP_{max}$ | | Tak | Istniejący budynek objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków, w związku z tym warunek ten nie musi być spełniony przy tego rodzaju prac budowlanych |
| Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | | Tak | Zjawisko kondensacji pojawia się w przegrodach nie objętych opracowaniem. |

11) Urządzenia pomocnicze

| Lp. | System | Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok] | Uwagi |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------|-------|
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------|-------|