

**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych
„ BENBUD ”**

inż. Benedykt Reder

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27 86-300 Grudziądz tel. 0 603 79 86 82, tel/fax 056 4613032

benbud@op.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

STADIUM : Projekt budowlano - wykonawczy

BRANŻA : Budowlana – Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu.

OBIEKT : budynek mieszkalny wielorodzinny.

LOKALIZACJA : ul. Murowa 28 – działka nr 45 obr. 044

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz



Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Specjalność	Podpis
Projektant	architektoniczna	mgr inż. arch. Tadeusz Krepki	BP-RN-V/22/TO/84	architektoniczna	
Projektant	konstrukcja	inż. Benedykt Reder	UAN IV/8346/113/TO/88	konstrukcyjna bez ograniczeń	
Właściciel Zakładu		inż. Benedykt Reder			

Data opracowania : 2011-09-30

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

Spis treści

- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko - pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP – Nr KP-0016
- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko - pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – Nr KUP/BO/2093/01
- Oświadczenia
- Informacja o planie BIOZ
- Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu WUOZ.T.WZN.5183.6.52.2011.KJ z dnia 15-11-2011 r. dla planowanego remontu.

- 1.0 Inwestor
- 2.0 Jednostka projektowania
- 3.0 Lokalizacja inwestycji
- 4.0 Podstawa projektowania
- 5.0 Przedmiot inwestycji
- 6.0 Opis istniejącego stanu formalno – prawnego nieruchomości
- 7.0 Wymogi ochrony konserwatorskiej.
- 8.0 Wymogi dotyczące przyszłego użytkownika
- 9.0 Opis stanu istniejącego budynku
- 10.0 Opis zakresu remontu
- 11.0 Opis spękań i zarysowań ścian budynku.
- 12.0 Roboty remontowe.
- 13.0 Instalacje elektryczne.
- 14.0 Technologia robót rozbiórkowych
- 15.0 Uwagi końcowe
- 16.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian
- 17.0 Projektowana charakterystyka energetyczna
- 18.0 Warunki BHP przy wykonywaniu robót

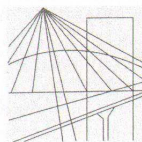
Rysunki

- | | | |
|----------------|---|--|
| - rys. nr PS1 | - | Plan sytuacyjny |
| - rys. nr I-1 | - | Elewacja frontowa – inwentaryzacja |
| - rys. nr I-2 | - | Elewacje od strony podwórza – inwentaryzacja |
| - rys. nr I-3 | - | Elewacje budynku pralni - inwentaryzacja |
| - rys. nr I-4 | - | Elewacje budynku pralni - inwentaryzacja |
| - rys. nr I-5 | - | Inwentaryzacja podwórza |
| | | |
| - rys. nr B-1 | - | Elewacja wschodnia - projekt |
| - rys. nr B-2 | - | Elewacja zachodnia – projekt |
| - rys. nr B-3 | - | Rzut dachu |
| - rys. nr B-4 | - | Klatka schodowa |
| - rys. nr B-5 | - | Rzut poddasza |
| - rys. nr B-6 | - | Rzut piwnic |
| - rys. nr B-7 | - | Przekrój A-A |
| - rys. nr B-8 | - | Wzmocnienie ścian pralni |
| | | |
| - rys. nr B-9 | - | Elewacja zachodnia pralni - projekt |
| - rys. nr B-10 | - | Zagospodarowanie podwórza |

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

- | | | |
|----------------|---|-------------------------------------|
| - rys. nr B-11 | - | Elewacja wschodnia kolorystyka |
| - rys. nr B-12 | - | Budynek pralni - kolorystyka |
| - rys. nr K-1 | - | Wieniec żelbetowy W-1 |
| - rys. nr K-2 | - | Wieniec żelbetowy W-1 |
| - rys. nr K-3 | - | Wzmocnienie ścian poprzez zszycie |
| - rys. nr K-4 | - | Konstrukcja dachu pralni |
| - rys. nr D-1 | - | Ocieplenie stropu poddasza |
| - rys. nr D-2 | - | Izolacja pozioma ścian zewnętrznych |
| - rys. nr D-3 | - | Wzór stolarki okiennej – typ A |
| - rys. nr D-4 | - | Wzór stolarki okiennej – typ B |

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2010-11-17

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **REDER BENEDYKT**

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. ŁĘGI 1/27

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/2093/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2011-01-01

do dnia 2011-12-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 50

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
A. Podhorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

BENEDYKT REDER

(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący się

dowód osobisty AGX314805

(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

nr uprawnień

UAN-IV/8346/113/TO/88

zamieszkały

ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27; 86-300 Grudziądz

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz**

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28
w Grudziądzu - działka Nr 45 obr. 044**

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

.....
(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

TADEUSZ KREPSKI

(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący się

dowód osobisty AHJ798306

(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

nr uprawnień

BP-RN-V/22/TO/84

zamieszkały

ul. Legionów 94/5; 86-300 Grudziądz

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz**

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28
w Grudziądzu - działka Nr 45 obr. 044**

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

.....
(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Informacja

do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

STADIUM	: Projekt budowlano - wykonawczy
BRANŻA	: Budowlana – Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu.
OBIEKT	: budynek mieszkalny wielorodzinny.
LOKALIZACJA	: ul. Murowa 28 – działka nr 45 obr. 044
INWESTOR	: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wykonanie wzmocnienia spękanych i zarysowanych elementów ścian i nadproży okiennych, naprawa i uzupełnienie tynków, ocieplenie oraz kolorystykę elewacji.

2. Kolejność realizacji robót

Kolejność robót do wykonania :

- odnowienie elewacji,
- wzmocnienie spękanych ścian,
- wymiana stolarki okiennej,
- roboty malarskie,
- roboty murarskie,

3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren rozbiórki	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren rozbiórki	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

5	Upadki	częste	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczny	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac remontowych (rozbiórkowych) należy dokonać szkolenie stanowiskowe pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

6.1 Środki organizacyjne

- aktualne badania wysokościowe pracowników,
- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- instrukcji na poszczególnych stanowiskach robót (przy węźle betoniarskim, przy stanowisku stolarskim, ciesielskim, itp.)

6.2 Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники itp.)
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

Data opracowania : 2011-09-30

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Wojewódzki Urząd
Ochrony Zabytków w Toruniu
ul. Łazienna 8, 87-100 TORUŃ
tel. (056) 655 47 51, (056) 621 06 92
fax (056) 655 46 84
REGON 005740463 NIP 956-16-21-709

Toruń, dnia 15.11.2011 r.

WUOZ.T.WZN.5183.6.51.2011.KJ

Miejskie Przedsiębiorstwo
Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
przez pełnomocnika – Pana Benedykta Redera
ul. ks. dr Wł. Łęgi 1/27
86-300 Grudziądz

Dotyczy: wydania wytycznych konserwatorskich dla planowanego remontu elewacji budynku
mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu.

W odpowiedzi na pismo Pana Benedykta Redera występującego z upoważnienia Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. z dnia 25.10.2011 r., data wpływu: 25.10.2011 r. w sprawie wydania wytycznych konserwatorskich dla planowanego remontu elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu, Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków informuje, że:

- a) remont dachu możliwy jest przy zachowaniu historycznej więźby dachowej z możliwością wymiany elementów zniszczonych na nowe (identyczne); zaleca się impregnację więźby materiałem ogniochronnym i przeciwko erozji biologicznej; pokrycie dachowe można wymienić na nowe – papa w kolorze ciemnografitowym/czarnym, dopuszcza się ocieplenie poddasza i stropu ostatniej kondygnacji,
- b) dopuszcza się przemurowanie kominów na zasadzie odtworzenia ich kształtu, wysokości i wykończenia lica,
- c) nie dopuszcza się ocieplenia elewacji budynku,
- d) nietynkowane partie elewacji można oczyścić metodą nieuszkodzającą spieku cegieł (szczegółowy opis wybranej metody powinien być ujęty w dokumentacji projektowej); ubytki w cegle należy uzupełnić przeznaczonymi do tego celu materiałami; wymiana bardzo zniszczonych cegieł na nowe możliwa jest przy zastosowaniu cegły o takich samych wymiarach i podobnych parametrach fizykochemicznych i kolorze; spoinowanie należy wykonać na równi z licem cegieł przy użyciu zaprawy wapienno-trasowej,

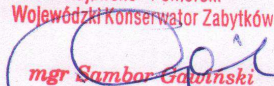
Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

- e) stolarki okienne można wymienić jedynie na drewniane, o proporcjach, podziałach i profilach poszczególnych elementów w nawiązaniu do stolarek historycznych z uwzględnieniem stylistyki budynku; można zastosować okna jednoramowe, ale przy montażu należy zwrócić uwagę, aby ościeżnica była poprawnie osadzona w otworze okiennym – powinna być schowana za węgarkami tak, aby nie była widoczna, patrząc na budynek z zewnątrz; listwy odpowietrzników należy tak umieścić w konstrukcji stolarki okiennej, aby nie były widoczne z zewnątrz,
- f) zewnętrzne parapety można wykończyć niemalowaną i niepowlekąną blachą; z takiej też blachy należy wykonać obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe,
- g) stolarkę drzwiową można wymienić na nową o podziałach i profilach w nawiązaniu do stolarki historycznej, przy czym wygląd stolarki należy dostosować do stylistyki budynku,
- h) stolarki okienne i drzwiowe można pomalować w ciemnobrązowym kolorze,
- i) o ile zachowała się oryginalna klatka schodowa, jej remont powinien mieć charakter raczej zachowawczy z możliwością uzupełnienia brakujących elementów na zasadzie odtworzeniowej względem zachowanych historycznych elementów (w szczególności w odniesieniu do balustrady), przewody elektryczne i rury sanitarne można zabudować lub umieścić w bruzdach z wykończeniem tradycyjnym tynkiem bez stosowania gładzi gipsowych,
- j) dopuszcza się remont studzienek piwnicznych z ich odgruzowaniem; dopuszczalna renowacja krat ochronnych lub wymiana na nowe o prostej formie i malowane w kolorze czarnym – matowym,
- k) schody zewnętrzne należy pozostawić w formie wylewki cementowej bez okładzin,
- l) remont podwórza należy przeprowadzić w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych i niepowodujący zawilgocenia murów; nie należy stosować kostki betonowej; wskazane jest opracowanie zagospodarowania terenu zielenią (szczególnie przy murach) gatunkami rodzimymi z uwzględnieniem historycznego charakteru terenu inwestycji;
- m) remont dachu budynku gospodarczego należy przeprowadzić tak, jak w przypadku budynku mieszkalnego (vide: punkt a) niniejszych wytycznych),
- n) remont ścian budynku gospodarczego:
 - jeżeli elewacje nie są tynkowane, to ich remont należy przeprowadzić w taki sam sposób jak w przypadku elewacji frontowej budynku mieszkalnego (vide: punkt d) niniejszych wytycznych),
 - jeżeli elewacje są tynkowane, to dopuszczalna jest naprawa tynkowanych partii elewacji z zastosowaniem zaprawy wapienno-trasowej, drobnoziarnistej (dopuszczalna grubość ziarna 0,7-1,0 mm), bez stosowania gładzi, tynków strukturalnych i okładania lica płytkami,
- o) roboty budowlane przy „stronie zewnętrznej” budynku i na terenie działki wymagają pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków; wniosek o wydanie pozwolenia na roboty na obszarze wpisanym do rejestru zabytków dostępny jest na stronie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu: <http://www.torun.wkz.gov.pl>,
- p) roboty ziemne można prowadzić po uzyskaniu odrębnego pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków; na terenie projektowanej inwestycji zlokalizowane są zabytki

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

archeologiczne – kulturowe, historyczne nawarstwienia Grudziądza, znajdujące się w ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków, w związku z czym zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568 z późn. zm.) osoba lub jednostka organizacyjna zamierzająca realizować roboty budowlane na ich terenie winna zwrócić się do Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z wnioskiem o decyzję określającą zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych związanych z planowaną inwestycją niezbędną dla prawidłowego zabezpieczenia zabytków archeologicznych; Jednocześnie informuje się, że zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568 z późn. zm.) badania archeologiczne wymagają pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków. Pozwolenie takie jest również załącznikiem do wniosku o pozwolenie na budowę składanego do właściwego organu budowlanego; wniosek o wydanie pozwolenia na badania archeologiczne dostępny jest na stronie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu: <http://www.torun.wkz.gov.pl>.

Podstawa prawna: art. 27 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568 z późn. zm.).

Kujawsko - Pomorski
Wojewódzki Konserwator Zabytków

mgr Sambor Gawłński

Otrzymują:

1. Adresat
2. WUOZ.T.WZN –a/a

Do wiadomości:

1. Miejski Konserwator Zabytków
ul. Ratuszowa 1
86-300 Grudziądz

Projekt odnowy zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu.

1.0 Inwestor.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23,
86 – 300 Grudziądz

2.0 Jednostka projektowania.

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27 86-300 Grudziądz

3.0 Lokalizacja inwestycji.

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Murowej 28 na działce nr 45 w rejonie skoncentrowanej zabudowy mieszkaniowej.

4.0 Podstawa projektowania.

- Wytyczne Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu WUOZ.T.WZN.5183.6.51.2011.KJ z dnia 15-11-2011 r. dla planowanego remontu.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120, poz. 1133.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461)
- Inwentaryzacja obiektu.

5.0 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odnowy zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu. Dotychczasowy sposób użytkowania zostaje zachowany. Obiekt służył i nadal będzie służyć jako budynek mieszkalny.

Zachodzi konieczność przeprowadzenia remontu budynku wraz z odnowieniem elewacji.

Budynek zlokalizowany jest w strefie „A” ochrony konserwatorskiej. Są to więc prace remontowe i roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę. Nie wymagają one wydania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z art. 50 ust. 2 pkt. 1 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

6. 0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działce nr 45 obr. 044 w Grudziądzu.

Właścicielem nieruchomości jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o..

7.0. Wymogi ochrony konserwatorskiej.

Budynek podlega uzgodnieniu z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Toruniu.

8.0. Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania projektowanego obiektu

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

9.0 Opis stanu istniejącego budynku

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce nr 45 w obrębie 044 w zwartej zabudowie pierzei kamienic przy ulicy Murowej w Grudziądzu.

Budynek mieszkalny wielorodzinny, murowany z cegły ceramicznej, dwukondygnacyjny z poddaszem użytkowym z lokalami mieszkalnymi, całkowicie podpiwniczony. Stropy drewniane belkowe ze ślepym pułapem, dach o konstrukcji drewnianej krokwiowy pokryty papą termozgrzewalną na deskowaniu



Widok ściany budynku od strony ul. Murowej



Widok ściany budynku od strony podwórka

- fundamenty i ściany piwnic - murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej;
- ściany kondygnacji nadziemnych; zewnętrzne gr. 38 cm, wewnętrzne gr. 25 cm murowane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej;
- stropy - nad piwnicą ceramiczne, odcinkowe stalowo -ceglane, nad kondygnacjami stropy drewniane belkowe ze “ślepy pułapem”, z podsufitką i tynkami, podłogi drewniane;
- konstrukcja dachu krokwiowa , dach jednospadowy, kryty papą termozgrzewalną;
- obróbki blacharskie - rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej,
- kominy ponad dachem – murowane z cegły ceramicznej, tynkowane;
- ścianki działowe - murowane z cegły na zaprawie wapiennej;
- klatki schodowe - schody drewniane jednobiegowe policzkowe - stopnie drewniane , podesty i podłoga z desek. Balustrady, tralki , poręcze oraz pochwytty ; - drewniane
- stolarka okienna - podstawowe okna drewniane skrzynkowe dwurzędowe , dwudzielne

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

- stolarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku drewniane, jednoskrzydłowe, otwierane do wewnątrz, w dolnej części pełne, górą szklone;
- tynki zewnętrzne - budynek posiada zróżnicowany wystrój elewacji od strony ul. Murowej ściana licowaną cegłą, od strony podwórza na ścianie tynk wapienny;

Ocena stanu technicznego elementów budynku mieszkalnego.

Po dokonaniu oględzin stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku przedstawia się następująco:

- konstrukcja drewniana dachu – Konstrukcja drewniana dachu (krokwiowa) oraz deskowanie znajduje się w dobrym stanie technicznym i nie wymaga wymiany.
- pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej znajduje się w dobrym stanie technicznym i nie wymaga wymiany.
- obróbki blacharskie – Opierzenia, rynny i rury spustowe znajdują się w dobrym stanie technicznym, nie wykazują korozji.
- kominy ponad dachem - Kominy murowane z cegły pełnej otynkowane znajdują się w dobrym stanie technicznym i nie wymagają naprawy,
- ściany zewnętrzne - murowane z cegły na zaprawie wapiennej ogólnie znajdują się w średnim stanie technicznym, ściany wykazują miejscowe zarysowania,
- strop nad piwnicą - Strop nad piwnicą wykonano jako ceramiczny stalowo-odcinkowy, w nie wykazuje zniszczeń.
- schody i podest do piwnicy – betonowe nie wykazują zniszczeń.
- schody kondygnacji nadziemnych - drewniane policzkowe, stopnie i podesty drewniane (podłoga z desek) balustrady drewniane z poręczą i pionowymi tralkami. Ogólnie znajdują się w średnim stanie technicznym,
- stolarka okienna - Budynek posiada istniejące okna drewniane, które znajdują się w miernym stanie technicznym i wymagają bezwzględnej wymiany.
- drzwi zewnętrzne - drzwi zewnętrzne zostały w ostatnim okresie wymienione na nowe. Drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 95 cm, posiadają w górnej części naswietle, drzwi, malowane w kolorze brąz.

Ocena stanu technicznego elementów budynku pralni.

Po dokonaniu oględzin stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku przedstawia się następująco:

- konstrukcja drewniana dachu – Konstrukcja drewniana dachu (krokwiowa) oraz deskowanie znajduje się w miernym stanie technicznym i podczas remonty wymaga wymiany.
- pokrycie dach z papy asfaltowej znajduje się w złym stanie technicznym i wymaga wymiany.
- obróbki blacharskie – Opierzenia, rynny i rury spustowe znajdują się w złym stanie technicznym, wykazują korozji. Podczas remonty należy obróbki blacharskie wymienić na nowe.
- kominy ponad dachem - Kominy murowane z cegły pełnej otynkowane znajdują się w średnim stanie technicznym i wymaga przemurowania.
- ściany zewnętrzne - murowane z cegły na zaprawie wapiennej ogólnie znajdują się w miernym stanie technicznym, ściany wykazują miejscowe zarysowania i spękania. Ściany wymagają wzmocnienia.
- stolarka okienna - Budynek posiada okno drewniane, które znajdują się w miernym stanie technicznym i wymaga bezwzględnej wymiany.

- drzwi zewnętrzne - drzwi zewnętrzne drewniane znajdują się w złym stanie techniczny i należy je wymienić.

10.0 Opis zakresu remontu

10.1 Budynek pralni

Naprawa spękanych i zarysowanych ścian budynku.

Wzmocnienie spękanych i zarysowanych ścian zaprojektowano za pomocą zszycia i wieńców żelbetowych.

Wymiana konstrukcji dachu i deskowania.

Istniejącą konstrukcję dachu oraz deskowanie należy rozebrać i wykonać nową.

Wymiana pokrycia dachu budynku pralni.

Istniejące pokrycie dachu z papy należy rozebrać i wykonać nowe.

Odnowienie elewacji budynku pralni.

Odnowienie elewacja budynku pralni poprzez skucie tynku i wykonanie nowego.

Pozostałe roboty budowlane

Pozostałe roboty budowlane polegają na :

- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej,
- malowanie elewacji,

10.2 Budynek mieszkalny

Odnowienie, uzupełnienie brakujących cegieł - czyszczenie elewacji frontowej budynku

Odnowienie elewacja frontowej poprzez mycie, uzupełnienie brakujących cegieł. Wymiana stolarki okiennej.

Odnowienie elewacji od strony podwórza.

Odnowienie elewacja od strony podwórza poprzez skucie tynku i wykonanie nowego. Wymiana stolarki okiennej.

Pozostałe roboty budowlane

Pozostałe roboty budowlane polegają na :

- wymianie stolarki okiennej na klatce schodowej i mieszkaniach,
- malowanie klatki schodowej
- wymiana osprzętu elektrycznej klatki schodowej
- remont podwórza,
- ocieplenie stropu poddasza.

11.0 Opis spękań i zarysowań ścian budynku.

11.1 Ściany zewnętrzne – elewacja frontowa .

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, stwierdza się rysę w obrębie otworu okiennego piwnic. Szerokość rozwarcia rys od 1 – 3 mm. Ściana nieotynkowana. W ścianie występują ubytki cegieł.

11.2 Ściany zewnętrzne – elewacja od strony podwórza.

Ściana otynkowana, tynki zmuśrzałe, częściowo zawilgocone, odpadające. W paśmie kalenicy tynków brak.

11.3 Ściany zewnętrzne – elewacja budynku pralni.

Ściany otynkowana, tynki zmuśrzałe, częściowo zawilgocone, odpadające. Od strony wschodniej i północnej ściana spękana.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

12.0 Roboty remontowe.

12.1 Remont budynku pralni.

Wzmocnienie spękanych ścian zewnętrznych należy wykonać poprzez ich zszycie oraz wzmocnienie poprzez założenie wieńcy żelbetowych.

Uwaga: w przypadku stwierdzenia powstania dodatkowych pęknięć lub zarysowań muru należy niezwłocznie poinformować inspektora nadzoru i projektanta.

Dane techniczne rozwiązań materiałowych

- Beton konstrukcyjny - C16/20 ;
- Beton niekonstrukcyjny - C10/16 ;
- Stal zbrojeniowa - A - III 34GS R = 350 MPa ;
- Cegła ceramiczna pełna - kl. 150 ;
- Zaprawa cementowa TEN-10 - M - 35 ;

Wzmacnianie zarysowanych ścian budynku pralni poprzez zszycie.

- po oczyszczeniu rysy zainiektować zaprawą cementową marki M - 12 z dodatkiem zaprawy TEN-10 - ATLAS
- po stwardnieniu spoiwa należy prostopadłe do rys (najlepiej z obu stron) wykuć bruzdy głębokości 4.0 cm. Odległość między bruzdami około 16,0 cm, (co dwie warstwy cegły) a bruzdy z każdej strony rysy powinna sięgać po 50 cm.
- wykute bruzdy należy dokładnie oczyścić za pomocą sprężonego powietrza i po namoczeniu wodą wypełnić gęstą zaprawą TEN-10 - ATLAS, w którą wciska się pręty ϕ 8 ze stali A - I St3SX R = 210 MPa,
- wyrównać w bruzdach powierzchnię zaprawy
- przymocować wstrzeliwaną na kołki siatkę typu Ledóchowskiego
- na siatce wykonać narzut z zaprawy cementowej marki M – 12

Wzmacnianie ścian budynku pralni za pomocą wieńców żelbetowych.

W niniejszym opracowaniu przewidziano wzmocnienie silnie spękanych ścian za pomocą wieńców żelbetowych. W tym celu należy :

- w ścianie wykuć bruzdy głębokości 15 cm i wysokości 25 cm
- usunąć z wykutej bruzdy resztki zaprawy i luźnej cegły za pomocą sprężonego powietrza,
- silnie nasączyć bruzdę wodą,
- wprowadzić zbrojenie z prętów 4 ϕ 12, strzemiona ϕ 6 co 15 cm,
- bruzdę zadeskować do wysokości 20 cm i zabetonować (beton C16/20 W8)
- pozostałą przestrzeń wypełnić gęstą zaprawą cementową TEN-10
- pozostałe zarysowania pomiędzy wieńcami należy wzmocnić poprzez „zszycie”.

Remont dachu

Istniejącą konstrukcją dachu należy rozebrać wykonać nową.

Dach płaski jednospadowy o nachyleniu 8⁰ pokryty jest papą asfaltową na deskowaniu.

Dach posiada spadek w kierunku podwórka.

DANE - krokwie

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość b = 6,3 cm

Wysokość h = 12,5 cm

Zacios na podporach t_k = 3,0 cm

Rozstaw krokwi a = 0,85 m

Drewno:

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

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 8,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,85 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,18 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,86 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

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

$$g_k = 0,350 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3, $A=70 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $8,0 \text{ st.}$):

$$S_k = 0,960 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

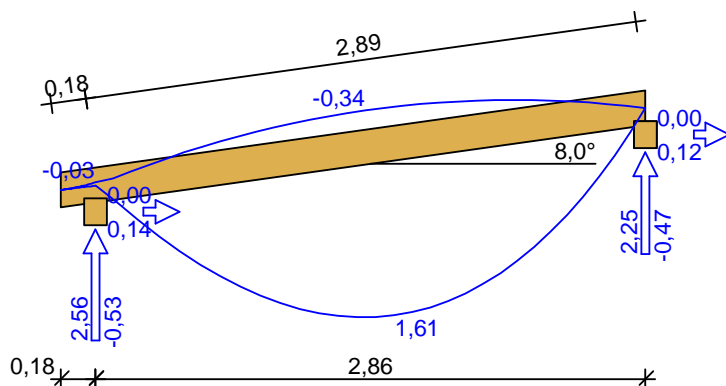
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa I, $H=70 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=6,0 \text{ m}$, $L=15,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $8,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$$p_k = -0,486 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

WYNIKI:

— M [kNm]
— R [kN]



Zginanie

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

Momenty obliczeniowe:

$$M_{prześl} = 1,61 \text{ kNm}; \quad M_{podp} = -0,03 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - prześło:

$$\sigma_{m,y,d} = 9,78 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,662 < 1$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 0,27 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,018 < 1$$

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{fin} = 12,53 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1 / 200 = 14,44 \text{ mm} \quad (86,78\%)$$

DANE - murlaty

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 12,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 12,0 \text{ cm}$

Zakotwienie murlaty w murze za pomocą łączników kątowych w murze.

Ostatnie trzy warstwy muru (około 24 cm), na których spoczywają murlaty należy przemurować. Zaprawa cem-wap. M 10, cegła z rozbiórki.

Deskowanie

Istniejące deskowanie należy rozebrać i wykonać nowe z desek sosnowych gr. 25 mm. Deski należy przybijać do krokwi gwoździami 3 x 70. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Deskowanie należy wykonać z drewna klasy C24.

Całą konstrukcję deskowanie należy zaimpregnować środkiem FOBOS M4.

Komin wystający ponad połacie dachu.

Przewód kominowy murowany z cegły ceramicznej pełnej nieotynkowany. Przewód kominowy posiada wylot górny. Komin należy przemurować i otynkować. Do murowania nie należy używać cegły z rozbiórki. Cegła kl. 150, zaprawa cem-wap. M 10.

Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie wykonane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,60 mm, częściowo malowane. Obróbki blacharskie należy wymienić na nowe z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0.60 mm.

Pokrycie dachu papą termozgrzewalną.

Powierzchnię połaci dachu należy przesmarować na zimno środkiem IZOLBET. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć papę podkładową asfaltową oraz papę podkładową gr. 4 mm i nawierzchniową gr. 5 mm.

Jako pokrycie przyjęto następujące papy :

- papa asfaltowa podkładowa
- papa termozgrzewalna podkładowa np. ZDUNBIT PF gr. 4 mm
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia np. POLBIT WF 250/4000 gr. 5 mm w kolorze grafitowym.

Uzupełnienie tynków i malowanie ścian.

Program prac konserwatorskich.

Zaleca się wykonanie następujących prac przywracających estetyczne walory elewacji kamienicy i zabezpieczających przed dalszym zniszczeniem:

1. Usunięcie tynku ze ścian.
2. Odpylenie powierzchni ścian, oczyszczanie mechaniczne, usunięcie luźnych odpadających lub niespójnych części podłoża, oczyszczenie ciśnieniowe (myjka wodna, piaskowanie), czyszczenie chemiczne.
3. Odgrzybienie i dezynfekcja preparatem czynnym biologicznie poprzez obfite nasączenie podłoża – Sto Prim Fungal firmy Sto Ispo lub Algicid Plus firmy Keim.

Wykonanie tynku

Przewidziano wykonanie tynku renowacyjnego wapiennego z dodatkiem trasy w systemie ATLAS ZŁOTY WIEK.

Nowe tynki renowacyjne na ścianach wykonać trójwarstwowe w technologii ATLAS ZŁOTY WIEK z dodatkiem trasy , tj;

- obrzutka z zaprawy renowacyjnej TRO gr. 0,5 cm
- podkład z zaprawy TRP gr. 1 cm
- tynki renowacyjny z zaprawy ATLAS Złoty Wiek TR gr. 1 cm

Tynk należy wykonać zgodnie z kartą technologiczną producenta.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

Dla malowania tynków farbami emulsyjnymi dopuszczalna wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4 %.

Kolorystyka elewacji

W zakresie kolorystyki elewacji przyjęto następującą technologię wykonania robót:

- zagruntowanie powierzchni tynków preparatem gruntującym,
- wykonanie powłok malarskich dwukrotnie farbami krzemianowymi do malowania zewnętrznego wg palety barw **ATLAS**.
- numery poszczególnych barw pokazano na rys. Nr B-12
- cokół wys. 40 cm ponad terenem malowany dwukrotnie farbami krzemianowymi do malowania zewnętrznego wg palety barw **ATLAS**.

12.2 Remont budynku mieszkalnego.

Pokrycie dachu i obróbki blacharskie.

Opis pokrycia dachu.

Dach płaski jednospadowy o nachyleniu 25⁰ pokryty jest papą termozgrzewalną na deskowaniu. Dach posiada spadek w kierunku ulicy Murowej.

Kominy wystające ponad połac dachu.

Przewody kominowe i wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej i otynkowane.

Przewody kominowe posiadają wyloty górne.

Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie wykonane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,60 mm, częściowo malowane.

Konstrukcja dachu oraz pokrycie jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga naprawy, ani wymiany.

Ocieplenie stropodachu.

Izolacja cieplna poddasza części nad mieszkaniem.

Izolację cieplną w części nad mieszkaniem należy wykonywać po uprzednim rozebraniu posadzki strychu i usunięcia polepy gr. 11 cm. Nie dopuszcza się układania izolacji cieplnej na podsufitce części mieszkalnej.

Jako izolację przyjęto wełnę mineralną FASROCK gr.150 mm w przestrzeniach pomiędzy belkami stropu nad częścią mieszkalną.

Folia paroprzepuszczalna

Po demontażu istniejącego pokrycia dachu oraz wyprofilowaniu powierzchni dachu należy do krokwi zamocować za pomocą zszywek folię paroprzepuszczalną MAX 1800G/M2/24H.

Folię paroprzepuszczalną MAX 1800G/M2/24H należy zamocować do deskowania jętki części mieszkalnej.

Podłoga z desek

Deskowanie należy wykonać nowe z desek sosnowych struganych gr. 32 mm. Deski należy przybijać do belek stropowych gwoździami 3 x 70. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Deskowanie należy wykonać z drewna klasy C24.

Na podłogę należy ułożyć wykładzinę GANRAT gr. 3 mm

Odnowienie elewacji nietynkowanej.

- Czyszczenie cegły strumieniem pary wodnej z myjki ciśnieniowej.
- Oczyszczenie powierzchni cegły z zabrudzeń biologicznych i zabezpieczenie przed nawrotem korozji biologicznej przez 2-krotne nałożenie preparatu odkażającego. (Pasta BFA Entferner, Remmersinne o takich samych lub lepszych parametrach)
- Odgrzybienie i dezynfekcja preparatem czynnym biologicznie poprzez obfite nasączenie podłoża – Sto Prim Fungal firmy Sto Ispo lub Algicid Plus firmy Keim.
- Usunięcie luźnych i zmurszałych spoin.
- Spoinowanie cegły zaprawą wapienno-cementową. Spoiny należy wykonać równo z licem ściany.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

- Uzupełnienie drobnych ubytków cegły zaprawą mineralną barwioną na kolor cegły (Funcosil Restaurirenmortel-Remmers inne o takich samych lub lepszych parametrach).
- Cegły skorodowane i z dużymi ubytkami wymienić na cegłą elewacyjną o podobnym kolorze i wielkości.
- Cegły wzmocnić strukturalnie preparatem Funcosil Steinfestiger 1 00, Remmers uważając aby nie spowodować nabłyszczeń (lub innego o takich samych lub lepszych parametrach).
- Wykonać hydrofobizację cegły preparatem Funcosil SNL –Remmers (lub innego o takich samych lub lepszych parametrach).

Odnowienie elewacji tynkowanej.

Program prac konserwatorskich.

Zaleca się wykonanie następujących prac przywracających estetyczne walory elewacji kamienicy i zabezpieczających przed dalszym zniszczeniem:

4. Usunięcie tynku ze ścian.
5. Odpylenie powierzchni ścian, oczyszczanie mechaniczne, usunięcie luźnych odpadających lub niespójnych części podłoża, oczyszczenie ciśnieniowe (myjka wodna, piaskowanie), czyszczenie chemiczne.
6. Odgrzybienie i dezynfekcja preparatem czynnym biologicznie poprzez obfite nasączenie podłoża – Sto Prim Fungal firmy Sto Ispo lub Algicid Plus firmy Keim.

Wykonanie tynku

Przewidziano wykonanie tynku renowacyjnego wapiennego z dodatkiem trasy w systemie ATLAS ŻŁOTY WIEK.

Nowe tynki renowacyjne na ścianach wykonać trójwarstwowe w technologii ATLAS ŻŁOTY WIEK z dodatkiem trasy , tj;

- obrzutka z zaprawy renowacyjnej TRO gr. 0,5 cm
- podkład z zaprawy TRP gr. 1 cm
- tynki renowacyjny z zaprawy ATLAS Żłoty Wiek TR gr. 1 cm

Tynk należy wykonać zgodnie z kartą technologiczną producenta.

Dla malowania tynków farbami emulsyjnymi dopuszczalna wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4 %.

Wymiana stolarki okiennej.

Stolarka okienna.

Okna drewniane skrzynkowa o wsp. przenikania ciepła $U_g = 1,80 [W/(m^2 \times K)]$. Szkło płaskie gr. 4 mm.

Całkowity wsp. przenikania ciepła dla okna nie większy niż $U_g = 1,65 [W/(m^2 \times K)]$.

Okna przewidziane do wymiany należy odtworzyć według wymiarów pobranych z natury.

Okna wykonać jako drewniane, skrzynkowe malowane natryskowo w kolorze brązowym.

Parapety

Parapety zewnętrzne blaszane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,60 mm. Niedopuszczalne jest malowanie obróbek blacharskich. Parapety należy wykonać z jednego kawałka blachy.

Parapety wewnętrzne z PCV o szerokości dostosowanej do grubości muru..

Remont klatki schodowej.

Malowanie klatki schodowej.

Malowanie klatki schodowej należy wykonać farbami emulsyjnymi w kolorze jasnym. Lamperia olejna do wys. 160 cm od posadzki.

Malowanie schodów i balustrady.

Schody drewniane oraz balustradę należy oczyścić i istniejącej farby, zakonserwować środkiem impregnacynym np. DREWNOCHRON oraz pomalować dwukrotnie farbą SADOLIN.

Wykonanie posadzki w piwnicy.

Istniejąca posadzka piwnicy nieutwardzona. Należy usunąć istniejącą ziemię gr. 25 cm, wykonać podkład z piaski stabilizowanego do $I_s = 0,70$ i wykonać posadzkę betonową gr. 10 cm z betonu C10/16.

Kolorystyka elewacji od strony podwórza

W zakresie kolorystyki elewacji przyjęto następującą technologię wykonania robót:

- zagruntowanie powierzchni tynków preparatem gruntującym,
- wykonanie powłok malarskich dwukrotnie farbami krzemianowymi do malowania zewnętrznego wg palety barw **ATLAS**.
- numery poszczególnych barw pokazano na rys. Nr B-11
- cokół wys. 40 cm ponad terenem malowany dwukrotnie farbami krzemianowymi do malowania zewnętrznego wg palety barw **ATLAS**

Opaska przy budynku od strony podwórza.

Po skuciu istniejącej posadzki betonowej gr. 12 cm oraz usunięciu 30 cm ziemi należy wykonać podsypkę piaskowa gr. 10 cm. Pozostałą część wypełnić ziemią urodzajną i obsiać trawą.

Skrzynka gazowa.

Szafkę gazową należy wymienić na nową w całości wykonaną z blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor grafitowym.

Izolacja pozioma ścian zewnętrznych.

Izolacja pozioma metodą iniekcji krystalicznej.

Odtworzenie hydroizolacji poziomej jest niestety kłopotliwe, pracochłonne i dosyć kosztowne. Jednym ze sposobów wykonania wtórnej hydroizolacji poziomej jest wykonanie iniekcji.

Iniekcja przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie polega na nasączeniu pasa muru w całym jego przekroju takim środkiem, który spowoduje zahamowanie kapilarnego transportu wilgoci. Z czasem, ponad taką blokadą, dzięki zahamowaniu transportu wilgoci, uzyskujemy mur o prawidłowej wilgotności. Usytuowanie otworów iniekcyjnych zależy od stopnia przesiąknięcia wilgocią przegrody, od warunków gruntowych wokół obiektu oraz od tego czy wykonujemy (odtworzymy) też izolację pionową.

W przypadku murów o grubości do 60 cm otwory wierci się z jednej strony muru, a koniec otworu powinien być oddalony o 5–10 cm od przeciwnego krańca przegrody

Otwory rozmieszcza się w jednym szeregu (odstęp między ich środkami wynosi 10–12,5 cm) lub w dwóch szeregach (szereg otworów górnych musi być przesunięty o połowę odstępu w stosunku do szeregu otworów znajdujących się poniżej), pionowy odstęp między górnym, a dolnym szeregiem nie może przekraczać 8 cm. Generalnie zaleca się nachylenie pod kątem 25° tak, aby otwory przechodziły przez co najmniej jedną warstwę spoiny przy murach do 30 cm i przynajmniej dwie spoiny w przypadku murów grubszych. Iniekcja należy wykonać bezciśnieniowo (grawitacyjnie). Preparat IZOCHAN wodochron W jest koncentratem mikroemulsji silikonowej (SMK). SMK posiada bardzo niską lepkość, wielkość promienia cząsteczek wynosi od 10-9 do 10-10 m jest więc o rząd wielkości mniejsza od pozostałych emulsji, ponadto cząsteczki SMK mogą mieszać się z wodą kapilarną materiału budowlanego, tak że nawet przy wysokim stopniu zawilgocenia możliwa jest duża głębokość wnikania i dobre rozprzeczanie materiału w przegrodzie. Preparat iniekcyjny IZOCHAN wodochron W można stosować w murach o stopniu przesiąknięcia wilgocią 45-75% bez wstępnego osuszania muru. W przypadku wyższego zawilgocenia konieczne jest wstępne osuszenie muru w strefie iniekcji (najlepiej gorącym powietrzem). Prace wstępne obejmują najczęściej przygotowanie podłoża,

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

uszczelnienie miejsc wycieku wody oraz elastyczne uszczelnienie ruchomych szczelin. Rozpoczynamy od usunięcia zniszczonych i nieodpowiednich tynków, jastrychów i powłok malarskich. W przypadku szczelnych posadzek jastrych usuwa się tylko w pasie o szerokości 30 cm przy styku posadzki ze ścianą, jeśli zaś posadzka jest nieszczelna – z całej powierzchni. Spoiny należy wydlutować na głębokość co najmniej 2 cm. Mury, szczególnie w obiektach starych, zabytkowych, nie są jednorodne – zbudowane z różnych materiałów, często też znajdują się w nich kawerny, rysy czy pęknięcia. Wtedy przed zastosowaniem właściwego preparatu iniekcyjnego należy wypełnić większe pustki i rysy w murze. Właściwy preparat iniekcyjny powinien rozprzestrzenić się w kapilarach, a nie wypełnić pustki w strukturze muru. Po wywierceniu otworów następuje ich odpylanie (odessanie pyłu), następnie w otwory wprowadza się zaprawę (suspensję) IZOHAN renobud R-105 wypełniającą rysy i pustki, po czym po rozpoczęciu procesu twardnienia ponownie wykonuje się nawierty w tych miejscach. Przy wypełnianiu pustek stosuje się zazwyczaj ciśnienie rzędu 2-3 atmosfer. Materiał wypełniający wprowadza się przez wywiercone otwory. Po wykonaniu wstępnej iniekcji wypełniającej pustki i rysy, w ciągu następnych 60 minut, należy wykonać właściwą iniekcję. Oznacza to, że częściowo stwardniałą zaprawę z wstępnej iniekcji należy rozwieść i w te same otwory wprowadzić mikroemulsję silikonową. Iniekcję bezciśnieniową wykonujemy, wlewając preparat IZOHAN wodochron W „mokre na mokre” i uzupełniamy tak długo, aż nastąpi całkowite nasycenie muru. Zalecane są przy tym specjalne lejki lub pojemniki dozujące, umożliwiające lepszą kontrolę nasączenia muru.

Jeśli w niektórych lejkach, po upływie wymaganej ilości godzin, pozostanie płyn iniekcyjny, należy rozdzielić go na puste już lejki. Lepsze efekty daje iniekcja ciśnieniowa – wtłaczanie preparatu przy jednostajnym niskim ciśnieniu przez pakery niskociśnieniowe, umieszczone w otworach iniekcyjnych lub przy pomocy lancy iniekcyjnej. Iniekcja ciśnieniowa, która może być stosowana także w murach mokrych (zalecane wstępne osuszenie pasa muru), pozwala na kontrolę całego procesu wtłaczania preparatu, a otwory iniekcyjne można wiercić w poziomie. Po zakończeniu procesu wysycania muru, otwory należy zasklepić za pomocą zaprawy typu PCC IZOHAN renobud R-103. Przy wyborze sposobu iniekcji należy kierować się przede wszystkim stopniem przesiąknięcia wilgocią muru. Gdy kapilarny współczynnik przesiąknięcia wilgocią jest wyższy niż 60 % iniekcja grawitacyjna może nie spełnić oczekiwań, wtedy lepiej jest wykonać iniekcję niskociśnieniową. To, czy otwory nawiercamy w jednym czy dwóch rzędach, zależy od grubości muru i tego, czy jest to mur jednorodny czy z przewarstwieniami kamiennymi. W murach mieszanych stosuje się zazwyczaj iniekcje dwurzędowe. W murach wykonanych z małonasiąkliwych kamieni otwory wierci się nie w kamieniu, a w spoinach. W przypadku iniekcji dwurzędowych należy liczyć się z tym, iż nastąpi zwiększenie zużycia IZOHAN wodochronu W. W przypadku murów o szerokości powyżej 60 cm wykonuje się najczęściej iniekcje dwustronne. Jeżeli w grubszych murach wykonujemy nawierty z jednej strony, należy zwrócić uwagę, by otwory przebiegały do siebie równolegle. Wykonanie iniekcji nie gwarantuje wyschnięcia muru. W przypadku SMK trzeba koniecznie zadbać o to, aby fizyczne schnięcie mikroemulsji silikonowej nastąpiło w ciągu tygodnia od wtłoczenia preparatu iniekcyjnego!

Bardzo istotne jest fizyczne suszenie poprzez ustawienie urządzeń grzewczych i usuwających wilgoć. Materiał iniekcyjny musi rozłożyć się w całym przekroju muru, aby mógł nastąpić zamierzony skutek. W przypadku SMK (iniekt schnący fizycznie), przy wysokim zawilgoceniu muru i jednocześnie wysokiej wilgotności powietrza, mogą się pojawić z tym problemy. Gdy woda, jako nośnik materiału iniekcyjnego, nie może odparować, materiał iniekcyjny pozostaje płynny i nie może tym samym ujawnić swojego działania. Dopiero wówczas, gdy materiał budowlany uzyska własności hydrofobowe, zapewnione jest przerwanie podciągania kapilarnego i możliwe odparowanie wilgoci powyżej poziomu iniekcji. Samo odtworzenie izolacji poziomej to tylko jeden z etapów prac wykonywanych przy renowacjach. Dalsze prace

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

będą polegać na wykonaniu hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych od strony wilgoci gruntowej lub od strony pomieszczenia (tzw. izolacja typu wannowego). Konieczne może być też zastosowanie tynków renowacyjnych (szczególnie przy zasolonych przegrodach), prawidłowe zabezpieczenie cokołów oraz zastosowanie preparatów do zwalczania korozji biologicznej.

Poszczególne warstwy izolacji należy wykonywać zgodnie z kartami technologicznymi producenta.

Uwagi

Należy chronić dzieci przed dostępem do preparatu. Przestrzegać przepisów BHP. Zaleca się mycie urządzeń wodą natychmiast po każdorazowym wykorzystaniu.

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23⁰ C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg twardnienia.

13.0 Instalacje elektryczne.

Wymienić należy punkty świetlne nad drzwiami wejściowymi do budynku oraz osprzęt elektryczny na klatce schodowej, bez wymiany instalacji elektrycznej.

14.0 Technologia robót rozbiórkowych.

Podczas demontaży pokrycia dachu należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunki BHP w tym zakresie. Powierzchnię stropu nad mieszkaniami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem spadających odłamków pokrycia. Zrzucanie odłamków pokrycia lub cegieł na powierzchnię stropu jest niedopuszczalne.

Teren na którym dokonywana będzie wymiana pokrycia od strony frontowej nie jest wyгородzony ogrodzeniem stałym a budynek na tym terenie jest eksploatowany.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wyгородzić teren, a nad wejściami wykonać daszki ochronne.

Na tak przygotowanym terenie przy wejściu wystarczy wywiesić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI**.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

* Urządzenia zabezpieczające i ochronne. Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

* Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

* Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać nie warunki atmosferyczne, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieranych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

* Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

* Rozbiórka ręczna. Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

* Uwagi dodatkowe. Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

15.0 Uwagi końcowe .

1. Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
3. Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
4. W trakcie wykonywania prac budowlanych wymaga się stosowanie materiałów zgodnych z ustawą o wyrobach budowlanych, a w szczególności zgodnych z wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania obiektów, zawartych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 02 stycznia 2007, DZ.U. nr 4 poz. 29, w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych potasu K-40, rady Ra-226 i toru Th-228 w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi.
5. Materiały muszą posiadać aktualne badania potwierdzające zawartość naturalnych izotopów promieniotwórczych.

16.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.

- Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.
- Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego na budynku mieszkalnym w Grudziądzu, ul. Murowa 28, 86-300 Grudziądz i nie może być adaptowane na inne obiekty.
- Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH

Podane w opisie i przedmiarze robót nazwy własne (pochodzenie, producent, itd.) mają jedynie charakter pomocniczy dla określenia podstawowych parametrów i cech zastosowanych materiałów. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych. Produkt równoważny to taki, który, ma te same cechy fizyczne, co wskazany w dokumentacji konkretny z nazwy lub pochodzenia produkt. Jego jakość nie może być gorsza od jakości określonego w specyfikacji produktu oraz powinien mieć parametry nie gorsze niż wskazany produkt.

17.0 Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkaniowego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz zgodnie z par. 329.2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dotyczącym warunków technicznych (WT2008), jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Adres budynku:	Murowa 28, 86-300 Grudządz
Sporządzający świadectwo:	ZP i UB "BENBUD"
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:	inż. Benedykt Reder, TO/113/88
Data:	2011-09-30

Dane ogólne

Inwestor

Nazwa: MPGN Sp. z o.o.

Adres: Mickiewicza 23, 86-300 Grudządz

Telefon / Fax. / Adres e-mail:

Projektant

Nazwa: ZP i UB "BENBUD"

Adres: Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudządz

Telefon / Fax. / Adres e-mail: 603 79 86 82 / (56) 461 30 32 / benbud@op.pl

Nazwisko i nr uprawnień: inż. Benedykt Reder, TO/113/88

Opis projektu

Nr: 07/2011

Data opracowania: 2011-12-04

Opis: Charakterystyka energetyczna istniejącego budynku.

Informacja o budynku

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Przeznaczenie budynku: Wielorodzinny

Adres budynku: Murowa 28, 86-300 Grudządz

Stacja meteorologiczna: Bydgoszcz

Rok budowy: 1890

Rok budowy instalacji: 1890

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 2

Liczba użytkowników / mieszkańców: 12

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna

Geometria

Kubatura budynku	V	540	[m ³]
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	V _e	540	[m ³]
Powierzchnia użytkowa	A _u	57,47	[m ²]
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych	A _f	57,47	[m ²]

Ośłona budynku

Opis: Średnie osłonięcie: budynki wśród drzew lub innych budynków, budynki na przedmieściach

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy charakterystyki energetycznej budynku odpowiadającej podanym poniżej opisom przegród i instalacji projektowanych lub istniejących

Charakterystyka instalacji

Wentylacja części ogrzewanej

Rodzaj instalacji wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Ogrzewanie

Rodzaj instalacji ogrzewania: Węgiel kamienny, Udział 100%;

Ciepła woda

Rodzaj instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej : Gaz ziemny, Udział 100%;

Charakterystyka przegród

Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	A [m ²]	U [W/m ² K]	btr [-]	Orientacja
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna_M38	84,32	1,47	1	W
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna_M38	119,04	1,47	1	E
Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna_M25	42,90	1,63	1	
Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna_M25	42,90	1,63	1	
Stropodach	Stropodach_M	57,47	0,51	1	
Strop wewnętrzny	Strop nad pwncą_M	43,80	1,66	1	

A [m²] – Powierzchnia

U [W/m²K] - Współczynnik przenikania ciepła

btr [-] - Współczynnik redukcyjny obliczeniowej różnicy temperatur

Typy przegród

Nazwa typu przegrody			
Opis materiału	Grubość d [m]	ρ [kg/m ³]	Cp [kJ/kgK]
Stropodach_M			
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,03	550	2500

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Trociny drzewne luzem	0,10	250	2500
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,03	550	2500
Warstwa powietrzna	0,08	1000	1005
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,03	550	2500
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
Ściana zewnętrzna_M38			
Cegła ceramiczna pełna	0,38	1800	900
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
Ściana wewnętrzna_M25			
Tynk cementowo-wapienny	0,01	1850	1000
Cegła ceramiczna pełna	0,25	1800	900
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
Strop nad pnwną_M			
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,03	550	2500
Warstwa powietrzna	0,08	1000	1005
Cegła ceramiczna pełna	0,00	1800	900

ρ [kg/m³] – gęstość materiału

C_p [kJ/kgK] – ciepło właściwe materiału

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]	U [W/m ² K]	C [-]	g [-]
O_1	0	0	0,00	1,4	0,7	0,75
O_2	1,07	1,8	1,93	1,4	0,7	0,75
D_1	0,9	2,3	2,07	4,5	0,7	0,85
O_3	1,07	1,8	1,93	1,4	0,7	0,75
O_4	1,05	1,35	1,42	1,4	0,7	0,75
O_5	1,05	1,5	1,58	1,4	0,7	0,75
D_2	1,16	2,11	2,45	5,1	0	0

U [W/m²K] - Współczynnik przenikania ciepła

C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna

g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Parametry

Temperatura wewnętrzna	Θ_{int}	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	57,47	[m ²]
Wewnętrzna pojemność cieplna	C_m	75668642,50	[J/K]
Stała czasowa	τ	41,46	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,27	[-]
Parametr numeryczny	a_H	3,76	[-]
Obciążenie cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	6,00	[W/m ²]

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Wentylacja

Rodzaj wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Strumień powietrza wentylacji naturalnej	V_o	388,80	[m ³ /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	V_{ex}	---	[m ³ /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	V_{su}	---	[m ³ /h]
Strumień powietrza infiltrującego przez nieszczelności	V_{inf}	108,00	[m ³ /h]
Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i wyporu termicznego	V_x	---	[m ³ /h]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_1}	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_2}	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_3}	---	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_4}	---	[-]

Zyski ciepła

Od słońca	Q_{sol}	10736,98	[kWh/rok]
Wewnętrzne	Q_{int}	3020,62	[kWh/rok]
Całkowite zyski ciepła	$Q_{H,gn}$	13757,60	[kWh/rok]

Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

Miesiąc	Od nasłonecznienia Q_{sol} [kWh/m-c]	Wewnętrzne Q_{int} [kWh/m-c]	Całkowite $Q_{H,gn}$ [kWh/m-c]
I	283,78	256,55	540,33
II	370,61	231,72	602,33
III	787,92	256,55	1044,47
IV	1180,55	248,27	1428,82
V	1616,46	256,55	1873,00
VI	1580,59	248,27	1828,86
VII	1519,53	256,55	1776,07
VIII	1358,77	256,55	1615,31
IX	942,09	248,27	1190,36
X	547,59	256,55	804,13
XI	320,15	248,27	568,42
XII	228,95	256,55	485,50
Suma	10736,98	3020,62	13757,60

Straty ciepła

Straty przez przenikanie	Q_{tr}	36110,20	[kWh/rok]
Na wentylację	Q_{ve}	17518,36	[kWh/rok]
Całkowite straty ciepła	$Q_{H,ht}$	53628,56	[kWh/rok]
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	H_{tr}	341,35	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	H_{ve}	165,60	[W/K]

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp. zew. θ_e [°C]	Straty przez przenikanie Q_{tr} , [kWh/m-c]	Straty na wentylację Q_{ve} [kWh/m-c]	Całkowite $Q_{H,ht}$ [kWh/m-c]
I	-0,7	5257,02	2550,37	7807,40
II	0,0	4587,71	2225,66	6813,37
III	0,0	5079,25	2464,13	7543,38
IV	6,6	3293,32	1597,71	4891,03
V	14,2	1472,98	714,60	2187,58
VI	14,5	1351,74	655,78	2007,51
VII	17,3	685,70	332,66	1018,36
VIII	16,4	914,27	443,54	1357,81
IX	11,0	2211,93	1073,09	3285,02
X	8,1	3022,15	1466,16	4488,31
XI	5,2	3637,40	1764,63	5402,03
XII	1,9	4596,72	2230,04	6826,76
Suma	---	36110,20	17518,36	53628,56

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$ 44833,08 [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania $f_{H,n}$	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}$ [kWh/m-c]
I	1,00	744,00	1,00	7267,09
II	1,00	672,00	1,00	6211,11
III	1,00	744,00	1,00	6499,44
IV	1,00	720,00	0,99	3472,09
V	1,00	744,00	0,85	601,81
VI	0,93	666,53	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,64	474,01	0,00	0,00
IX	1,00	720,00	0,99	2111,42
X	1,00	744,00	1,00	3685,20
XI	1,00	720,00	1,00	4833,71
XII	1,00	744,00	1,00	6341,28
Suma	---	7692,54	---	41023,15

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	wH [-]
Węgiel kamienny	0,65	1,00	1,00	1,00	0,65	1,10

$\eta_{H,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{H,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku – od wytwarzania (konwersji) ciepła do przekazania w pomieszczeniach

w_H [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby ogrzewania

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	63112,54	[kWh/rok]
---	------	----------	-----------

Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej

Parametry

Jednostkowe dobowe zużycie wody	VCW	48,00	[dm ³ /(j.o.)·doba]
Liczba jednostek odniesienia	Li	12,00	[osoby]
Czas użytkowania	tUZ	329,00	[doby]
Mnożnik korekcyjny dla temperatury ciepłej wody innej niż 55°C	kt	1,28	[-]
Temperatura ciepłej wody	cW	45,00	[°C]

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	12704,35	[kWh/rok]
---	-------	----------	-----------

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej						
Nośnik energii	$\eta_{W,g}$ [-]	$\eta_{W,s}$ [-]	$\eta_{W,d}$ [-]	$\eta_{W,e}$ [-]	$\eta_{W,tot}$ [-]	ww [-]
Gaz ziemny	0,45	1,00	0,80	1,00	0,36	1,10

$\eta_{W,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{W,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) ciepłej wody w obrębie budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania

$\eta_{W,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania ciepłej wody

ww [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej	QK,W	35289,86	[kWh/rok]
--	------	----------	-----------

**Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy
ul. Murowej 28 w Grudziądzu**

Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą

Rodzaj urządzenia pomocniczego	q _{el} [W/m ²]	t _{el} [h/rok]
--------------------------------	--	----------------------------

q_{el} [W/m²] - Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu urządzenia pomocniczego

t_{el} [h/rok] - Czas działania urządzenia pomocniczego

Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system wentylacji	E _{el,pom,V}	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system ogrzewania	E _{el,pom,H}	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system przygotowania ciepłej wody użytkowej	E _{el,pom,W}	0,00	[kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	69423,79	1208,00	64,14
System do podgrzania ciepłej wody	38818,84	675,46	35,86
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	108242,63	1883,46	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	63112,54	1098,18	64,14
System do podgrzania ciepłej wody	35289,86	614,06	35,86
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	98402,39	1712,24	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	41023,15	713,82	76,35
System do podgrzania ciepłej wody	12704,35	221,06	23,65
Suma	53727,50	934,88	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	1712,24	[kWh/(m ² ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania	EP	1883,46	[kWh/(m ² ·rok)]

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej			
---	--	--	--

Maksymalne wartości rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku mieszkalnego wg WT2008

Współczynnik kształtu budynku	A/Ve	0,48	[1/m]
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku	Af	57,47	[m ²]

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	123,98	[kWh/(m ² ·rok)]
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku przebudowanego EP	142,58	[kWh/(m ² ·rok)]

18.0 BHP przy wykonywaniu robót.

18.1 BHP przy robotach rozbiórkowych.

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek. należy roboty wstrzymać.
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe.
- Zsuwnice powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.
- Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

18.2 Warunki BHP przy rusztowaniach.

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem,
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta,
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań,
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań,

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w § 31.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.
- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w § 31 i § 47; w przeciwnym razie przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.

Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Murowej 28 w Grudziądzu

- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne wykonane w sposób określony w § 31.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Rusztowanie na koźłach należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych.
- Opieranie koźłów na ceglach i innych materiałach lub przedmiotach jest zabronione.
- Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.
- Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.
- Stan rusztowania wiszącego należy sprawdzać codziennie.
- Wchodzenie pracowników na pomost rusztowania wiszącego jest dozwolone wówczas, gdy pomost znajduje się w najniższym położeniu.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Podczas podnoszenia lub opuszczania pomostu pracownicy przebywający na rusztowaniu powinni odsunąć się od ściany budynku czy też innej budowli.
- W czasie burzy i przy wietrze o szybkości większej niż 10 m/sek. pracę na rusztowaniu wiszącym należy przerwać, a pomost opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed ruchami wahadłowymi.
- W razie braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu znajdujący się na górze pomost rusztowania należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.
- Używanie rusztowania wiszącego do transportu materiałów budowlanych oraz łączenie w jedną całość rusztowań wiszących przeznaczonych do oddzielnego użytkowania jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Naprawa rusztowania wiszącego może być dokonywana po opuszczeniu pomostu do najniższego położenia.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Jeśli względy bezpieczeństwa tego wymagają, rusztowania przesuwne powinny być kotwione do ściany obiektu budowlanego co najmniej w dwóch miejscach.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.