

FORUM ARCHITEKCI SP. Z O.O.  
ul. Sienkiewicza 61/4, 50-349 Wrocław  
tel/fax: 71 328 14 71, email: info@forum-architekci.pl

---

inwestor

**STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O.**  
ul. Andrzeja Struga 29  
73-110 Stargard

---

inwestycja

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIESZKALNO-USŁUGOWYCH KAMIENIC NR 12, 14, 16 I BUDOWA MIESZKALNYCH OFICYN WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**  
Na działkach nr: 131/1, 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;

**ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH GARAŻY**  
Na działkach nr: 131/6, 131/7, 131/8, 131/9;

**PRZEBUDOWĄ CHODNIKA NA UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ ZJAZDÓW NA UL. GARNCARSKIEJ**  
Na działkach nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/8, 131/9;

**PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W UL. GARNCARSKIEJ ORAZ BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH ORAZ TELETECHNICZNYCH W UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I UL. GARNCARSKIEJ ORAZ NABRZEŻU KANAŁU MŁYŃSKIEGO**  
Na działkach nr: 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9, 191/1, 191/6;

---

adres inwestycji

UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I GARNCARSKA W STARGARDZIE, OBRĘB 11;  
STARGARD SZCZECIŃSKI – MIASTO  
działki nr: 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;  
działki drogowe nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9;

---

stadium

## **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY TOM II**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
KAMIENICE**

---

główny projektant

mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz  
upr. nr 13/DSOKK/2011

---

**Wrocław, czerwiec 2016**

Niniejszy tom zawiera 199 stron w tym 61 rysunków; jest kompletny oraz spełnia wymogi obowiązującego prawa budowlanego i praw pokrewnych.



## CZĘŚĆ I: ARCHITEKTURA

### I.1 ZAKRES ZMIAN W STOSUNKU DO PIERWOTNEGO OPRACOWANIA

Projekt budowlany zamienny został opracowany w związku z wprowadzeniem szeregu zmian w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego, zatwierdzonego decyzją nr 397/2015 z dnia 09.06.2015 r. – znak ZB.6740.183.2.2015.CE3 udzielającą pozwolenia na budowę.

Zakres zmian dotyczy wyłącznie I etapu inwestycji (przebudowa istniejących kamienic) oraz zagospodarowania terenu z nim związanego. II etap inwestycji (budowa oficyn) nie jest objęta zmianami i nie została zawarta w poniższym opracowaniu. Lista zmian:

Zakres zmian dotyczy wyłącznie etapu inwestycji przebudowy istniejących kamienic oraz zagospodarowania terenu z nim związanego (pierwotnie etap I, według nowego projektu etapy I,II,III). Ostatni etap inwestycji (budowa oficyn – pierwotnie etap II, obecnie IV) nie jest objęta zmianami i nie została zawarta w poniższym opracowaniu. Lista zmian:

Projekt Zagospodarowania Terenu:

1. Korekta przebiegu części kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wprowadzenie odwodnienia liniowego przy bramach garaży.
2. Ograniczenie części terenu utwardzonego poprzez zastąpienie zielenią w obrębie chodnika przed kamienią Chrobrego 16 przy kanale.
3. Korekta lokalizacji szafek złączy kablowych.
4. Korekta układu murków terenowych, chodników i ogródków w podwórzu.
5. Zachowanie części istniejącej ściany szczytowej fundamentowej dawnej kamienicy Garncarska 2 dla zabezpieczenia sztywności przebudowywanej kamienicy Chrobrego 12.
6. Rezygnacja z przyłączy teletechnicznych. Pozostawia się je do realizacji przez dostawcę mediów, projekt przewiduje wyłącznie instalacje wewnętrzne w budynkach.
7. Wydzielenie dwóch odrębnych etapów poprzedzających przebudowę kamienic – przebudowy sieci kanalizacji oraz rozbiórek.

Kamienica Chrobrego 12:

1. Likwidacja dźwigu osobowego (dźwig nie wymagany przy projektowanej wysokości i ilości kondygnacji).
2. Zmiana układu wewnętrznego ścian nośnych, rozkładu i wielkości mieszkań na wszystkich kondygnacjach, układu lokalu usługowego w parterze oraz pomieszczeń w piwnicach. Zmiana łącznej ilości mieszkań z 9 na 10 lokali poprzez dodanie dodatkowego mieszkania dwupoziomowego na najwyższych dwóch kondygnacjach. Łączna suma mieszkań w trzech kamienicach bez zmian 23 szt.
3. Zamiana pomieszczeń gospodarczych w parterze na pomieszczenie wózkowni.
4. Zmiana technologii wzmocnienia istniejących fundamentów po przeprowadzeniu dodatkowych badań odkrywkowych. Badania wykazały brak pierwotnie domniemanego nasypu z głazów oraz posadowienie istniejących fundamentów powyżej warstwy nośnej gruntu. Zaprojektowano podbicie istniejących fundamentów do poziomu nośnego gruntu, w formie podbić żelbetowych. W związku z podbiciem zaprojektowano pogłębienie piwnic istniejących.
5. Zachowanie części istniejącej ściany szczytowej fundamentowej dawnej sąsiedniej kamienicy Garncarska 2 dla zabezpieczenia sztywności przebudowywanej kamienicy.
6. Wprowadzenie okien połaciowych na dachu, nieznaczna korekta nachylenia połaci, zmiana pokrycia z blachy tytan-cynk na rąbek stojący, na blachę powlekaną na rąbek stojący.
7. Wybicie otworów okiennych w pierwotnych wnękach okiennych na elewacji zachodniej w związku z innym układem pomieszczeń w narożniku budynku.
8. Zmiana technologii izolacji przeciwwodnej poziomej istniejących ścian fundamentowych – likwidacja przepony z iniekcji krystalicznych na rzecz podbić w z betonu wodoszczelnego.
9. Zmiana izolacji termicznej ścian zewnętrznych dwuwarstwowych z wełny mineralnej na styropian (część rozbudowywana).
10. Zamiana wewnętrznych odwodnień garaży na odwodnienia liniowe usytuowane przed bramami wjazdowymi.

Kamienica Chrobrego 14:

1. Zmiana układu, i ilości i wielkości mieszkań, łącznie 3 zamiast 5 mieszkań – po jednym mieszkaniu na piętro. Łączna suma mieszkań w trzech kamienicach bez zmian 23 szt.
2. Wprowadzenie balkonów od strony podwórza na wszystkich piętrach, wraz ze zmianą układu okien.

Garncarskiej. W poziomie parteru istniejący lokal usługowy z wejściem z narożnika przeznaczony do zachowania. Pierwotne wejście frontowe do klatki schodowej przeznaczone do zachowania, dodatkowo zaprojektowano drugie wejście od strony wnętrza kwartału, wraz z sąsiednim pomieszczeniem wózkowni. Nową klatkę schodową zaprojektowano centralnie wewnątrz budynku - w obrębie pierwotnej bryły.

Na I i II piętrze zlokalizowane będą trzy mieszkania:

- mieszkanie dwupokojowe (2P) w rozbudowie przy kamienicy Chrobrego 14.,
- mieszkanie dwupokojowe (2P) w rozbudowie od strony południowej,
- mieszkanie jednopokojowe (1P) w narożniku istniejącej części.

Na III piętrze zlokalizowane będą cztery mieszkania, w tym trzy dwukondygnacyjne z dodatkowymi pomieszczeniami na IV piętrze (w obrysie pierwotnej kamienicy). Mieszkania dwukondygnacyjne dwupokojowe (2PD, 2PDA) i trzypokojowe (3PDA), w tym jedno z wydzieloną kuchnią i dwa z aneksem kuchennym.

W kondygnacji podziemnej zlokalizowane będą komórki lokatorskie dla mieszkań klatek A i C oraz niezależne pomieszczenie archiwum na potrzeby własne Inwestora.

### **I.3.2 Kamienica Chrobrego 14 (klatka B)**

FORMA BUDYNKU:

Planowane jest zachowanie pierwotnej formy budynku w postaci kamienicy pierzejowej z dachem dwuspadowym, bez zmian w ilości kondygnacji. Istniejąca fasada frontowa przeznaczona do zachowania, z uzupełnieniem brakującego wystroju i detalu w obrębie parteru - zgodnie z zachowanymi źródłami ikonograficznymi. Układ fasady symetryczny z czterema osiami okien na piętrach, w obrębie parteru układ zaburzony istniejącą witryną lokalu usługowego. Zaprojektowano korektę kąta nachylenia połaci dachowych przy pozostawieniu poziomu okapu-gzymsu bez zmian – podwyższając nieznacznie poziom kalenicy względem poziomu istniejącego. Na elewacji od strony podwórza zaprojektowano balkony na wszystkich piętrach, wraz z korektą układu okien.

STRUKTURA FUNKCJONALNA BUDYNKU:

Istniejąca środkowa kamienica - ze względu na małą powierzchnię rzutu i akceptowalny stan zachowania konstrukcji zostanie przebudowana bez znaczących zmian w układzie wewnętrznym i w pierwotnej formie. Istniejąca klatka schodowa przeznaczona do zachowania - mimo wymiarów niespełniających współczesnych wymagań technicznych jest w dobrym stanie, stanowiąc wartościowy element tkanki historycznej w obiekcie. Ewentualna budowa nowej klatki schodowej, dostosowanej do obecnych wymogów, wymagałaby znacznej ingerencji w strukturę budynku – zniekształcając jego historycznie udokumentowaną strukturę oraz niekorzystnie ograniczając powierzchnię lokali mieszkalnych.

W poziomie parteru istniejący lokal usługowy przeznaczony do zachowania, przewiduje się wyłącznie rozbiórkę parterowej, wtórnej dobudowy od strony wnętrza kwartału.

Na drugiej i trzeciej kondygnacji przewiduje się przebudowę lokali mieszkaniowych z dostosowaniem do układu jednego mieszkania trzypokojowego z aneksem kuchennym (3PA) na jedno piętro. Wszystkim trzem mieszkaniom zaprojektowano balkony od strony podwórza. W poziomie piwnic zlokalizowany będzie węzeł ciepły dla zespołu kamienic oraz komórki lokatorskie.

### **I.4 BUDYNEK PRZEZNACZONY DO CAŁKOWITEJ ODBUDOWY KAMIENICA CHROBREGO 16 (KLATKA C)**

FORMA BUDYNKU:

Zgodnie z wynikami ekspertyzy technicznej [4] ze względu na zły stan techniczny spowodowany pożarem - kamienica istniejąca przeznaczona jest do rozbiórki. Przewiduje się jej odbudowę, polegającą na odtworzeniu pierwotnej elewacji frontowej o zabytkowym charakterze - przy jednoczesnej zmianie dyspozycji układu wewnętrznego. Ilość kondygnacji nadziemnych, układ dachu oraz obrys zewnętrzny – po drobnych korektach odpowiada udokumentowanemu stanowi pierwotnemu. Odtworzenie elewacji frontowej zaprojektowano w oparciu o istniejący układ otworów okiennych oraz zgodnie z zachowanymi źródłami ikonograficznymi w zakresie nieistniejącego detalu. Elewacja frontowa asymetryczna wieloosiowa z załamaniem po stronie kanału oraz balkonami. Elewacje od strony kanału i od podwórza – dla których brak jest wiarygodnych źródeł ikonograficznych – zaprojektowano o współczesnym wyrazie architektonicznym, dostosowanym do wymogów dyspozycji wewnętrznej obiektu. Od strony podwórza zaprojektowano balkony.

STRUKTURA FUNKCJONALNA BUDYNKU:

Ze względu na trudne warunki gruntowe i lokalizację bezpośrednio przy kanale Młyńskim budynek zaprojektowano jako niepodpiwniczony, z pustym pułapem między fundamentem i stropem parteru.

Na parterze zlokalizowano dwa lokale mieszkaniowe, zgodnie ze stanem istniejącym przed pożarem i wyłączeniem budynku z użytkowania w parterze kamienicy nie był istniał lokal usługowy. Jedno mieszkanie dwupokojowe z aneksem kuchennym (2PA) i jedno czteropokojowe z wydzieloną kuchnią (4P).

Na I i II piętrze zaprojektowano trzy mieszkania – jedno dwupokojowe z aneksem kuchennym (2PA) od strony kamienicy sąsiedniej, jedno dwupokojowe z wydzieloną kuchnią (2P) od strony kanału oraz jedno jednopokojowe (1P) od strony północnej (ulicy).

Na III piętrze (poddaszu) zaprojektowano dwa mieszkania – dwupokojowe (2P) i trzypokojowe (3P) z wydzielonymi kuchniami. Wszystkim mieszkańcom na piętrach zaprojektowano balkony, a mieszkańcom w parterze ogródki w podwórzu.

## **I.5 ROZBIÓRKI**

### **I.5.1 Rozbiórka całkowita kamienicy Chrobrego 16:**

Kamienica Chrobrego 16 ze względu na zły stan techniczny przeznaczona jest do rozbiórki całkowitej i odbudowy. Przewiduje się zachowanie części ściany szczytowej przyległej do kamienicy Chrobrego 14 dla zapewnienia stabilności zachowywanej kamienicy po wzmocnieniu istniejących fundamentów. Szczegółowy opis wg rozdziału III Rozbiórka.

### **I.5.2 Rozbiórka całkowita budynków garażowych:**

Budynek garażowy w południowej części działki przeznaczony jest do całkowitej rozbiórki. Szczegółowy opis wg rozdziału III Rozbiórka.

### **I.5.3 Rozbiórki w obrębie przebudowy kamienicy Chrobrego 12:**

W ramach przebudowy budynku rozebrane zostaną:

- wszystkie stropy drewniane oraz strop odcinkowy nad piwnicą,
- więźba dachowa drewniana, razem ze stropem odcinkowym nad klatką schodową,
- klatka schodowa w konstrukcji drewniano-stalowej, razem ze ścianą zewnętrzną od strony sąsiedniej kamienicy i od strony południowej,
- parterowa dobudowa za klatką schodową przy sąsiedniej kamienicy, włącznie ze stropem betonowym i ścianami murowanymi,
- część wewnętrznych ścian nośnych,
- całość stolarki wewnętrznej
- wszystkie wykończenia wewnętrzne łącznie ze skuciem tynków,
- całość stolarki wewnętrznej i wykończeń,
- wszystkie instalacje wewnętrzne elektryczne, gazowe, wodne, kanalizacyjne i teletechniczne,
- całość stolarki okiennej (z zachowaniem zabytkowej jako wzór do odtworzenia detalu w nowych oknach),

Ponadto tymczasowo na etapie budowy rozebrane i odtworzone zostaną ściany zewnętrzne i wewnętrzne do poziomu parapetów okien III piętra, których pozostawienie podczas rozbiórki stropów i ścian nośnych wewnętrznych nie jest możliwe w związku z brakiem możliwości zachowania ich stateczności.

### **I.5.4 Rozbiórki w obrębie przebudowy kamienicy Chrobrego 14:**

W ramach przebudowy budynku rozebrane zostaną:

- wszystkie stropy drewniane
- strop odcinkowy nad piwnicą, poza obrębem zachowywanej klatki schodowej,
- więźba dachowa drewniana, razem ze stropem odcinkowym nad klatką schodową,
- parterowa dobudowa od strony wnętrza kwartału,
- część wewnętrznych ścian nośnych w obrębie poddasza,
- wszystkie ściany działowe,
- całość stolarki wewnętrznej,
- wszystkie wykończenia wewnętrzne łącznie ze skuciem tynków,
- wszystkie instalacje wewnętrzne elektryczne, gazowe, wodne, kanalizacyjne i teletechniczne,
- całość stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych

Ponadto tymczasowo na etapie budowy rozebrane i odtworzone zostaną ściany zewnętrzne i wewnętrzne do poziomu nadproży okien II piętra, których pozostawienie podczas rozbiórki stropów i ścian nośnych wewnętrznych nie jest możliwe w związku z brakiem możliwości zachowania ich stateczności.

### **I.5.5 Elementy rozbierane i demontowane przeznaczone do zabezpieczenia i zachowania podczas rozbiórki:**

- drzwi zewnętrzne klatki schodowej w kamienicy Chrobrego 12,
- okna pierwotne w parterze i na I piętrze w kamienicy Chrobrego 12 na potrzeby odtworzenia

- zdobień słupków w nowych oknach,
- okno pierwotne balkonowe na I piętrze w kamienicy Chrobrego 16 na potrzeby odtworzenia zdobień słupków w nowych oknach (wg rozdziału III rozbiórki),
- piece kaflowe we wszystkich kamienicach, należy poddać badaniom konserwatorskim dla stwierdzenia ewentualnych zabytkowych okazów.

**I.6. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ**

**I.6.1 Kategoria wysokościowa budynków**

Kamienice Chrobrego 12, 14, 16 w części zasadniczej - mieszkalnej traktowane będą jako jedna strefa pożarowa, kwalifikując całość trzech kamienic do kategorii wysokościowej **(SW)**, ze względu na wysokość kamienicy Chrobrego 12.

**I.6.2 Klasa odporności pożarowej budynków**

Budynki kamienic zakwalifikowano do następujących klas odporności pożarowej: **C**.

**I.6.3 Odległości między budynkami**

Wszystkie ściany zewnętrzne budynków mają na powierzchni większej niż 65% klasę EI zgodną z wymaganiami §216 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002r Nr 75, poz. 690). Pokrycie dachów budynków nierozprzestrzeniające ognia.

Odległości od budynków poza zakresem opracowania:

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego zespołu zabudowy nie znajdują się obiekty w odległości niespełniającej wymogów zapisanych w §271 Dz. U. Nr. 75.

Odległości między budynkami w obrębie inwestycji:

Istniejące kamienice stanowią pierzeję zabudowy, kamienice przylegają bezpośrednio do siebie. Ze względu na niespełnienie szeregu wymogów dla odległości między budynkami i ścian oddzielenia pożarowego oraz lokalizację na jednej działce, ze wspólnymi przytaczami i małą powierzchnię użytkową - kamienice traktowane będą jako jeden obiekt, w części mieszkalnej stanowiąc jedną strefę pożarową. Dla powyższego rozwiązania uzyskano zgodę Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej [zał.15] w oparciu o ekspertyzę techniczną [9].

Projektowany budynek oficynowy zlokalizowany będzie w odległości 8,02-10,72m od kamienic, spełniając tym samym wymogi minimalnej odległości 8m zgodnie z zapisami §271 Dz. U. Nr. 75.

**I.6.4 Kategoria zagrożenia ludzi**

Poszczególne części budynków zakwalifikowano do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

**ZLIV** część mieszkalna budynków.

**ZLIII** lokale usługowe na parterach kamienic, posiadające bezpośrednie wyjścia na zewnątrz.

**PM** garaże wbudowane jednostanowiskowe, węzeł cieplny, pomieszczenia komórek lokatorskich, pomieszczenie archiwum.

**I.6.5 Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych**

Budynki kamienic zaliczone są do klasy odporności pożarowej C. Wymagana klasa odporności pożarowej elementów budowlanych w tym zakresie:

- |   |  |
|---|--|
| - główna konstrukcja nośna:                 | R 60/R120 na poziomie piwnic                           |
| - strop kondygnacji naziemnych:             | REI 60   |
| - ściany zewnętrzne:                        | EI 30  |
| - obudowa klatki schodowej Chrobrego 12:    | REI 60   |
| - biegi i spoczniki schodów:                | R 60   |
| - ściany oddzielenia pożarowego:            | REI 120  |
| - ściany wewnętrzne:                        | EI 15  |
| - ściany między mieszkaniami:               | EI 30 (także między mieszkaniami a komunikacją ogólną) |
| - konstrukcja dachu:                        | RE 15  |
| - przekrycie dachu:                         | R 15   |
| - obudowa pomieszczeń od konstrukcji dachu: | E I 60   |
| - wszystkie elementy budynku:               | NRO  |

**I.6.6 Podział budynku na strefy pożarowe**

<i>nazwa</i>	<i>typ</i>	<i>pow.</i>	<i>opis</i>
ZLIV ABC	ZLIV	1567 m <sup>2</sup>	Trzy budynki kamienic traktowane jako jedna strefa w części mieszkalnej. 3-5 kondygnacji mieszkalnych. Całkowita ilość mieszkań w strefie: 22.
ZLIII A	ZLIII	66 m <sup>2</sup>	Lokal biurowo-usługowy zlokalizowany na parterze w kamienicy Chrobrego 12 (A).
ZLIII B,C z mieszkaniem na parterze	ZLIII	104 m <sup>2</sup>	Lokal biurowo-usługowy zlokalizowany na parterze w kamienicy Chrobrego 14 (B), lokal mieszkalny na parterze w kamienicy Chrobrego 16 (C).
PM 1	PM, Q<500MJ/m <sup>2</sup>	147 m <sup>2</sup>	Piwnica w kamienicy Chrobrego 12 (A). W zakres wchodzi pomieszczenie komórek lokatorskich (wydzielonych ażurowo).
SA	PM, Q<200MJ/m <sup>2</sup>	34 m <sup>2</sup>	Pomieszczenie archiwum na potrzeby inwestora w piwnicy kamienicy Chrobrego 12 (A).
PM 2	PM, Q<500MJ/m <sup>2</sup>	56 m <sup>2</sup>	Piwnica w kamienicy Chrobrego 14 (B) – pomieszczenie komórek lokatorskich (wydzielonych ażurowo). Pomieszczenie węzła cieplnego kamienic.
PM 3	PM, Q<500MJ/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	3 garaże jedno stanowiskowe zlokalizowane w parterze rozbudowywanej części kamienicy Chrobrego 12 (A), niezależne funkcjonalnie od reszty budynku, z wjazdami bezpośrednio z zewnątrz.

Rysunki przedstawiające rozmieszczenie stref pożarowych przedstawiono w rozdziale I.6.15.

W obrębie kamienic dla ścian oddzielenia pożarowego oddzielających strefy pożarowe ZLIII B, C od strefy pożarowej ZL IV ABC nie ma możliwości spełnienia wymogu pionowego pasa szerokości 2 m o odporności EI60 na styku ściany oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną. Od strony frontowej nie ma możliwości zmiany stanu ze względu na zabytkowy charakter istniejącej elewacji. Od strony podwórza Przy proponowanym rozwiązaniu technicznym -wykonanie ocieplenia z wełny mineralnej mocowanej w sposób zapewniający nieodpadanie w czasie 60 minut, uwzględniając 35 cm występ na elewacji, rozwiązanie należy ocenić jako zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa w zakresie wydzielenia stref pożarowych. Dla powyższego rozwiązania uzyskano zgodę Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej w oparciu o ekspertyzę techniczną.

**I.6.7 Przewidywana ilość osób na kondygnacjach**

W budynkach nie przewiduje się pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Na kondygnacjach mieszkalnych przewiduje się maksymalnie:

ZLIV ABC:

- klatka A (kamienica Chrobrego 12): 10 mieszkańców
- klatka B (kamienica Chrobrego 14): 4 mieszkańców
- klatka C (kamienica Chrobrego 16): 10 mieszkańców

W lokalach usługowych nie przewiduje się pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 20 osób. W lokalach usługowych przyjmuje się następującą ilość osób, zgodnie z przeznaczeniem dla pomieszczeń handlowo-usługowych (4m<sup>2</sup>/osoba):

ZLIII A (kamienica Chrobrego 12):	12 osób
ZLIII B, C z mieszkaniem (kamienica Chrobrego 14):	12 osób

**I.6.8 Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie znajdować się będą przedmioty palne w postaci stałej typowe dla budynków ZL.

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

**I.6.9 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla części obiektu, zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Przewidywane obciążenie ogniowe poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup> w strefach pożarowych pomieszczeń garażowych, technicznych i gospodarczych. W pomieszczeniu archiwum w piwnicy kamienicy Chrobrego 12 (A) przewiduje się obciążenie poniżej 2000 MJ/m<sup>2</sup>, pomieszczenie stanowi odrębną strefę pożarową.

**I.6.10 Warunki ewakuacji**

Ze wszystkich w budynków zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

#### KAMIENICA CHROBREGO 12 (KLATKA A):

Ewakuacja z lokalu usługowego w parterze odbywać się będzie bezpośrednio na zewnątrz budynku.  
Ewakuacja z klatki schodowej odbywać się będzie na zewnątrz budynku projektowanym wejściem od strony wnętrza kwateru. W budynku zaprojektowano obudowaną klatkę schodową, oddymianą grawitacyjnie, dostępną bezpośrednio z mieszkań. Dojście ewakuacyjne nie przekracza długości 60m.

#### KAMIENICA CHROBREGO 14 (KLATKA B):

Ewakuacja z lokalu usługowego w parterze odbywać się będzie bezpośrednio na zewnątrz budynku.  
Ewakuacja z klatki schodowej odbywać się będzie na zewnątrz budynku istniejącymi wejściami od strony frontowej i tylnej. Dojście ewakuacyjne nie przekracza długości 60m.  
Zachowywana klatka schodowa nie spełnia szeregu wymogów:  
- wymiary biegów i spoczników - najmniejsze wymiary biegów 1.02m, spoczników 1.06x 1.16m .  
- szerokość wyjścia z mniejsza niż 1.2m - zapewniony zostanie wymiar 0.9m w świetle drzwi otwieranych na zewnątrz,  
- występowanie lokalnego obniżenia przy wyjściu pod spocznikiem z od strony podwórza obniżenie do 2.08m na długości 1.55m,  
- występowanie w biegach stopni zabiegowych,  
Dla rekompensaty powyższych braków w klatce zaprojektowano ponadnormatywne rozwiązania poprawiające warunki ewakuacji w postaci oddymiania grawitacyjnego oraz oświetlenia awaryjnego. Dla powyższych odstępstw i rozwiązań uzyskano zgodę Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej w oparciu o ekspertyzę techniczną.

#### KAMIENICA CHROBREGO 16 (KLATKA C):

Ewakuacja odbywać się będzie nieobudowaną klatką schodową, wyjściami od frontu i od strony wnętrza kwateru. Dojście ewakuacyjne nie przekracza długości 60m.

#### I.6.11 Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych wg opisu instalacji. Wszelkie przejścia instalacji przez elementy wydzieliń pożarowych należy zabezpieczyć ppoż wg wytycznych producentów środków, należy stosować wyłącznie certyfikowane produkty, o klasach odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów wydzielających. Instalacje prowadzone w szachtach w klatkach schodowych należy odciąć w poziomie przejścia przez strop piwnicy (strefy pożarowe piwnic), stropy między kondygnacjami mieszkalnymi w obrębie klatek i drzwi szachtów nie stanowią elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

#### I.6.12 Urządzenia przeciwpożarowe w budynku

Przewiduje się następujące urządzenia przeciwpożarowe w budynku:

- samoczynna instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek A i B
- oświetlenie awaryjne klatek A, B i C (działanie minimum 60min od zaniku oświetlenia podstawowego)
- klapy przeciwpożarowe na instalacji wentylacji na połączeniu stref pożarowych w budynkach kamienic
- główne wyłączniki prądu, z wyłącznikami zlokalizowanymi w każdej klatce schodowej
- instalacja odgromowa.

#### I.6.13 Dobór klap oddymiających na klatkach schodowych

Oddymianie klatek schodowych A i B wg wykonawczego Projektu Grawitacyjnego Oddymiania.

#### I.6.14 Elementy oddzielenia przeciwpożarowego

- Dla wszystkich ścian wewnętrznych stanowiących ściany oddzielenia przeciwpożarowego między strefami pożarowymi należy zapewnić szczelność spoin, połączeń na wszystkich krawędziach, łączną nośność, izolacyjność i szczelność ogniową.
- Ściany działowe stanowiące ściany oddzielenia przeciwpożarowego murowane z bloczków sylikatowych REI 120, murowane z wypełnieniem spoin pionowych, z zapewnieniem szczelności styków ze ścianami i stropami na wszystkich krawędziach i ciągłym jednorodnym podparciem. Połączenia ze ścianami murowanymi – przewiązane. Połączenia ze ścianą żelbetową za pomocą kotew lub szyn stalowych i zaprawą. Połączenie górne ze stropem należy zweryfikować pod względem ewentualnego ugięcia stopów, w razie potrzeby stosując połączenie elastyczne z użyciem wełny mineralnej grubości do 3cm lub przeciwpożarową



taśmą dylatacyjną Hilti lub równoważną z uszczelnieniem krawędzi przeciwpożarową masą uszczelniającą Hilti CFS-S ACR lub równoważną.

- Obudowy słupów i belek stalowych konstrukcji dachu należy wykonać z dwóch warstw płyt 15mm gipsowych ogniochronnych (łącznie EI 60) z uszczelnieniem krawędzi połączeń
- z innymi materiałami przeciwpożarową masą uszczelniającą Hilti CFS-S ACR lub równoważną.
- Podsufitki poddasza stanowiące obudowę konstrukcji dachu należy wykonać z dwóch warstw płyt 15mm gipsowych ogniochronnych (łącznie EI 60) na podkonstrukcji systemowej oraz wełny mineralnej mocowanej pod spodem krokwi w sposób zapewniający odporność ogniową EI 60. Podsufitkę należy wykonać we wszystkich pomieszczeniach łącznie z przestrzeniami pod sufitami podwieszanymi nad poddaszu dla ochrony przed instalacją wentylacji.
- W pasach stanowiących ściany oddzielenia przeciwpożarowego między strefami pożarowymi należy wykonać pas z wełny mineralnej mocowany w sposób zapewniający nieodpadanie przez 60min, rozwiązanie należy ocenić jako zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa w zakresie wydzielenia stref pożarowych (wg ekspertyzy technicznej w zakresie bezpieczeństwa pożarowego z lipca 2014 r.), należy stosować zabezpieczenie krawędzi styku wełny z murem przy oknie masą uszczelniającą Hilti CFS-S ACR lub równoważną.
- Drzwi w odporności pożarowej (wg zestawień i rzutów) należy wykonać w sposób zapewniający parametry łącznie z mocowaniem i uszczelnieniem stolarki w murze wg kompleksowych rozwiązań producenta stolarki.
- Wszystkie kanały wentylacji mechanicznej, hybrydowej i grawitacyjnej należy odcinać na przejściu przez elementy oddzielające strefy pożarowe (na stropie lub obudowie szachtu) z użyciem klap topikowych z wyzwalaczem termicznym (wg projektu instalacji sanitarnych), klapy należy mocować na zaprawie ogniochronnej Hilti CFS-M RG.
- Rury kanalizacyjne należy odcinać na przejściu przez stropy między strefami pożarowymi z użyciem kołnierzy(obejm) do rur palnych Hilti CFS-CP lub równoważnych osadzone w otworze żelbetowym, w przypadku szerszych otworów stosując dodatkowe wypełnienia ogniochronne zaprawą ogniochronną Hilti CFS-M RG lub równoważną lub innym wypełnieniem wg zaleceń producenta.
- Przejścia instalacji c.o. i c.w.u. przez ściany i stropy stanowiące wydzielenia stref pożarowych uszczelniane zaprawą ogniochronną Hilti CFS-M RG lub równoważną.
- Do uszczelniania przejść pojedynczych kabli jak i wiązek kablowych użyć przegrody ochronnej Hilti CFS-PL 107 lub równoważnej lub przegrody z pęczniejącego spienionego poliuretanu CP 658 lub równoważnej o średnicy dobranej do grubości wiązki.
- Dla przejść korytowych wymagających dużych otworów w ścianie/stropie użyć zaprawy ogniochronnej Hilti CP 636 lub równoważnej w połączeniu z bloczkami Hilti CP 655 i CP 657-L lub równoważnymi. Do uzupełnienia ewentualnych nieszczelności użyć ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej Hilti CP 601S lub równoważnej.

#### I.6.15 Schematy stref pożarowych

**I.7. ZAPEWNIENIE WYMAGAŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH I BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWEGO W PRZEBUDOWYWANYCH KAMIENICACH CHROBREGO 12, 14, 16.**

Zabytkowy charakter elewacji kamienic oraz istniejąca struktura budynków uniemożliwia spełnienie części wymogów bezpieczeństwa użytkowania, warunków higienicznosanitarnych oraz odpowiedniej dostępności w sposób wskazany w *warunkach techniczno-budowlanych rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (dz. u. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami). W związku z powyższym dla budynków uzyskano zgodę Wojewódzkiej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej [zał.16] na zapewnienie tych warunków w sposób inny, w trybie §2 ust.2 powyższego rozporządzenia w oparciu o ekspertyzę techniczną w zakresie sanitarnohigienicznym i bezpieczeństwa użytkowania [8]. Powyższe odstępstwa dotyczą:

**I.7.1. POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE W PIWNICY O NIEODPOWIEDNIEJ WYSOKOŚCI – NIEZGODNOŚĆ Z § 97.1., § 97.2. (KAMIENICE CHROBREGO 12 I 14).**

Ze względu na trudne warunki gruntowe i zachowywanie części istniejącej konstrukcji ścian oraz przyleganiu do budynku posadowionego niżej, ograniczone są możliwości przegłębienia piwnicy. Przewiduje się przegłębienie piwnicy dla dostosowania wysokości pomieszczeń do min. 2,0m, jednak tylko w zakresie nie pogarszającym stanu nośności i sztywności konstrukcji budynku. Pomieszczenia piwnic wyposażone będą w wentylację mechaniczną wywiewną zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza.

**I.7.2. ŁAZIENKI NA NAJWYŻSZEJ KONDYGNACJI O NIEODPOWIEDNIEJ WYSOKOŚCI – NIEZGODNOŚĆ Z § 77.2. (KAMIENICA CHROBREGO 12).**

Łazienki (pomieszczenia A.4.1.7 i A.4.2.6) zlokalizowane na najwyższej kondygnacji (poddaszu), stanowiącej drugi poziom mieszkań dwukondygnacyjnych (mieszkania nr A.4.1, A.4.2.). Wysokość sufitu w zakresie 1,9-2,5m, średnio 2,25m. Zgodnie z § 77.3 zastosowanie wentylacji mechanicznej wywiewnej dopuszcza się ograniczenie wysokości pomieszczenia łazienek do 2,2m. Pomieszczenia łazienek wyposażone będą w wentylację mechaniczną wywiewną w postaci niskociśnieniowej wspomaganej grawitacyjnej (tzw. hybrydowej), zapewniającej odpowiednią wymianę powietrza (wentylacja o wydajności 50 m<sup>3</sup>/h). Nawiew świeżego powietrza będzie zapewniony bezpośrednio z zewnątrz za pomocą mocowanych w oknach nawiewników higrosterowanych (sterowane automatycznie, mechanizm dostosowuje otwarcie nawiewnika do poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu). Ponadto pomieszczenia będą wyposażone w okna co zapewni dodatkową możliwość przewietrzania wedle potrzeb użytkowników.

**I.7.3. WEJŚCIE DO LOKALI USŁUGOWYCH I KLATEK SCHODOWYCH PO SCHODACH, O NIEODPOWIEDNICH WYMIARACH - § 16.1., § 68.1., § 69.5, § 296.1.3. (KAMIENICE CHROBREGO 12 I 14).**

Wejścia zlokalizowane od frontu na zabytkowej elewacji, poziom posadzki wewnętrznej względem chodnika w zakresie 0,3 - 0,45cm. Nie ma możliwości zapewnienia dostępu dla niepełnosprawnych ze względu na brak miejsca na budowę pochylni lub możliwości podniesienia chodnika. Przewiduje się wyposażenie obsługi lokali usługowych w przenośne rampy stalowe, umożliwiające zapewnienie tymczasowego dostępu do lokalu dla dostaw towaru bądź wprowadzenia osoby poruszającej się na wózku.

**I.7.4. ZACHOWYWANA KLATKA SCHODOWA O NIEODPOWIEDNICH WYMIARACH I NIEZAPEWNIAJĄCA DOSTĘPU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – NIEZGODNOŚĆ Z § 16.1., § 68.1., § 69.6., § 242.3., § 298.2. (KAMIENICA CHROBREGO 14).**

Nie przewiduje się wymiany klatki schodowej na nową o wymiarach zgodnych z przepisami ze względu na małe wymiary rzutu budynku, małą ilość kondygnacji i małą ilość użytkowników (5 mieszkań, zgodnie z ilością pokoi około 12 mieszkańców) oraz zabytkowy charakter i dobry stan konstrukcji. Ze względów powyższych oraz braku mieszkań na pierwszej kondygnacji nadziemnej nie przewiduje się dostosowania budynku do dostępu osób niepełnosprawnych (brak miejsca na windę, brak możliwości montażu podnośników na istniejących schodach). Krzyżowe wypełnienie balustrady, mimo dużego rozstawu, ogranicza możliwość wypadnięcia oraz wspinania i nie przewiduje się ich wymiany ze względu na zabytkowy charakter.

Brak możliwości zapewnienia rozwiązań rekompensujących dostęp dla osób niepełnosprawnych. Brak możliwości zapewnienia rekompensacji nieodpowiednich wymiarów schodów i balustrad bez ingerencji w istniejącą zabytkową substancję. Należy podkreślić jednocześnie fakt małej ilości użytkowników oraz ich stałych charakter jako mieszkańców, dobrze znających lokalne warunki.

Projektowane schody do piwnicy zastąpią pierwotne schody drewniane (również niespełniające przepisów) zlokalizowane bezpośrednio pod zachowywanymi schodami prowadzącymi na wyższe

piętra. Wysokość i szerokość biegu projektowanych schodów ograniczają zachowywane biegi schodów powyżej i konstrukcja zachowywanego stropu na parterze klatki. Lokalne ograniczenie wysokości przejścia wynosić będzie 1,75m, lokalne zawężenie szerokości biegu wynosić będzie 0,7m.

Schody do piwnicy będą uniemożliwiać omyłkowe zejście na dół podczas ewakuacji (§ 250.1.), ponieważ zlokalizowane są bezpośrednio przy widocznym wyjściu na podwórze oraz nie będą widoczne przy ewakuacji przez drzwi frontowe klatki. Ograniczenie wysokości przejścia oznaczone zostanie w widoczny sposób, zabezpieczając przed omyłkowym uderzeniem głową. Brak możliwości całkowitej rekompensaty nieodpowiednich wymiarów schodów.

**I.7.5. WEJŚCIA DO BUDYNKÓW I LOKALI USŁUGOWYCH NA ELEWACJACH FRONTOWYCH NIECHRONIONE DASZKIEM - NIEZGODNOŚĆ Z § 292.1 (WSZYSTKIE KAMIENICE).**

Ze względu na zabytkowy charakter elewacji nie jest możliwe zamontowanie daszków. Częściową rekompensatę zapewnia osadzenie drzwi w wewnętrznych licach muru oraz częściowe osłonięcie gzymsami.

**I.7.6. NIEODPOWIEDNIA WYSOKOŚĆ PODOKIENNIKÓW OKIEN POWYŻEJ PARTERU - NIEZGODNOŚĆ Z § 301.1.( KAMIENICE CHROBREGO 12 I 14).**

Zabezpieczenie okien w mieszkaniach zostanie zapewnione poręczami lub ramami na doniczki, mocowanymi na zewnątrz na wysokości min. 0,85m względem podłogi wewnątrz. Zabezpieczenie okien na poddaszu kamienicy A i w klatce schodowej B poprzez użycie szklenia szkłem bezpiecznym, okna uchylne, otwieranie rozwierane wyłącznie na klucz przez zarządcę budynku na potrzeby konserwacji prowadzone przez osoby odpowiednio przeszkolone i zabezpieczone.

**I.7.7. RURY SPUSTOWE ZEWNĘTRZNE W BUDYNKU O WYSOKOŚCI POWYŻEJ 15M – NIEZGODNOŚĆ Z § 319.2. (KAMIENICA CHROBREGO 12).**

Ze względu na brak możliwości wewnętrznej lokalizacji rur spustowych odwadniających połacie dachu po stronie frontowej nie jest możliwe zapewnienie całkowitych rekompensat rozwiązań zamiennych. Częściową rekompensatę zapewniać będzie konstrukcja rur spustowych, które będą umieszczone we wnękach w elewacjach zabytkowych od strony ulicy. Ponadto rury spustowe w poziomie terenu na wysokości około 1,5-2m będą wykonane z materiałów lub zabezpieczone elementami trwałymi zapobiegającymi niszczeniu, np. żeliwnymi kielichami.

**I.8 GARAŻE WBUDOWANE**

W rozbudowywanej części kamienicy Chrobrego 12 zaprojektowano trzy garaże jednostanowiskowe z wjazdami od strony wnętrza kwartału.

**I.9 DOSTĘP OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Przebudowywane kamienice:

Kamienica Chrobrego 12 – dostęp do klatki schodowej części mieszkalnej zostanie zapewniony przez wejście od strony wewnętrznej kwartału, przez ciąg pieszo-jezdny i chodnik o nachyleniu nieprzekraczającym 5%. Brak możliwości zapewnienia dostępu do lokalu usługowego w parterze ze względu na usytuowanie na poziomie 0,4m powyżej chodnika i brak możliwości budowy rampy zewnętrznej w związku z ograniczoną szerokością chodnika oraz zabytkowym charakterem elewacji. Przewiduje się wyłącznie wyposażenie obsługi lokalu w przenośną rampę stalową, umożliwiającą zapewnienie tymczasowego dostępu do lokalu dla dostaw towaru bądź wprowadzenia osoby poruszającej się na wózku. Brak możliwości zapewnienia stałego dostępu do lokalu został objęty zgodą Wojewódzkiej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej w Szczecinie [zał.16] w oparciu o ekspertyzę techniczną w zakresie sanitarnohigienicznym i bezpieczeństwa użytkowania [8].

Dla obiektu nie wymaga się wyposażenia w dźwig osobowy.

Kamienica Chrobrego 14 – brak możliwości zapewnienia dostępu do klatki schodowej i lokalu usługowego w parterze ze względu na usytuowanie posadzki na poziomie 0,28 – 0,45m powyżej chodnika i brak możliwości budowy rampy zewnętrznej przez ograniczoną szerokość chodnika oraz zabytkowy charakter elewacji. Obiekt nie jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych, brak jest technicznej możliwości wprowadzenia dźwigu osobowego lub podnośnika dla osób niepełnosprawnych. Dla lokalu usługowego przewiduje się wyposażenie obsługi lokalu w przenośną rampę stalową, umożliwiającą zapewnienie tymczasowego dostępu do lokalu dla dostaw towaru bądź wprowadzenia osoby poruszającej się na wózku Brak możliwości zapewnienia stałego dostępu do lokalu został objęty zgodą Wojewódzkiej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej w Szczecinie [zał.16] w oparciu o ekspertyzę techniczną w zakresie sanitarnohigienicznym i bezpieczeństwa użytkowania [8].

Kamienica Chrobrego 16 – dostęp dla osób niepełnosprawnych zapewniony będzie wejściem z poziomu chodnika do klatki schodowej, zapewniając dostęp do pomieszczeń na parterze. Dla obiektu

brak jest wymogu wyposażenia w dźwig osobowy.

#### **I.10 Odległość przesłaniania i czas nasłonecznienia**

Projektowana zabudowa stanowi zabudowę śródmiejską uzupełniającą. Zgodnie z wymaganiami §60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002r Nr 75, poz. 690) w zabudowie śródmiejskiej uzupełniającej należy zapewnić czas nasłonecznienia w mieszkaniach wielopokojowych nie krótszy niż 1,5h. Wszystkie mieszkania wielopokojowe spełniają warunek nasłonecznienia przez min. 1,5h w dniu równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 7-17.

#### **I.11 ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE**

##### **I.11.1 Fundamenty**

Istniejące ściany posadowione nad warstwami nośnymi, częściowo na fundamentach dawnych budynków, przeznaczone do podbicia, częściowo w technologii iniekcji z zaczynu cementowego. Wszystkie parametry gruntu, ścian istniejących i technologii wg dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, ekspertyzy technicznej i projektu konstrukcji. Po wykonaniu podbić iniekcyjnych i pogłębienia piwnic należy wyrównać powierzchnię ścian powstałych w postaci iniekcji, w szczególności należy zapewnić równą i gładką powierzchnię ściany w miejscu styku z posadzką – dla wykonania styku izolacji przeciwwodnej posadzki w miejscu wywiniecia na ścianę.

Prace związane z podbijaniem fundamentów należy bezwzględnie prowadzić etapowo odcinkami ok. 1m szerokości w odstępach ok. 5m. od siebie. Podczas prac należy odpowiednio zabezpieczyć ściany budynku, jak również na bieżąco monitorować istniejące rysy i spękania. W razie ich powiększenia, lub postępowania, należy niezwłocznie przerwać prace i wykonać zabiegi wzmacniające istniejące ściany. Szczególne znaczenie przy podbijaniu ścian fundamentowych ma na poszczególnych odcinkach roboczych odpowiednio staranne zaklinowanie, powiązanie nowego fundamentu z istniejącym. Zaniedbanie tego obowiązku może spowodować szkodliwe i nadmierne osiadanie fundamentu podbijanego, co skutkować może pojawieniem się większych rys i pęknięć w ścianach budynku.

Podbijane fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 zbrojone stalą #12 ze stali BSt500. Podbicie fundamentów powinno mieć szerokość większą od istniejących fundamentów.

W celu zapewnienia dokładnego zaklinowania obu części (podbijanej i istniejącego fundamentu), oraz możliwości starannego wykonania izolacji poziomej ściany, prace należy poprowadzić następująco. Najpierw wykonuje się betonowy fragment ławy. Po związaniu betonu układa się izolację poziomą, którą należy wywinąć i połączyć z pionową izolacją ściany. Około 10 centymetrową szczelinę wypełnić betonem rozprężnym.

Prace związane z podbijaniem ścian powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

Wykonanie iniekcji pod ścianami nośnymi elewacyjnymi (jet grouting) – Chrobrego 14 i 16

W miejscu istniejących ścian nośnych elewacyjnych, projektuje się wykonanie iniekcji strumieniowej, mającej na celu wzmocnienie podłoża pod istniejącymi fundamentami, zaczynem cementowym. Iniekcję prowadzić z poziomu istniejącego terenu. Prace rozpocząć od wywiercenia otworu za pomocą żerdzi z dyszami iniekcyjnymi, zakończonej koronką wiertniczą. Po osiągnięciu w gruncie nośnym rzędnej podstawy konstruowanego elementu, podnieść żerdź, która jednocześnie obraca się i podaje zaczyn pod ciśnieniem. Projektuje się kolumny, średnicy #600mm, układanych pod kątem do środka budynku.

Poziom wierzchu kolumn, należy wykonać, poniżej poziomu projektowanej posadzki piwnicy, max +19,56m. Całkowitą długość wykonanych kolumn, należy zweryfikować na placu budowy, zakłada się jednak posadowienie około 1,50m w gruncie nośnym co daje całkowitą długość kolumn około 4,50m (Chrobrego 14) i 6,0m (Chrobrego 16).

Dodatkowo ściany elewacyjne wzmocnić opaską żelbetową połączona z istniejącym murem poprzez kotwy wklejane, rozwiązanie wg detalu.

##### **I.11.2 Ściany piwniczne**

W budynkach istniejących brak izolacji poziomej i pionowej, ściany nie zawilgocone. Stan ścian istniejących należy poddać dalszej ocenie na etapie budowy i w razie potrzeb dostosować rozwiązania, w przypadku stwierdzenia zawilgocenia ścian powyżej 6% mierzonego masowo nie należy stosować materiałów na bazie bitumicznej bez całkowitego osuszenia ścian oraz dobierać rozwiązania zgodnie z doradztwem producentów.

Oczyszczenie i osuszenie ścian istniejących:

Przed wykonaniem izolacji zewnętrznych ściany istniejące należy oczyścić od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Oczyszczenie powierzchni murów – mechaniczne, metalowymi szczotkami lub strumieniem sprężonego powietrza. Skorodowane i luźne elementy muru należy usunąć, spoiny między cegłami oczyścić do 2cm. Ze względu na likwidację i odtworzenie stropów na etapie budowy przewiduje się częściowe osuszenie naturalne, oraz na etapie użytkowania sukcesywne osuszenie od wewnątrz przez zastosowanie wentylacji mechanicznej. W przypadku stwierdzenia dalszego zawilgocenia ścian po wykonaniu izolacji i stropów należy zastosować wewnętrzne osuszanie nagrzewnicami.

**I.11.3 Ściany zewnętrzne**

Przebudowywane kamienice:

Istniejące ściany murowane z cegły pełnej przeznaczone do zachowania należy zabezpieczyć i usztywnić przez przemurowanie lub zszycie. Nowe ściany w obrębie rozbudowy kamienicy chrobrego 12 murowane z silikatu, miejscami wzmacniane trzpieniami żelbetowymi.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych i budowy nowej konstrukcji nośnej wszystkie istniejące detale okienne, opaski i gzymsy na ścianach zewnętrznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Szczegółowe parametry wg projektu wykonawczego konstrukcji.

Odbudowywana kamienica Chrobrego 16:

Ściany nośne murowane silikatowe, miejscami wzmacniane trzpieniami żelbetowymi. W obrębie klatki schodowej w kamienicy chrobrego 16 ściany żelbetowe. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

**I.11.4 Ściany wewnętrzne**

Przebudowywane kamienice:

Zachowywane ściany murowane konstrukcyjne z cegły pełnej przeznaczone do przemurowania lub zszycia w miejscach spękanych. Miejscowe przebiccia nowych otworów z zastosowaniem nadproży z belek stalowych. Miejscowe zamurowania istniejących otworów.

W obrębie poddaszy ściany murowane z bloczków silikatowych lub ceglane. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

Odbudowywana kamienica Chrobrego 16:

Ściany nośne murowane silikatowe. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

**I.11.5 Stropy**

Przebudowywane kamienice:

Istniejące stropy drewniane zostaną wymienione na żelbetowe monolityczne, zbrojone krzyżowo. W ścianach istniejących stropy oparte będą odcinkowo w poszerzonych gniazdach po istniejących belkach drewnianych. W poziomie parterów obydwu kamienic stropy należy dostosować do istniejącego poziomu wejść, uwzględniając grubość posadzek i wykończenia. W kamienicy Chrobrego 12 dokładny poziom stropów powyżej parteru należy dostosować do istniejących poziomów gniazd. Na najwyższej kondygnacji poziom stropu dostosowany do odtwarzanego nadproża okien poniżej. W kamienicy Chrobrego 14 poziom stropów powyżej parteru należy dostosować do istniejących poziomów wykończenia zachowywanej klatki schodowej, uwzględniając grubość posadzki i wykończenia nowych podłóg. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

Odbudowywana kamienica Chrobrego 16:

Stropy żelbetowe monolityczne lub filigran, zbrojone krzyżowo, w ścianach murowanych osadzone na wieńcach. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

**I.11.6 Słupy i podciągi**

Wszystkie słupy i podciągi żelbetowe według konstrukcji.

**I.11.7 Klatki schodowe**

Kamienica Chrobrego 14:

Istniejąca klatka schodowa w konstrukcji z prefabrykatów betonowych przeznaczona do zachowania. Ściany nośne murowane klatki w obrębie piwnicy należy przemurować i wzmocnić. Istniejące balustrady do zachowania, wykończenie stopni do remontu. Istniejące stropy odcinkowe stanowiące podesty schodów na piętrach do zachowania. W obrębie piwnicy projektowane nowe schody żelbetowe. Szczegółowe parametry wg projektu wykonawczego konstrukcji.

Odbudowywana kamienica Chrobrego 16:

W konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Szczegółowe parametry wg konstrukcji.

#### **I.11.8 Dachy**

Istniejące dachy drewniane zostaną w całości wymienione na nowe, w konstrukcji drewnianej z elementami stalowych płatwi i słupów.

Kamienica Chrobrego 12:

Dach kamienicy Chrobrego 12 o nachyleniu 15stopni, wielospadowy zgodnie z układem elewacji. Główna połać dachu kryta blachą powlekaną, na rąbek stojący. Odtworzenie pierwotnych okapów-gzysmów wieńczących w konstrukcji drewnianej zgodnie z pierwotną formą. Ponadto w obrębie rozbudowy od strony południowej zaprojektowano stropodach płaski tradycyjny niewentylowany, o spadku 5%, w konstrukcji żelbetowej, kryty papą lub membraną PCV.

kamienice Chrobrego 14 i 16:

Dachy w konstrukcji drewnianej w układzie jętkowym z dodatkowymi płatwiami stalowymi i słupami stalowymi. Dachy o nachyleniu 25 stopni dwuspadowy. Kryte blachą powlekaną na rąbek stojący. Odtworzenie pierwotnych okapów-gzysmów wieńczących w konstrukcji drewnianej zgodnie z pierwotną formą. Okna połaciowe od strony ulicy oraz lukarny od strony południowej.

#### **I.11.9 Balkony**

Brak balkonów w stanie pierwotnym frontowych elewacji w zachowywanych kamienicach. W rozbudowywanej części kamienicy Chrobrego 12 zaprojektowano loggie i balkony od strony wnętrza kwartału, w konstrukcji żelbetowej monolitycznej. W kamienicy Chrobrego 16 od strony ulicy w odtwarzanej elewacji o charakterze zabytkowym projektowane dwa balkony – na drugiej i trzeciej kondygnacji nadziemnej, w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej montowanej do konstrukcji budynku poprzez systemowe łączniki termoizolacyjne. Od strony południowej w kamienicy Chrobrego 14 i 16 zaprojektowano nowe balkony.

#### **I.11.10 Podłogi i posadzki**

W obrębie klatki schodowej kamienicy Chrobrego 14 przewiduje się zachowanie i naprawę istniejącego wykończenia stopni i spoczników schodów z warstwą wierzchnią lastriko. Wszystkie pozostałe posadzki nowoprojektowane jako podłogi pływające, z warstwą wylewki cementowej na izolacji akustycznej. Posadzki pomieszczeń technicznych, gospodarczych i garaży betonowe, zacierane na gładko. Szczegółowe parametry wg projektu wykonawczego.

#### **I.11.11 Stolarka wewnętrzna**

Wszystkie drzwi wewnętrzne nowoprojektowane – nie przewiduje się zachowania stolarki istniejącej. Drzwi klatek schodowych - aluminiowe przeszklone. Drzwi lokali mieszkalnych płytowe płaskie z drewna klejonego. Część drzwi do lokali o podwyższonym poziomie izolacyjności akustycznej oraz część w odporności pożarowej. Szczegółowe parametry, konstrukcja i wyposażenie drzwi wewnętrznych wg projektu wykonawczego.

#### **I.11.12 Stolarka zewnętrzna**

Wszystkie okna projektowane w konstrukcji drewnianej, zgodnie z pierwotnymi podziałami. W kamienicach Chrobrego 12 i 16 zostaną odtworzone zdobione słupki zgodnie z zachowanymi wzorami przeznaczonymi do zabezpieczenia podczas rozbioru. Kolor okien zgodny z pierwotną kolorystyką wykazaną w badaniach stratygraficznych. Od strony wnętrza kwartału oraz w rozbudowie kamienicy Chrobrego 12 okna w kolorze ciemnym brązowym, bez elementów dekoracyjnych. Część okien wyposażona w nawiewniki higrosterowane na potrzeby wentylacji. Szczegółowy detal montażu nawiewników zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego. Ponadto ze względu na nieodpowiednią wysokość istniejących podokienników w oknach kondygnacji powyżej parteru przewiduje się montaż poręczy lub ram na doniczki po stronie zewnętrznej. Witryny okienne lokali usługowych w konstrukcji drewnianej lub aluminiowej. Okna połaciowe w konstrukcji drewnianej w kolorze zgodnym z pokryciem dachu. Istniejące drzwi zewnętrzne klatki schodowej kamienicy Chrobrego 12 przeznaczone do zachowania i remontu lub odtworzenia. Wszystkie pozostałe drzwi zewnętrzne nowoprojektowane, w konstrukcji drewnianej. Drzwi od strony ulicy w elewacjach frontowych płycinowe, z elementami przeszkleń w wyższej części. Bramy garażowe w konstrukcji segmentowej lub rolowanej, w kolorze grafitowym lub ciemno szarym.

Wszystkie okna o współczynniku całkowitym  $U=1,1 [W/(m^2 \cdot K)]$ . Szczegółowe parametry, konstrukcja i wyposażenie okien i bram wg projektu wykonawczego.

#### **I.11.13 Balustrady**

Balustrady balkonów na elewacji frontowej kamienicy Chrobrego 16 stalowe kute z elementami wypełniającymi z prętów prostokątnych lub okrągłych, ażurowe w formie uproszczonej z możliwością



doboru elementów detalu zgodnego z charakterem elewacji. Wszystkie pozostałe balustrady balkonów, loggii i portfenetr stalowe ażurowe, w kolorze czarnym lub ciemnoszarym, z elementami wypełniającymi z prętów stalowych kwadratowych w układzie pionowym.

Balustrady wewnętrzne zachowywanej klatki schodowej w kamienicy Chrobrego 14 w formie słupków stalowych z krzyżowym wypełnieniem zdobionym rozetami przeznaczone do zachowania i remontu. Pozostałe nowoprojektowane poręcze i balustrady w klatkach schodowych stalowe lakierowane w kolorze czarnym, z elementami wypełniającymi z prętów stalowych prostokątnych w układzie pionowym. Szczegółowe parametry, konstrukcja i mocowanie wg projektu wykonawczego.

**I.11.14 Izolacje**

Termiczne

Przebudowywane kamienice Chrobrego 12 i 14:  
Izolacje termiczne zachowywanych ścian zewnętrznych frontowych od strony ulicy mocowane od strony wewnętrznej z użyciem płyt z betonu komórkowego do izolacji wewnętrznych. Rozbudowa kamienicy Chrobrego 12 oraz zachowywane ściany zewnętrzne od strony wnętrza kwartału izolowane od strony zewnętrznej z użyciem styropianu.

Kamienica Chrobrego 16:  
Odtwarzana ściana zewnętrzna frontowa o charakterze zabytkowym w konstrukcji trójwarstwowej z izolacją ze styropianu w środku przegrody. Ściany zewnętrzne od strony kanału Młyńskiego oraz wnętrza kwartału izolowane od zewnątrz styropianem.

Wszystkie ściany zewnętrzne istniejące i nowe poniżej gruntu izolowane polistyrenem ekstrudowanym XPS z dodatkową warstwą zewnętrzną izolacji przeciwwodnej.  
Wszystkie dachy drewniane izolowane wełną mineralną mocowaną między oraz pod krokwiami. Stropodachy, tarasy i loggie izolowane polistyrenem ekstrudowanym XPS.  
Izolacje wewnętrzne między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi oraz klatką schodową z wełny mineralnej lub betonu komórkowego do izolacji wewnętrznych.

Szczegółowe parametry i wytyczne wg projektu wykonawczego.

Przeciwwodne

Izolacja pionowa ścian istniejących:  
Ściany zewnętrzne piwnic należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną typu ciężkiego systemowym rozwiązaniem w formie płynnej dla ścian istniejących zawilgoconych. Powierzchnie ścian należy odstłonić (odkopać odcinkowo), oczyścić z resztek gruntu, skuć skorodowane fragmentu muru, większe ubytki uzupełnić, spoiny między cegłami oczyścić do 2cm. Mniejsze ubytki oraz spoiny wypełnić na całej głębokości tynkiem renowacyjnym-podkładowym. W pierwszej kolejności wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego z emulsją kontaktową grubości 0,5cm na około połowie powierzchni ściany. Całość pokryć tynkiem renowacyjnym grubości 1cm, wyprowadzając wszystkie nierówności ściany. Izolacje należy wykonać do poziomu iniekcji betonowych stanowiących podbicie fundamentów. Przed zasypaniem całość zabezpieczyć warstwą polistyrenu ekstrudowanego XPS.

Izolacja pozioma ścian i posadzki:  
Ściany istniejące murowane zostaną poddane podbiciu w formie iniekcji cementowej. Należy zastosować zaczyn w technologii betonu wodoszczelnego, tworząc warstwę izolacji poziomej ścian. Warstwę izolacji przeciwwodnej posadzek należy wykonać z wywinieciem szczelnym na ściany, z zastosowaniem uszczelnienia z taśm lub kołnierzy systemowych wg producenta izolacji płynnej. Po wykonaniu pogłębienia pomieszczeń należy wykonać posadzkę betonową w dwóch warstwach, pierwsza warstwa wyrównawcza kryta izolacją przeciwwodną, druga warstwa na izolacji przeciwwodnej. Izolacja typu ciężkiego z mas bitumiczno-kauczokowych. Izolację należy wykonać z wywinieciem na ściany, w sposób zapewniający szczelność z izolacją ścian (przebieg, wywiniecia według przekroi).

Izolacje przeciwwodne fundamentów i ścian projektowanych:  
Dotyczy kamienicy Chrobrego 16 oraz rozbudowy Chrobrego 12. Wszystkie izolacje przeciwwodne fundamentów i ścian piwnicznych należy wykonać jako ciężkie z mas bitumiczno-kauczokowych. Należy stosować kompleksowe rozwiązanie według systemu producenta.  
Izolowane elementy:

- Izolacja ław fundamentowych na warstwie chudego betonu.
- Izolacja ścian trójwarstwowych na warstwie zewnętrznej muru osłonowego.
- Izolacja ścian dwuwarstwowych na ścianie żelbetowej pod izolacją termiczną.
- Przebieg, wywinięcia izolacji przeciwwodnej według przekroi, należy zachować ciągłość izolacji na całym obwodzie od fundamentu pod zakończenie nad terenem.

Szczegółowe parametry i wytyczne wg projektu wykonawczego.

#### **I.11.15 Wykończenia**

##### Elewacie

Kamienica Chrobrego 12:

Wszystkie zachowane na ścianach frontowych dekoracje sztukatorskie opasek i szczytów okien oraz gzymsów przeznaczone do zachowania i naprawy. W obrębie ścian najwyższych dwóch kondygnacji przeznaczonych do rozbioru i odtworzenia z powodów konstrukcyjnych odtworzenie pierwotnych opasek okiennych i gzymsowych. Tynki powyżej parteru do zachowania i uzupełnienia zgodnie z pierwotnym materiałem – tynków gładkich wapiennych, malowanych farbami mineralnymi krzemianowymi. W obrębie parteru skucie wtórnego tynku i odtworzenie pierwotnego boniowania, z zachowaniem istniejących opasek okiennych. Na poziomie poddasza odtworzenie pierwotnych kroksztynów pod odtwarzanym drewnianym gzymsem-okapem.

Badania stratygraficzne pierwotnej kolorystyki wykazały w pierwszej fazie chronologicznej tynk w kolorze ciemnym ugowym oraz farbę w kolorze szarym, nie udało się jednak określić czy malowanie tynku zostało wykonane pierwotnie czy dodane w późniejszym okresie pierwszej fazy. Ze względu na największe gabaryty bryły kamienicy w obrębie całego zespołu zabudowy projektowana kolorystykę dobrano zgodnie z pierwotną farbą – jasno szarą w ciepłym odcieniu, dla zrównoważenia i zachowania harmonijnych relacji w skali całości kwartału.

W obrębie rozbudowy i od strony wnętrza kwartału elewacja bez elementów dekoracyjnych, tynki gładkie wapienne lub cementowo-wapienne, malowane farbami mineralnymi krzemianowymi. W rozbudowie od strony ul. Garncarskiej w obrębie parteru wnęki z kolorze odmiennym od głównej połaci elewacji, z możliwością montażu trejażu lub ciągien na pnącza.

Kamienica Chrobrego 14:

W poziomie kondygnacji powyżej parteru odsłonięcie pierwotnej ściany z cegły z oczyszczeniem i zaimpregnowaniem istniejącego muru. Po odsłonięciu całości muru po skuciu tynku wtórnego należy ocenić możliwość zachowania odsłoniętej cegły, w przypadku odkrycia przemurowań z użyciem innego rodzaju cegły lub złego stanu muru należy otynkować ściany z użyciem tynków wapiennych malowanych farbą mineralną krzemianową w kolorze czerwonym, zgodnie z wytycznymi projektanta w ramach nadzoru autorskiego. Powyższa kolorystyka jest zgodna z pierwotną z pierwszej fazy chronologicznej wykazanej w badaniach stratygraficznych. Wszystkie zachowane na ścianach frontowych powyżej parteru dekoracje sztukatorskie opasek i szczytów okien oraz gzymsów przeznaczone do zachowania i naprawy. W obrębie ściany najwyższej kondygnacji przeznaczonej do rozbioru i odtworzenia z powodów konstrukcyjnych odtworzenie pierwotnych opasek i szczytów okien oraz gzymsu. W obrębie parteru skucie wtórnego tynku łącznie z opaskami okiennymi i drzwiowymi i odtworzenie pierwotnego boniowania w tynku gładkim wapiennym lub cementowo-wapiennym, malowanym farbami mineralnymi krzemianowymi. Zachowywane i odtwarzane gzymsy malowane w kolorze jasnym szarym w ciepłym odcieniu, zbliżonym do pierwotnego naturalnego koloru tynków z pierwszej fazy chronologicznej.

Od strony wnętrza kwartału elewacja bez elementów dekoracyjnych, tynki gładkie wapienne lub cementowo-wapienne, malowane farbami mineralnymi krzemianowymi.

Kamienica Chrobrego 16:

Ściana frontowa projektowana w konstrukcji trójwarstwowej z warstwą zewnętrzną murowaną dla wykonania tradycyjnych murowanych elementów dekoracyjnych gzymsów, opasek i szczytów okiennych. Elementy gzymsów i opasek w technologii tradycyjnej ciągniętej analogicznej do odtwarzanych i naprawianych detali na pozostałych kamienicach. Łukowy i trójkątny szczytów okiennych na I piętrze oraz prostokątne półpilastry w oparciu o zachowane źródła ikonograficzne. Profil szczytów i opasek okiennych na II piętrze oraz gzymsów analogiczny do istniejących na sąsiedniej Kamienicy 14 ze względu na przybliżony wysięg i kształt według źródeł ikonograficznych. W parterze odtworzenie pierwotnego ciągłego boniowania elewacji zgodnie z zachowanymi źródłami ikonograficznymi. Wszystkie gzymsy, szczyty i opaski w technologii wapiennej lub cementowo-wapiennej.

Od strony wnętrza kwartału oraz kanału Młyńskiego elewacja bez elementów dekoracyjnych, tynki gładkie wapienne lub cementowo-wapienne, malowane farbami mineralnymi krzemianowymi.



Tynki gładkie wapienne lub cementowo-wapienne malowane farbami mineralnymi krzemianowymi. Ze względu na negatywny wynik badań stratograficznych tynków elewacji nowa kolorystyka w gamie jasnego ugru.

Na wszystkich elewacjach frontowych wyznaczono strefy lokalizacji szyldów lokali usługowych oraz punktów adresowych i elementów do montażu flag.

Obróbki blacharskie i orynnowanie

Wszystkie obróbki parapetów zewnętrznych, gzymsów, szczytów okiennych oraz orynnowanie i rury spustowe z blachy tytan-cynk, zgodnie z kolorystyką blachy dachu. Szczegółowe wytyczne wg projektu wykonawczego.

Wykończenie wewnętrzne

Posadzki:

Wykładzina PCV– elastyczna, heterogenna: pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie.

Płytki lastriko – na białym cemencie: klatki schodowe przestrzenie wspólne.

Posadzka betonowa - impregnowana, wykończona na gładko: garaże, piwnice.

Płytki gresowe: lokale usługowe (łącznie z sanitariatami), węzły cieplne.

Płytki terakotowe: łazienki.

Szczegółowe rozwiązania wg projektu wykonawczego.

Ściany:

Tynki ścian i stropów w lokalach i na klatkach schodowych cementowo – wapienne , wszystkie tynki szpachlowane pod malowanie z listwami dylatacyjnymi PCV przy stolarce okiennej na połączeniach ościeży z ościeżnicą.

Okładziny ścienne: glazura na ścianach w pomieszczeniach łazienek do wysokości góry ościeżnicy (ok. 2,05 m), kuchnie pas glazury przy ciągu roboczym o wys. 60 cm ok. 80 cm ponad wykończoną posadzkę, również w pomieszczeniach sanitarnych przypisanych do lokali usługowych

Malowanie ścian i stropów w lokalach farba emulsyjna biała, klatki schodowe kolorystyka proponowana przez projektanta farby zmywalne.

Szczegółowe rozwiązania wg projektu wykonawczego.

Sufity podwieszane:

W części wysokich pomieszczeń mieszkalnych w kamienicy A i C oraz pomieszczeń wspólnych przewidziano montaż sufitów podwieszanych. Sufity gipsowo-kartonowe gładkie.

Szczegółowe rozwiązania wg projektu wykonawczego.

**I.11.16 Wentylacja**

Wentylacja mieszkań niskociśnieniowa wspomagana grawitacyjna (hybrydowa), nawiew powietrza odbywać się będzie przez nawiewniki higrosterowane mocowane w oknach. Wentylacja niskociśnieniowa wspomagana grawitacyjna (hybrydowa) z zastosowaniem nasad do zapewnienia odpowiedniego ciśnienia nie stanowi wentylacji mechanicznej oraz wyrzutni rozumieniu przepisów § 152.12 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, zgodnie z definicjami z normy PN-EN12792 „*Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach*.” i nie określa się dla niej wymaganej odległości od okna i krawędzi dachu.

Kanały okapów kuchennych wyposażone w klapy zwrotne. Wentylacja garaży grawitacyjna. Wentylacja lokali usługowych mechaniczna wywiewna – wg projektu instalacji sanitarnych. Kanały wentylacji w konstrukcji blaszanej z systemową otuliną termiczną, prowadzone w obudowanych szachtach instalacyjnych. Na przejściach kanałów do innych stref pożarowych klapy pożarowe.

**I.12 AKUSTYKA**

Mieszkania w budynkach podlegają ochronie przed hałasem. Przegrody oraz elementy budowlane należy wykonać z materiałów i elementów spełniających wymagania normy PN-B-02151-3. Wszystkie posadzki w mieszkaniach przewidziano jako pływające, oddylatowane od ścian i podłoga.

Dźwigi osobowe napędzane będą napędem hydraulicznym, niewymagającym oddylatowania pomieszczeń mieszkalnych od ścian szybów.

W części mieszkań z wejściami bezpośrednio do pokoi mieszkalnych (bez przedpokoi) drzwi zewnętrzne do lokalu o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

**I.13 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników. Dla inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny podlegające ochronie przyrody. Nie przewiduje się emisji substancji do środowiska poza standardową emisją związaną z użytkowaniem obiektów mieszkaniowych wielorodzinnych. Nie przewiduje się emisji hałasu w wartości przekraczającej poziomy dopuszczane

Dla obiektu uzyskano pozwolenie wodnoprawne [zał.10] na zrzut wód deszczowych do kanału Młyńskiego rzeki Iny.

Odpady wytwarzane w trakcie użytkowania budynku gromadzone będą docelowo po realizacji całości inwestycji w wydzielonym pomieszczeniu na gromadzenie odpadów stałych w parterze oficyny D przy wjeździe na teren kwartału, a przed realizacją budynków oficyn w istniejącej obecnie użytkowanej wiacie przy ul. Garncarskiej. Zapewniona zostanie odpowiednia ilość pojemników wymagania w zakresie odpadów zgodnie z uchwałą nr XXIV/268/2012 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie uchwalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy miasta Stargard.

Całkowita ilość mieszkańców:	70
Powierzchnia lokali usługowych:	110m <sup>2</sup>
Ilość garaży:	3 sztuki

zakładana częstotliwość odbioru:	1 raz na tydzień
----------------------------------	------------------

mieszkańcy zbiórka selektywna:	2,1 m <sup>3</sup> (29 dm <sup>3</sup> / mieszkaniec)
mieszkańcy odpady zmieszane:	4,2 m <sup>3</sup> (58 dm <sup>3</sup> /mieszkaniec)
lokale usługowe:	0,87 m <sup>3</sup> (50 dm <sup>3</sup> / 10m <sup>2</sup> pow. handlowej + kosz uliczny)
garaże:	0,12 m <sup>3</sup> (120 dm <sup>3</sup> / 10 garaży)

Dobór pojemników przy zbiórce selektywnej:  
3 kontenery 1100 dm<sup>3</sup> + kosz uliczny 40 dm<sup>3</sup> + 3 kontenery selektywne (szkło/papier/plastik).

I.14 PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Nazwa obiektu	Kamienice mieszkalno-usługowe
Adres obiektu	ul. Chrobrego 12,14,16; działki 131/1, 131/3, 131/7;
Całość/ część budynku	cały
Nazwa inwestora	STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O.
Adres inwestora	ul. Andrzeja Struga 29
Kod, miejscowość	73-110 Stargard
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m²)	1434,23
Powierzchnia zabudowy (Ag, m²)	335
Powierzchnia netto (Pn, m²)	1641,24
Powierzchnia użytkowa (Pu, m²)	1434,23
Powierzchnia ruchu (Pr, m²)	1434,23
Powierzchnia usługowa (Pg, m²)	200,00
Kubatura budynku (V, m³)	4431,35

- 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 usytuowa

I.14.1 Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych						
I. Przegrody ściany zewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m²K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg 2014 [W/m²K]	WT	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,22	0,25		Tak
II. Przegrody dach						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m²K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg 2014 [W/m²K]	WT	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,20	0,20		Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m²K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg 2014 [W/m²K]	WT	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie t <sub>i</sub> >8°C	PG 1	0,98	1,20		Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m²K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg 2014 [W/m²K]	WT	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,86	Brak wymagań		Tak

V. Przegrody stropy wewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	WT	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny $t_i > 16^\circ\text{C}$ Strop wewnętrzny $t_i > 8^\circ\text{C}$	STW 1	0,20 0,27	0,25 0,30		Tak Tak
VI. Przegrody drzwi zewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	WT	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,70	1,70		Tak

Parametry przegród przezroczystych								
VII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$ wg WT 2014	Warunek spełniony	
							$U_{\max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,9	0,30	1,30	0,35	Tak	Tak

**I.14.2 Sprawdzenie warunku powierzchni okien**

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ W/m <sup>2</sup> K	$A_0 = 120.78\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 867\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z = 130.00\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	<b>Warunek spełniony</b>

**I.14.3 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy**

Obliczenia zbiorcze dla strefy parter												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\square_i$	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_r$	334,0	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	20,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	55114950	J/K									
Stała czasowa budynku	$\square$	39,4	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\square_{H,lim}$	1,3	-									
-	$a_H$	3,6	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}\cdot H_{tr}\cdot(\theta_i-\theta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	2082	2010	1763	1301	804	437	264	275	650	1322	1610	1983
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3}\cdot H_{ve}\cdot(\theta_i-\theta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	2466	2380	2088	1540	952	0	0	0	770	1566	1907	2348
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4548	4391	3850	2841	1757	437	264	275	1421	2888	3517	4332
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	529	692	1090	1527	1968	2100	2140	1950	1266	890	494	410
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	4142	3741	4142	4008	4142	4008	4142	4142	4008	4142	4008	4142
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	4671	4433	5232	5536	6110	6108	6282	6092	5275	5032	4502	4552
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	1,03	1,01	1,36	1,95	3,48	6,40	10,88	10,13	3,71	1,74	1,28	1,05
$\gamma_{H,1}$	1,02	1,02	1,18	1,65	2,71	0,00	0,00	0,00	2,73	1,51	1,17	1,04
$\gamma_{H,2}$	1,04	1,18	1,65	2,71	4,94	0,00	0,00	0,00	6,92	2,73	1,51	1,17
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,77	0,78	0,65	0,49	0,29	0,16	0,09	0,10	0,27	0,54	0,68	0,76
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	936	932	115	0	0	0	0	0	0	0	221	853
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											3057,0	

Obliczenia zbiorcze dla strefy pietro1												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\square_i$	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	348,9	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	20,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	57565200	J/K									
Stała czasowa budynku	$\square$	40,2	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\square_{H,lim}$	1,3	-									
-	$a_H$	3,7	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1874	1809	1587	1171	724	393	238	248	585	1190	1449	1785
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2318	2238	1962	1448	895	0	0	0	724	1472	1792	2208
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,th}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4192	4047	3549	2619	1619	393	238	248	1309	2662	3241	3993
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	529	692	1090	1527	1968	2100	2140	1950	1266	890	494	410
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	3894	3517	3894	3768	3894	3768	3894	3894	3768	3894	3768	3894
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	4422	4209	4984	5295	5862	5868	6034	5844	5034	4784	4262	4304
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	1,05	1,04	1,40	2,02	3,62	6,67	11,33	10,54	3,84	1,80	1,31	1,08
$\gamma_{H,1}$	1,05	1,05	1,22	1,71	2,82	0,00	0,00	0,00	2,82	1,56	1,20	1,07
$\gamma_{H,2}$	1,07	1,22	1,71	2,82	5,14	0,00	0,00	0,00	7,19	2,82	1,56	1,20
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,76	0,77	0,64	0,48	0,27	0,15	0,09	0,09	0,26	0,53	0,67	0,76
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	810	803	50	0	0	0	0	0	0	0	124	739
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											2526,2	

Obliczenia zbiorcze dla strefy pietro2												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\vartheta_i$	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	352,9	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	20,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	58230150	J/K									
Stała czasowa budynku	$\tau$	40,0	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\vartheta_{H,lim}$	1,3	-									
-	$a_H$	3,7	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}\cdot H_{tr}\cdot(\theta_i-\theta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	1925	1858	1630	1203	744	404	244	255	601	1222	1488	1833
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3}\cdot H_{ve}\cdot(\theta_i-\theta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	2345	2264	1985	1465	906	0	0	0	732	1489	1813	2233
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4270	4122	3615	2667	1649	404	244	255	1334	2711	3301	4066
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	567	735	1180	1654	2134	2287	2333	2116	1375	959	532	448
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	3938	3557	3938	3811	3938	3811	3938	3938	3811	3938	3811	3938
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	4505	4292	5119	5466	6072	6099	6272	6055	5186	4898	4344	4386
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	1,06	1,04	1,42	2,05	3,68	6,80	11,57	10,72	3,89	1,81	1,32	1,08
$\gamma_{H,1}$	1,05	1,05	1,23	1,73	2,87	0,00	0,00	0,00	2,85	1,56	1,20	1,07
$\gamma_{H,2}$	1,07	1,23	1,73	2,87	5,24	0,00	0,00	0,00	7,30	2,85	1,56	1,20
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,76	0,77	0,63	0,47	0,27	0,15	0,09	0,09	0,26	0,52	0,67	0,75
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	828	819	44	0	0	0	0	0	0	0	128	755
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											2574,6	

Obliczenia zbiorcze dla strefy pietro3												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\vartheta_i$	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	321,6	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	20,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	53065650	J/K									
Stała czasowa budynku	$\vartheta$	34,1	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\vartheta_{H,lim}$	1,3	-									
-	$a_H$	3,3	-									
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 $\theta_e$ , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2421	2338	2050	1513	935	508	307	320	756	1537	1872	2306
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2137	2063	1809	1335	825	0	0	0	667	1357	1652	2035
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4558	4400	3859	2847	1761	508	307	320	1424	2894	3524	4341
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol,i}$ kWh/m-c	529	692	1090	1527	1968	2100	2140	1950	1266	890	494	410
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	3589	3242	3589	3473	3589	3473	3589	3589	3473	3589	3473	3589
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol,i}+Q_{int}$ kWh/m-c	4118	3934	4679	5001	5557	5573	5729	5539	4740	4479	3967	3999
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,90	0,89	1,21	1,76	3,16	5,82	9,90	9,19	3,33	1,55	1,13	0,92
$\gamma_{H,1}$	0,90	0,90	1,05	1,48	2,46	0,00	0,00	0,00	2,44	1,34	1,02	0,91
$\gamma_{H,2}$	0,91	1,05	1,48	2,46	4,49	0,00	0,00	0,00	6,26	2,44	1,34	1,02
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,80	0,81	0,69	0,53	0,31	0,17	0,10	0,11	0,30	0,58	0,72	0,80
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1250	1226	430	0	0	0	0	0	0	0	623	1156
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											4685,1	

Obliczenia zbiorcze dla strefy poddasze												
Temperatura wewnętrzna strefy			$\square_i$	20,0		°C						
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze			$A_r$	76,8		m <sup>2</sup>						
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi			$q_{int}$	20,0		W/m <sup>2</sup>						
Pojemność cieplna budynku			$C_m$	0		J/K						
Stała czasowa budynku			$\square$	0,0		h						
Udział granicznych potrzeb ciepła			$\square_{H,lim}$	2,0		-						
-			$a_H$	1,0		-						
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558



Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	795	767	673	497	307	167	101	105	248	505	615	757
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	510	493	432	319	197	0	0	0	159	324	395	486
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	1305	1260	1105	815	504	167	101	105	408	829	1009	1243
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ kWh/m-c	199	274	375	526	660	685	692	661	427	320	178	133
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	857	774	857	829	857	829	857	857	829	857	829	857
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1056	1048	1232	1355	1517	1515	1549	1518	1256	1177	1008	990
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,81	0,83	1,12	1,66	3,01	5,53	9,35	8,79	3,08	1,42	1,00	0,80
$\gamma_{H,1}$	0,80	0,82	0,97	1,39	2,34	0,00	0,00	0,00	2,25	1,21	0,90	0,80
$\gamma_{H,2}$	0,82	0,97	1,39	2,34	4,27	0,00	0,00	0,00	5,94	2,25	1,21	0,90
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,55	0,55	0,47	0,38	0,25	0,15	0,10	0,10	0,24	0,41	0,50	0,56
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	722	688	522	230	0	0	0	0	0	290	505	692
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											3648,6	

Niegrupowane					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\vartheta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	parter	334,03	901,88	20,0	3057,02
2	pietro1	348,88	941,97	20,0	2526,22
3	pietro2	352,91	952,85	20,0	2574,61
4	pietro3	321,61	868,35	20,0	4685,06
5	poddasze	76,80	207,36	20,0	3648,57
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					16491,48

I.14.4 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej
--

Niezgrupowane		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	$\text{kJ/kg}\cdot\text{K}$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$\text{kg/m}^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_{CW}$	45	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, $k_i$	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$	80	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{CW}$	48,00	$\text{dm}^3/\text{j.o.}\cdot\text{d}$
Mnożnik na przerwy urlopowe	0,90	-
Czas użytkowania instalacji, $t_{UZ}$	300,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	55605,66	$\text{kWh/rok}$

**I.14.5 Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji**

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	węzeł cieplny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	
Współczynnik $W_H$	0,80	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	16491,48	$\text{kWh/rok}$
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową powyżej 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,97	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\square_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\square_{H,tot}$	0,94	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	10351,00	$\text{kWh/rok}$

**I.14.6 Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody**

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	węzeł cieplny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%

Rodzaj nośnika energii	Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	
Współczynnik $W_W$	0,80	-
Współczynnik $W_{el}$	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	55605,66	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody z obiegami cyrkulacyjnymi, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Instalacje duże, powyżej 100 punktów poboru ciepłej wody	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,67	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	10000,00	kWh/rok

I.14.7 Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Niegrupowane			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	węzeł cieplny	17523,73	45071,99
Suma		17523,73	45071,99
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	węzeł cieplny	82746,51	96197,21
Suma		82746,51	96197,21
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$		141269,20	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		69,91	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP = Q_P/A_f$		98,50	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	1434,23	m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania	$\Delta EP_{H+W}$	105,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

ciepłej wody użytkowej			
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP <sub>max</sub>	105,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
98,50	<	105,00	Warunek spełniony

#### I.14.8 Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A <sub>f</sub>	1434,23	m <sup>2</sup>
Grupa: Niezgrupowane			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	98,50	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>max</sub>	105,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Średnioważony współczynnik EP <sub>m</sub>			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>m</sub>	98,50	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>mmax</sub>	105,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK <sub>m</sub>	69,91	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
98,50	<	105,00	Warunek spełniony
2	Przygotowanie ciepłej wody	10000,10	

#### I.14.9 Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

I.14.10 Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc Epom [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	10351,40	
2	Przygotowanie ciepłej wody	10000,10	

I.15 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

I.15.1 Energia promieniowania słonecznego

Dla projektowanego budynku przewidzieć można wykorzystanie energii słonecznej za pomocą instalacji solarnych do podgrzewu wody użytkowej. Układ taki powinien charakteryzować się sprawnością pozwalającą pokryć np. 50-60% sumarycznego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Z uwagi na dość niewielkie zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową budynku o czas amortyzacji kosztów poniesionych na budowę instalacji solarnej w odniesieniu do kosztów produkcji ciepła wyniesie ca.15-20Lat. Przyjęto jako rozwiązanie możliwe do rozpatrzenia na etapie wykonawstwa, wyłączone z zakresu projektu budowlanego jako nieuzasadnione ekonomicznie.

I.15.2 Energia geotermalna

Projektowanym źródłem ciepła jest węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Instalacja taka wiąże się ze stosunkowo małymi wydatkami inwestycyjnymi przy jednocześnie względnie niewielkimi kosztami użytkowania. W tym wypadku projektowanie instalacji wykorzystującej ciepło geotermalne jest nieuzasadnione ekonomicznie – bardzo wysokie koszty inwestycji (duże sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło) nie zrekompensują późniejszej oszczędności podczas eksploatacji obiektu. Ponadto charakter instalacji wraz ze znacznym udziałem układów o wysokich parametrach przekraczających 50stC na zasilaniu powoduje znaczny spadek wydajności układów pomp ciepła. Czas amortyzacji kosztów poniesionych na budowę instalacji pomp ciepła znacznie przekracza żywotność instalacji i infrastruktury budynku.

I.15.3. Inne źródła.

Układ instalacji chłodzenia i produkcji chłodu umożliwia odzysk ciepła, które oddawane jest do centralnego ogrzewania co automatycznie powoduje znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Podobnie jak układ solarny z uwagi na niewielkie zapotrzebowanie na ciepłą wodę rozwiązanie nieuzasadnione ekonomicznie.

W projektowanym budynku można brać pod uwagę proekologiczną inwestycję w postaci małej elektrowni wiatrowej na potrzeby zasilania budynku jednak usytuowanie obiektu, ścisła zabudowa w centrum miasta dyskwalifikuje ten projekt .

Racjonalnym pomysłem jest zastosowanie indywidualnej kotłowni na biomasę (np. drewno, pelet lub słoma) w zamian za projektowany węzeł cieplny lub jako jego alternatywa. Parametry takiego kotła powinny współgrać z projektowanym systemem grzewczym, koszt instalacji nie powinien przekroczyć kwoty kilkudziesięciu tysięcy złotych, a w zamian Inwestor uzyska znaczną oszczędność w kosztach ogrzewania oraz pozwoli na obniżenie wskaźnika EP dla całego obiektu o np. 20-40 kWh/m2rok (w zależności od stopnia wykorzystania kotłowni na biomasę). Inwestycje taką należałoby jednak przewidzieć przed realizacją obiektu i jednak jest to sprzeczne z warunkami zabudowy w budownictwie w mieście.

Istnieje możliwość wzbogacenia obiektu o układ fotowoltaiczny na potrzeby oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego – do rozpatrzenia na etapie projektu wykonawczego lub realizacji.

I.16 INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAKRESU ODSTĄPIENIA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO (art. 36a PB)

Za nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego uznaje się:

- zmianę materiałów oraz technologii robót pod warunkiem zastosowania rozwiązań o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane,
- zmianę rozwiązań szczegółowych instalacji wewnętrznych pod warunkiem zastosowania rozwiązań zapewniających zachowanie parametrów nie gorszych niż zaprojektowane,
- zmianę lokalizacji urządzeń instalacji wewnętrznych w obrębie mieszkań,
- zmianę wymiarów w zakresie +/- 10%, za wyjątkiem wymiarów poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych oraz wymiarów charakterystycznych parametrów budynku, przy zachowaniu wymogów bezpieczeństwa użytkowania,

- zmianę wewnętrznej dyspozycji rzutu mieszkań i lokali usługowych, pod warunkiem zachowania warunków ochrony pożarowej budynku, oraz zachowania parametrów zapisanych w Dz. U. Nr 75,
- zmianę wyposażenia wewnętrznego,

**UWAGA!**

**Wszelkie zmiany dopuszczone są wyłącznie pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody głównego projektanta.**

**Żadne z powyższych odstępień nie może dotyczyć charakterystycznych parametrów obiektu, jak również stać w sprzeczności z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego!**

### **I.17 WYTYCZNE DO PLANU BIOZ (art. 20.1 pkt.1b PB)**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003, nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287).

#### **I.17.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Roboty obejmują prace ziemne, rozbiórki, roboty konstrukcyjne, roboty instalacyjne i roboty wykończeniowe.

#### **KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW:**

- unieczynnienie i rozbiórka likwidowanej infrastruktury gazowej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, ciepłej i wodnej,
- wykonanie nowego odcinka przekładanej z obrębu działki sieci kanalizacyjnej,
- wzmocnienie gruntu pod przebudowywanymi,
- rozbiórka budynku garażowego i kamienicy Chrobrego 16,
- odbudowa kamienicy Chrobrego 16 oraz przebudowa i rozbudowa kamienic Chrobrego 12 i 14,
- przebudowa i budowa nowej infrastruktury,
- przebudowa chodników, jezdni, zagospodarowanie pozostałego terenu.

Szczegółowa kolejność prac do opracowania przez wykonawcę.

#### **I.17.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynki – istniejące Kamienice Chrobrego 12, 14, 16, istniejący budynek garażowy i przyległy do niego budynek gospodarczy. W gruncie fundamenty dawnej kamienicy Garncarska 1, betonowe utwardzenie dawnej skarpy brzegowej oraz betonowy mur koryta nabrzeża kanału Młyńskiego rzeki Iny.

Chodniki, zjazdy i jezdnie w ul. Garncarskiej oraz chodnik w ul. B. Chrobrego.

Infrastruktura czynna – sieci i przyłącza kanalizacyjne, sieć i przyłącza wodne, sieć oraz przyłącze i zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna oraz latarnie oświetleniowe, sieć i przyłącze ciepłe, sieć oraz przyłącze i instalacje gazowe, sieć i przyłącza teletechniczne.

*Uwaga – w gruncie mogą występować obiekty infrastruktury i inne obiekty budowlane niezainwentaryzowane i niewykazane na Mapie do celów projektowych.*

#### **I.17.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Przy realizacji projektu wystąpią roboty budowlane, wymienione w art. 21a Prawa budowlanego, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Są to:

- roboty wykonywane na wysokości ponad 5,0 m nad terenem.
- wykopy na głębokości większej niż 1,5 m dla wykonania robót budowlanych, projektowanych sieci i urządzeń,
- praca ludzi w pobliżu pracy dźwigów, koparek, sprzętu budowlanego mechanicznego,
- wykonywanie prac w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych linii kablowych Nn i Sn pod napięciem do 110kV oraz sieci C.O, kanalizacyjnych i wodociągowych,
- praca ludzi przy użyciu urządzeń udarowych, przy robotach rozbiórkowych,
- ewentualność wystąpienia niebezpiecznych przedmiotów pochodzenia wojskowego,
- prace prowadzone w pobliżu czynnych ulic i chodników.

#### **I.17.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy zatrudnieni na budowie winni być przeszkoleni w zakresie BHP – szkolenie stanowiskowe w zakresie wykonywanych robót oraz ogólne, okresowe.

Szkolenie stanowiskowe dla swoich pracowników przeprowadzą właściwi branżowi Kierownicy Robót – przebycie takiego szkolenia każdy pracownik potwierdzi na piśmie. Zaświadczenie o odbyciu przez podległych pracowników szkoleń ogólnych, okresowych przedstawią Kierownikowi Budowy właściwi, branżowi Kierownicy Robót. Każde zdarzenie i wypadek muszą być zgłoszone Kierownikowi Budowy. Roboty wykonywane będą pod nadzorem Kierownika Budowy i Kierowników Robót.

Budowa ma być prowadzona pod stałym nadzorem specjalisty do spraw BHP. Pracownicy wyposażeni będą w odzież ochronną oraz środki ochrony indywidualnej. Pracownicy na terenie budowy i w miejscach prowadzenia robót są zobowiązani do noszenia kasków, kamizelek ostrzegawczych i środków ochrony indywidualnej (odpowiednie rękawice, ubranie robocze, obuwie ochronne przystosowane do charakteru wykonywanych prac, okulary ochronne itp.).

Podczas prowadzonych prac ziemnych można się spodziewać kolizji z infrastrukturą podziemną. Prace prowadzone w tych strefach, strefach kolizji, stanowią zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do niebezpiecznych stref możemy zaliczyć również miejsca wykonywania przepustów, pod drogami metodą przecisku lub przewiertu. Szczególną uwagę należy również zwrócić przy załadunku, rozładunku oraz odpowiednim, bezpiecznym transporcie materiałów stosowanych na budowie. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem budowlanym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu. Poinformować pracowników o sposobie zachowania się na obszarze budowy. Codziennie zgłaszać odpowiednim służbom technicznym miejsca prowadzenia prac grup budowlanych. Prace w strefie kolizji z gazociągiem prowadzić tylko pod nadzorem służb technicznych właściciela gazowniczego. technicznego.

Przed przystąpieniem do prac w kanalizacji teletechnicznej poinstruować pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia występowania gazu, o odpowiednim oznakowaniu, zabezpieczeniu prowadzonych prac. Przypominać o obowiązku wietrzenia studni kanalizacyjnej, sprawdzeniu obecności gazu oraz obowiązku asekuracji pracownika wchodzącego do studni kanalizacyjnej. Prace w strefie skrzyżowania z kablem elektrycznym. Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwujących dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

Prace w pasie drogowym. Udzielić pracownikom instruktażu na temat zachowania się na drodze oraz w pasie drogowym, gdzie odbywa się ruch kołowy. Prace budowlane wykonywać z poza pasa drogowego. Prace występujące w pasie drogowym muszą być oznakowane, zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu.

#### **I.17.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- należy, z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym, zawiadomić właścicieli budynków sąsiednich o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót. Granice placu budowy należy trwale ogrodzić np. blachą niskotrapezową oraz oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.
- należy wygrodzić odpowiednią strefę bezpieczeństwa wokół obiektów podlegających rozbiórkom.
- Przed przystąpieniem do prac elewacyjnych należy zabezpieczyć teren przy budynku przez zarusztowanie i pokrycie plandekami wszystkich elewacji. Prace związane z montażem



i demontażem stalowych rusztowań wykonywane być muszą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Rozdział 8: „Rusztowania i pomosty robocze”.

- Prace na wysokości należy prowadzić z odpowiednim zabezpieczeniem
- Dla pracowników należy zapewnić pomieszczenia socjalne i techniczne na czas budowy w specjalnych kontenerach, w tym sanitariaty
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

#### **I.18 UWAGI KOŃCOWE**

Roboty budowlane wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”. Prace ziemne należy objąć nadzorem geotechnicznym oraz poprzedzić pobraniem i sprawdzeniem próbek dla weryfikacji warunków wskazanych w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

opracowanie:  
mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz

**II.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

II.1.1 Zlecenie branży architektonicznej.

II.1.2 Wizja lokalna.

II.1.3 Dokumentacja fotograficzna.

II.1.4 Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem. (zmiana do PN-80/B-02010/Az1 – Dodatek do normy śniegowej)
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. (zmiana do PN-77/B-02011/Az1 – Dodatek do normy wiatrowej)

II.1.5 Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z:

- PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**II.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU**

Na podstawie opracowanych badań gruntowych, w podłożu budynków przy ul. B. Chrobrego 12, 14 i 16 w Stargardzie występują rzeczne piaski drobne (FSa) i podrzędnie madowe piaski gliniaste (clsiSa), podścielone zwałowymi piaskami gliniastymi (clsiSa), przykryte lokalnie bagiennymi namułami organicznymi (Or) i na całej powierzchni działki grubą (2.6 – 6.0 m) pokrywą nasypów niekontrolowanych (Mg).

Zasadniczy poziom wody gruntowej przesyca rzeczne i nasypowe piaski, a jego zwierciadło swobodne lub lekko napięte stabilizuje się na głębokości 1.9 – 4.5 m p.p.t. (najpłycej w otworze nr 10, najgłębiej w otworze nr 7); tj. na rzędnych od 18.30 m n.p.m. w otworze nr 2A, do 20.08 m n.p.m. w otworze nr 4. Zwierciadło wody gruntowej wykazuje silny spadek w kierunku koryta Małej Iny (deniwelacja wynosi 1.78 m, a spadek 5.93%).

Powyżej zasadniczego poziomu wody w otworze nr 6 stwierdzono płytsze o 1.0 m zwierciadło wody w nasypach, zawieszone ponad stropem rzecznych piasków gliniastych, na głębokości 2.9 m p.p.t. (tj. na rzędnej 19.71 m n.p.m.).

Maksymalny znany z obserwacji stan wód Iny (w dniu 31.03.1888) przypada w Stargardzie na rzędnej 21.69 m n.p.m. – wynika stąd, że około połowy powierzchni działki nr 131/7 to teren potencjalnie zalewowy.

Warunki gruntowe również są niekorzystne, bowiem w środkowej części działki na rzecznych piaskach zalegają słabonośne namuły organiczne, a na całym badanym obszarze występują nasypy niekontrolowane o dużej miąższości. Prawdopodobny poziom posadowienia budynków przypada powyżej tych gruntów, a ewentualnie tkwiące głębiej w nasypach pozostałości wcześniejszych zabudowań młyna nie poprawiają w jakikolwiek sposób warunków posadowienia.

Szczegółowe opracowanie badań gruntowych opisano w oddzielnym opracowaniu.

**II.3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO****II.3.1 CHARAKTERYSTYKA KAMIENICY NR 12**

Przedmiotowy budynek jest budynkiem pięciokondygnacyjnym (cztery kondygnacje nadziemne z poddaszem i jedna kondygnacja podziemna), całkowicie podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym. Budynek stanowi zwartą zabudowę miejską i jest budynkiem narożnym, przyległym do kamienicy nr 14. Budynki oddylatowane od siebie około 3cm.

Pomieszczenia piwnic użytkowane jako komórki lokatorskie. Kondygnacje nadziemne użytkowane są jako pomieszczenia mieszkalne oraz w poziomie parteru znajduje się lokal usługowy.

Budynek przykryty dachem drewnianym, przykryty papą na deskowaniu pełnym.

Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., elektryczną, gazową, telefoniczną i odgromową.

Elementy konstrukcyjne budynku i jego stan techniczny

Budynek w zabudowie śródmiejskiej zwartej, pięciokondygnacyjny (cztery kondygnacje nadziemne i jedna kondygnacja podziemna), całkowicie podpiwniczonym z poddaszem użytkowym wykonany w technologii tradycyjnej. Układ ścian nośnych mieszany. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej z cegły pełnej, na zaprawie cem-wapiennej. Szerokość ścian zewnętrznych 48cm oraz wewnętrznych 15-30cm w zależności od lokalizacji. Na ścianach zewnętrznych, jak i wewnętrznych budynku występują lokalne pęknięcia i zarysowania, wynikające z długoletniej eksploatacji budynku.

Ściana szczytowa od strony ul. Garncarskiej ocieplona styropianem z wyprawą cienkowarstwową Bez oznak spękań i zarysowań. Istniejące ocieplenie do usunięcia.

Elewacje frontowe wykonane w tynkach cementowo wapiennych z detalami architektonicznymi w postaci opasek, gzymsów, attyk oraz plafonów. Liczne spękania i odparzenia tynków kwalifikują je w całości do usunięcia. Odtworzenie detali elewacji frontowej zgodnie z programem konserwatorskim.

Strop nad piwnicą wykonany jako odcinkowy ceglany oparty na belkach stalowych.

Stropy nad wyższymi kondygnacjami wykonano w konstrukcji z belek drewnianych, ze ślepym pułapem i polepą na ślepym pułapie pomiędzy belkami. Sufity odeskowane, otrzcinowane, i otynkowane tynkiem wapiennym.

Klatka schodowa wykonana została w konstrukcji stalowej (belki policzkowe i stopnie) licowanej drewnem. Ze względów funkcjonalnych istniejąca klatka schodowa przeznaczona do likwidacji. Ze względu na wyjątkowość konstrukcji, zalecane ostrożne zdemontowanie elementów.

Więźba dachowa w konstrukcji drewnianej pokryta papą na lepiku, układana na deskowaniu pełnym.

#### II.3.2 CHARAKTERYSTYKA KAMIENICY NR 14

Przedmiotowy budynek jest budynkiem czterokondygnacyjnym (trzy kondygnacje nadziemne z poddaszem i jedna kondygnacja podziemna), całkowicie podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym. Budynek stanowi zwartą zabudowę miejską i jest budynkiem środkowym, przyległym do kamienicy nr 12 oraz 16. Budynki oddylatowane od siebie około 3cm.

Podobnie jak w kamienica nr 12 pomieszczenia na poszczególnych kondygnacjach wykorzystywane są w taki sam sposób. Pomieszczenia piwnic użytkowane jako komórki lokatorskie. Kondygnacje nadziemne użytkowane są jako pomieszczenia mieszkalne oraz w poziomie parteru znajduje się lokal usługowy.

Elementy konstrukcyjne budynku i jego stan techniczny

Budynek w zabudowie śródmiejskiej zwartej, czterokondygnacyjny (trzy kondygnacje nadziemne i jedna kondygnacja podziemna), całkowicie podpiwniczonym z poddaszem użytkowym wykonany w technologii tradycyjnej. Układ ścian nośnych podłużny. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej z cegły pełnej, na zaprawie cem-wapiennej. Szerokość ścian zewnętrznych 48cm oraz wewnętrznych 15-30cm w zależności od lokalizacji. Ściany piwnic murowane z cegły ceramicznej przekładane kamieniami o różnych grubościach. Brak istotnych zarysowań i spękań konstrukcji wskazujących na nadmierne lub nierównomierne osiadanie. Lokalne uszkodzenia i ubytki cegieł oraz osłabienia zaprawy spoin zagrażające wypadnięciem poszczególnych kamieni. Ściany silnie zawilgocone w wyniku braku skutecznych izolacji pionowych i poziomych

Elewacja frontowa wykonana w tynkach cementowo wapiennych z detalami architektonicznymi w postaci opasek, gzymsów oraz plafonów. Liczne spękania i odparzenia tynków kwalifikują je w całości do usunięcia. Odtworzenie detali elewacji frontowej zgodnie z programem konserwatorskim na ociepleniu zewnętrznym.

Ściana od strony zaplecza w tynkach cementowo-wapiennych z obrzutką typu baranek. Liczne spękania miejscowe i odparzenia.

Strop nad piwnicą wykonany jako odcinkowy ceglany oparty na belkach stalowych.

Stropy nad wyższymi kondygnacjami wykonano w konstrukcji z belek drewnianych, ze ślepym pułapem i polepą na ślepym pułapie pomiędzy belkami.

Klatka schodowa wykonana została jako wspornikowa, konstrukcji kamiennej. Schody zabezpieczone barierkami stalowymi.

Więźba dachowa w konstrukcji drewnianej pokryta papą na lepiku, układana na deskowaniu pełnym.

Budynek przykryty dachem drewnianym, dwuspadowym przykryty papą na deskowaniu pełnym.  
Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., elektryczną, gazową, telefoniczną i odgromową.

#### II.3.3 CHARAKTERYSTYKA KAMIENICY NR 16

Przedmiotowy budynek jest budynkiem czterokondygnacyjnym (trzy kondygnacje nadziemne z poddaszem i jedna kondygnacja podziemna), całkowicie podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym. Budynek stanowi zwartą zabudowę miejską i jest budynkiem narożnym, przyległym do kamienicy nr 14. Budynki oddylatowane od siebie około 3cm.

Budynek z uwagi na pożar mający miejsce w 2011r. jest wyłączony z eksploatacji zamknięty i niedozorowany.

Ze względu na zły stan techniczny, budynek przeznaczony do całkowitej rozbiórki, wg odrębnego opracowania.

#### II.4 ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

W ramach planowanego przedsięwzięcia zakłada się następująca kolejność prowadzenia prac. Założoną kolejność prac, należy zweryfikować na budowie przez generalnego wykonawcę i adaptować do możliwości technologicznych.

Kolejność prowadzonych prac:

- rozbiórka kamienicy Ch16, z pozostawieniem fragmentów ścian elewacyjnych stanowiących usztywnienie ściany szczytowej kamienic Ch14
- rozbiórka starych fundamentów kamienicy Ch12 oraz Ch16
- rozbiórka parterowej oficyny Ch14
- wzmocnienie podłoża gruntowego w postaci iniekcji ciśnieniowej pod fundamenty kamienicy Ch16
- wykonanie iniekcji pod ścianami zewnętrznymi kamienicy Ch14
- wykonanie podbić ścian fundamentów kamienic Ch12 oraz Ch14
- wykonanie wzmocnień w kamienicy Ch12
- rozbiórki elementów konstrukcyjnych kondygnacji naziemnych kamienic Ch12 i Ch14

##### II.4.1 ZAKRES PRZEBUDOWY KAMIENICY NR 12

Planuje się wykonanie przebudowę budynku wg założonego projektu architektonicznego. Istniejące zabytkowe elewacje frontowe od ul. Chrobrego i Garncarskiej przeznaczone do zachowania zgodnie z układem pierwotnym. Wyjątek stanowią ściany ostatniej kondygnacji które w czasie prac budowlanych należy rozebrać i przemurować z zachowaniem stanu pierwotnego. Elewacje i bryły rozbudowywanych części od strony ul. Garncarskiej i wnętrza kwartału kształtowane będą w sposób współczesny, uproszczony, wyraźnie rozgraniczając pierwotną zabytkową bryłę od rozbudowy.

W ramach przebudowy budynku rozebrane zostaną:

- wszystkie stropy drewniane oraz strop odcinkowy nad piwnicą,
- więźba dachowa drewniana, razem ze stropem odcinkowym nad klatką schodową,
- klatka schodowa w konstrukcji drewniano-stalowej, razem ze ścianą zewnętrzną od strony sąsiedniej kamienicy i od strony południowej,
- parterowa dobudowa za klatką schodową przy sąsiedniej kamienicy, włącznie ze stropem betonowym i ścianami murowanymi,
- część wewnętrznych ścian nośnych,
- całość stolarki wewnętrznej
- wszystkie wykończenia wewnętrzne łącznie ze skuciem tynków,
- całość stolarki wewnętrznej i wykończeń,
- wszystkie instalacje wewnętrzne elektryczne, gazowe, wodne, kanalizacyjne i teletechniczne,
- całość stolarki okiennej (z zachowaniem zabytkowej jako wzór do odtworzenia detalu w nowych oknach),

Ponadto tymczasowo na etapie budowy rozebrane i odtworzone zostaną ściany zewnętrzne i wewnętrzne do poziomu parapetów okien III piętra, dla zapewnienia sztywności budynku podczas rozbiórki stropów i ścian nośnych wewnętrznych.

Podczas rozbiórki poszczególnych elementów należy zabezpieczyć: drzwi zewnętrzne klatki schodowej, okna pierwotne w parterze i na I piętrze na potrzeby odtworzenia zdobień słupków w nowych oknach.

Zakres prac projektowych obejmuje:

- z uwagi na pogłębienie posadzki piwnicy, w miejscu ścian nośnych projektuje się, podbicia łąw fundamentowych.
- wykonanie fundamentów pod nowo projektowane ściany wewnętrzne.
- wykonanie wzmocnień ścian elewacyjnych, poprzez wykonanie rusztu żelbetowego, od kondygnacji piwnicy do III piętra. Dopiero po wykonaniu wzmocnień można przystąpić do rozbiórki istniejących ścian nośnych.
- rozbiórkę istniejących stropów wraz ze ścianami wewnętrznymi
- wykonanie stropów żelbetowych monolitycznych nad poszczególnymi kondygnacjami zgodnie z rzutami.
- wykonanie biegów schodowych monolitycznych żelbetowych wewnętrznych
- wykonanie żelbetowego szybu windowego.
- wymurowanie nowych ścian poszczególnych kondygnacji
- wykonanie nowej więźby dachowej z wykorzystaniem elementów stalowych
- wstawienie elementów stalowych w miejscu powiększanych otworów
- dostawienie nowej części budynku od strony oficynę.
- wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian piwnicy.
- naprawa ewentualnych spękań w ścianach zewnętrznych

**Po usunięciu całości tynków wewnętrznych oraz ścianek działowych należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego ścian zewnętrznych inwentaryzując istniejące spękania i określając sposób naprawy uszkodzeń (przemurowania lub kłamrowanie).**

**Do wymiany stropów oraz ścian wewnętrznych należy przystąpić po wykonaniu elementów dobudowywanych, oraz wzmocnień w postaci rusztu żelbetowego.**

#### II.4.2 ZAKRES PRZEBUDOWY KAMIENICY NR 14

Z uwagi na zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku oraz stosunkowo małą powierzchnię rzutu, projektuje się rozbiórkę ścian części nadziemnych z zachowaniem, elementów konstrukcyjnych w rejonie klatki schodowej wraz z samą klatką schodową. Istniejąca klatka schodowa przeznaczona do zachowania, mimo wymiarów nie spełniających współczesnych wymagań technicznych jest w dobrym stanie, a jej rozbudowa do dostosowania do obecnych wymogów wymagałaby znacznej ingerencji w strukturę budynku i niekorzystne ograniczenie powierzchni mieszkań.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić szczegółowo na podstawie projektu rozbiórek.

W ramach przebudowy budynku przewiduje się następujące prace budowlane:

- z uwagi na konieczność pogłębienia posadzki piwnic, projektuje się wykonać wysokociśnieniową iniekcję strumieniową zaczynem cementowym, pod zewnętrznymi ścianami nośnymi piwnicy.
- Dodatkowo w celu wzmocnienia ścian elewacyjnych w poziomie, fundamentów wykonać opaskę żelbetową, przewiazaną z istniejącym fundamentem.
- wzmocnienie ścian piwnicznej przylegającej do ściany budynku nr 12, poprzez wykonanie żelbetowej ściany gr 12cm.
- rozbiórkę wszystkich stropów między kondygnacyjnych, poza obrębem zachowywanej klatki schodowej,
- rozbiórkę więźby dachowej, razem ze stropem odcinkowym nad klatką schodową,
- rozbiórkę parterowej dobudowy od strony wnętrza kwartału,
- rozbiórkę części wewnętrznych ścian nośnych w obrębie piwnic i poddasza,
- rozbiórkę wszystkich ścian działowych,
- wykonanie nowych stropów
- wykonanie nowej więźby dachowej z wykorzystaniem elementów stalowych
- wykonanie nowych przewodów wentylacyjnych

Ponadto tymczasowo na etapie budowy rozebrane i odtworzone zostaną ściany zewnętrzne i wewnętrzne do poziomu nadproży okien II piętra, dla zapewnienia sztywności budynku podczas rozbiórki stropów i ścian nośnych wewnętrznych.

**Po usunięciu całości tynków wewnętrznych oraz ścianek działowych należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego ścian zewnętrznych inwentaryzując istniejące spękania i określając sposób naprawy uszkodzeń (przemurowania lub kłamrowanie).**

**Wymianę stropów oraz ścian wewnętrznych prowadzi poziomami z uwzględnieniem zachowania sztywności i stateczności całości konstrukcji budynku.**

**Piece kaflowe we wszystkich kamienicach, należy poddać badaniom konserwatorskim dla stwierdzenia ewentualnych zabytkowych okazów,**

#### **II.4.3 ZAKRES PRZEBUDOWY KAMIENICY NR 16**

Ze względu na zły stan techniczny spowodowany ponadnormatywnym osiadaniem oraz pożarem, kamienica przeznaczona do rozbiórki i całkowitej odbudowy. Odbudowa polegać będzie na odtworzeniu pierwotnej elewacji frontowej o zabytkowym charakterze przy jednoczesnej zmianie dyspozycji układu wewnętrznego, wg założeń architektonicznych. Ze względu na trudne warunki gruntowe i lokalizację bezpośrednio przy kanale Młyńskim budynek projektuje się wykonać bez podpiwniczenia. Teren wokół projektowanego obiektu projektuje się wzmocnić poprzez iniekcje zaczynem cementowych.

Posadowienie wykonać na istniejącym, ustabilizowanym iniekcjami cementowymi narzucie należy wykonać żelbetową płytę nowego posadowienia, poziom wierzchu narzutu kamiennego i wykonanej na niej płyty fundamentowej limituje poziom posadzki ewentualnych piwnic.

Od strony Kanału Młyńskiego, na długości ściany szczytowej + 2 x 2,0m wykonać ściankę szczelną zabezpieczająca przed ucieczką gruntu spod narzutu kamiennego.

Konstrukcja kondygnacji nadziemnych murowana z bloczków silikatowych, stropy żelbetowe. Klatka schodowa wraz z szybem windowym żelbetowe. Dach drewniany z elementami stalowymi, pokryty blachą.

#### **II.5 OPIS ROZBIÓREK POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH OBIEKTU W RAMACH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Rozbiórkę kamienicy nr 16 opisano w odrębnym opracowaniu.

Prace rozbiórkowe poszczególnych elementów, projektuje się w zakresie niezbędnym do wykonania prac, związanych z planowaną przebudową obiektów.

Zakres prac rozbiórkowych poszczególnych elementów danej kamienicy opisano w punkcie powyżej.

Wykonanie robót rozbiórkowych powinno być przeprowadzone według sprawdzonych procedur i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami BHP. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia oraz wzmocnienia wskazanych elementów, oraz oznakowanie i ogrodzenie terenu robót. Ponadto należy zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt. Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby doświadczone i pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Wszyscy pracownicy muszą posiadać stosowne klasyfikacje zawodowe, zdolność i dopuszczenie do pracy na wysokościach (aktualne badania lekarskie i psychologiczne). Osoby wykonujące rozbiórkę muszą znać zasady bezpieczeństwa wykonywania robót oraz obowiązujące przepisy. Maszyny i sprzęt pomocniczy, którymi wykonywane będą roboty rozbiórkowe muszą być dopuszczone do pracy i w pełni sprawne. Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą być wyczerpująco pouczeni i zapoznani z zadaniem, jakie mają wykonać. Kierownik robót przed przystąpieniem do zadania przedstawi pracownikom program prac rozbiórki, technologię i sposób bezpiecznego wykonania robót. Pracownicy zostaną zapoznani z planem rozbiórki z obiektem do rozbiórki, określone zostaną drogi ewakuacyjne, strefy niebezpieczne oraz strefy zagrożenia. Określić należy również trasy komunikacyjne, plac składowania, plac przeładunkowy. Pracownicy poznają pomieszczenia socjalne, miejsce, gdzie zostanie im udzielona pierwsza pomoc w razie potrzeby lub wypadku. Takie szkolenia na stanowisku pracy pracownicy przed podjęciem przystąpienie do robót potwierdzą własnoręcznym podpisem.

Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych wykonać należy prace przygotowawcze, polegające na usunięciu wszystkich urządzeń obcych oraz elementów wykończeniowych. Teren wokół planowanych robót rozbiórkowych zabezpieczyć.

Roboty rozbiórkowe.

Prace wyburzeniowe należy prowadzić od góry do dołu obiektu, z zachowaniem zasad BHP obowiązujących przy pracach rozbiórkowych. Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych winien w maksymalnym stopniu ograniczyć niekorzystny wpływ na środowisko naturalne związany z emisją hałasu i pyłów oraz zanieczyszczeniem terenu wokół placu budowy.

Wszystkie materiały z rozbiórki istniejącego obiektu stanowią własność Wykonawcy robót. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inżynierowi dokumenty z utylizacji odpadów.

**II.6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE PRZEBUDOWYWANEJ KAMIENICY NR 12**

**II.6.1 WYKONANIE PODBICA FUNDAMENTÓW**

Z uwagi na–pogłębienie posadzki piwnic i posadowienie fundamentów istniejących nad gruntami nośnymi, projektuje się wykonać podbicia fundamentów. Prace związane z podbijaniem fundamentów należy bezwzględnie prowadzić etapowo odcinkami ok. 1m szerokości w odstępach ok. 5m. od siebie. Podczas prac należy odpowiednio zabezpieczyć ściany budynku, jak również na bieżąco monitorować istniejące rysy i spękania. W razie ich powiększenia, lub postępowania, należy niezwłocznie przerwać prace i wykonać zabiegi wzmacniające istniejące ściany. Szczególne znaczenie przy podbijaniu ścian fundamentowych ma na poszczególnych odcinkach roboczych odpowiednio staranne zaklinowanie, powiązanie nowego fundamentu z istniejącym. Zaniedbanie tego obowiązku może spowodować szkodliwe i nadmierne osiadanie fundamentu podbijanego, co skutkować może pojawieniem się większych rys i pęknięć w ścianach budynku.

Podbijane fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 zbrojone stalą #12 ze stali BSt500. Podbicie fundamentów powinno mieć szerokość większą od istniejących fundamentów.

W celu zapewnienia dokładnego zaklinowania obu części (podbijanej i istniejącego fundamentu), oraz możliwości starannego wykonania izolacji poziomej ściany, prace należy poprowadzić następująco. Najpierw wykonuje się betonowy fragment ławy. Po związaniu betonu układa się izolację poziomą, którą należy wywinąć i połączyć z pionową izolacją ściany. Około 10 centymetrową szczelinę wypełnić betonem rozprężnym.

Prace związane z podbijaniem ścian powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

**II.6.2 WYKONANIE WZMOCNIEŃ ŚCIAN ELEWACYJNYCH KAMIENICY NR 12 W POSTACI RUSZTU ŻELBETOWEGO**

Przed przystąpieniem do rozbiórki stropów oraz zakładanych ścian wewnętrznych kamienicy nr 12, należy wykonać wzmocnienie ścian elewacyjnych w postaci rusztu żelbetowego, na każdej kondygnacji. W pierwszej kolejności wykonać prace w rejonie podpiwniczenia. W miejscu planowanych ścian żelbetowych wykonać ławy fundamentowe. Ściany w poziomie piwnicy oraz słupy kondygnacji nadziemnych łączyć z istniejącymi ścianami za pomocą prętów #12 w rozstawie co 30cm, wklejanych na zaprawę iniekcyjną np. FIS V360 lub równoważną. Po przygotowaniu słupów poszczególnej kondygnacji, przystąpić do wykonywania belek żelbetowych do spodu istniejących belek drewnianych. Kolejnym zabiegiem wzmacniającym ściany elewacyjne przed utratą stateczności jest wykonanie przed pracami rozbiórkowymi ścian wewnętrznych nowoprojektowanego budynku dostawianego do kamienicy nr 12.

Dla tak przygotowanego podłoża można przystąpić do rozbiórki stropów, poczynawszy od usunięcia warstw wierzchnich oraz polepy na ślepych pułapie. Usuwanie belek w rejonie ścian elewacyjnych prowadzić ze szczególną ostrożnością, aby nie doprowadzić do wykruszenia cegieł. Po usunięciu stropów można przystąpić do rozbiórki ścian nośnych. Prace rozbiórkowe prowadzić od najwyższej kondygnacji.

Wzmocnienie wykonać w postaci słupów żelbetowych powiązanych ze ścianami elewacyjnymi, na pręty wklejane, oraz belek żelbetowych układanych pod istniejącym stropem. Elementy żelbetowe wykonać z betonu C25/30, zbrojonego stalą BSt500S. Otulina 2,5cm. Geometria i lokalizacja wg rzutów.

**II.6.3. ŚCIANY PIWNICZNE**

Istniejące ściany murowane przeznaczone do zachowania należy osuszyć i zabezpieczyć przed wilgocią. Osuszenie od strony zewnętrznej należy wykonać za pomocą systemowych tynków osuszających. Po skuciu tynków ściany zaimpregnować, zabezpieczyć izolacją przeciwwodną w postaci folii kubełkowej i wykonać warstwę izolacji termicznej ze styroduru. Stronę zewnętrzną zabezpieczyć drugą warstwą izolacji wodnej na styku z gruntem. Odkopywanie ścian należy prowadzić odcinkowo, po przeprowadzeniu prac wzmacniających fundamenty i usztywniającej budynek.

**II.7 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE DOSTAWIONEGO BUDYNKU DO KAMIENICY NR 12**

**II.7.1 POSADOWIENIE BUDYNKU**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie za pomocą ław fundamentowych gr.30cm na głębokości +19,38m. Fundamenty projektowane są z betonu C25/30 W8, zbrojonego stalą BSt500S i St0S-b, o otulinie dolnej 5cm i bocznych 3cm.

Fundamenty należy wylewać na poduszce z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

Ścianki fundamentowe żelbetowe.

Elementy betonowe stykające się z gruntem wykonać jako izolację przeciwwodną.

W miejscu występowania ścian żelbetowych ścian fundamentowych z ław fundamentowych wypuścić pręty startowe. Lokalizacja i zakres ścian żelbetowych wg rzutów piwnic.

#### II.7.2 SCIANY

Z uwagi na dostawianie budynku projektowanego do ścian budynku istniejącego, w celu wyeliminowania powstawania rys na łączeniu ścian, należy wykonać powiązanie z wykorzystaniem prętów wklejanych na zaprawę iniekcyjną. Zabieg taki przeprowadzić na każdej kondygnacji na wszystkich stykających się ścianach. Pręty układać w rozstawie co 30cm.

#### II.7.3 KONSTRUKCJA STROPÓW

W związku z wymianą istniejących stropów drewnianych w kamienicy nr 12, na żelbetowe monolityczne, wykonanie stropów w części istniejącej i nowoprojektowanej należy wykonać jako jeden strop monolityczny. Zabieg ten zespoli ze sobą budynki.

W ścianach istniejących stropy oparte będą odcinkowo w bruzdach 70x70cm w poszerzonych gniazdach po istniejących belkach drewnianych, w części nowo stawianej stropy opierać na ścianach nośnych na całej powierzchni.

Stropy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 o gr. 16cm zbrojone stalą BSt500,. W stropach należy pozostawić otwory na przejścia kanałów wentylacyjnych oraz instalacji.

### II.8 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE PRZEBUDOWYWANEJ KAMIENICY NR 14

#### II.8.1 WYKONANIE PODBICIA FUNDAMENTÓW

Z uwagi na pogłębienie posadzki piwnic i posadowienie fundamentów istniejących nad gruntami nośnymi, projektuje się wykonać podbicia fundamentów. Prace związane z podbijaniem fundamentów należy bezwzględnie prowadzić etapowo odcinkami ok. 1m szerokości w odstępach ok. 5m. od siebie. Podczas prac należy odpowiednio zabezpieczyć ściany budynku, jak również na bieżąco monitorować istniejące rysy i spękania. W razie ich powiększenia, lub postępowania, należy niezwłocznie przerwać prace i wykonać zabiegi wzmacniające istniejące ściany. Szczególne znaczenie przy podbijaniu ścian fundamentowych ma na poszczególnych odcinkach roboczych odpowiednie staranne zaklinowanie, powiązanie nowego fundamentu z istniejącym. Zaniedbanie tego obowiązku może spowodować szkodliwe i nadmierne osiadanie fundamentu podbijanego, co skutkować może pojawieniem się większych rys i pęknięć w ścianach budynku.

Podbijane fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 zbrojone stalą #12 ze stali BSt500. Podbicie fundamentów powinno mieć szerokość większą od istniejących fundamentów.

W celu zapewnienia dokładnego zaklinowania obu części (podbijanej i istniejącego fundamentu), oraz możliwości starannego wykonania izolacji poziomej ściany, prace należy poprowadzić następująco. Najpierw wykonuje się betonowy fragment ławy. Po związaniu betonu układa się izolację poziomą, którą należy wywinąć i połączyć z pionową izolacją ściany. Około 10 centymetrową szczelinę wypełnić betonem rozprężnym.

Prace związane z podbijaniem ścian powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

#### II.8.2 WYKONANIE INIEKCJI POD ŚCIANAMI NOŚNYMI ELEWACYJNYMI (JET GROUTING)

W miejscu istniejących ścian nośnych elewacyjnych, projektuje się wykonanie iniekcji strumieniowej, mającej na celu wzmocnienie podłoża pod istniejącymi fundamentami, zaczynem cementowym. Iniekcję prowadzić z poziomu istniejącego terenu. Prace rozpocząć od wywiercenia otworu za pomocą żerdzi z dyszami iniekcijnymi, zakończonej koronką wiertniczą. Po osiągnięciu w gruncie nośnym rzędnej podstawy konstruowanego elementu, podnieść żerdź, która jednocześnie obraca się i podaje zaczyn pod ciśnieniem. Projektuje się kolumny, średnicy #600mm, układanych pod kątem do środka budynku.

Poziom wierzchu kolumn, należy wykonać, poniżej poziomu projektowanej posadzki piwnicy, max +19,56m. Całkowitą długość wykonanych kolumn, należy zweryfikować na placu budowy, zakłada się jednak posadowienie około 1,50m w gruncie nośnym co daje całkowitą długość kolumn około 4,50m.

Dodatkowo ściany elewacyjne wzmocnić opaską żelbetową połączona z istniejącym murem poprzez kotwy wklejane, rozwiązanie wg detalu, spód opaski żelbetowej około +19,60m.



II.8.3 ZACHOWANIE SCHODÓW

Z uwagi na zabytkowy charakter istniejącej klatki schodowej, schody wraz ze stropem w rejonie klatki schodowej projektuje się odrestaurować i zachować. W celu zabezpieczenia konstrukcji klatki wszystkie warstwy wykończeniowe należy rozebrać. Ściany nośne murowane klatki w obrębie piwnicy należy przemurować i wzmocnić. Istniejące balustrady do zachowania, wykończenie stopni do remontu. Istniejące stropy odcinkowe stanowiące podesty schodów na piętrach do zachowania. W obrębie piwnicy projektowane nowe schody żelbetowe.

II.8.4 STROP ISTNIEJĄCY W REJONIE POZOSTAWIANEJ KLATKI W KAMIENICY 14

Strop w dostatecznym stanie technicznym, wymaga jedynie oczyszczenia i naprawy niewielkich spękań. Planowane natomiast jest oczyszczenie stropu z istniejącego tynku od spodu. Dokładnie oczyścić spoiny wokół spękań i rys. Spoiny wypełnić zaprawą epoksydową. Z góry stropu należy zdemontować wierzchnią warstwę okładziny, następnie wyszpachlować i wyrównać posadzkę zaprawą epoksydową.

Elementy stalowe oczyścić z ewentualnej korozji i zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie warstwami:

Stopień czystości podłoża „2”.

Zestaw malarski:

– farba podkładowa chlorokauczukowa cynkowa 70% –2 warstwy

– emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania - 3 warstwy

Całkowita grubość powłoki 150µm .

Całość na nowo otynkować

II.9 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE PRZEBUDOWYWANEJ KAMIENICY NR 16

II.9.1 POSADOWIENIE BUDYNKU

Posadowienie projektuje się w miejscu istniejącego budynku który z uwagi na zły stan techniczny zakwalifikowany został do rozbiórki. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo z kamienicą nr 14, ścianę szczytową planuje się wykorzystać jako element nośny projektowanego budynku.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac związanych z posadowieniem budynku projektowanego, z uwagi występujące warunki gruntowe projektuje się wykonać iniekcję gruntową, w postaci kolumn betonowych (Jet Grouting). Dobór technologii prowadzenia iniektowania wg wybranego wykonawcy. Rozkład kolumn wg rzutów. Długość kolumn należy zweryfikować, na budowie, zakłada się jednak posadowienie około 1,50m w gruncie nośnym, co dale całkowita długość kolumn około 6,00m. Kolumny betonowe zwieńczone oczepami żelbetowymi grubości 40cm. Spód oczepy projektuje się na rzędnej +19,66m.

Szczegółowy opis wg II.10.1

II.10 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE DOTYCZACE KAŻDEJ Z PRZEBUDOWYWANYCH KAMIECIC

II.10.1 INIEKCJA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Do iniekcyjnego formowania kolumn przy zastosowaniu technologii jet grouting należy zastosować cement portlandzki popiołowy CEM II / B-V 32,5R. lub równoważny. W zależności od rodzaju i przepuszczalności gruntu otaczającego narzut kamienny, stosunek wagowy wody do cementu (w/c) w wykorzystywanych zaczynach cementowych powinien kształtować się w granicach 0,9+1,25 (małe w/c dla gruntów przepuszczalnych, większe w/c dla gruntów słabo przepuszczalnych). a gęstość zaczynu cementowego w przedziale 1,40+1,60 g/cm3. Zaczyn wprowadzać poprzez dyszę iniekcijną o średnicy od 2,0 do kilku mm w kierunku poziomym (po obwodzie zapuszczanego w grunt przewodu iniekcyjnego) strumieniem pod ciśnieniem mierzonym na króćcu tłocznym pompy, rzędu 10,0 – 70,0 MPa. Prędkość wyciągania żerdzi powinna wynosić od 10 – 50 cm/min, liczba obrotów około 40/min. Wytrzymałość powstałej bryły cementogruntu powinna wynieść po 56 dniach 4,0 MPa. W celu potwierdzenia osiągnięcia założonej wytrzymałości, należy pobrać próbki wypływającej z otworu mieszaniny cementogruntu. Do badania pobrać min. 3 próbki z każdego ze wzmacnianych elementów (fundamentów). Próbki pobrać w formy sześciennie 15x15x15. Próbki przechowywać w warunkach zbliżonych do naturalnych, po 28 dniach twardnienia należy poddać próbie wytrzymałościowej na ściskanie. Przyjmuje się, że wytrzymałość tak pobranych próbek stanowi 70% wytrzymałości projektowanej dla cementogruntu w kolumnach iniekcyjnych, która powinna wynosić  $R_{min} \geq 2,8 \text{ MPa}$  ( $4,0 \text{ MPa} \times 70\%$ ). Wzmacnianie narzutu kamiennego należy wykonać do gruntu nośnego pod kamieniami, zakłada się około 2-3m. Proponowany rozstaw wg rysunku.

W skład zespołu roboczego powinny wchodzić następujący sprzęty :

- 1) wiertnica do iniekcji jet grouting

- 2) pompa wysokociśnieniowa do iniekcji jet grouting
- 3) zestaw mieszalniczy do produkcji zaczynu
- 4) silos do magazynowania cementu
- 5) inne urządzenia i sprzęty pomocnicze

Zaleca się prowadzenie prac związanych z wykonaniem kolumn iniekcyjnych jet grouting w następujący sposób:

- a) przywóz zestawu urządzeń do wykonania iniekcji jet grouting na teren budowy.
- b) ustawienie i kompletacja zestawu w miejscu optymalnym dla wykonywania robót.
- c) założenie dziennika robót iniekcyjnych
- d) wykonanie zgodnie z projektem kolumn iniekcyjnych na realizowanym placu budowy:
  - wytyczenie kolumn w danym cyklu prac (jeden cykl to jeden dzień)
  - najechanie wiertnicą na oś kolumny jet grouting,
  - ustawienie pod odpowiednim kątem masztu nad osią kolumny,
  - nawiercenie się do rzędnej projektowej stopy kolumny,
  - formowanie kolumny jet grouting do rzędnej zakończenia kolumny,
  - wyciągnięcie żerdzi z otworu nad powierzchnię terenu,
  - powtórzenie w/w czynności przy następnych kolumnach jet grouting.

sposób wprowadzania zaczynu oraz ciśnienie jego podawania pozostawia się do opracowania przez firmę wykonującą iniekcję, w porozumieniu z projektantem

#### II.10.2 ŚCIANY MUROWANE ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE

Istniejące ściany murowane z cegły pełnej przeznaczone do zachowania należy zabezpieczyć i zszyć ze ścianami nowo projektowanymi. W miejscach gdzie występują ubytki cegieł, należy przemurować z wykorzystaniem materiały o zbliżonej wytrzymałości. Stosowana zaprawa nie może być większej wytrzymałości niż cegła istniejąca.

Ściany nowo projektowane w przebudowywanych kamienicach, projektuje się murowane z silikatu na zaprawie klejowej. Ściany wzmacniane trzpieniami żelbetowymi, zwieńczone w poziomie oparcia stropów wieńcami żelbetowymi.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych i budowy nowej konstrukcji nośnej wszystkie istniejące detale okienne, opaski i gzymsy na ścianach zewnętrznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### II.10.3 ZSZYCIE ZARYSOWAŃ ŚCIAN BUDYNKU

Wzmocnienie i naprawa spękań do 3mm

- a) W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w odstępach maksymalnie co trzecia warstwa na głębokość ok. 4cm.
- b) Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
- c) Do końca szczeliny wprowadzić tiksotropową zaprawą na bazie cementu stosowaną do iniekcji przy pomocy pistoletów ręcznych lub elektronarzędzi. o grubości ok. 10 mm.
- d) Wepchnąć pręt ze stali nierdzewnej 8mm w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny (pręt muszą zachodzić na długość min 90cm poza zarysowanie po obu stronach).
- e) Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
- f) Wyrównać powierzchnię spoiny.
- g) Zwilżać spoinę co pewien czas.
- h) Uzupełnić wypełnienie szczeliny zaprawą trasowaną.

Po tak wykonanym wzmocnieniu można przystąpić do wykonania projektowanej renowacji ścian elewacyjnych wg projektu architektonicznego.

#### II.10.4 POWIĘKSZANIE OTWORÓW W ŚCIANACH ISTNIEJĄCYCH

Kolejność prac:

- Podstemplować strop przy ścianie.

- Wykonać otwór powiększony na oparcie belek stalowych. (zalecane przy ścianach o grubości większej niż 30cm osadzać belki pojedynczo, następnie dalej powiększać otwór z drugiej strony ściany)

- Osadzić belki główne podciągów (patrz rzuty), na poziomie wg proj. architektonicznego. (zalecane przy ścianach o grubości większej niż 30cm osadzać belki pojedynczo, następnie dalej powiększać otwór z drugiej strony ściany)

- Przestrzeń pomiędzy belką stalową a ścianą wypełnić zaprawą rozprężną.

- belki od spodu połączyć przewiązkami ze stali S235JRG2 5x50 mm w rozstawie co 20cm

- Po związaniu zaprawy zdjąć stemple.

#### II.10.5 SCHODY

Nowo projektowane klatki schodowe wykonać jako żelbetowy monolityczny wylewany na placu budowy. Bieg schodowy oraz spoczniki wykonać gr 16cm, z betonu C25/30, zbrojone stalą BSt500S. Zbrojenie rozpatrywać ze zbrojeniem elementów dochodzących.

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności należy wykonać warstwy wykończeniowe tak by uzyskać wymagane poziomy. Należy również wykonać barierkę wg wytycznych architektonicznych

#### II.10.6 KONSTRUKCJA STROPÓW

Istniejące stropy drewniane zostaną wymienione na żelbetowe monolityczne, zbrojone krzyżowo. W ścianach istniejących stropy oparte będą odcinkowo w poszerzonych gniazdach po istniejących belkach drewnianych, w pozostałej części stropy opierać na ścianach nośnych na całej powierzchni.

Stropy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 o gr. 16cm zbrojone stalą BSt500, o zróżnicowanej otulinie. Stropy na pomieszczeniach piwnicznych, z uwagi na konieczność zachowania REI120, stropy należy wykonać gr.20cm, z otuliną min 4,0cm. W stropach należy pozostawić otwory na przejścia kanałów wentylacyjnych oraz instalacji. Stropy połączone monolitycznie razem z kłatkami schodowymi, oraz szybami windowymi. Balkony połączone ze stropami monolitycznie z wykorzystaniem łączników balkonowych. Siły łączników opisane w detalach płyt balkonowych.

#### II.10.7 PŁYTY POSADZKI PIWNICY

- usunąć starą posadzę piwnicy.

- zagłębić się na wymaganą głębokość

- w razie konieczności istniejące fundamenty w rejonie obniżenia należy podbić

- wykonać 5-10 cm chudego betonu do poziomu wymaganego spodu płyty.

- wykonać izolację przeciw wilgociową na chudym betonie zachodząc ok. 20cm na ścianę

- wkleić pręty zbrojeniowe dookoła ściany na wymaganą gł.

- wykonać zbrojenie płyty

- zabetonować

- po upływie 28 dni można przystąpić do wykonania warstw wierzchnich wg projektu architektonicznego.

#### II.10.8 ŚCIANY NOWOPROJEKTOWANE

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne wykonane z bloczków silikatowych gr. 25cm murowane na zaprawie cementowo-wapiennej o  $R_z=5\text{Mpa}$ , lub na zaprawie klejowej. Ściany zwieńczone w poziomie stropów wieńcem 25x25cm, zbrojony stalą BSt500 i St0S. Ściany projektowane łączyć na pręty sklejjane ze ścianami istniejącymi.

Ściany działowe wykonane z bloczków silikatowych na zaprawie cementowo-wapiennej lub zaprawie klejowej.

W ścianach projektowane wewnętrznych są nadproża prefabrykowane typu L19/N i nadproża żelbetowe wylewane z betonu C20/25 zbrojonego stalą BSt500.

W części przyziemia nowoprojektowane ściany wykonać jako żelbetowe powiązane z istniejącymi ścianami murowanymi. Ściany żelbetowe wykonać z betonu C25/30 zbrojonego stalą BSt500. Od

strony tereny wykonać izolacje przeciwwilgociową. Zasyp ścian fundamentowych wykonać dopiero wykonaniu stropu nad częścią piwniczną.

#### II.10.9 PODCIĄGI

Podciągi zaprojektowane jako stalowe w miejscach nowo wykuwanych otworów drzwiowych oraz żelbetowe z betonu C25/30 zbrojonego stalą BSt500, wylewane na mokro.

#### II.10.10 WIEŻBA DACHOWA

Zaprojektowano wieżbę dachową o konstrukcji drewnianej, płatwiowo-kleszczowej, wzmocniona profilami stalowymi. Jako konstrukcję wsporczą dla wieżby dachowej projektuje się elementy stalowe z HEA160 mocowane do trzpieni żelbetowych za pomocą marek stalowych oraz podparte w połowie rozpiętości słupami stalowymi. Do elementów należy przyspawać pręty gwintowane w rozstawie co 0,8m, do montażu murłat.

Wszystkie łączniki do łączenia drewna systemowe BMF ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej. Drewno projektowane do wykonania wieżby dachowej klasy C24 –impregnowane o wilgotności nie większej niż 18%.

#### II.11 PIELEGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU

W okresie pielęgnacji betonu należy:

– chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,

– utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,

– polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:

– przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,

– przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

#### II.12 OSUSZANIE ZAWILGOCONYCH ŚCIAN

Przed podjęciem prac izolacyjnych wykonać osuszenie ścian. Po wymianie kanalizacji deszczowej i podłączeniu wszystkich rur spustowych, należy odkopać ściany zewnętrzne budynku i osuszyć stosując metody specjalistyczne. Oznacza to szczególnie zastosowanie osuszacza o wydajności 300m<sup>3</sup>/ha przez okres pracy około 4 miesięcy (do czasu uzyskania pożądanego efektu). Osuszanie prowadzić podczas realizacji inwestycji wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych. W razie stwierdzenia występowania zagrzybienia ścian należy ogrzać stosując odpowiednie preparaty zabezpieczające o następującej specyfikacji. Po osuszeniu murów, wyszpachlować spoiny muru od strony zewnętrznej, wprowadzić izolację poziomą (np. metodą iniekcji krystalicznej) na wysokości posadzki nad fundamentami i położyć pionową izolację bitumiczną od poziomu fundamentu do poziomu min. 30 cm powyżej poziomu terenu. Izolację poziomą połączyć z pionową. Szczególnie należy zwrócić uwagę na przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne. Zabieg osuszenia i zaizolowania ścian fundamentowych dotyczy wszystkich ścian zewnętrznych oraz fragmentów około 2m dla ścian poprzecznych stykających się z zewnętrznymi.

#### II.13 ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW BETONOWYCH

Elementy betonowe oraz istniejące ściany murowane stykające się z gruntem, należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną typu ciężkiego:

Izolacja pozioma i pionowa ścian: **Bitumiczna typu ciężkiego**. Materiał nakładać 2 do 3 razy do uzyskania grubości warstwy 2,5mm. Podłoże musi być, bez ostrych krawędzi, wyłomów, pustek powietrznych. Należy jednak uzupełnić wszystkie zagłębienia i wyłomy o głębokości powyżej 5 mm. W miejscach przejścia izolacji z poziomu w pion – wykonanie wyoblen, tzw. faset. Wyoblenie powinno mieć promień około 4 cm. Nie wolno też zasypywać wykopu (wylewać warstwy dociskowej) na jeszcze nie związaną izolację bitumiczną. Izolacje powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym szczególnie podczas zasypywania wykopów. Warstwy ochronne nie mogą wywierać

nacisku punktowego lub liniowego. Dopuszcza się stosowanie różnych materiałów, które skutecznie chronią przed uszkodzeniem, a dodatkowo mogą np. pełnić funkcję termoizolacji lub drenażu powierzchniowego. Najbardziej popularne są płyty z polistyrenu ekstrudowanego i płyty styropianowe nienasiąkliwe, tzw. wersje „hydro”. Niedopuszczalne jest natomiast stosowanie folii kubekowej, która wbija się kubkami w izolację, uszkadzając ją.

#### II.14 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Stopień czystości podłoża „2”.

Zestaw malarski:

– farba podkładowa chlorokauczukowi cynkowa 70% – 2 warstwy

– emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania - 3 warstwy

Całkowita grubość powłoki 150µm.

#### II.15 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW DREWNIANYCH

Projektuje się zastosowanie kompleksowego preparatu solnego, służącego do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów i owadów.

Materiał stosowany do zabezpieczania więźby dachowej, odeskowania dachów, po zabezpieczeniu impregnatem powinien uzyskuje się następujące cechy:

– dla drewna – materiał niezapalny,

– dla sklejki – materiał trudno zapalny,

Zaimpregnowane drewno nie wolno poddawać wtórnej obróbce mechanicznej

Nowo projektowane elementy drewniane konstrukcji wykonać z drewna klasy C24 o wilgotności max. 18%. Wszystkie łączniki do łączenia drewna systemowe BMF ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej.

#### II.16 STOSOWANE MATERIAŁY

Wszelkie materiały użyte, przy pracach remontowych przy obiekcie objętym ochrona konserwatorską należy konsultować z nadzorem konserwatorskim.

Do uzupełniania cegły i fugowania należy użyć materiałów o odpowiednich parametrach (ważne są właściwości kapilarne jak porowatość i nasiąkliwość wodą, a także wytrzymałość mechaniczna, kolor i faktura).

Nie wolno bezkrytycznie stosować materiałów gotowych, które często zawierają zbyt duże ilości cementu, a przez to złe właściwości kapilarne i zbyt dużą wytrzymałość mechaniczną. Zaleca się materiały przebadane przez niezawisłe placówki badawczo- konserwatorskie w Warszawie, Toruniu lub Krakowie.

#### II.17 UWAGI KOŃCOWE

- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- W razie wystąpienia uszkodzeń elementów konstrukcyjnych nie wykrytych w trakcie inwentaryzacji budynku, należy bezwzględnie skontaktować się z Projektantem celem opracowania naprawy.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
- Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.
- Wszelkie zmiany wykonane samowolnie, bez zgody projektanta przenoszą odpowiedzialność za całość obiektu na osobę wprowadzającą zmiany.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z kompletnymi projektami branżowymi.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami w zakresie budownictwa oraz „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót”. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.

opracowanie:  
mgr inż. Bartosz Januszewski  
ZAP/0102/POOK/08



## CZĘŚĆ III: ROZBIÓRKI KAMIENICY CHROBREGO 16 I BUDYNKU GOSPODARCZEGO

### III.1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbiórki budynku mieszkalnego czterokondygnacyjnego całkowicie podpiwniczonego, znajdujących się przy ul. Chrobrego w Stargardzie, oraz budynku gospodarczego znajdującego się wewnątrz podwórza, przyległych do garaży wzdłuż ul. Garncarskiej. W miejscu rozebranego obiektu, projektuje się nowy budynek o funkcji mieszkalnej. Odbudowa polegać będzie na odtworzeniu pierwotnej elewacji frontowej o zabytkowym charakterze przy jednoczesnej zmianie dyspozycji układu wewnętrznego, wg założeń architektonicznych. W skład dokumentacji wchodzi opis sposobu prowadzenia prac rozbiórkowych. Informacja bioz dla prowadzonych robót – wg rozdziału II.

### III.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie branży architektonicznej
- Wizje lokalne wykonano we wrześniu 2014 roku.

### III.3 WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Wizja lokalna, pomiary własne.

Ekspertyza techniczna wykonana przez mgr inż. Piotra Derenia, oraz mgr inż. Czesława Imbrę.  
Dokumentacja zdjęciowa.

### III.4 OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU KAMIENICY NR 16

Omawiany budynek, znajduje się na działce nr 131/7 w Stargardzie przy ul. Bolesława Chrobrego, i stanowi zwartą zabudowę miejską. Budynek przylega do kamienicy jedną ze ścian szczytowych, z drugiej strony przylega bezpośrednio do kanału rzeki Ina. Teren przy budynku opada znacząco ku stronie wschodniej, w kierunku Kanału Młyńskiego. Przedmiotowy budynek to wielorodzinny budynek mieszkalny. Budynek wzniesiony w 1910 roku, i stanowił element ciągłej pierzei ulic Bolesława Chrobrego. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej, o czterech kondygnacjach nadziemnych (w tym poddasze), z cegły pełnej na zaprawie piaskowej. Budynek częściowo podpiwniczony. Układ ścian poprzeczny, ze stropami wspartymi na ścianach zewnętrznych podłużnych oraz ścianach wewnętrznych korytarzy. Na ścianach szczytowych od strony rzeki Iny widoczne zakotwienia ściągów spinających belki stropowe. Główne wejście do budynku znajduje się od strony elewacji frontowej od strony ul. Bolesława Chrobrego. Teren wokół budynku nie jest ogrodzony. Budynek z uwagi na zły stan techniczny jest wyłączony z eksploatacji, oraz zabezpieczony przed możliwością dostania się osób trzecich. Przed budynkiem od strony ul. Chrobrego znajduje się chodnik z płyt betonowych, od strony podwórza teren zielony.

Budynek obecnie niezamieszkały, z odłączonymi instalacjami wody, kanalizacji, instalacji elektrycznej. Okna i otwory parteru zamurowane, piwnice częściowo zagruzowane. Poddasze i dach budynku uległy zniszczeniu na skutek pożaru, obecnie zabezpieczone. W budynku znajdują się pozostałości wyposażenie mieszkań: w tym białego montażu i pieców kaflowych.

### FUNDAMENTY

Ściany fundamentowe kamienne i kamienno-ceglane. Rzędna posadzki piwnic ok. 19.76m npm. Fundamentów nie zinwentaryzowano, stanowią prawdopodobnie głązy stabilizujące podłoże z nasypów niekontrolowanych.

### ŚCIANY

Ściany murowane z kamienia oraz cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Grubości ścian zewnętrznych, wg inwentaryzacji aut. Jackowski Studio, listopad 2012:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| - piwnice: murowane z cegły oraz z kamienia, | grubość ok. 60 cm |
| - parter: murowane z cegły,                  | grubość 42 cm     |
| - pierwsze piętro: murowane z cegły,         | grubość 42cm      |
| - drugie piętro: murowane z cegły,           | grubość 42cm      |
| - poddasze: murowane z cegły,                | grubość 34cm      |

Ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej grubości 25cm i 12cm.

Nadproża okienne ceramiczne - od strony wewnętrznej łukowe, od strony zewnętrznej łukowe na elewacji południowej i wschodniej, proste na elewacji północnej - wzdłuż ul. Chrobrego.

### STROPY

Stropy nad piwnicą odcinkowe na belkach stalowych oraz w pomieszczeniu Nr 01.6 na belkach drewnianych, nad pozostałymi kondygnacjami stropy na belkach drewnianych ze ślepym pułapem, z podbitką z desek, tynkowaną na trzcinie. Od strony wierzchniej deski podłogowe.

WIEŻBA

Wieżba dachowa drewniana. Krokwie 13x17cm w rozstawie średnio co 97cm oparte na płatwiach 15x15cm. Płatwie oparte na słupach 15x15cm i dodatkowo podparte mieczami. Kleszcze 8x20cm. Słupy drewniane opierają się na belkach stropowych niższej kondygnacji. Pokrycie dachu – papa na pełnym deskowaniu.

SCHODY

Schody prowadzące do piwnicy - murowane, zburzone. Biegi i spoczniki klatki schodowej - ceramiczne na belkach stalowych. Stopnice oraz posadzka podestów i spoczników drewniane

TYNKI

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, na podbitce stropów drewnianych na siatce trzcionowej, malowane.

STOLARKA

Stolarka okienna współczesna, odwzorowująca pierwotne formy – dzielona krzyżami. Na 1 piętrze zachowały się oryginalne drzwi balkonowe – do demontażu, zabezpieczenia i zmagazynowania celem odtworzenia.

INSTALACJE

Budynek nie jest podłączony do miejskiej sieci ciepłowniczej. W budynku znajdują się piece ceramiczne – ogrzewanie etażowe i elektryczne w obrębie poszczególnych lokali. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną i wodociągowo-kanalizacyjną.

Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych wraz z określonym stanem technicznym poszczególnych elementów opisano w Ekspertyzie budowlanej Oceniającej stan techniczny budynku.

Działka uzbrojona w instalację elektryczną i wodno-kanalizacyjną.

Budynek stanowi własność Miasta- Gminy Stargard, w zarządzaniu przez Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego. Budynek zlokalizowany w terenie oznaczonym SM.A15/2 oraz 05KD.G.L w Zmianie Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stargard w rejonie ulic: Bolesława Chrobrego, Garncarskiej, Kazimierza Wielkiego, Kramarskiej, Grodzkiej – uchwała Nr LVI/503/98 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 26 maja 1998r. Budynek wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków, karta Nr A-103 gminnej ewidencji zabytków.

Powołując się na Ekspertyzę techniczną, opracowaną przez mgr inż. Czesława Imbrę oraz mgr inż. Piotra Derenia, ze względu na zły stan techniczny spowodowany ponadnormatywnym osiadaniem oraz pożarem, kamienica istniejąca przeznaczona do rozbiórki i całkowitej odbudowy. Odbudowa polegać będzie na odtworzeniu pierwotnej elewacji frontowej o zabytkowym charakterze przy jednoczesnej zmianie dyspozycji układu wewnętrznego, wg założeń architektonicznych.

Przez wschodnią sekcję części garażowej, w części podziemnej, przechodzi sieć kanalizacji sanitarnej d=300, przewidziana do przełożenia.

ZESTAWIENIE WIELKOŚCI, POWIERZCHNI I KUBATURY:

Wysokość budynku od strony kanału:	15,85m
Wysokość kanału przy kamienicy nr 14:	13,54m
Długość budynku:	17,70m
Szerokość budynku:	10,00m
Powierzchnia zabudowy:	177,0m2
Kubatura:	2620,0m3

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU:

Piwnica:	101,91m2
Parter:	123,64m2
I piętro:	127,20m2
II piętro:	126,45m2
Poddasze:	135,60m2

III.5 OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

Budynek zlokalizowany na działce geodezyjnej nr 131/7 obręb 11, Stargard Szczeciński – Miasto, wewnątrz kwartału, przyległy bezpośrednio do budynku garażowego zlokalizowanego na terenie inwestycji przy ul. Garncarskiej.



Budynek zlokalizowany w terenie oznaczonym SM.A15/2 w Zmianie Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stargard w rejonie ulic: Bolesława Chrobrego, Garncarskiej, Kazimierza Wielkiego, Kramarskiej, Grodzkiej – uchwała Nr LVI/503/98 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 26 maja 1998r. Budynek jest niezgodny z zapisami dla powyższych terenów.

Budynek zlokalizowany w terenie o znacznym nachyleniu - różnice poziomów wzdłuż elewacji północnej ok. 1,5 m. Od strony południowej przyległy do budynku garażowego, przeznaczonego do rozbiórki w kolejnym etapie inwestycji.

#### OPIS BUDYNKU

Budynek parterowy, murowany. W budynku znajduje się 8 komórek lokatorskich, każda dostępna bezpośrednio z zewnątrz. Wymiary rzutu ok. 21,1x3,1-3,4m, wysokość zmienna w związku ze spadkiem terenu od ok. 1,8 po stronie zachodniej do ok. 3m po stronie wschodniej. Od budynku garażowego oddzielenie szczeliną, o szerokości zmiennej, ok. 20cm

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej grubości 25cm, w większości tynkowane, niemalowane. W ścianach zewnętrznych drewniane drzwi oraz okienka do komórek lokatorskich.

Ściany wewnętrzne między sekcjami murowane z cegły pełnej. Budynek posadowiony częściowo na własnym fundamencie, częściowo na fundamentach dawnej zabudowy. Fundament niezainwentaryzowany – przyjęto ceglany i ceglano kamienny do głębokości ok. 90cm p.p.t. Posadzki w formie wylewek betonowych na gruncie. Stropy masywne – nad 7 sekcjami komórek lokatorskich z płyt betonowych rozpiętych między belkami dwuteowymi 160. Skrajna komórka od strony wschodniej – strop drewniany. Pierwsza komórka od strony zachodniej – podparcie stropu belką stalową C200, wystającą przed lico ściany. Stropy wysunięte ok. 30-40, tworzące gzyms.

Stan techniczny obiektu – zły. Widoczne liczne spękania ścian, zdewastowane rynny, brak rur spustowych.

#### PARAMETRY OBIEKTU

Wymiary rzutu:	ok. 21,1x3,1 m
Wysokość:	1,8-3 m
Powierzchnia użytkowa:	48,93 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	66,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia dachów:	71,27 m <sup>2</sup>
Kubatura:	185,40 m <sup>3</sup>

#### III.6 ZAKRES PRZEWIDYWANYCH PRAC

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych budynków należy wykonać projektowane przełożenie sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Garncarskiej, a przebiegający przez działkę odcinek unieczynnić oraz uszczelnić przed przystąpieniem do prac wzmocnienia gruntu. Przełożenie sieci według projektu zagospodarowania terenu.

Całość robót rozbiórkowych można prowadzić wyłącznie zgodnie z planem rozbiórki, pod nadzorem osób do tego uprawnionych z odnotowaniem postępu robót w Dzienniku Budowy.

W związku z tym, że budynek kamienicy Chrobrego 16 przylega bezpośrednio do sąsiedniej kamienicy 14, oraz że przed budynkiem znajduje się chodnik, prace rozbiórkowe wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu wyburzeniowego. Rozbiórkę prowadzić w systemie ręcznym z użyciem sprzętu mechanicznego.

Z względu na lokalizację budynku gospodarczego bezpośrednio przy zachowywanym na tym etapie budynku garażowym, prace należy prowadzić w systemie ręcznym z użyciem sprzętu mechanicznego, bez uszkodzenia budynku garażowego.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia terenu. Dodatkowo na ogrodzeniu teren oznakować tablicami koloru żółtego informacje o grożącym niebezpieczeństwie.

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy odłączyć wszystkie instalacje przyłączeniowe, energetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne od budynku do instalacji zewnętrznych.

Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone jednocześnie, tylko na jednej kondygnacji. Niedopuszczalne jest przebywanie pracowników na niższych kondygnacjach, podczas trwających prac na wyższych kondygnacjach.

W pierwszej kolejności należy przeprowadzić demontaż wskazanych do zachowania i zabezpieczenia elementów budynku.

Przewiduje się rozbiórkę metodą tradycyjną w następującej kolejności:

- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
- demontaż i zabezpieczenie zabytkowego zdobionego okna przeznaczonego do zachowania jako pierwowzór nowych okien (lokalizacja na I piętrze - wskazana na rysunku)
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż pokrycia dachowego i obróbek blacharskich
- rozbiórkę kominów murowanych
- demontaż konstrukcji wieżby dachowej
- rozbiórka ścian działowych
- rozbiórka stropów każdej z kondygnacji zaczynając od najwyższej
- rozbiórka ścian nośnych poszczególnych kondygnacji zaczynając od najwyższej
- rozbiórka ścian fundamentowych łącznie z fundamentami
- uzupełnienie niezbędnych obróbek i pokryć dachu budynku garażowego po rozbiórce budynku gospodarczego
- segregacja odpadów, transport i utylizacja
- przygotowanie placu pod planowaną inwestycję.

#### **UWAGA:**

**Z uwagi na bliskie posadowienie budynku z kamienicą nr 14, rozbiórkę budynku wykonać z wyłączeniem ściany szczytowej przylegającej do kamienicy nr 14 oraz ścian poprzecznych na odcinku około 150cm. Pozostawienie tych ścian do czasu podjęcia prac budowlanych przy realizacji nowo projektowanego budynku, ma na celu zapobieganie ewentualnego osiadania kamienicy nr 14.**

**Grunty w pozostawionym wykopie będący pozostałościami po pomieszczeniach piwnicznych zasypać pospółką i zagęścić do  $\lambda_s=0,98$ .**

### **III.7 PLAN ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

#### **III.7.1 PROCEDURY I CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z ROBOTAMI ROZBIÓRKOWYMI.**

Wykonanie robót rozbiórkowych powinno być przeprowadzone według sprawdzonych procedur i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt. Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby doświadczone i pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Wszyscy pracownicy muszą posiadać stosowne klasyfikacje zawodowe, zdolność i dopuszczenie do pracy na wysokościach (aktualne badania lekarskie i psychologiczne).

Osoby wykonujące rozbiórkę muszą znać zasady bezpieczeństwa wykonywania robót oraz obowiązujące przepisy.

Maszyny i sprzęt pomocniczy, którymi wykonywane będą roboty rozbiórkowe muszą być dopuszczone do pracy i w pełni sprawne.

Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą być wyczerpująco pouczeni i zapoznani z zadaniem, jakie mają wykonać.

Kierownik robót przed przystąpieniem do zadania przedstawi pracownikom projekt rozbiórki w tym program rozbiórki, technologię i sposób bezpiecznego wykonania robót. Pracownicy zostaną zapoznani z placem rozbiórki z obiektem do rozbiórki, określone zostaną drogi ewakuacyjne, strefy niebezpieczne oraz strefy zagrożenia. Określić należy również trasy komunikacyjne, plac składowania, plac przeładunkowy, stanowisko postojowe maszyn.

Pracownicy poznają pomieszczenia socjalne, miejsce, gdzie zostanie im pierwsza pomoc w razie potrzeby lub wypadku. Takie szkolenia na stanowisku pracy pracownicy przed podjęciem przystąpienie do robót potwierdzą własnoręcznym podpisem.

#### **III.7.2 SPOSÓB WYKONYWANIA ROZBIÓRKI**

Rozbiórkę przedmiotowych budynków, planuje się wykonać za pomocą specjalistycznych maszyn, metodami tradycyjnymi typu ręcznego bez techniki wysadzania.

Do wykonania rozbiórki planuje się wykorzystać następujące maszyny:

- sprzężarki i młoty pneumatyczne,

- koparki hydrauliczne z odpowiednim osprzętem kruszącym,
- palniki acetylenowo-tlenowe do cięcia zbrojenia i kształtowników stalowych,
- żuraw samochodowy o udźwigu dostosowanym do ciężaru demontowanych elementów i planowanego zasięgu pracy (w zależności od przyjętej przez wykonawcę robót lokalizacji stanowiska roboczego żurawia),
- koparki, ładowarki, samochody samowyladowcze – do załadunku i wywozu materiałów rozbiórki.

Obiekt przed przystąpieniem do rozbiórki należy odpowiednio przygotować:

- zabezpieczyć wszystkie media dochodzące do obiektu
- wyznaczenie i oznaczenie stref bezpośredniego zagrożenia i stref niebezpiecznych.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót:

- dokonanie szczegółowych oględzin całego obiektu w celu upewnienia się, że na terenie nie przebywają przypadkowi ludzie lub zwierzęta.
- formalne dopuszczenie obiektu do rozbiórki.

Celem prawidłowego zapewnienia bezpieczeństwa należy:

- Zorganizowanie brygad i zespołów roboczych.
- Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- Przeanalizowanie zagrożeń jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
- Zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **III.8 SKŁADANIE ZDEMONTOWANYCH ELEMENTÓW**

Elementy pochodzące z rozbiórki należy składować na wysypiskach komunalnych, składnicach złomu lub innych przeznaczonych do tego celu miejscach.

Zgodnie z ustawą o odpadach, na Inwestorze jako wytwórcy odpadów spoczywa obowiązek złożenia do właściwych terenowo organów ochrony środowiska informacji o wytworzonych i powstałych odpadach.

### **III.9 ZALECENIA WYKONAWCZE I UWAGI KOŃCOWE**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych Kierownik Budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót.

Wynikłe niezgodności projektowe ze stanem faktycznym należy uzgodnić z projektantem.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami i obowiązującymi warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę by nie naruszać interesów osób trzecich.

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i przygotować pod planowaną inwestycję.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Witkowski  
ZAP/0135/POOK/12

**III.10 DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA KAMIENICA NR 16**  
Fot 1. Widok elewacji od strony ul. Bolesława Chrobrego



Fot 2. Widok elewacji od strony podwórza



Fot 3. Widok ścian fundamentowych



Fot 4. Widok oparcia stropów nad piwnicą



Fot 4,5. Widok klatki schodowej



Fot 6,7. Widok pomieszczeń kondygnacji nadziemnych



Fot 8. Widok zgliszczy wieżby dachowej

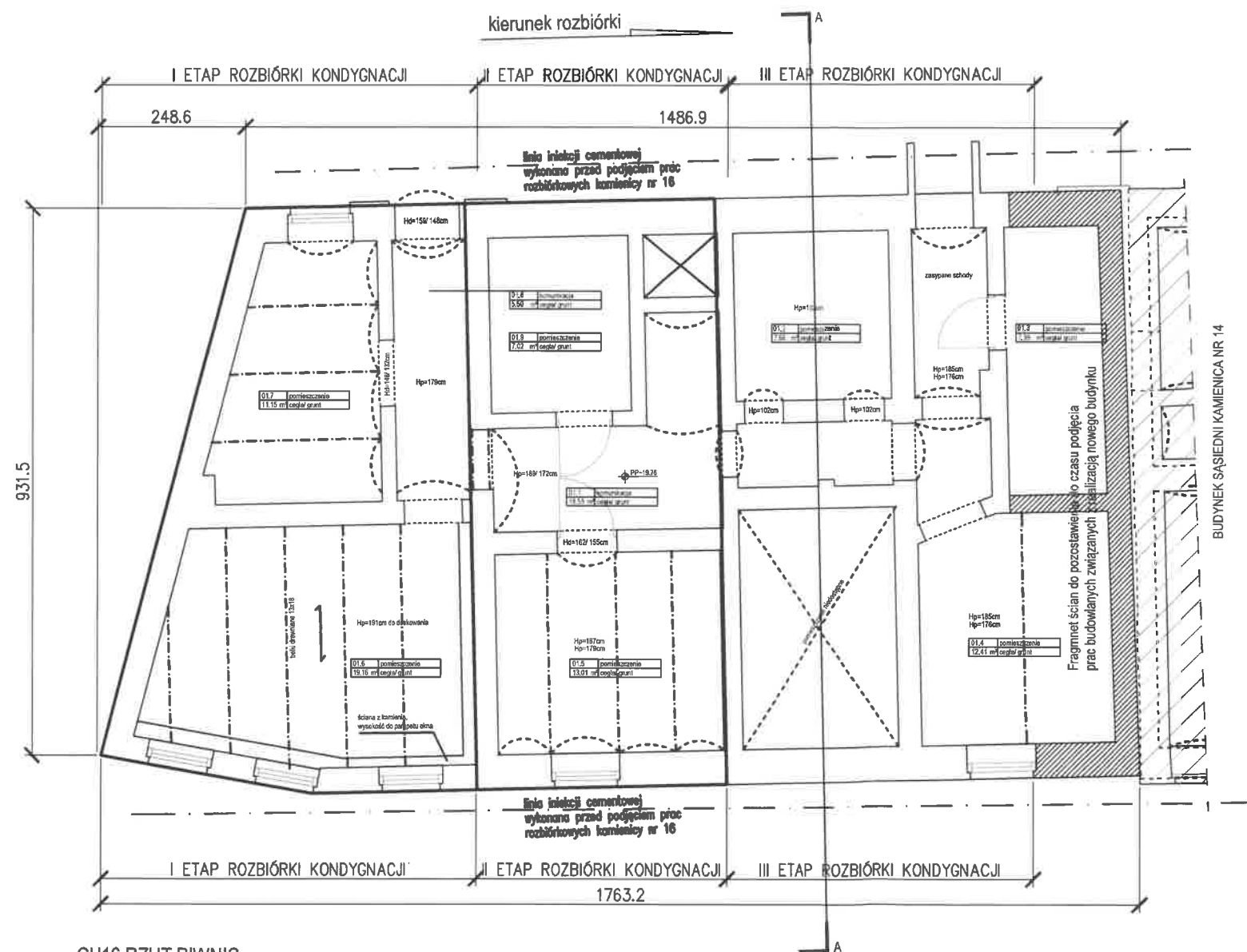


III.11 DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA BUDYNEK GOSPODARCZY  
Fot 9,10. Widok ogólny









UWAGA:  
Z uwagi na bliskie posadowienie budynku z kamienicą nr 14, rozbiórkę budynku wykonać z wyłączeniem ściany szczytowej przylegającej do kamienicy nr 14 oraz ścian poprzecznych na odcinku około 150cm. Pozostawienie tych ścian do czasu podjęcia prac budowlanych przy realizacji nowo projektowanego budynku, ma na celu zapobieganie ewentualnego osiadania kamienicy nr 14. Grunt w pozostawionym wykopie będący pozostałością po pomieszczeniach piwnicznych zasypać pospółką i zagęścić do  $\lambda_s=0,98$ .

Przewiduje się rozbiórkę metodą tradycyjną w następującej kolejności:

- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż konstrukcji więźby dachowej
- rozbiórkę kominów murowanych
- rozbiórka ścian działowych
- rozbiórka stropów
- rozbiórka ścian nośnych
- rozbiórka ścian fundamentowych łącznie z fundamentami
- segregacja odpadów, transport i utylizacja
- przygotowanie placu pod planowaną inwestycję.

inwestor	STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O. ul. Andrzeja Struga 29 73-110 Stargard Szczeciński		
inwestycja	<b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIESZKALNO-USŁUGOWYCH KAMIENIC NR 12, 14, 16 I BUDOWA MIESZKALNYCH OFICYN WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</b> Na działkach nr: 131/1, 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;  <b>ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH GARAŻY</b> Na działkach nr: 131/6, 131/7, 131/8, 131/9;  <b>PRZEBUDOWA CHODNIKA NA UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ ZJAZDÓW NA UL. GARNCARSKIEJ</b> Na działkach nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/8, 131/9;  <b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W UL. GARNCARSKIEJ ORAZ BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH I CIEPLNYCH W UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I UL. GARNCARSKIEJ ORAZ NABRZEŻU KANAŁU MŁYŃSKIEGO</b> Na działkach nr: 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9, 191/1, 191/6;  UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I GARNCARSKA W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM, OBREB 11; STARGARD SZCZECIŃSKI - MIASTO UM.		
jednostka projektowa	<b>FORUM Architekci Sp. z o.o.</b> adres: ul. Sienkiewicza 61/4, 50-349 Wrocław biuro: ul. Prusa 9/318, 50-319 Wrocław tel/fax: 71 328 14 71 email: info@forum-architekci.pl		
autorzy	tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	podpis
ARCHITEKTURA			
Główny projektant	mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz	13/DSOKK/2011	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Maciej Lose	22/DSOKK/2011	
KONSTRUKCJA			
Projektant	mgr inż. Wojciech Witkowski	ZAP/0135/POOK/12	
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Januszewski	ZAP/0102/POOK/08	
stadium	<b>PROJEKT ROZBIÓRKI</b>		
rysunek	<b>RZUT PIWNICY</b>		
Nr rysunku	SM2-K-PR-RU1-A	rewizja	A
branża	K	data	06.2016
		strona	1:100



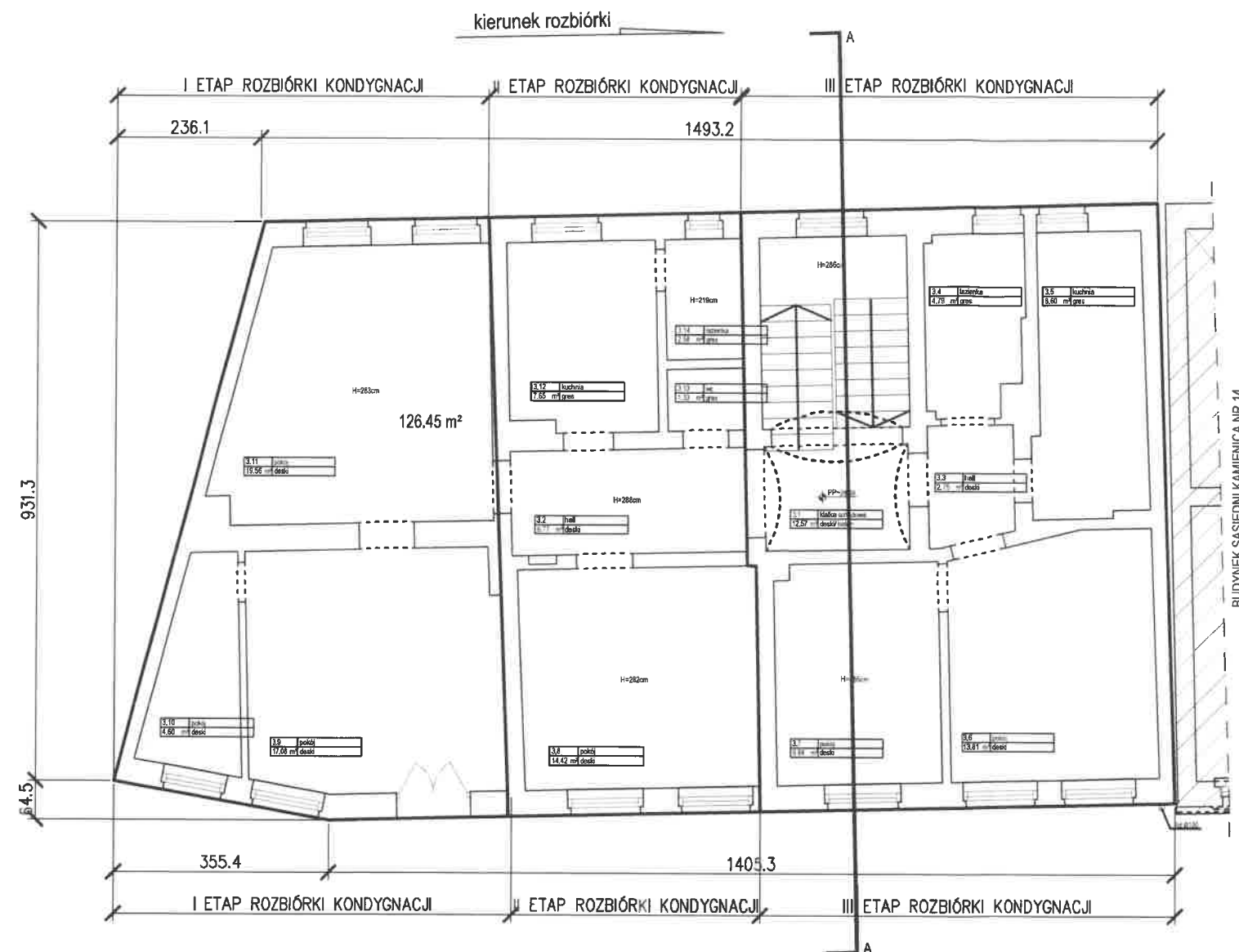
Z uwagi na bliskie posadowienie budynku z kamienicą nr 14, rozbiórkę budynku wykonać z wyłączeniem ściany szczytowej przylegającej do kamienicy nr 14 oraz ścian poprzecznych na odcinku około 150cm. Pozostawienie tych ścian do czasu podjęcia prac budowlanych przy realizacji nowo projektowanego budynku, ma na celu zapobieganie ewentualnego osiadania kamienicy nr 14. Grunt w pozostawionym wykopie będący pozostałością po pomieszczeniach piwnicznych zasypać pospółką i zagęścić do  $\lambda_s=0,98$ .

- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż konstrukcji więźby dachowej
- rozbiórkę kominów murowanych
- rozbiórka ścian działowych
- rozbiórka stropów
- rozbiórka ścian nośnych
- rozbiórka ścian fundamentowych łącznie z fundamentami
- segregacja odpadów, transport i utylizacja
- przygotowanie placu pod planowaną inwestycję.



inwestor	STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O. ul. Andrzeja Struga 29 73-110 Stargard Szczeciński				
inwestycja	<p><b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIESZKALNO-USŁUGOWYCH KAMIENIC NR 12, 14, 16 I BUDOWA MIESZKALNYCH OFICYN WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</b> Na działkach nr: 131/1, 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;</p> <p><b>ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH GARAŻY</b> Na działkach nr: 131/6, 131/7, 131/8, 131/9;</p> <p><b>PRZEBUDOWĄ CHODNIKA NA UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I PRZEBUDOWĄ CHODNIKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ ZJAZDÓW NA UL. GARNCARSKIEJ</b> Na działkach nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/8, 131/9;</p> <p><b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W UL. GARNCARSKIEJ ORAZ BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH I CIEPLNYCH W UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I UL. GARNCARSKIEJ ORAZ NABRZEŻU KANAŁU MŁYŃSKIEGO</b> Na działkach nr: 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9, 191/1, 191/6;</p> <p>UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I GARNCARSKA W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM, OBREB 11; STARGARD SZCZECIŃSKI - MIASTO UM.</p>				
jednostka projektowa	<b>FORUM Architekci Sp. z o.o.</b> adres: ul. Sienkiewicza 61/4, 50-349 Wrocław biuro: ul. Prusa 9/318, 50-319 Wrocław tel/fax: 71 328 14 71 email: info@forum-architekci.pl				
autorzy	tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień		podpis	
<b>ARCHITEKTURA</b>					
Główny projektant	mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz	13/DSOKK/2011			
Sprawdzający	mgr inż. arch. Maciej Lose	22/DSOKK/2011			
<b>KONSTRUKCJA</b>					
Projektant	mgr inż. Wojciech Witkowski	ZAP/0135/POOK/12			
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Januszewski	ZAP/0102/POOK/08			
stadium	<b>PROJEKT ROZBIÓRKI</b>				
rysunek	<b>RZUT PARTERU</b>				
Nr rysunku	SM2-K-PR-R00-A	rewizja	A	skala	1:100
branża	K	data	06.2016	strona	





## CH16 RZUT 2 PIĘTRA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI  
BUDYNEK UL. CHROBREGO 16  
2 PIĘTRO

3.1	klatka schodowa	deski/ beton	12.57 m²
3.2	hall	gres	6.77 m²
3.3	hall	gres	2.75 m²
3.4	łazienka	gres	4.79 m²
3.5	kuchnia	gres	8.60 m²
3.6	pokój	deski	13.81 m²
3.7	pokój	deski	9.94 m²
3.8	pokój	deski	14.42 m²
3.9	pokój	deski	17.08 m²
3.10	pokój	deski	4.60 m²
3.11	pokój	deski	19.56 m²
3.12	kuchnia	gres	7.65 m²
3.13	wc	gres	1.33 m²
3.14	łazienka	gres	2.58 m²

CH16\_2 PIĘTRO RAZEM  
2 lokale mieszkalne

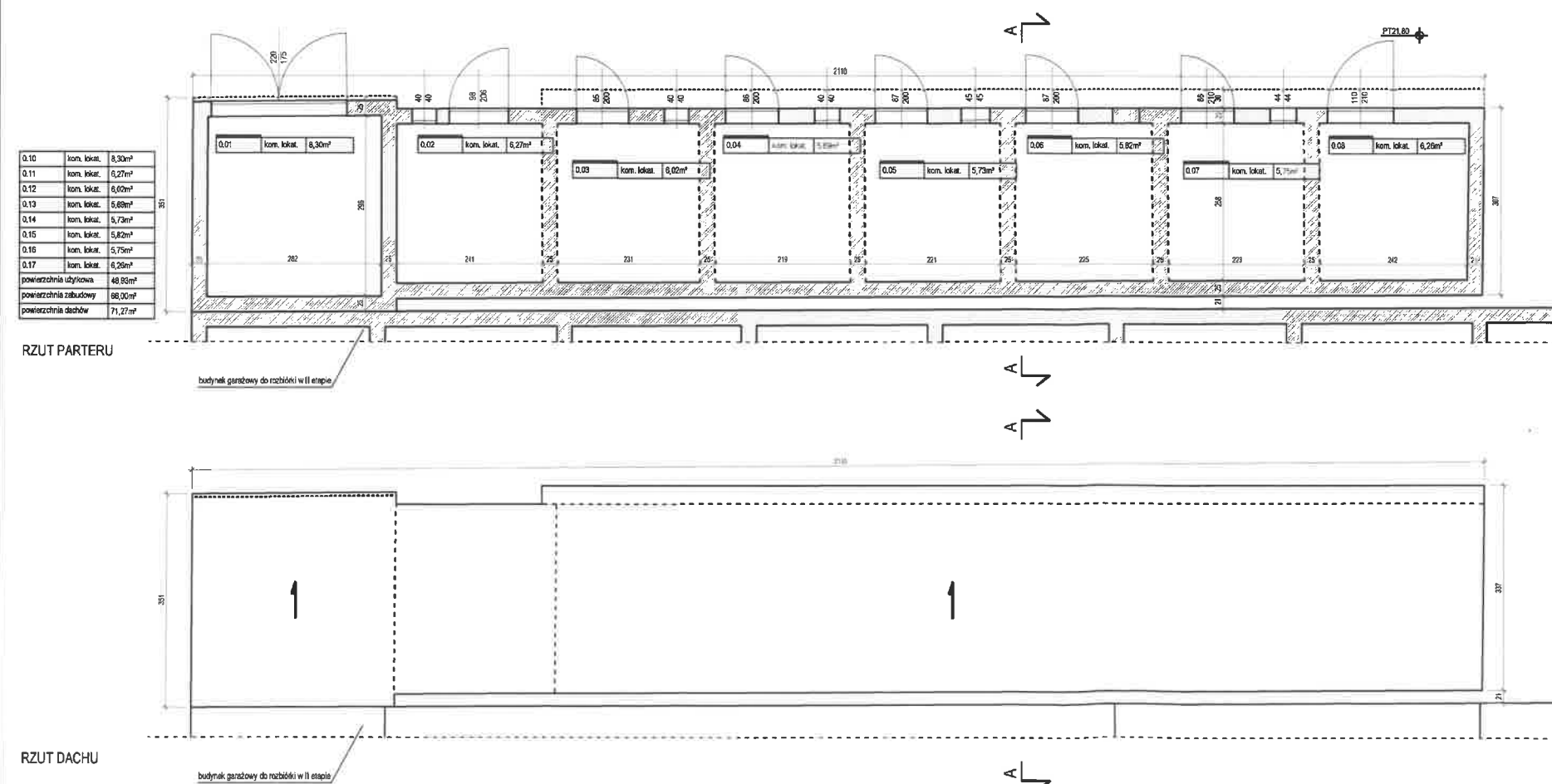
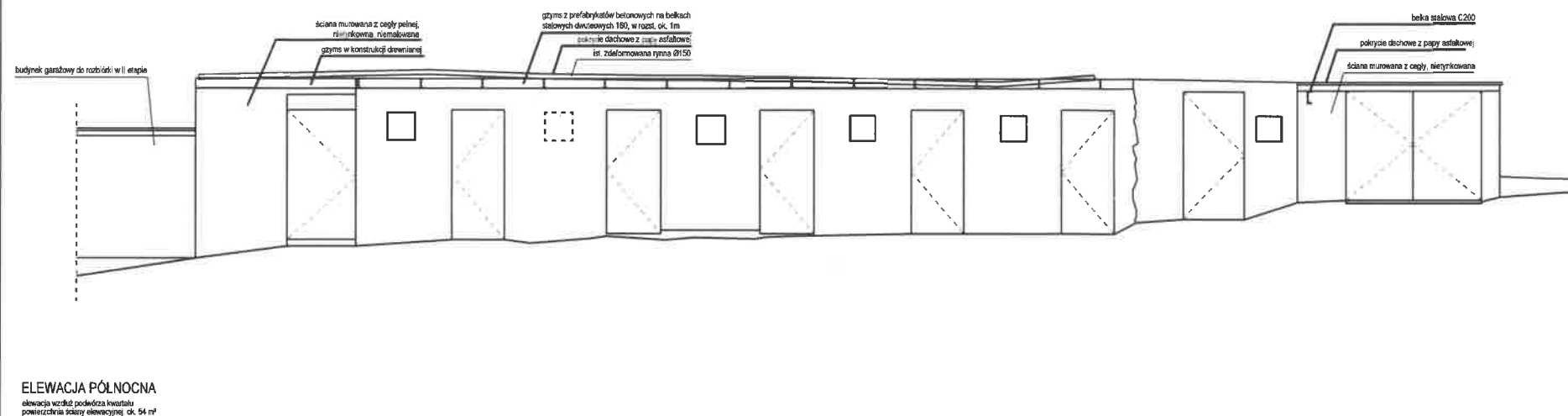
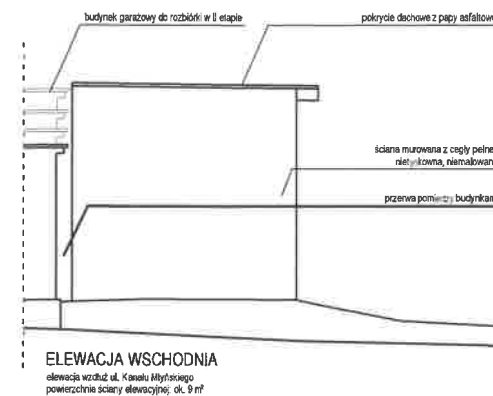
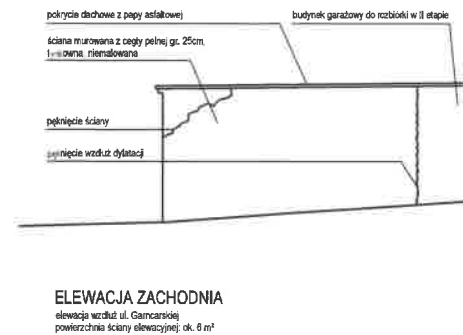
UWAGA:  
Z uwagi na bliskie posadowienie budynku z kamienicą nr 14, rozbiórkę budynku wykonać z wyłączeniem ściany szczytowej przylegającej do kamienicy nr 14 oraz ścian poprzecznych na odcinku około 150cm. Pozostawienie tych ścian do czasu podjęcia prac budowlanych przy realizacji nowo projektowanego budynku, ma na celu zapobieganie ewentualnego osiadania kamienicy nr 14. Grunt w pozostawionym wykopie będący pozostałością po pomieszczeniach piwnicznych zasypać pospółką i zagęścić do  $\lambda_s=0,98$ .

Przewiduje się rozbiórkę metodą tradycyjną w następującej kolejności:

- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż konstrukcji więźby dachowej
- rozbiórkę kominów murowanych
- rozbiórkę ścian działowych
- rozbiórka stropów
- rozbiórka ścian nośnych
- rozbiórka ścian fundamentowych łącznie z fundamentami
- segregacja odpadów, transport i utylizacja
- przygotowanie placu pod planowaną inwestycję.

inwestor	STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O. ul. Andrzeja Struga 29 73-110 Stargard Szczeciński		
inwestycja	<b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIESZKALNO-USŁUGOWYCH KAMIENIC NR 12, 14, 16 I BUDOWA MIESZKALNYCH OFICYN WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</b> Na działkach nr: 131/1, 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;  <b>ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH GARAŻY</b> Na działkach nr: 131/6, 131/7, 131/8, 131/9;  <b>PRZEBUDOWĄ CHODNIKA NA UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I PRZEBUDOWĄ CHODNIKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ ZJAZDÓW NA UL. GARNCARSKIEJ</b> Na działkach nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/8, 131/9;  <b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W UL. GARNCARSKIEJ ORAZ BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH I CIEPLNYCH W UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I UL. GARNCARSKIEJ ORAZ NABRZEŻU KANAŁU MŁYŃSKIEGO</b> Na działkach nr: 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9, 191/1, 191/6;  UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I GARNCARSKA W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM, OBRĘB 11; STARGARD SZCZECIŃSKI - MIASTO UM.		
jednostka projektowa	<b>FORUM Architekti Sp. z o.o.</b> adres: ul. Sienkiewicza 61/4, 50-349 Wrocław biuro: ul. Prusa 9/318, 50-319 Wrocław tel/fax: 71 328 14 71 email: info@forum-architekti.pl		
autorzy	tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	podpis
ARCHITEKTURA			
Główny projektant	mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz	13/DSOKK/2011	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Maciej Lose	22/DSOKK/2011	
KONSTRUKCJA			
Projektant	mgr inż. Wojciech Witkowski	ZAP/0135/POOK/12	
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Januszewski	ZAP/0102/POOK/08	
stadium	<b>PROJEKT ROZBIÓRKI</b>		
rysunek	<b>RZUT II PIĘTRA</b>		
Nr rysunku	SM2-K-PR-R02-A	rewizja	A
branża	K	data	06.2016
		skala	1:100
		strona	





1. Brak dostępu do fundamentów istniejącego budynku.  
Przyjęto ściany fundamentowe ceglane i ceglano-kamienne do głębokości 90cm p.p.t. Fundamenty należy rozebrać wyłącznie w strefie poza zakresem oddziaływania na zachowywany budynek garażowy.
2. Pod istniejącym budynkiem znajdują się niezainwentaryzowane fundamenty dawnej zabudowy. Po przeprowadzeniu badań archeologicznych i uzyskaniu zgody Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, wykonać rozbiórkę ww. fundamentów.
3. Ze względu na brak dostępu do pomieszczeń, przyjęto grubości wewnętrznych ścian działowych między pomieszczeniami - 25cm z cegły pełnej - jak ściany zewnętrzne.

inwestor	STARGARDZKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O. ul. Andrzeja Struga 29 73-110 Stargard Szczeciński				
inwestycja	<p><b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIESZKALNO-USŁUGOWYCH KAMIENIC NR 12, 14, 16 I BUDOWA MIESZKALNYCH OFICYN WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</b> Na działkach nr: 131/1, 131/3, 131/6, 131/7, 131/8, 191/1, 191/6;</p> <p><b>ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH GARAŻY</b> Na działkach nr: 131/6, 131/7, 131/8, 131/9;</p> <p><b>PRZEBUDOWĄ CHODNIKA NA UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I PRZEBUDOWĄ CHODNIKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ ZJAZDÓW NA UL. GARNCARSKIEJ</b> Na działkach nr: 61/11, 130/1, 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/8, 131/9;</p> <p><b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W UL. GARNCARSKIEJ ORAZ BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH I CIEPLNYCH W UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I UL. GARNCARSKIEJ ORAZ NABRZEŻU KANAŁU MŁYŃSKIEGO</b> Na działkach nr: 130/2, 130/4, 130/5, 130/6, 131/1, 131/5, 131/9, 191/1, 191/6;</p> <p>UL. BOLESŁAWA CHROBREGO I GARNCARSKA W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM, OBREB 11; STARGARD SZCZECIŃSKI - MIASTO UM.</p>				
jednostka projektowa	<b>FORUM Architektki Sp. z o.o.</b> adres: ul. Sienkiewicza 61/4, 50-349 Wrocław biuro: ul. Prusa 9/318, 50-319 Wrocław tel/fax: 71 328 14 71 email: info@forum-architektki.pl				
autorzy	tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień		podpis	
<b>ARCHITEKTURA</b>					
Główny projektant	mgr inż. arch. Michał Goncerzewicz	13/DSOKK/2011			
Sprawdzający	mgr inż. arch. Maciej Lose	22/DSOKK/2011			
<b>KONSTRUKCJA</b>					
Projektant	mgr inż. Wojciech Witkowski	ZAP/0135/POOK/12			
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Januszewski	ZAP/0102/POOK/08			
stadium	<b>PROJEKT ROZBIÓRKI</b>				
rysunek	<b>RZUTY, PRZEKRÓJ I ELEWACJE BUDYNKU GOSPODARCZEGO</b>				
Nr rysunku	SM2-K-PR-G01-A	rewizja	A	skala	1:100
branża	K	data	06.2016	strona	

