

- Kolorystykę remontowanych elewacji zaprojektowano w oparciu o paletę kolorystyczną NCS oraz RAL. Dokładne zestawienie kolorystyczne znajduje się na rys. A-01, A-02, A-03, A-04.
- Ocieplenie ościeży okien i drzwi elewacji tylnej projektuje się jako 2cm warstwę wełny mineralnej. Narożniki wykończone listwami aluminiowymi z siatką. Siatka zbrojąca z wywinięciem pod parapety. Sposób wykonania ocieplenia analogiczny do sposobu wykonania ocieplenia na elewacji. Wykonać zgodnie z rysunkami poszczególnych kondygnacji.
- Ocieplenie cokołu projektuje się jako 12cm warstwę styroduru o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Sposób wykonania analogiczny do sposobu wykonania ocieplenia na elewacji. Wykończenie tynkiem żywicznym barwionym w masie.

6.6.5 Studnie oświetleniowe piwnic

W części frontowej oraz tylnej projektuje się wymianę istniejącej stolarki okiennej piwnic na nową z zabezpieczeniem blachą ażurową wykonaną ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 8019. Remont wnęk okiennych analogicznie do sposobu remontu cokołu na elewacji frontowej oraz tylnej.

6.6.6 Opaska wokół budynku

Opaski należy wymienić w całości. Wykonać z płyt chodnikowych 50x50cm układanych na podsypce żwirowej gr. 15cm.

6.6.7 Oświetlenie zewnętrzne

Zgodnie z opisem instalacji elektrycznych.

6.6.8 Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Drzwi zewnętrzne na elewacji frontowej wykonane są z drewna, pomalowane farbą w pełni kryjącą. Nie projektuje się wymiany drzwi na elewacji frontowej. Do wymiany przewidziane są drzwi na elewacji tylnej. Projektuje się je jako aluminiowe o izolacyjności cieplnej $U_{\text{drzwi}}=1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Kolor RAL 8019. Szczegółowe informacje oraz wymiary poszczególnych elementów opisano w zestawieniu stolarki.

6.6.9 Stolarka okienna

Planowana jest wymiana całej stolarki okiennej na elewacji frontowej i wymiana części stolarki na elewacji tylnej, na nową, w kolorze białym, o lepszych parametrach izolacyjnych $U_{\text{okna}}=1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Okna powinny być wyposażone w nawiewniki sterowane ręcznie. W wyglądzie zewnętrznym przewiduje się zachowanie oryginalnego podziału okna na wzór krzyża łacińskiego. Szczegółowe informacje oraz wymiary poszczególnych elementów opisano w zestawieniu stolarki na rys. A-13.

6.6.10 Parapety zewnętrzne

Wszystkie parapety przewidziane są do wymiany. Nowe projektuje się jako z blachy stalowej powlekanej, z profilowaniem bocznym zabezpieczającym przed zaciekaniem wody, malowane proszkowo w kolorze RAL 7024. Zachować kapinos min. 3cm, wysunięcie poza elewację min. 2cm.

6.6.11 Parapety wewnętrzne

Wszystkie parapety przewidziane są do wymiany. Projektuje się jako parapety komorowe z PVC w kolorze białym jak profile okienne z zaślepkami z PVC w kolorze białym.

6.6.12 Dach

Projektowana termomodernizacja przewiduje ocieplenie istniejącego dachu w strefie nad klatką schodową wełną mineralną gr. 14cm w przestrzeni między krokwiami oraz wykonanie nowej zabudowy z płyt g-k wodoodpornych na stelażu stalowym wraz z wykończeniem farbą emulsyjną w kolorze RAL 9002. Elementy więźby w strefie całego dachu zaimpregnować poprzez dwukrotne malowanie rozpuszczalnym w wodzie płynnym koncentratem środka wolnego od związków arsenu i chromu – działanie przeciwzapalne, przeciwgrzybiczne i owadobójcze. Ocieplenie pozostałej części dachu nie jest przewidywane ze względu na ocieplenie stropu poddasza.

Z uwagi na zły stan pokrycia dachowego projektuje się jego wymianę.

Kominy przemurować na wysokości powyżej górnej krawędzi dachu, cegła klasy min. C20 na zaprawie cementowo-wapiennej, na górze wykonać czapę betonową o wysięgu 6cm poza obrys muru z kapinosem. Komin otynkować tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować w kolorze NCS S 4500-N. W istniejące kominy należy wprowadzić rury stalowe ocynkowane Ø150, wraz z wyrobieniem wejść do mieszkań ze stali ocynkowanej 15x20cm, wejście w mieszkaniu zabezpieczyć kratką PCV. Celem ich montażu zakłada się frezowanie kanałów. Kominy wentylacyjne oraz wywiewki wykonać ze stali ocynkowanej malowanej na kolor RAL 7024. Kominy wyprowadzić min. 50cm powyżej górnej krawędzi dachu. Wywiewki projektuje się z rur stalowych okrągłych typu Spiro Ø150, podejścia poziome w mieszkaniach należy wykonać również z rur stalowych okrągłych typu Spiro Ø150 obudowanych płytami g-k na stelażu stalowym wypełnionym wełną gr. 5cm. Przewiduje się również nowy wyłaz dachowy w konstrukcji drewnianej ze szkleniem jednokomorowym o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ Wm}^2\text{K}$. Wielkość min 80x80cm w świetle. Należy zapewnić możliwość wyjścia na dach przez wyłaz dachowy (przyścienna drabina stalowa).

6.6.13 Studnie oświetleniowe budynku

Nie dotyczy.

6.6.14 Balkony

Balustrady poszczególnych balkonów należy odmalować zgodnie z kolorystyką pokazaną na rysunkach elewacji. Przewiduje się również wymianę posadzki na balkonach. Należy ściągnąć istniejące pokrycie; rysy, pęknięcia i ubytki oczyścić, zagruntować i wypełnić zaprawą renowacyjną; ułożyć hydroizolację podpłytową w postaci mikrozaprawy uszczelniającej w dwóch warstwach o gr. ok. 1mm. Po nałożeniu pierwszej a przed nałożeniem drugiej warstwy w naroża między balkonem a ścianą wkleić taśmę zbrojącą; płytki gresowe mocować na elastyczną zaprawę wodo- i mrozo-odporną (klej klasy C2-S1); wykonać fugowanie. Remont spodów i boków płyt balkonowych wykonać analogicznie do sposobu wykonanie remontu elewacji bez ocieplenia.

6.6.15 Prace uzupełniające.

- Wszystkie elementy orynnowania wymienić na nowe wykonane ze stali ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem w kolorze RAL 7024, w systemie 150/125mm.
- Wszystkie obróbki blacharskie wymienić na nowe, wykonać z blachy płaskiej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024 gr. 0,55mm. Wykonać opierzenia na ścianach attykowych, gzymsach oraz datalach historycznych wysuniętych poza elewację frontową.
- Po zakończeniu robót przewiduje się montaż systemu odstraszającego ptaki na wszystkich elementach dekoracyjnych, parapetach części wspólnych, ściankach attykowych, kominach. Projektuje się użycie modułowych kolców przeciw ptakom o gęstości 108 drutów sprężynowych przypadających na jeden metr. Podstawa z elastycznego, przezroczystego poliwęglanu, kolce na ptaki wykonane z drutów sprężynowych (stal nierdzewna), ich końce tępo zakończone. Montaż przy pomocy specjalnego kleju silikonowego, szczegóły zabezpieczeń oraz opis poszczególnych etapów montażu według rysunku A-18, A-19.
- Istniejące szafki elektryczne oraz gazowe do wymiany na nowe ze stali kwasoodpornej, pomalować na kolor cokołu.

6.6.16 Uwagi końcowe.

Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w kartach technicznych poszczególnych materiałów.

6.7 Remont pomieszczeń wspólnych:

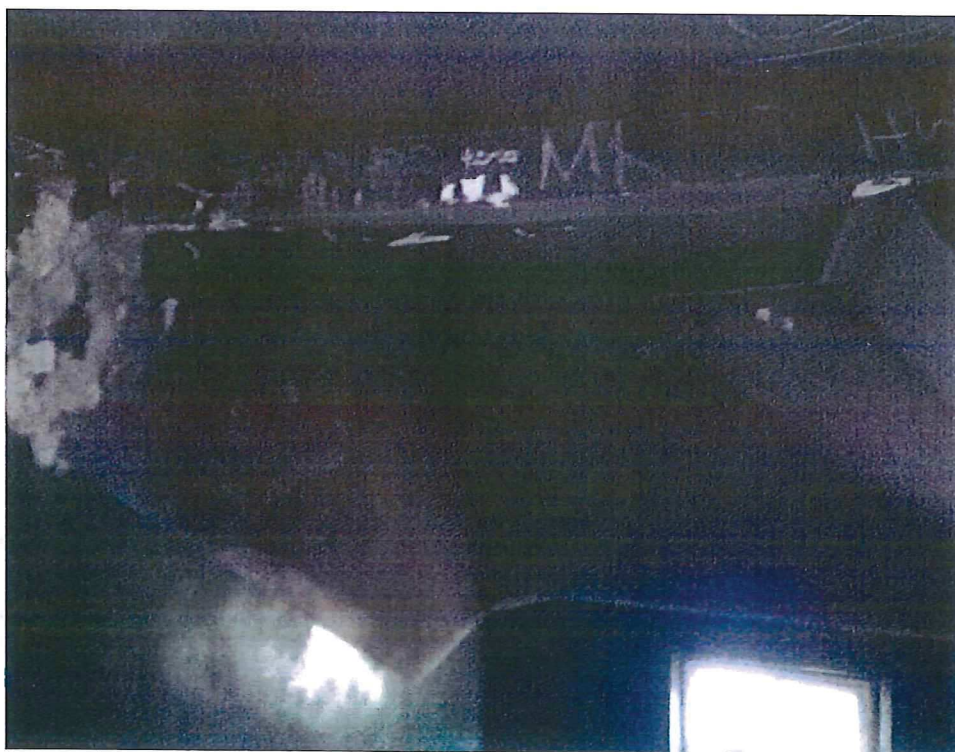
6.7.1 Klatka schodowa - stan istniejący

Klatka schodowa dwubiegowa. Stopnie oparte na wspornikach stalowych pokrytych powłoką malarską w kolorze szarym. Podstopnice wykonane ze stali pokrytej powłoką malarską w kolorze szarym. Stopnie, spoczniki oraz podłogi poszczególnych pięter wykonane z desek drewnianych pokrytych powłoką malarską w kolorze brązowym. Podłoga parteru (strefa ogólnodostępna) betonowa wykończona lastryko. Balustrada oraz tralki drewniane pokryte powłoką malarską

w kolorze jasno-brązowym. Listwy przypodłogowe drewniane pokryte powłoką malarską olejną w kolorze brązowym. Na wybranych fragmentach kontynuacja listew przypodłogowych powłoką malarską olejną na ścianie w kolorze brązowym. Schody prowadzące od wejść przedniego i tylnego na poziom parteru betonowe wykończone lastryko. W strefie wejściowej budynku drzwi drewniane pokryte powłoką malarską w kolorze brązowym z elementami szklanymi oddzielające wiatrołap od klatki schodowej do renowacji). Na całej klatce schodowej i strefie wejściowej pas powłoki malarskiej olejnej w kolorze zielonym od poziomu podłogi do wysokości ok. 1,5m. Pozostała powierzchnia ścian i sufitów pokryta powłoką malarską w kolorze białym. Parapety okien na półpiętrach drewniane jasno- brązowe. Na poszczególnych piętrach ozdobne ościeżnice drewniane pokryte powłoką malarską w kolorze brązowym oddzielające klatkę schodową od korytarzy prowadzących do mieszkań.

Zauważalne usterki i zniszczenia:

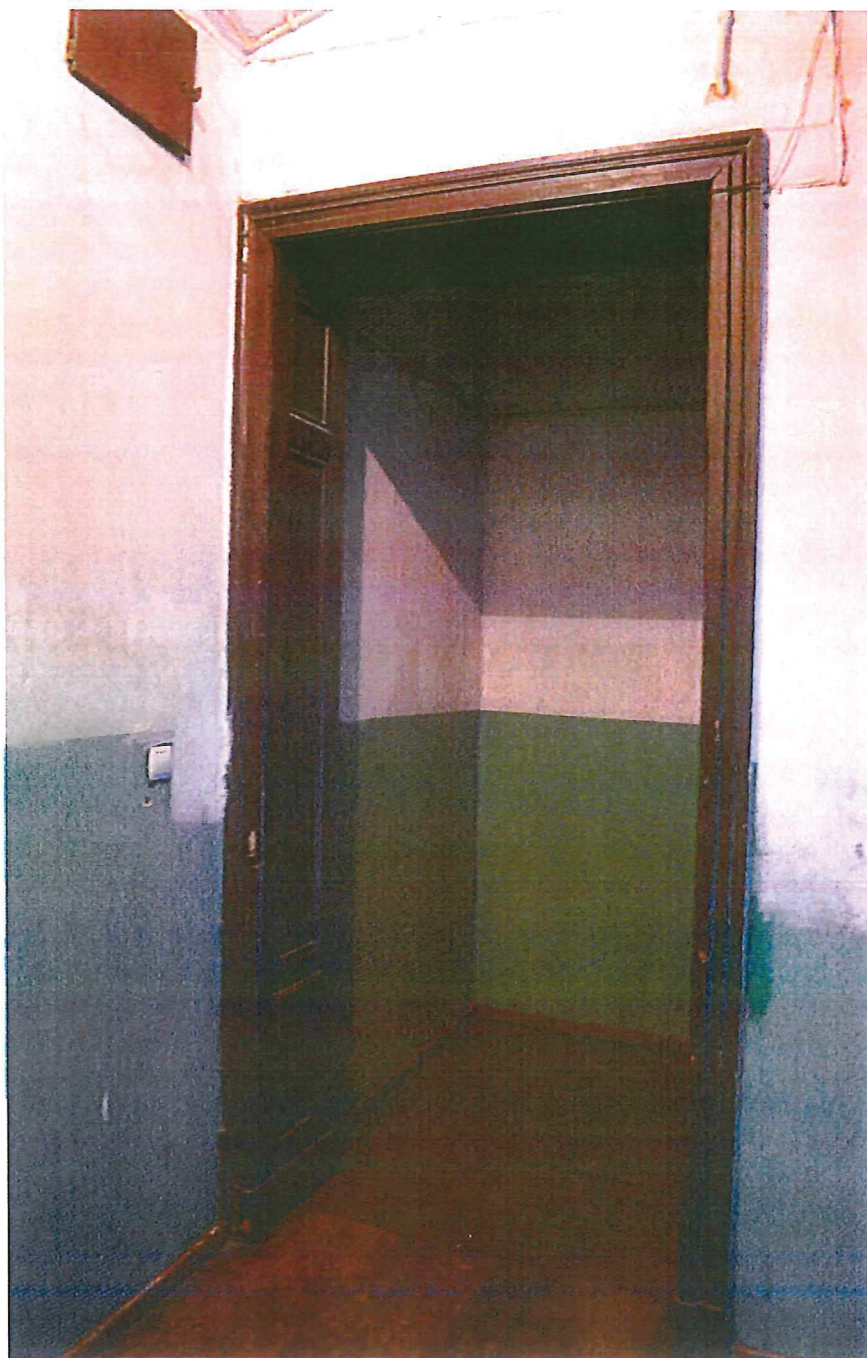
- Zagrzybienia oraz zawilgocenia ścian i sufitów,
- Odrapania oraz spękania tynków i powłok malarskich na ścianach i sufitach,
- Częściowo zniszczone, wyeksploatowane stopnie, balustrady i tralki,
- Ubytki tralek, nieprawidłowe sztukowanie.



Rys.1 Widok zniszczeń sufitu ostatniej kondygnacji klatki schodowej



Rys.2 Widoczne niepasujące elementy drewniane schodów



Rys. 3 Ozdobna ościeżnica oddzielająca klatkę schodową od korytarza prowadzącego do poszczególnych mieszkań

6.7.2 Elementy kwalifikujące się do naprawy/wymiany

Do wymiany ze względu na różnice kształtu, kolorystyki, zły stan techniczny kwalifikuje się elementy balustrady – tralki (ilość 71szt) oraz jeden słup (1szt), okna klatki schodowej oraz drzwi do poszczególnych lokali mieszkalnych, strychu, piwnicy. Do renowacji kwalifikuje się następujące elementy: drzwi wewnętrzne wiatrołapu, wysokie dekoracyjne ościeżnice istniejące (zaznaczono na rzutach) elementy tralki nie objęte wymianą, całkowita powierzchnia ścian oraz sufitów na wszystkich kondygnacjach; posadzki poszczególnych pięter oraz wszystkie biegi schodów.

6.7.3 Remont ścian i sufitów

- Usunąć luźne i odspojone tynki, jak również wszystkie przecierki i łaty,
- Należy w maksymalnym stopniu schować istniejące instalacje w ścianach poprzez bruzdowanie. W miejscach, w których jest to niemożliwe należy zastosować zabudowę z płyt GK na stelażu stalowym z niezbędnymi rewizjami. Wykończenie takich obudów wykonać analogicznie do sposobu wykończenia ścian i sufitów klatki schodowej.

a) Prace tynkarskie:

- Uzupełnienia i wypełnienia rys oraz ubytków elementów dekoracyjnych sufitów wykonać szpachlówką cementowo-wapienną po uprzednim zagruntowaniu ścian,

b) Prace malarskie:

- Uwaga: przed malowaniem konieczne może być dokonanie wyrównania wyglądu struktury podłoża ze względu na mogące wystąpić różnice w miejscach uzupełnień, napraw, jak również w miejscach gdzie wykonano tynki od nowa, w porównaniu z dobrze zachowanymi tynkami starymi, które nie wymagały żadnych dodatkowych zabiegów naprawczych. Wizualnego ujednolicenia struktury tynków można dokonać poprzez ich całościowe szpachlowanie gładzią gipsową
- Ściany oraz sufity klatki schodowej wraz z elementami dekoracyjnymi należy oczyścić, zabezpieczyć przed rozwojem pleśni i grzybów, uzupełnić ubytki tynków oraz wykonać nową powłokę malarską farbami emulsyjnymi odpornymi na ścieranie w kolorze RAL 9002 na całej powierzchni ścian (malować dwukrotnie).

6.7.4 Remont podłóg i biegów schodów

Podłogę na parterze w strefie wejścia tylnego należy wyrównać wylewką samopoziomującą oraz wykonać nową okładzinę z płytek gresowych mrozoodpornych w kolorze szarym, o wskaźniku antypoślizgowości R10 oraz klasie ścieralności PEI IV.

Podłogi oraz stopnie betonowe z wykończeniem z lastryko należy poddać renowacji poprzez: flekowanie ubytków, zszycie istniejących rys i popęknięć, odtworzenie zniszczonych struktur lastryka, szlif maszynowy oraz impregnację.

Podłogi oraz stopnie pozostałych kondygnacji z desek drewnianych. Poddać renowacji poprzez: usunięcie istniejących powłok malarskich, odpylenie powierzchni, uzupełnienie ubytków szpachlówką do drewna, przeszlifowanie, wypolerowanie, oczyszczenie z kurzu oraz malowanie farbą olejną w kolorze RAL 8016.

Elementy stalowe poddać renowacji poprzez usunięcie starej farby środkiem do usuwania starych powłok malarskich odpowiednim do elementów metalowych,

zeskrobanie resztek szpachlą i szczotką drucianą. Po pierwszym czyszczeniu stosować papier ścierny aby całkowicie zmatowić przygotowywaną powierzchnię i odtłuścić terpentyną. Malować farbą olejną w kolorze RAL 8016 uprzednio stosując podkład antykorozyjny.

Remont elementów drewnianych balustrady wykonać analogicznie do remontu elementów drewnianych schodów.

6.7.5 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Przewiduje się wymianę drzwi wewnętrznych wiatrołapu, w kolorze RAL 8019 ze szkleniem ze szkła bezpiecznego, $U_{\text{drzwi}}=1,7 \text{ W/m}^2\text{xK.}$ Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki na rys. A-14.

Wszystkie drzwi do mieszkań, wejściowe do piwnicy, na strych projektuje się jako nowe. Drzwi do lokali mieszkalnych otwierane do wewnątrz, pozostałe otwierane na zewnątrz.

Drzwi do poszczególnych komórek lokatorskich w piwnicy projektuje się jako drewniane, w kolorze naturalnym, o wymiarach 80x200cm, wyposażone w okucia systemowe oraz kłódkę lub zamek na wkładkę patentową. Drzwi należy zabezpieczyć preparatem pleśnio- i grzybo-bójczym poprzez malowanie.

Wszystkie drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki.

6.7.6 Toalety na korytarzach

Przewiduje się remont wspólnych toalet znajdujących się na poszczególnych piętrach. Do wymiany przewidziano wszystkie drzwi i okna, nowe zgodnie z zestawieniem stolarki, rys. A-14 oraz miski ustępowe jako stojące z odpływem poziomym.

Przewiduje się również remont ścian oraz podłogi. Przed rozpoczęciem prac remontowych należy ściągnąć z posadzki następujące elementy: linoleum, deskowanie. Podłogę należy wyrównać wylewką samopoziomującą oraz wykonać nową okładzinę z płytek gresowych mrozoodpornych w kolorze jasno-szarym 30x60cm, o wskaźniku antypoślizgowości R9 oraz klasie ścieralności PEI IV. Te same płytki projektuje się jako okładzinę ścian do wysokości 2m. Powyżej tej wysokości należy wykonać remont analogicznie do remontu ścian klatki schodowej, malować farbą akrylową w kolorze białym. Kąty zewnętrzne wykonać z kątownikiem metalowym ze stali nierdzewnej.

6.7.7 Piwnice

Przewiduje się przeprojektowanie piwnicy zarówno pod względem układu funkcjonalnego, jak i zmiany wysokości pomieszczeń.

Projektuje się pogłębienie posadzki tak, aby wysokość pomieszczeń piwnicy wynosiła 2,2m w najwyższym punkcie. Należy wybrać posadzkę, aby możliwe było wylanie nowych warstw, zgodnie z tabelą z pkt. 5.5. Po pogłębieniu piwnicy konieczne będzie dosztukowanie do istniejących schodów 2 stopni betonowych zacieranych na gładko o wys. 12,5cm, szer. 26cm analogicznie jak istniejące

stopnie powyżej. Istniejące schody w stanie dobrym, nie wymagają napraw, należy je oczyścić z kurzu i brudu.

Planowane jest etapowanie pogłębiania kondygnacji podziemnej. W pierwszym etapie przewidziane jest pogłębienie nowoprojektowanego węzła cieplnego, obejmujące samo pomieszczenie oraz strefę dojścia do niego (w tym niezbędne schody). W drugim etapie planowane jest pogłębienie pozostałej części kondygnacji podziemnej, połączone z remontem i przebudową.

Ściany działowe do wyburzenia oznaczono na rysunku A-05a. Nowoprojektowany układ ścian działowych oznaczono na rysunku A-05b. Nowe ściany projektuje się jako wykonane z bloczków wapienno-piaskowych pełnych gr. 8cm nieotynkowane.

Ściany zewnętrzne piwnic są nadmiernie wilgotne, na ich powierzchni występuje pleśń i porosty. Projektuje się przeponę izolacyjną ścian zewnętrznych poprzez wykonanie iniekcji niskociśnieniowej na bazie krzemianów. Otwory iniekcyjne obustronne $\varnothing 17\text{mm}$, rozmieszczone co 13 cm w dwóch rzędach mijankowo. Iniekcję wykonać po obu stronach ściany poniżej stropu, ok. 30cm powyżej poziomu terenu. UWAGA! W przypadku braku dostępu z obu stron ściany, należy wykonać odwiert kontrolny 30cm powyżej strefy wykonania iniekcji celem określenia grubości ściany i wykonać iniekcję jednostronną na głębokość grubości ściany pomniejszoną o 5cm.

Ściany i stropy należy oczyścić, elementy stalowe stropów zabezpieczyć przed korozją farbą epoksydową oraz przeciwpożarowo do odporności zgodnie z rysunkiem izolacją natryskową. Istniejące ściany pomalować zawiesiną wapna gaszonego z dodatkiem środka grzybobójczego.

W celu poprawienia charakterystyki energetycznej projektowane jest docieplenie stropu piwnic wełną mineralną twardą z warstwą wykończeniową o gr. 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Z sufitu usunąć tynki, rysy wybruzdować i wypełnić zaprawą wyrównawczą. Oczyścić z kurzu, zagruntować emulsją zwiększającą przyczepność zaprawy. Płyty wełny kamiennej przed montażem przespachlować cienką warstwą zaprawy klejowej i poczekać aż wstępnie zawiąże. Następnie kielnią nałożyć ponownie zaprawę na całą powierzchnię płyty i wyrównać pacą zębatą. Po naniesieniu zaprawy płytę przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Zamocować kołki montażowe, 4 sztuki na płytę. Następnie zaciągnąć klejem z zatopioną siatką. Wyżej opisane rozwiązanie zabezpiecza strop do klasy REI 120.

Nie wprowadza się klasy pożarowej dla pozostałych stropów.

6.7.8 Strych

Nie przewiduje się wymiany elementów drewnianych konstrukcji dachu.

Oprócz ocieplenia dachu w strefie klatki schodowej, przewiduje się również ocieplenie stropu poddasza wraz z wymianą posadzki oraz ocieplenie ściany oddzielającej strych od klatki schodowej. Dla stropu projektuje się ocieplenie wełną mineralną gr. 14cm układaną między projektowanymi legarami 10x14cm.

Dla ściany projektuje się ocieplenie wełną mineralną gr. 12cm układaną od strony wewnątrz strychu.

Wszystkie elementy więźby należy oczyścić z brudu i kurzu, odgrzybić i odpowiednio zaimpregnować poprzez dwukrotne malowanie rozpuszczalnym w wodzie płynnym koncentratem środka wolnego od związków arsenu i chromu – działanie przeciwpalne, przeciwgrzybiczne i owadobójcze.

6.7.9 Stropy

Na chwilę obecna nie stwierdzono konieczności wymiany belek nośnych. Ze względu brak możliwości pełnej oceny stanu technicznego stropów zakłada się możliwość wymiany belek stropowych na poziomie 10%.

6.7.10 Przejścia pożarowe

Dla przejść rurociągów należy zastosować opaski ogniochronne. Dla przejść rurociągów przez stropy z klasyfikacją ogniową należy zastosować rękawy ogniochronne. Dla przejść kablowych należy zastosować elastyczne piany ogniochronne. Dla każdego zabezpieczenia musi zostać dołączona aprobat.

6.8 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Bez zmian – nie dotyczy.

6.9 Układ konstrukcyjny

Bez zmian – nie dotyczy.

6.10 Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego

W ramach planowanej termomodernizacji projektuje się wykonanie węzła ciepłego, spełniającego warunki ochrony przeciw-pożarowej. Węzeł ciepły, zasilany z sieci miejskiej będzie źródłem ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania dla przestrzeni mieszkalnych. Szczegóły i zakres prac związanych z wykonaniem instalacji C.O. i C.W.U., znajdują się w części instalacyjnej.

6.11 Charakterystyka energetyczna obiektu

W wyniku przeprowadzonych prac poprawi się charakterystyka energetyczna budynku.

6.12 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Jednym z głównych celów planowanego remontu jest poprawa jakości powietrza, wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

6.13 Ochrona przed hałasem

Bez zmian – nie dotyczy.

6.14 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.), projekt planowanych robót instalacyjnych nie wymaga uzgodnienia.

Opracował
arch. Artur Iwański

7 Instalacje sanitarne

7.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i gazu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Cudoby 15 we Wrocławiu.

7.2 Podstawy opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana;
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane.

7.3 Instalacja centralnego ogrzewania

7.3.1 Parametry powietrza zewnętrznego

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto:

Parametry powietrza zewnętrznego

	t	i	x	φ
	oC	kJ/kg	g/kg	%
Okres letni	30,0	60,7	11,9	45
Okres zimowy	-18,0	-15,9	0,9	100

Strefa klimatyczna:

dla okresu letniego – II,

dla okresu zimowego – II.

7.3.2 Parametry powietrza w pomieszczeniu

Przyjęte temperatury powietrza w pomieszczeniach zestawiono w tabeli

Parametry powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych

Okres zimowy		
temperatura	20	°C

7.3.3 Parametry przegród budowlanych

Parametry przegród budowlanych przyjęto zgodnie z PN-EN ISO 6946. Graniczne wartości współczynników przenikania ciepła przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz w uzgodnieniu z architektem.

7.4 Instalacja centralnego ogrzewania dla zasilania grzejników konwekcyjnych

7.4.1 Założenia projektowe

W sezonie grzewczym straty ciepła w pomieszczeniach pokrywane będą przez grzejniki zasilane czynnikiem grzewczym o parametrach obliczeniowych 70/50°C, z projektowanego węzła cieplnego zasilanego z sieci ciepłowniczej.

Straty ciepła przez przegrody i infiltrację powietrza obliczono zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku.
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
Metoda obliczania.
- PN-B-03406:94 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN-B-02402:82 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-B-02403:82 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

oraz zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

7.4.2 Elementy grzejne

W instalacji c.o. zaprojektowano, grzejniki płytowe stalowe z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone w osłony boczne i osłonę górną typu grill, z podłączeniem od dołu (typu V) lub z boku (typu C) o wysokości 500 mm i 600 mm.

Grzejniki z dolnym zasilaniem wyposażone są we wbudowane wkładki termostatyczne z regulacją wstępną.

Do odcięcia instalacji centralnego ogrzewania zastosować zawory kulowe montowane w miejscach łatwo dostępnych, a do odpowietrzenia instalacji odpowietrzniki pływakowe z zaworami.

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe. Na podejściu do każdego grzejnika zaprojektowano zawory termostatyczne kątowe z nastawą wstępną, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi) a na gałęzkach powrotnych zaprojektowano zawory odcinające proste z nastawą wstępną, z możliwością spustu wody, umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

7.4.3 Sieć przewodów i jej wyposażenie

Główne przewody rozdzielcze zasilające poszczególne grzejniki instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić po licu ściany, jako odkryte pod stropem pomieszczeń. Dokładną trasę prowadzenia przewodów pokazano na rysunkach. Przewody należy prowadzić z zachowaniem kompensacji typu „Z” i typu „U”, wykorzystując do tego istniejące układy ścian i naturalne załamania.

Przewody rozdzielcze instalacji centralnego ogrzewania prowadzone w piwnicy pod stropem oraz piony i podejścia pod grzejniki zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie, łączonych przez zaciskanie.

W celu wyregulowania instalacji na pionach zaprojektowano zawory regulacyjne z kryzą pomiarową, figura skośna, oraz zaprojektowano regulatory ciśnienia. Regulatory ciśnienia powinny być zamontowane na poziomych odcinkach..

Projektowane rury stalowe powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych – (rozwiązanie systemowe) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego są wykonane.

7.4.4 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie wykonać zgodnie z PN-91/B-02420, za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników pływakowych we wszystkich najwyższych punktach instalacji. Standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są firmowe ręczne odpowietrzniki. Odwodnienie instalacji w pomieszczeniu węzła wykonać za pomocą zaworów spustowych. Odprowadzenie wody grzewczej wykonać za pomocą węża elastycznego do studzienki odwadniającej znajdującej się w pomieszczeniu węzła ciepłego.

7.4.5 Izolacja cieplna

Przewody instalacji grzewczej zaizolować cieplnie otuliną z pianki PU Lambda (40°C) = $0,035\text{W/mK}$.

Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035\text{ W/(mK)}$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewn. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

W pomieszczeniach o temperaturze powyżej 12° izolację pocienia się do $\frac{1}{2}$ d .

7.4.6 Wytyczne p.poż.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową ZLIV z wydzieleniem pożarowym pomieszczenia węzła ciepłego.

7.4.7 Próby ciśnieniowe

Próby przeprowadzić przed przyłączeniem naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa.

Próby przeprowadzić po zmontowaniu instalacji, przy ciśnieniu półtora razy większym od ciśnienia roboczego (ciśnienie próbne), nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego dla poszczególnych elementów systemu. Ze względu na możliwość termicznych i ciśnieniowych odkształceń przewodów

przeprowadzić próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (tom II). Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do montażu izolacji.

Badanie na gorąco można podjąć po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczeń instalacji.

Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejącego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.

7.5 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Instalacja wodociągowa została zaprojektowana zgodnie z Polskimi normami, a w szczególności z PN-92/B-01706, PN-92/B-01707 oraz odpowiadającymi normami europejskimi i została zwymiarowana przy założeniach maksymalnych prędkości:

- w pionach i podłączeniach od pionu do punktów czerpalnych – 1.5 m/s
- w przewodach rozdzielczych i przyłączach wodociągowych – 1,0 m/s

Normatywne wypływy i minimalne ciśnienia wypływu dla punktów czerpalnych przedstawia tabela:

Rodzaj punktu czerpalnego	q _{zw} [l/s]	q _{cw} [l/s]	Wymagane ciśnienie [MPa]
umywalka	0,07	0,07	0,10
płuczka ustępowa	0,13		0,05
natrysk	0,15	0,15	0,10

Projekt obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej wewnętrznej zapewniającej wodę na cele bytowo - gospodarcze, której zadaniem jest podanie wody do poszczególnych punktów czerpalnych.

Przewody rozdzielcze instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz piony i podejścia pod poszczególne punkty czerpalne zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie, łączonych przez zaciskanie.

Prowadzenie przewodów rozdzielczych zaprojektowano pod stropem pomieszczeń po licu ścian jako odkryte, zaizolowane termicznie. Podejścia pod poszczególne punkty poboru wykonać w brzdach ściennych, a w przypadku braku możliwości, po licu ściany. Wszystkie podejścia doprowadzić do zaworków kątowych zainstalowanych w bezpośredniej bliskości poszczególnych przyborów.

Zmiany kierunku, podłączenia armatury, wykonywać za pośrednictwem systemowych łączników i połączeń zaciskanych.

Ciepła woda dostarczana będzie z projektowanego węzła ciepłowniczego dwufunkcyjnego.

W celu zapewnienia obiegu wody ciepłej przy braku jej rozbioru zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Instalację cyrkulacyjną wykonać analogicznie jak instalację ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie zawory regulacyjne, zwrotne i odcinające należy montować w miejscach łatwo dostępnych.

7.5.1 Montaż instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

Przejście rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów.

W trakcie montażu należy stosować się do wszystkich zasad opracowanych przez producenta elementów instalacji, a dotyczących sposobu mocowania, podparć i kształtowania instalacji w celu kompensacji wydłużeń cieplnych. Należy szczególną uwagę zwrócić na lokalizację punktów stałych i wydłużenie.

7.5.2 Próba termiczna i zabezpieczenie termiczne instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy po wykonaniu dokładnie przepłukać. Badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powietrza powyżej 0°C, przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przed zakryciem brzd. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz całej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja powinna być poddawana próbie przy ciśnieniu próbnym równym 1.5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa. W trakcie próby instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Po wykonaniu instalacji oraz pozytywnych wynikach prób ciśnieniowych należy wykonać izolacje przewodów za pomocą otulin z polietylenu. Przewody instalacji wody zimnej zaizolować izolacją o współczynniku $\lambda=0,036\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$ dla rur wody zimnej izolacja piankowa z osłoną PVC, pozostałe typu FRZ.

7.6 Instalacji kanalizacji sanitarnej.

W związku ze złym stanem technicznym istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy ją wymienić. Wymianie ulec mają zarówno piony jak i podejścia pod poszczególne przybory.

Wymianę wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej planuje się do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Ścieki socjalno-bytowe z łazienek i kuchni w budynku odprowadzane będą grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych wyprowadzonych 0,5 m ponad dach budynku i zakończonych rurą wywiewną. U podstawy każdego pionu zamontować czyszczak.

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana jest z atestowanych rur przewodowych i kształtek PVC z połączeniami kielichowymi uszczelnionymi pierścieniem gumowym. Instalacje wewnątrz budynku wykonać z rur SN2 a pod posadzka i na zewnątrz z rur SN4. Piony kanalizacyjne oraz przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone w przestrzeni międzystropowej wykonać z rur kanalizacyjnych niskoszumowych,

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian należy przyjąć na podstawie normy PN / B - 10701. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego wysokość zamknięcia wodnego powinna wynosić co najmniej 75 mm. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Wszystkie odcinki poziome muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do poszczególnych przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Wykonać próbę szczelności:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

7.7 Instalacja gazu.

Istniejącą instalację gazu w budynku należy zdemontować.

Przed przystąpieniem do demontażu wewnętrznej instalacji gazu należy powiadomić Zakład Gazowniczy w celu odcięcia budynku od sieci gazowej oraz demontażu gazomierza głównego. Bez wykonania powyższych czynności nie wolno przystąpić do prac demontażowych.

7.8 Węzeł ciepłowniczy.

7.8.1 Dane wyjściowe do projektowania

Kubatura ogrzewanych pomieszczeń:	5213,14 m ³
Ilość kondygnacji	7
Ilość stref c.o.	1
Parametry sieci ciepłej	130/65 °C
Parametry instalacji c.o.	70/50 °C
Przeznaczenie budynku	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Zapotrzebowanie ciepła na cele co.	82,3 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u.	64 kW
Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu podłączenia:	PZ = 0,63 MPa, Pp = 0,41 MPa

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano węzeł cieplny o mocy 146,3 kW. Projektowany 2-funkcyjny węzeł cieplny przyłączony zostanie do sieci ciepłowniczej Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o., zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia.

7.8.2 Wytyczne odnośnie armatury

Zastosowanie nowoczesnych urządzeń automatycznej regulacji parametrów c.o. i c.w. po stronie wody sieciowej i instalacyjnej oraz hermetycznych pomp i naczyń wzbiorczych wymaga zapewnienia hermetyczności instalacji poprzez montowanie również szczelnej i dobrze pracującej armatury. Proponuje się stosować :

- Po stronie wody instalacyjnej c.o., c.w.u. i cyrkulacji armaturę kulową z końcówkami gwintowanymi lub kołnierzowymi (powyżej Dn 50) na ciśnienie 1,0 MPa i temp. do 100 °C

7.8.3 Wytyczne wykonania i odbioru węzła

Węzeł zasilany będzie z przyłącza z sieci ciepłowniczej wg odrębnego opracowania.

Zużycie ciepła dla budynku mierzone będzie na ciepłomierzu głównym.

Przed przystąpieniem do montażu węzła należy sprawdzić zgodność wymiarów z projektem.

Pomieszczenie węzła powinno być dostosowane do wymogów normy PN-99/B-02423.

Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z projektem typowym nr G-17.2 „Izolacje cieplne z materiałów włóknistych rurociągów ciepłowniczych w budynkach” lub innymi materiałami posiadającymi atest COBRTI – „INSTAL”.

Instalację ciepłej wody w węźle wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami montażu i odbioru instalacji ciepłej wody wg PN-71/B-10420.

Rurociągi po stronie wody sieciowej wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 z atestem jakościowym ZETOM.

Po stronie wody instalacyjnej dopuszcza się rury ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200 lub PN-82/H-74244 z odbiorem jakościowym ZETOM. Do wykonania instalacji ciepłej wody w węźle zastosować rury stalowe ze szwem z usuniętym wypływem lub bez szwu wg norm. j.w. i z odbiorem ZETOM ocynkowane wg normy ZN-72/0640-01 ewentualnie rury ze stali nierdzewnej. Pozostałe warunki wykonania i odbiorów węzłów cieplnych określone m.in. w normach:

PN-64/B-10400 – Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-99/B-02414 – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-76/B-02440 – Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-77/N- 34031 – Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania techniczne.

PN-99/B- 02423 – Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/B- 02411 – Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

PN-92/B- 01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

Opracował
Mgr inż. Krzysztof Formanowski



8 Instalacje elektryczne

8.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej i teletechnicznej w ramach remontu i przebudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Brzeskiej 27, nr działki 44/3 AM-10 obręb Południe Gmina Wrocław, gdzie Inwestorem jest Gmina Wrocław mieszcząca się na Placu Nowy Targ 1-8 we Wrocławiu.

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- instalacje elektryczne – wymiana instalacji znajdujących się w budynku: wewnętrzna linia zasilająca, administracja (oświetlenie strychu, klatki schodowej, piwnicy),
- instalacja domofonowa wraz z unifonami w mieszkaniach,
- instalacje teletechniczne,
- instalacja anteny zbiorczej z rozproszaniem instalacji do lokali mieszkalnych.

8.2 Zasilanie

Modernizowany budynek mieszkalny zasilany będzie energią elektryczną z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego przy budynku.

Złącze kablowe oraz jego wyposażenie nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Linie kablowe od złącza kablowego do rozdzielni głównej, wykonać kablem typu YKY 4x95mm²

z żyłami miedzianymi, ułożonym w rurach przepustowych w ziemi oraz pod stropem parteru w korytku kablowym lub rurze ochronnej RL.

W rozdzielnicach głównej RG dokonany zostanie podział przewodu PEN na PEN i N.

W okresie przejściowym (dopóki wszystkie mieszkania nie będą posiadać instalacji w systemie TN-S):

- w obwodach i rozdzielnicach występować będą dwa przewody spełniające funkcję przewodu neutralnego - N i PEN.
- wewnętrzną linię zasilającą - WLZ zaprojektowano jako 5-przewodowa - L1, L2, L3, N, PEN.

Po przejściu we wszystkich lokalach mieszkalnych na układ TN-S, przewód WLZ oznaczony jako PEN stanie się przewodem ochronnym PE bez żadnej ingerencji w układ połączeń.

8.3 Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy układy pomiaru energii elektrycznej dla obwodów administracyjnych oraz dla węzła cieplnego realizowany będzie poprzez układ

pomiarowy bezpośredni z licznikami trójfazowym zlokalizowanymi w rozdzielnicy głównej RG.

Pomiar energii elektrycznej dla mieszkań realizowany będzie przez istniejące liczniki energii elektrycznej zlokalizowane wewnątrz poszczególnych mieszkań.

8.4 Rozprowadzenie energii elektrycznej

Rozdzielnica główna RG zaprojektowana jako wnękowa zlokalizowana na parterze w korytarzu. Rozdzielnica RG zasilac będzie projektowane obwody administracyjne klatki, rozdzielnicę węzła cieplnego oraz istniejące tablice mieszkaniowe (wraz z licznikami energii elektrycznej).

W rozdzielnicy głównej w poszczególnych segmentach zabudowane będą liczniki pomiaru energii elektrycznej dla obwodów administracyjnych i węzła cieplnego.

Wartość poszczególnych zabezpieczeń przedlicznikowych uzależniona jest od mocy przyłączeniowej zawartej w warunkach przyłączenia. W przypadku gdy inwestor otrzyma w/w warunki i zapisy mówić będą o wartościach zabezpieczeń innych niż zastosowane w projekcie, należy dokonać właściwej korekty.

Rozdzielnicę projektuje się wyposażać w zamki energetyczne. Lokalizacja rozdzielnicy RG pokazana została na planach instalacji elektrycznych parteru.

Linie zasilające do poszczególnych mieszkań należy wykonać przewodem YDYżo 5x10mm².

Przekrój linii WLZ wynika z faktu, że część lokali mieszkalnych do momentu modernizacji pracować będzie z instalacjami elektrycznymi w układzie sieciowym TN-C, dla którego przekrój przewodu ochronno-neutralnego PEN określa norma PN-HD 60364-5-54 i zgodnie z nią przewód PEN powinien mieć przekrój żyły nie mniejszy niż 10mm² Cu lub 16mm² Al.

Pozostałe rozdzielnice zasilane będą przewodami o przekrojach podanych na schematach.

Linie zasilające poszczególne tablice mieszkaniowe prowadzone są w szachtach kablowych na klatkach schodowych oraz pod tynkiem.

Pozostałe rozdzielnice/urządzenia zasilane będą przewodami o przekrojach podanych na schemacie.

Linie zasilające poszczególne tablice mieszkaniowe prowadzone będą w szachtach kablowych na klatkach schodowych.

8.5 Węzeł cieplny

Rozdzielnica węzła cieplnego RWC dostarczona zostanie przez wykonawcę infrastruktury techno-logicznej węzła.

Projekt obejmuje wykonanie linii kablowej YDY 5x6mm² zasilającej węzeł cieplny.

Rozdzielnica RWC zasilona będzie poprzez wyłącznik węzła cieplnego WWC umieszczony w obu-dowie szczelnej przy wejściu do węzła cieplnego.

Z rozdzielnicy RWC zasilone będą: instalacja oświetleniowa, gniazd wtyczkowych, sterownik węzła, poszczególne odbiory technologiczne (pompy obiegowe, cyrkulacyjne, odwadniające itd.).

Rozdzielnica RWC powinna być wyposażona w ogranicznik przepięć klasy II. Instalacja elektryczna w węźle cieplnym jest poza zakresem opracowania. Zgodnie z wytycznymi Fortum instalacje elektryczne wewnątrz węzła należy prowadzić w rurkach nt na uchwytych metalowych UJ. Na wysokości 50cm od docelowej posadzki ułożona będzie na ścianie dookoła pomieszczenia bednarka Fe/Zn 25x4mm na dedykowanych uchwytych.

Przejścia kabli do pomieszczenia węzła cieplnego należy wykonać w klasie EI wymaganej odporności ogniowej. Wymagana klasa odporności ogniowej podana jest w projekcie architektonicznym i na rzucie piwnic.

8.6 Instalacje w mieszkaniach

W celu zasilania kuchenek/piekarników elektrycznych w pomieszczeniach kuchennych poszczególnych mieszkań, projektuje się rozbudować istniejące tablice mieszkaniowe o wysokoczuły ($I_{\Delta n} = 30\text{mA}$) wyłącznik różnicowoprądowy oraz wyłącznik nadprądowy o charakterystyce B i prądzie znamionowym 16A.

W celu poprawnego działania wyłącznika różnicowoprądowego należy dokonać podziału przewodu PEN w rozdzielnicach mieszkaniowych na PE i N (dla projektowanego obwodu zasilania kuchenki/piekarnika). Nowoprojektowane obwody pracować będą w układzie sieciowym TN-C-S. Zabrania się w którymkolwiek miejscu tych obwodów ponownego połączenia ze sobą przewodów PE i N.

Projektuje się zastosować przewód z żyłami miedzianymi i izolacją polwinitową typu YDYżo 5x2,5mm² 750V. Przewód układany będzie pod tynkiem. Przewód projektuje się zakończyć puszką przyłączeniową podtynkową np. typu HAD 3 instalowaną na wysokości 30cm od poziomu podłogi.

8.7 Bilans mocy

Dla pojedynczego lokalu mieszkalnego bilans mocy przyjęto (uwzględniając przyszłą modernizację lokali) :

Nazwa	Moc
Instalacja oświetleniowa	2,00kW
Gniazda wtyczkowe 230V	7,00kW
Kuchenska elektryczna 400V	9,00kW
Całkowita moc dla mieszkania	18,00kW
Współczynnik jednoczesności kj	0,65
Moc szczytowa dla mieszkania	11,70kW

Dla całego budynku (27 mieszkań oraz obwody administracyjne, węzeł cieplny, lokal usługowy) moc szczytowa wynosi: ~90,00kW.

8.8 Główny wyłącznik przeciwpożarowy budynku

Projektuje się przeciwpożarowe przyciski wyłącznika prądu zlokalizowane przy dwóch wejściach do klatki. Przyciski będą wyłączać rozłącznik główny rozdzielnicy RG, pełniący rolę wyłącznika przeciwpożarowego. Użycie

wyłączników zastrzeżone jest dla kierującego akcją ratunkową. Zadziałanie wyłącznika pożarowego spowoduje zanik napięcia w budynku, za wyjątkiem urządzeń, które powinny działać trakcie pożaru. Nad przyciskami należy umieścić napis „Główny wyłącznik prądu”. Kable między przyciskami GWP a wyzwalaczem wzrostowym przy wyłączniku głównym zasilania powinny posiadać klasę odporności ogniowej EI90.

8.9 Wejścia do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

8.10 Oświetlenie

W obiekcie przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia zgodne z przepisami i normami PN-EN 12464-1

Oświetlenie miejsc pracy –Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.; PN-EN1838

Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Przewiduje się następujące poziomy natężenia oświetlenia :

wejście do budynku	200lx
ciągi komunikacyjne	100lx
klatki schodowe	100lx
pomieszczenia techniczne	200lx

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami YDYżo z żyłami o przekroju 3(4)x1,5mm². Sterowanie oświetleniem klatek schodowych i korytarzy odbywać będzie się za pośrednictwem czujników ruchu. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać będzie się za pośrednictwem przekaźnika astronomicznego.

Oprawy oświetleniowe zlokalizowane w sanitariatach i na zewnątrz budynku będą posiadały stopień ochrony IP 44. Łączniki oświetlenia i osprzęt montażowy (puszki rozdzielcze) w sanitariatach będą w wykonaniu szczelnym, w pozostałych pomieszczeniach w wykonaniu zwykłym.

Przewody z żyłami miedzianymi i izolacją polwinitową 750V będą układane w tynku.

Oświetlenie ewakuacyjne

W obiekcie przewidziano dedykowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz oświetlenia awaryjnego stref otwartych umożliwiającego łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne zasilane będą z indywidualnych baterii akumulatorowych zlokalizowanych w danej

oprawie. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone będą w autotest. Wszystkie oprawy zastosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikat CNBOP.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, zaprojektowano oprawy oświetleniowe ewakuacyjne zlokalizowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy konieczne jest, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Jeśli punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nieznajdujące się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej doświetlone są tak, że natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx, tj. w obrębie 2m.

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą oprawy z modułem awaryjnym na drogach ewakuacji, dedykowane oprawy w strefach sprzętu ratunkowego oraz oprawy na zewnątrz wyjść ewakuacyjnych. Dodatkowo na drogach ewakuacji zastosowano oprawy świetlówkowe kierunkowe wyposażone w piktogramy. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5lx. Załączanie ich nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego należy potwierdzić posiadanie dopuszczania oprav ewakuacyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dziennik Ustaw Nr 85 z dnia 27 kwietnia 2010.

8.11 Instalacja odgromowa

Przy maszcie antenowym należy zlokalizować wolnostojący maszt odgromowy o wysokości 4m umieszczony na betonowej podstawie.

Należy zapewnić odległość izolacyjną pomiędzy masztem antenowym a odgromowym:

$$S \geq k_i \cdot \frac{kc}{km} \cdot L \Rightarrow S \geq 0,04 \cdot \frac{0,66}{1} \cdot 30 \Rightarrow S \geq 0,792m$$

Konstrukcja metalowa masztu antenowego powinna być połączona z główną szyną uziemiającą budynku za pomocą linki H07V-R(LY) o przekroju 16mm². Lokalizacja obu masztów ustalona zostanie na etapie wykonawstwa.

Od masztu odgromowego pionowego należy wykonać dwa przewody odprowadzające (druć Fe/Zn Ø8mm) w postaci zwodów poziomych niskich na dachu (mocowane za pomocą uchwytych dachowych) oraz przewody odprowadzające pionowe prowadzone w rurkach instalacyjnych odgromowych. Przewody odprowadzające pionowe należy prowadzić w odległości przewodów od siebie minimum 5m.

Przewody odprowadzające poprzez złącza kontrolne należy połączyć z projektowanym uziomem pionowym (typu A) dedykowanym tylko dla instalacji odgromowej masztu antenowego. Rezystancja uziomu dla instalacji odgromowej masztu nie może być większa od 10Ω. W przypadku nie uzyskania właściwej wartości rezystancji uziemienia należy użyć kolejnych uziomów prętowych np. długości 3m wbitych w grunt i połączonych ze sobą bednarką Fe/Zn 30x4mm. Miejsca połączeń spawanych należy zabezpieczyć poprzez pokrycie ich lakierem bitumicznym.

Od złącz kontrolnych do uziomu pionowego projektuje się ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm prowadzoną na głębokości min. 0,6m.

Złącza kontrolne należy zabudować w obudowach ściennych lub w studzienkach uziemiających.

8.12 Główna szyna uziemiająca

Przy rozdzielnicy głównej RG zainstalowana będzie taśma stalowa ocynkowana 30x4mm stanowiąca główną szynę uziemiającą budynku. Jako przewód od rozdzielnicy głównej RG do głównej szyny uziemiającej GSU zaprojektowano przewód typu H07V-R 1x25mm². Szyna GSU będzie połączona z istniejącym uziomem budynku bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm poprzez złącze kontrolne. Do głównej szyny uziemiającej będą podłączone:

- szyna PE rozdzielnicy głównej RG,
- instalacja co, gazowa i wodno-kanalizacyjna,
- inne metalowe konstrukcje budynku,
- maszt antenowy.

Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonane będą przewodem minimum H07V-R 1x6mm². Połączenie masztu antenowego z szyną GSU należy wykonać przewodem minimum H07V-R 1x16mm² prowadząc go w odległości minimum 0,5m od pozostałych instalacji. Kolor izolacji przewodów połączeń wyrównawczych: zielono-żółty.

Rezystancja uziomu budynku nie powinna być większa od 10Ω.

8.13 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41:2009. Zgodnie z postanowieniami normy, ochronę przed porażeniem elektrycznym stanowi ochrona podstawowa

(ochrona przed dotykiem bezpośrednim) i ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim). Każdy środek ochrony będzie się składał z odpowiedniej kombinacji niezależnych środków zapewniających ochronę podstawową i ochronę przy uszkodzeniu. Zaprojektowane instalacje elektryczne będą pracowały w układzie TN-C-S, natomiast po całkowitej modernizacji wszystkich lokali w układzie TN-S. Jako ochronę podstawową od porażeń prądem elektrycznym napięcia przemiennego 230/400V 50Hz projektuje się:

- izolację podstawową części czynnych (zapobieganie dotknięcia części czynnych),
- obudowy (części czynne zostaną umieszczone wewnątrz obudów).

Ochronę przy uszkodzeniu stanowią będą połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe. Czas samoczynnego wyłączenia w obwodach rozdzielczych będzie mniejszy od 5s, natomiast czas wyłączenia w obwodach odbiorczych będzie mniejszy od 0,4s. Ochronę uzupełniającą stanowią będą urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA. Ochrona uzupełniająca sprawdza się w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej (ochrony przed dotykiem bezpośrednim) i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) lub przy braku ostrożności użytkowników. Stosowanie wyłączników różnicowoprądowych nie jest uznawane za wystarczający środek ochrony i nie eliminuje konieczności zastosowania środków ochrony podstawowej i środków ochrony przy uszkodzeniu.

8.14 Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicy głównej budynku zainstalowany będzie ogranicznik przepięć klasy I+II, kombinowany (warystor + iskiernik).

W rozdzielnicy węzła cieplnego zainstalowany powinien być ogranicznik przepięć klasy II.

8.15 Instalacje teletechniczne

8.15.1 Rozdzielnica multimedialna (telekomunikacyjna szafka mieszkaniowa – TSM)

Rozdzielnica multimedialna umieszczona będzie nad drzwiami wejściowymi w każdym mieszkaniu.

W rozdzielnicy TSM przewiduje się gniazdo 230V, które należy zasilić z rozdzielnicy mieszkaniowej elektrycznej z obwodu zasilającego pokój.

8.15.2 Instalacja IT

Dla mieszkań przewiduje się realizację okablowania IT w postaci światłowodu jednomodowego 2 – włóknowego SM 2J 9/125 oraz 2 kabli typu UTP 4x2x0,5mm² kat 5e. Okablowanie zostanie doprowadzone z głównego punktu dystrybucyjnego GPD zlokalizowanego w wejściu do budynku na poziomie 0 do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej (TSM) zabudowanej nad drzwiami

każdego z mieszkań. W szafce TSM przewiduje się miejsce pod urządzenie aktywne (router), gniazda RJ45, RTVSAT, gniazdo 230V oraz rozszycie przewodów.

Należy zadbać o wspólny dobór skrzynki mieszkaniowej TSM z mieszkaniową rozdzielnicą elektryczną.

W pomieszczeniach technicznych na bocznej ścianie oraz w szafie GPD przewiduje się rezerwę dla operatorów multimedialnych.

Szczegóły rozmieszczenia poszczególnych elementów systemu pokazano na rzutach projektu branży elektrycznej.

8.15.3 Instalacja domofonowa

Projektuje się system domofonowy umożliwiający komunikację werbalną pomiędzy osobami przy wejściu głównym do budynku dla danej klatki schodowej a użytkownikami danego mieszkania. Przy głównych wejściach do klatek schodowych na poziomie L0 przewiduje się panel wywoławczy pod-tynkowo połączony z zestawem zasilaczy klatkowych oraz rygłem drzwiowym.

Unifony przewiduje się umieścić w przedpokoju każdego mieszkania. Unifony w mieszkaniach zasilane będą z sieci domofonowej. System będzie zapewniał wymianę unifonów na wideofony bez potrzeby ingerencji w okablowanie. Unifony mają funkcję dzwonka, który można wyłączyć.

Szczegóły rozmieszczenia poszczególnych elementów systemu pokazano na rzutach projektu branży elektrycznej.

8.15.4 Instalacja R-TV-SAT

Projektuje się instalację opartą o multiswitch i elementy rozgałęźne umożliwiającą odbiór telewizji naziemnej, stacji radiowych oraz telewizji satelitarnej z dwóch satelitów. Transmisja SAT jest zrealizowana jako magistrala dwu konwerterowa. Sygnał naziemny RTV dostarczany jest do wzmacniacza kanałowego.

Anteny (satelitarna, radiowa oraz TV naziemnej) zamontowane będą na dachu do masztu. Maszt należy chronić instalacją odgromową. Okablowanie od anten do szachtu doprowadzone będzie z dachu w rurze osłonowej odpornej na promienie UV do skrzynki przeciwprzepięciowej kablem RG6wz. Przebiecia w dachu uszczelnione będą przed wnikaniem wody. Następnie przewody z skrzynki przeciwprzepięciowej doprowadzone do pomieszczenia przy szachcie danej klatki schodowej na poddaszu do szafki RTV-SAT, w której umieszczone będą wzmacniacze. Lokalizacja multiswitcha w szachcie instalacyjnych zgodnie z rzutami oraz schematem RTV-SAT. Następnie z danego multiswitcha zostanie doprowadzony jeden kabel współosiowy kategorii RG6 do skrzynki TSM w mieszkaniu.

Z szafy GPD dla danej klatki schodowej przewiduje się doprowadzić 1 kabel współosiowy kategorii RG6 (lub wyższej) do każdej skrzynki TSM w mieszkaniu dla wykorzystania przez operatorów multimedialnych.

Kable kategorii RG6 w szafach GPD należy zakończyć na krosownicy „F”. Takie rozwiązanie umożliwi optymalne oraz funkcjonalne użytkowanie instalacji, w zależności od potrzeb danego lokatora mieszkania.

W każdym mieszkaniu przewiduje się gniazdo RTV-SAT w salonie. Do gniazda ze skrzynki TSM doprowadzony będzie przewód współosiowy, kategorii RG6 (lub wyższej). Gniazdo abonenckie posiadać będzie wejście satelitarne do podłączenia tunera, telewizyjne oraz radiowe.

Szczegóły rozmieszczenia poszczególnych elementów systemu pokazano na rzutach projektu branży elektrycznej oraz na schemacie instalacji RTV-SAT.

8.16 Podstawowe materiały

Nazwa	Ilość
Instalacje elektryczne	
Oprawa 2x24W (AW 1h) IP20	29 szt.
Oprawa 2x24W IP20	24 szt.
Oprawa 3x1W C (AW 1h)	2 szt.
Oprawa 26W	1 szt.
Oprawa mała26W	24 szt.
Oprawa 1x54W (AW 1h)	15 szt.
Oprawa 1x54W	13 szt.
Oprawa ewakuacyjna z modulem awaryjnym 1h jednostronna. Piktogramy dobrane odpowiednio do miejsca rozmieszczenia opraw ewakuacyjnych	19 szt.
Czujnik ruchu PD3-1C-SM	37 szt.
Główny wyłącznik prądu/Wyłącznik węzła cieplnego	3 szt.
Przycisk dzwonek podświetlany IP20	27 szt.
Łącznik pojedynczy IP44	24 szt.
Rozdzielnica główna RG	1 szt.
Rozdzielnica administracyjna ADM	1 szt.
Kabel YKY 4x120mm ² 750V	21 m
Przewód YDYp 4x1,5mm ² 750V	800 m
Przewód YDYp 3x1,5mm ² 750V	450 m
Przewód YDYp 3x2,5mm ² 750V	80 m
Przewód YDYp 5x6mm ² 750V	15 m
Przewód YDYp 5x10mm ² 750V	800 m
Przewód H07V-R z/ż 1x16mm ²	22 m
Przewód HDGs FE180/PH90 2x1,5mm ²	42 m
Maszt odgromowy (4,0m) z podstawą betonową	1 szt.
Uchwyty betonowe	15 szt.
Rura grubościenna na uchwytych metalowych UJ	45m
Drut ocynkowany fi8	110 m
Złącze krzyżowe 4-otworowe	8 szt.
Obudowa złącza kontrolnego do gruntu	2 szt.

Uziom pionowy 3,0m ϕ 16	2 szt.
Instalacje teletechniczne	
Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) – CL-W19 9U/450 z wyposażeniem	1 szt.
Telekomunikacyjna Szafa Mieszkaniowa (TSM) – z wyposażeniem	1 szt.
Panel „City classic”	1 szt.
Zasilacz 18V 3,5A	1 szt.
Unifon z funkcją dzwonka „loft”	27 szt.
Antena TV DVB-T	1 szt.
Antena VHF	1 szt.
Antena radiowa UKF 88-108	1 szt.
Czasza 120cm + konstrukcja wsporcza	1 szt.
Konwerter quarto x2	1 szt.
Skrzynka przepięciowa Signal 12 z ochronnikami	1 szt.
Wzmacniacz kanałowy WWK-1062	1 szt.
Multiswitch końcowy 9wej/16wyj	1 szt.
Multiswitch kaskadowy 9wej/16wyj	1 szt.
Przewód OMY 2x1,0mm ² 500V	15 m
Przewód UTP kat. 5e 4x2x0,8mm ²	900 m
Kabel światłowodowy, 2 wł. SM 9/125 G.657A	350 m
Przewód RG6wz	120 m
Przewód RG6	900 m

8.17 Uwagi końcowe

Wykonać pomiary kontrolne instalacji elektrycznej: rezystancja izolacji, ciągłość żył, samoczynne wyłączanie zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe, uziemienie i natężenie oświetlenia.

Wykonać pomiary kontrolne dla instalacji niskoprądowej: rezystancja izolacji, ciągłość żył, siłę sygnału dla instalacji telewizyjnej, dla światłowodu należy wykonać pomiary refleksyjności i tłumienności.

Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC

Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan BIOZ.

Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy

traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektem instalacji sanitarnych, projektem instalacji automatyki oraz innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard.

Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację projektanta i Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zmiany wprowadzane, przedstawiane przez wykonawcę obejmować powinny wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach.

Przez kompletne wykonanie instalacji oraz systemów instalacji wykonawca winien rozumieć: dostawę, montaż, zaprogramowanie, uruchomienie, próby i pomiary pozwalające na poprawne działanie danej instalacji i/lub systemu.

- wszystkie urządzenia energetyczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami; urządzenia należy podłączyć zgodnie z DTR.
- po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przed porażeniem, natężenie oświetlenia pomieszczeń, rezystancję uziomu.
- instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem.

- w przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Opracował
Mgr inż. Rafał Grudziak

Grudziak

9 Projekt architektoniczno-budowlany. Część rysunkowa

INWENTARYZACJA

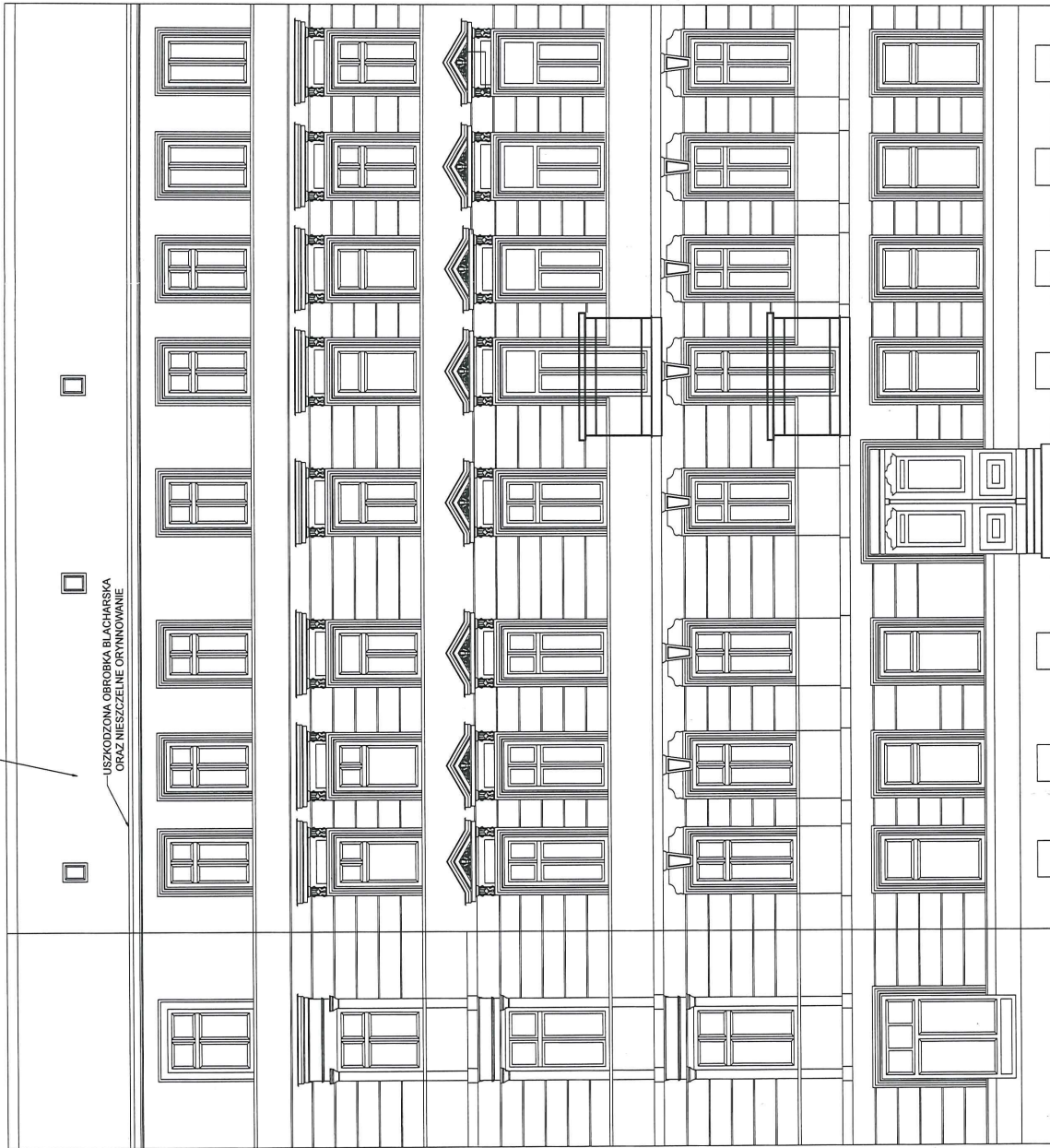
LP	Tytuł rysunku	skala	nr rysunku
1.	Elewacja frontowa - ul.Chudoby - inwentaryzacja	1: 100	AI-01
2.	Elewacja frontowa - ul.Brzeska- inwentaryzacja	1:100	AI-02
3.	Elewacje tylna - północno-zachodnia- inwentaryzacja	1:100	AI-03
4.	Elewacje tylna, przekrój A-A- inwentaryzacja	1:100	AI-04
5.	Rzut piwnicy- inwentaryzacja	1:100	AI-05
6.	Rzut parteru- inwentaryzacja	1:100	AI-06
7.	Rzut piętra 1- inwentaryzacja	1:100	AI-07
8.	Rzut piętra 2- inwentaryzacja	1:100	AI-08
9.	Rzut piętra 3- inwentaryzacja	1:100	AI-09
10.	Rzut piętra 4- inwentaryzacja	1:100	AI-10
11.	Rzut poddasza- inwentaryzacja	1:100	AI-11
12.	Rzut dachu- inwentaryzacja	1:100	AI-12
13.	Drzwi wewnętrzne -detal	1;20	AI-13
14.	Balustrada klatki schodowej - detale	1:25	AI-14
15.	Detale elewacyjne	1:50	AI-15
16.	Przekrój przez ścianę fundamentową	1:20	AI-16

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

LP	Tytuł rysunku	skala	nr rysunku
1.	Elewacja frontowa - ul.Chudoby	1: 100	A-01
2.	Elewacja frontowa - ul.Brzeska	1:100	A-02
3.	Elewacje tylna - północno-zachodnia	1:100	A-03
4.	Elewacje tylna, przekrój A-A	1:100	A-04
5.	Rzut piwnicy – plan wyburzeń	1:100	A-05a
6.	Rzut piwnicy – stan projektowany	1:100	A-05b
7.	Rzut parteru	1:100	A-06
8.	Rzut piętra 1	1:100	A-07
9.	Rzut piętra 2	1:100	A-08
10.	Rzut piętra 3	1:100	A-09
11.	Rzut piętra 4	1:100	A-10
12.	Rzut poddasza	1:100	A-11
13.	Rzut dachu	1:100	A-12
14.	Zestawienie stolarki zewnętrznej	-	A-13
15.	Zestawienie stolarki wewnętrznej	-	A-14
16.	Drzwi wewnętrzne do renowacji - detale	1:25	A-15
17.	Balustrada klatki schodowej detale	1:50	A-16

18.	Detale elewacyjne	1:50	A-17
19.	Elewacja – balustrada i wspornik	1:20	A-18
20.	Elewacja – detale elewacyjne	1:10	A-19
21.	Elewacja – drzwi wejściowe	1:20	A-20
22.	Schemat rozmieszczenia systemu rozpraszania ptaków	1:10	A-18
23.	Schemat rozmieszczenia systemu rozpraszania ptaków	1:10	A-19
24.	Przekrój przez okno O2	1:20	A-20
25.	Przekrój przez ścianę fundamentową	1:20	A-21
26.	Rzut piwnicy – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.1
27.	Rzut parteru – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.2
28.	Rzut piętra I – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.3
29.	Rzut piętra II – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.4
30.	Rzut piętra III – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.5
31.	Rzut piętra IV – instalacja CO, wod-kan	1:100	S-1.6
32.	Rzut piwnicy – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.7
33.	Rzut parteru – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.8
34.	Rzut piętra I – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.9
35.	Rzut piętra II – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.10
36.	Rzut piętra III – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.11
37.	Rzut piętra IV – instalacje do likwidacji	1:100	S-1.12
38.	Rzut piwnicy - instalacje elektryczne	1:100	E-01
39.	Rzut parteru - instalacje elektryczne	1:100	E-02
40.	Rzut I piętra - instalacje elektryczne	1:100	E-03
41.	Rzut II piętra - instalacje elektryczne	1:100	E-04
42.	Rzut III piętra - instalacje elektryczne	1:100	E-05
43.	Rzut IV piętra - instalacje elektryczne	1:100	E-06
44.	Rzut poddasza - instalacje elektryczne	1:100	E-07
45.	Schemat rozdzielnic rg	-	E-08
46.	Schemat instalacji domofonowej	-	E-09
47.	Schemat instalacji rtv-sat	-	E-10
48.	Schemat instalacji internetowej	-	E-11
49.	Elewacja szafy instalacji teletechnicznej	-	E-12

ZNISZCZONE I NIESZCZELNE POKRYCIE DACHOWE



UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR

ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O.

Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków

tel/fax: 0 prefix 71 5262340

e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

NAZWA
ADRES
OBJEKTU

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław

INWESTOR

Gmina Wrocław

Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

BRANŻA

złoty i nazwisko
branża upr. bud.

Artur
Iwarski

11/2010/DOIA

Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

architektura
spawdz

Arkadiusz
Popieła

39/MPKK/2013

Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

STADIUM

INWENTARYZACJA

TYTUŁ RYSUNKU

ELEWACJA FRONTOWA -

UL. CHUDOBY

SKALA

1:100

RYŚ. NR

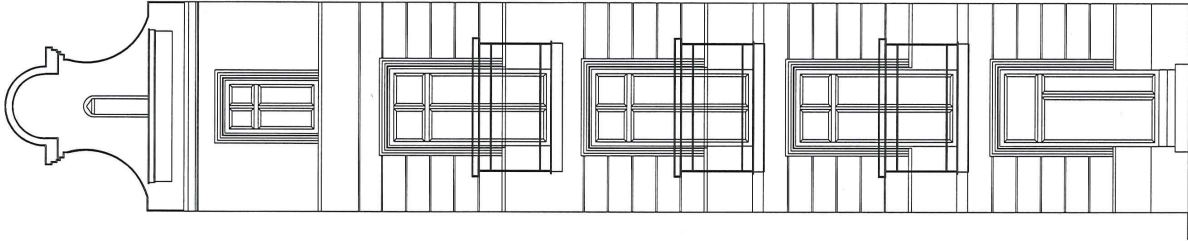
AI-01

82

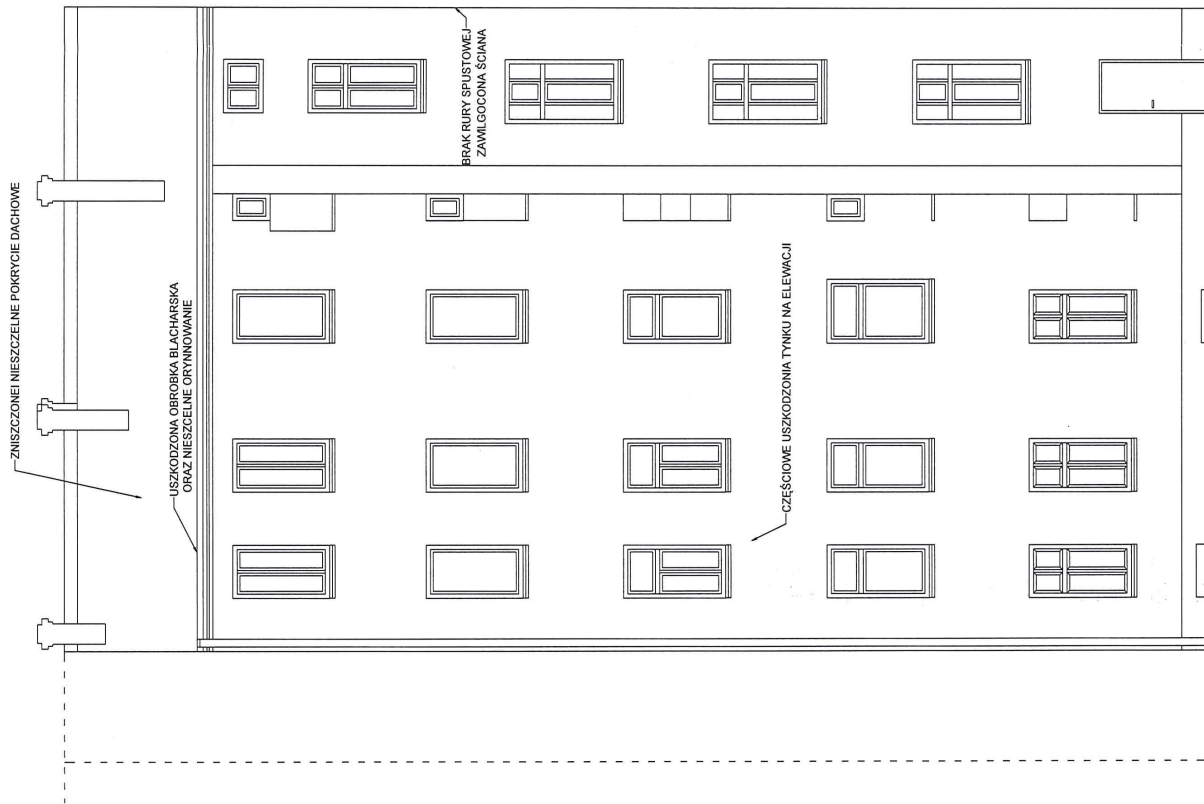
ZNISZCZONEJ NIESZCZELNE POKRYCIE DACHOWE



USZKODZONA OBROBKA BLACHARSKA
ORAZ NIESZCZELNE ORYNOWANIE



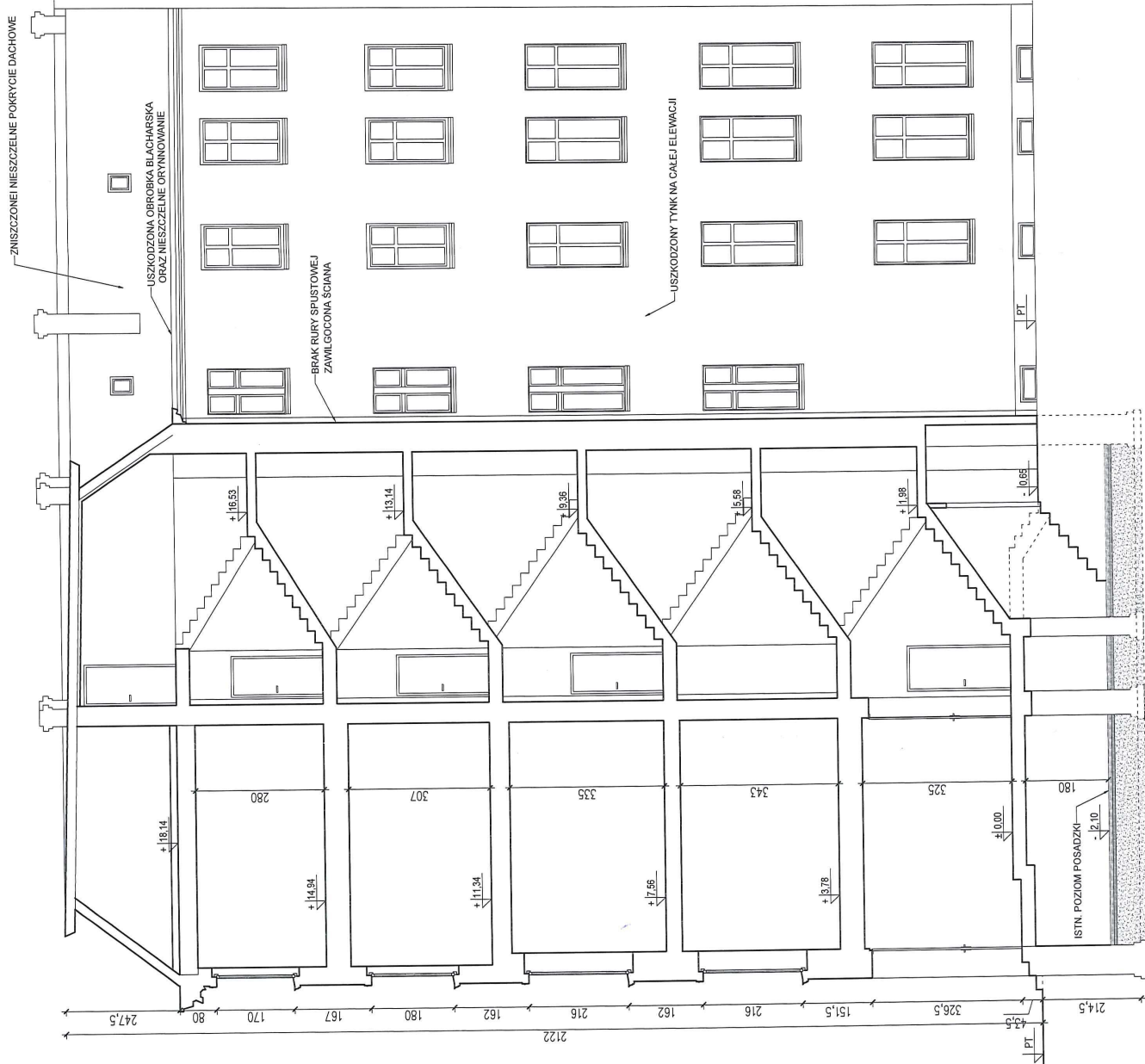
MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków tel/fax: 0 prefix 71 3282340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl	
NAZWA ADRES OBJEKTU	Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław
INWESTOR	Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław
BRANŻA	Architektura
architektura projektowa	Artur Iwański
architektura sprawdził	Arkadiusz Popieła
STADIUM	1/2010DOIA
INWENTARYZACJA	39WPOK/2013
TYTUŁ RYSUNKU	DATA czerwiec lipiec 2017
RYSEK	1:100
RYSEK NR	AI-02
ELEWACJE FRONTOWE - UL. BRZESKA	
MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS	



UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

NAZWA ADRES OBIEKTU		INWESTOR		BRANŻA		STADIUM INWENTARYZACJA		TYTUŁ RYSUNKU	
ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków tel/fax: 0 prefix 71 3282340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl		Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław		Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		architektura projektowa architektura sprawdza Popłata		ELEWACJA TYLNA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA	
Inicj i nazwisko Artur Kwiatkowski		Inicj i nazwisko Artur Kwiatkowski		Inicj i nazwisko Artur Kwiatkowski		Inicj i nazwisko Artur Kwiatkowski		AI-03	
nr upr. bud. 11/2010/D.O.A.		nr upr. bud. 11/2010/D.O.A.		nr upr. bud. 11/2010/D.O.A.		nr upr. bud. 11/2010/D.O.A.		84	
39/MPOKK/2013		39/MPOKK/2013		39/MPOKK/2013		39/MPOKK/2013		84	
Czerwiec tuty 2017		Czerwiec tuty 2017		Czerwiec tuty 2017		Czerwiec tuty 2017		84	
SKALA 1:100		SKALA 1:100		SKALA 1:100		SKALA 1:100		84	
RYS. NR		RYS. NR		RYS. NR		RYS. NR		84	
Mazur		Mazur		Mazur		Mazur		84	
ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS		ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS		ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS		ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS		84	



ELEWACJA
TYLNA

PRZEKRÓJ

UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR

ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O.

Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-085 Mirków

tel/fax: 0 prefix 71 3282340

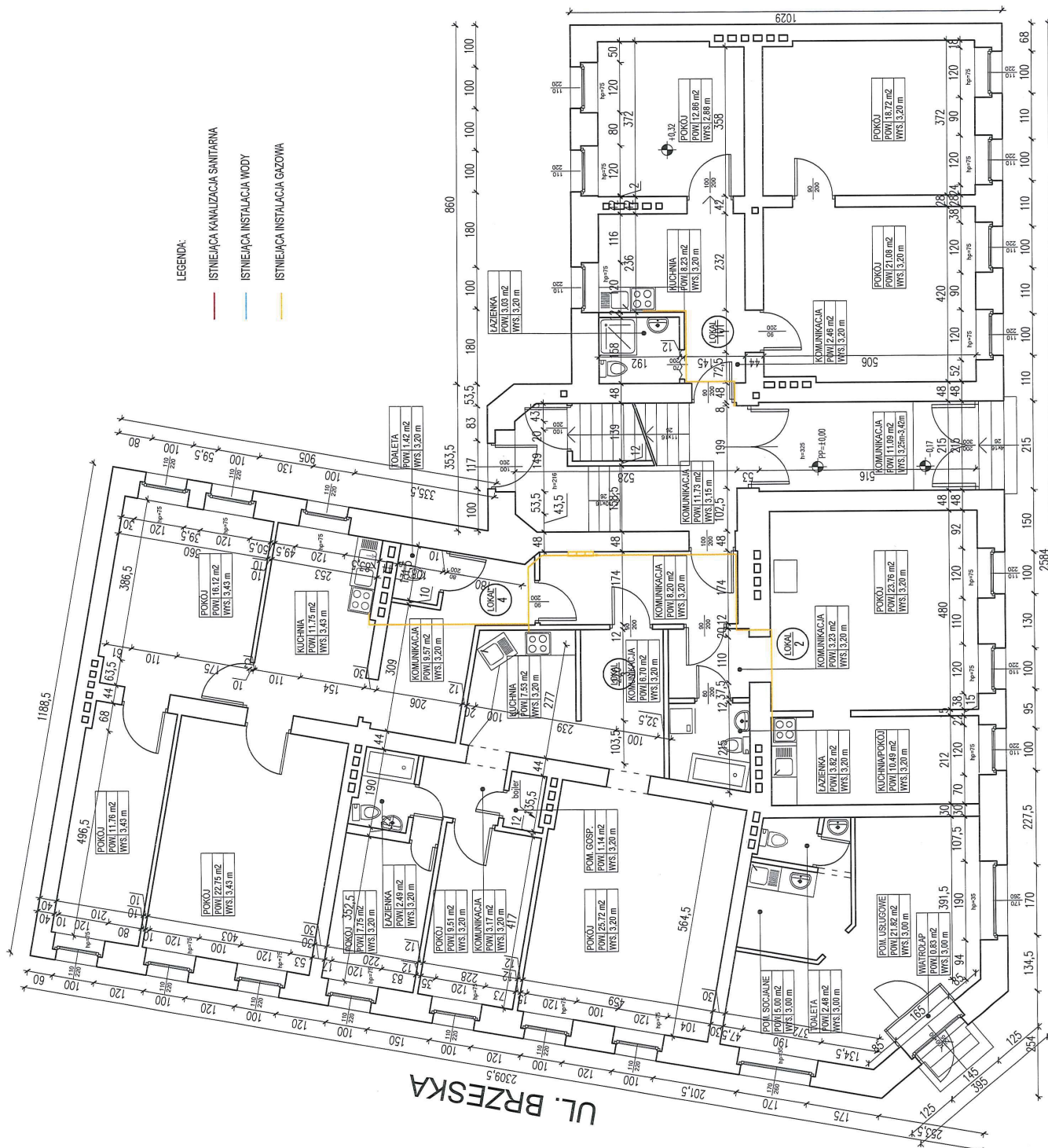
e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław

Gmina Wrocław

Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

NAZWA ADRES OBJEKTU	INWESTOR	IMIE I NAZWIŚCIE nazwa opr. bud.	nr opr. bud.	pagina
BRANŻA projektanta projektowa	Artur Iwerński	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	11/2010/D/OIA	
architektura sprawdził	Arkadiusz Popieła	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	39/WPOK/2013	
STADIUM	INWENTARYZACJA	DATA 02.07.2017	SKALA 1:100	
TYTUŁ RYSUNKU	ELEWACJA TYLNA, PRZEKRÓJ A-A	RYS. NR	AI-04	

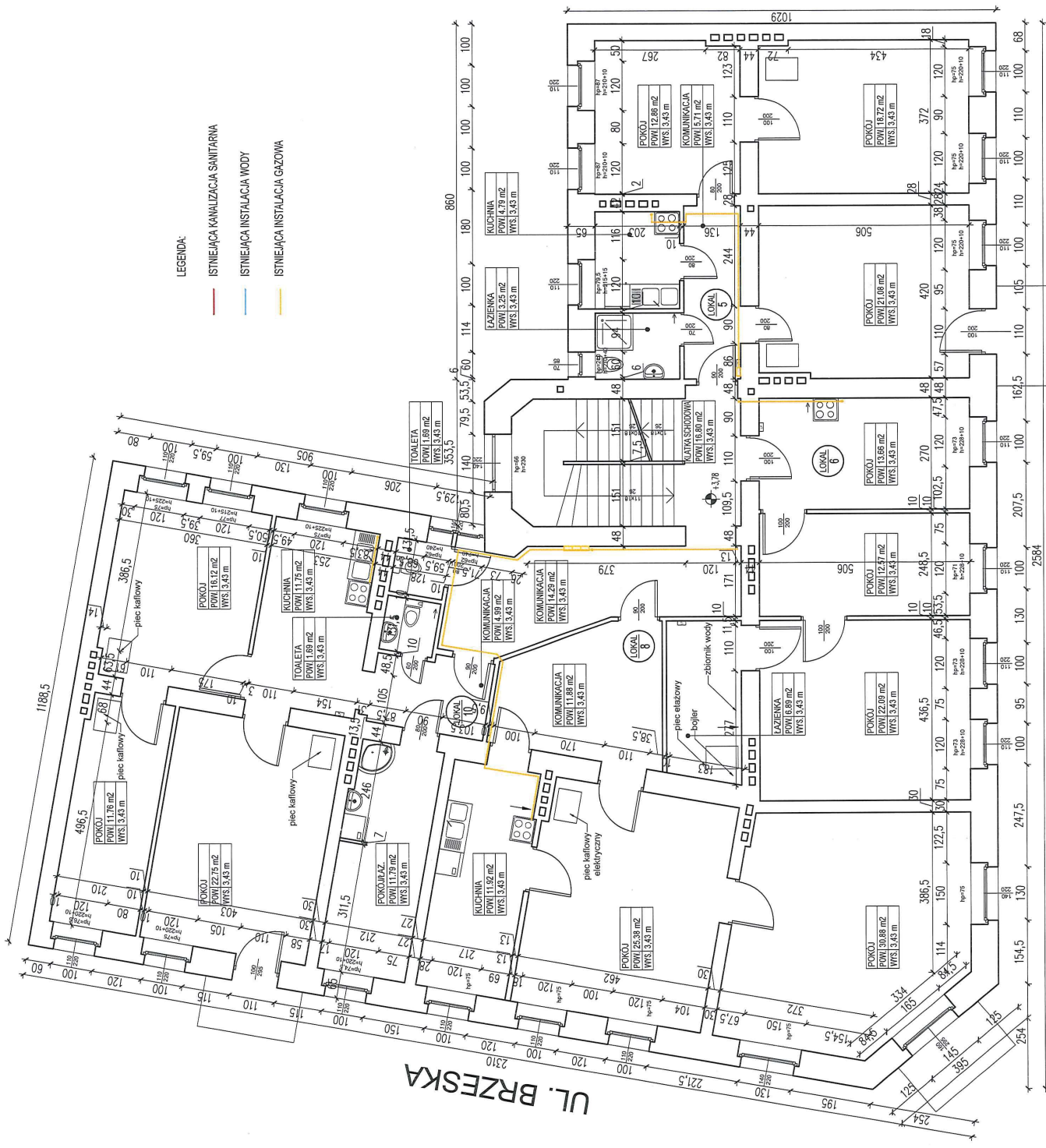


- LEGENDA:
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA GAZOWA

- UWAGI !!
1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
 2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
 3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantem.
 4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mińków tel/fax: 0 16 71 3262340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl		Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław	
NAMIA OBIKTY	INWESTOR	Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław	
WZDZIA	INNE INWESTOR	WZDZIA	nr upr. bud.
projektował	Uprawniona budowlana w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	Artur	11/2010DOIA
opracował	Uprawniona budowlana w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	Arkadiusz	38/POK2013
INVENTARYZACJA	DATA	16.09.2017	1:100
TYTUŁ RYSUNKU	RYT. NR	AI-06	
RZUT PARTERU			

UL. CHUDOBY

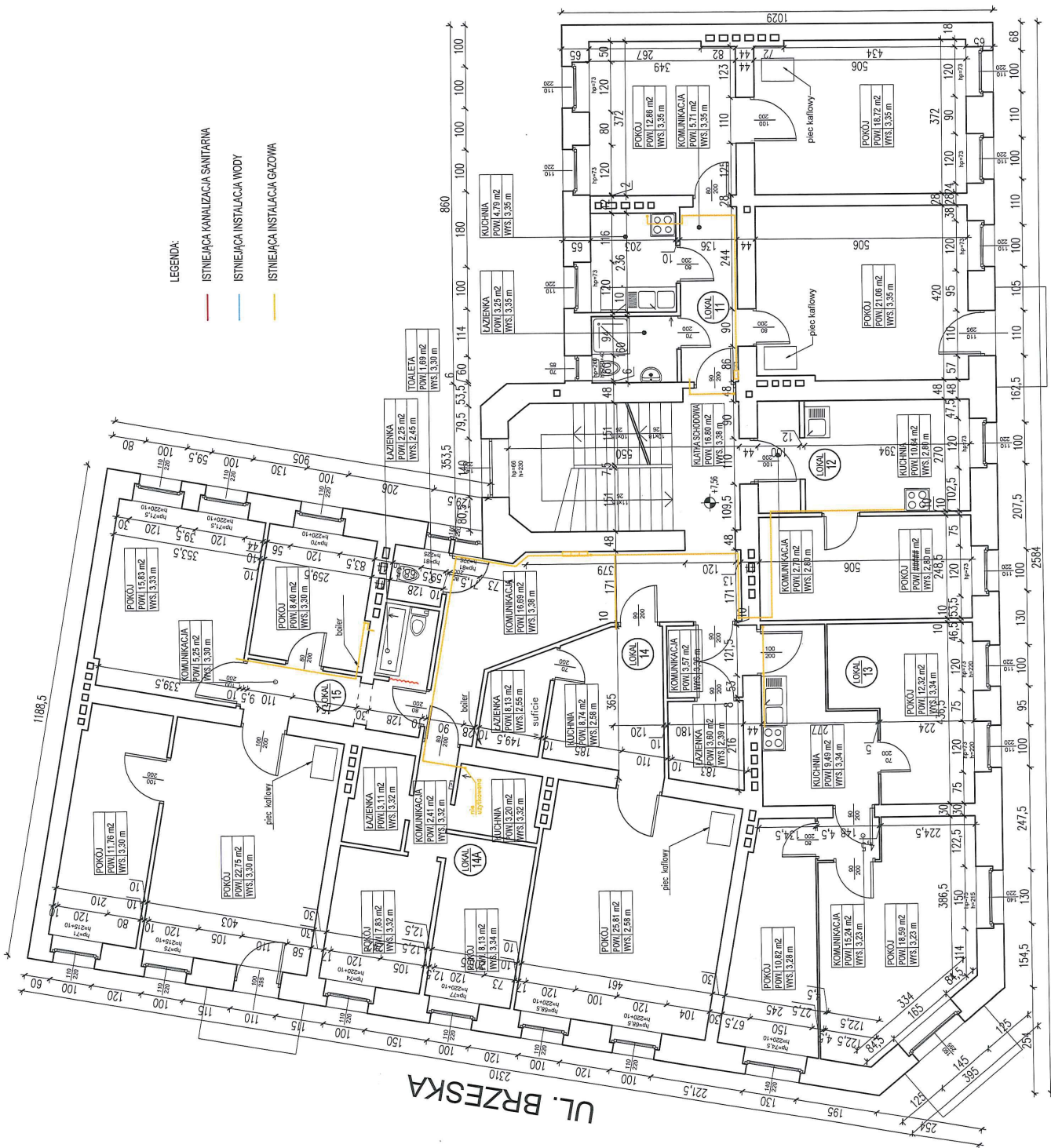


- LEGENDA:
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA GAZOWA

UL. CHUDOBY

- UWAGI II
1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi
 2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niegodności, wyjaśnić z projektantem.
 3. W przypadku stwierdzenia niegodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantem.
 4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

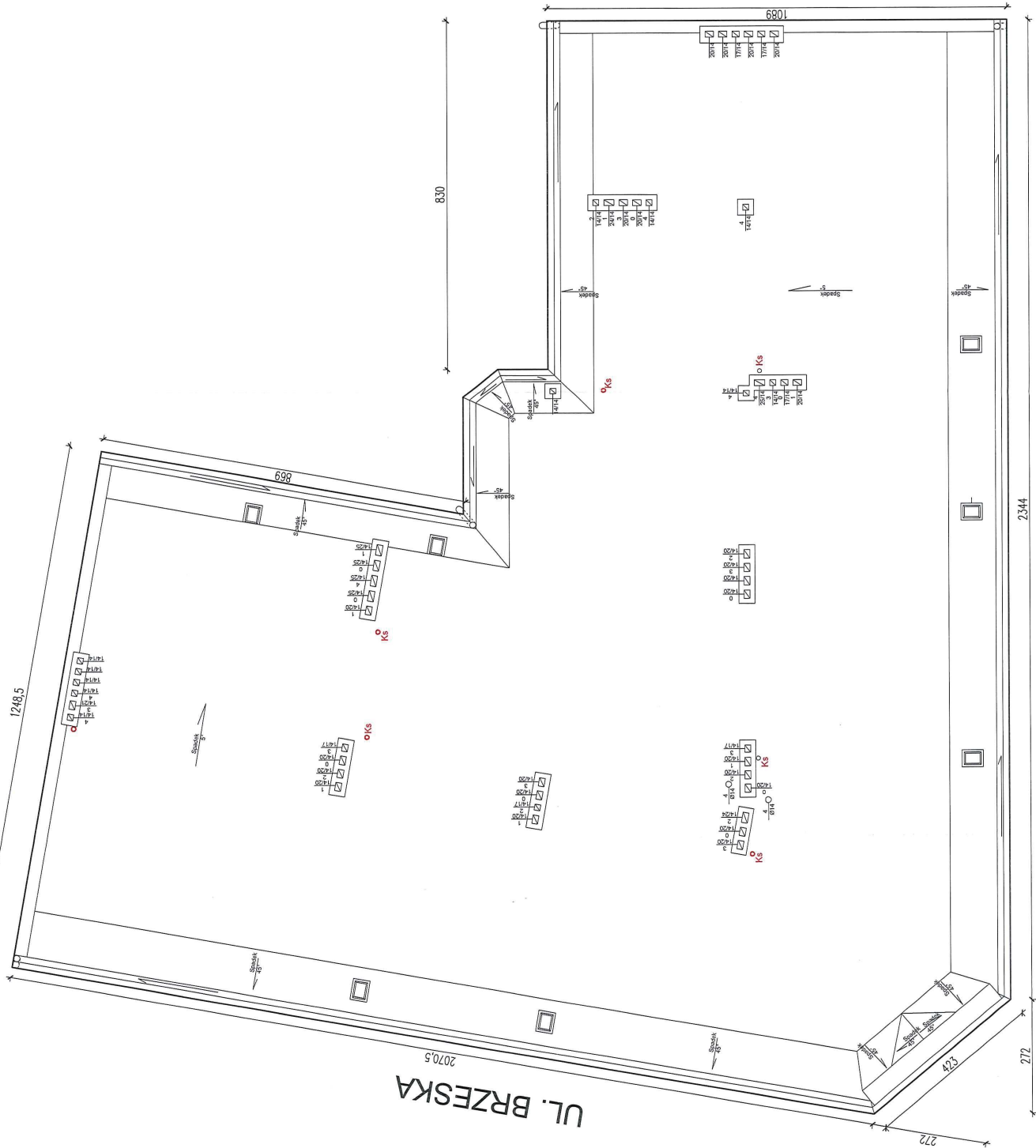
NAZWA ADRES CZĘSTOŚĆ		INWESTOR		Tytuł rysunku	
ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS S.P. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mików tel/fax: 0 prefix 71 3282340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl		Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław		RZUT PIĘTRA 1	
MAZUR		Gmina Wrocław		AI-07	
Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		nr. upr. bud.		1:100	
architektura		Arur		11/2010DOIA	
projektant		Aradusz		39WPKW/2013	
architektura		Popela		39WPKW/2013	
projektant		Popela		39WPKW/2013	
INWENTARYZACJA		DATA		1:100	
Tytuł rysunku		RYS. NR.		AI-07	



UWAGI II

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantem.
4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

NAZWA ADRES OBJEKTU	MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków telefon: 0 prefix 71 3282340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl		
	Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław		
INWESTOR	Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		
	imię i nazwisko, funkcja urz. bud.	11/2010/DRODA	podpis
BRZOSZA projektował architektonicznie sprawdził	Artur Iwasiuk	Urządzenia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	39/MFOKK/2013
	Arkadiusz Popielusz	Urządzenia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	DATA czerwiec 2017
STADIUM INWENTARYZACJA			SKALA 1:100
TITUL RYSUNKU RZUT PIĘTRA 2			RYS. NR AL-08



UL. CHUDOBY

L UWAGI II

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantem.
4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR

ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O.
Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków
tel/fax: 0 prefix 71 3282340
e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

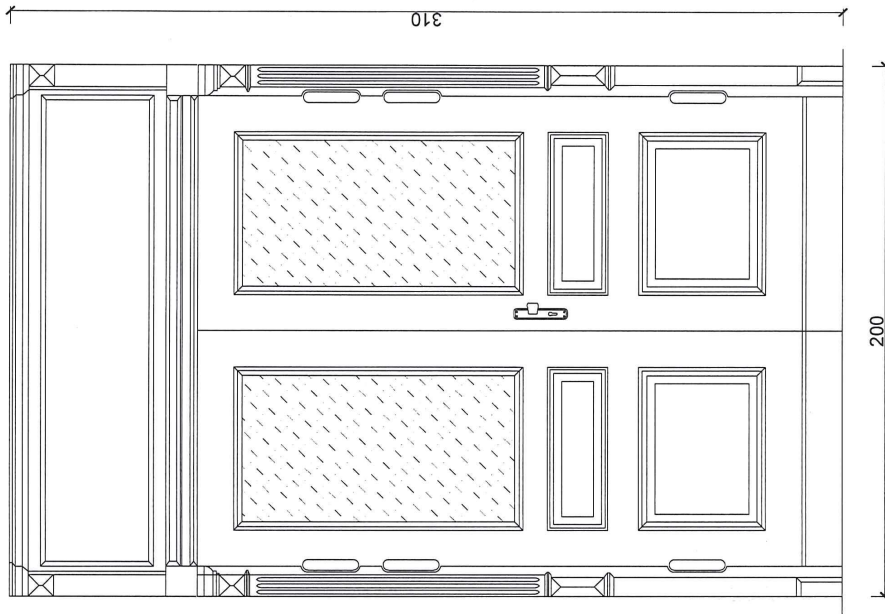
Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław

Gmina Wrocław
Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

INWESTOR
Urząd Miejski w Wrocławiu
Urząd Miejski w Wrocławiu
Urząd Miejski w Wrocławiu
Urząd Miejski w Wrocławiu

STADIUM
INWENTARYZACJA

TYTUŁ RYSUNKU
RYS. NR
AI-12



UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR

ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS S.P. z o.o.
Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków
tel/fax: 0 prefix 71 3282340
e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

NAZWA ADRES OBIEKTU	Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław			
	Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław			
BRANŻA	inw. i nazwisko	branża upr. bud.	nr upr. bud.	podpis
	architektura projektowa	Artur Iwanicki	11/2010/DOIA	
architektura sprawozd.	architektura	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	39/WPOKK/2013	
	Popieła	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	02/2017	
STADIUM	LUTY 2017			
INWENTARYZACJA	1:20			
TYTUŁ RYSUNKU	DRZWI WEWNĘTRZNE - DETAL			
RYS. NR				AI-13

element drewniany
kolor brązowy

element stalowy
kolor szary

elementy drewniane
kolor brązowy

nie zgodne z

pierwotnym tralek

element drewniany
kolor brązowy

pas farby olejnej
kolor beżowy

element drewniany
kolor brązowy

opaska z farby olejnej
kolor brązowy

listwa przypodłogowa
kolor brązowy

posadzka
kamienna

UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR

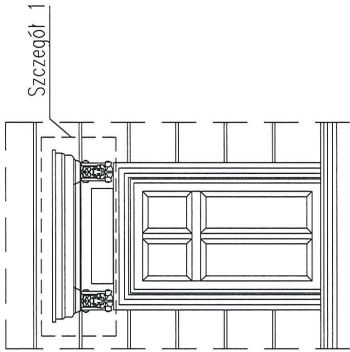
ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O.
Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków
tel/fax: 0 prefix 71 3282340
e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław

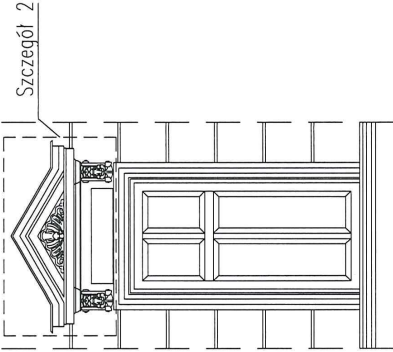
Gmina Wrocław

Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

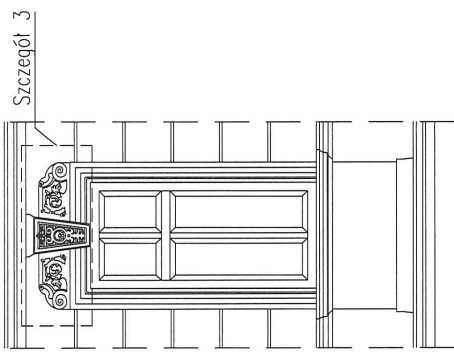
NAZWA ADRES OBIEKTU	BRANŻA	imię i nazwisko nr upr. bud.	nr upr. bud.	podpis
INWESTOR	architektura projektowa	Artur Iwanski	11/2010DOIA	
	architektura sprawozd.	Arkadiusz Popielka	39/MPPOKK/2013	
STADIUM		INWENTARYZACJA		
TYTUŁ RYSUNKU		BALUSTRADA KLATKI SCHODOWEJ - DETALE		
RYC. NR		AI-14		



Szczegół 1,
skala 1:20



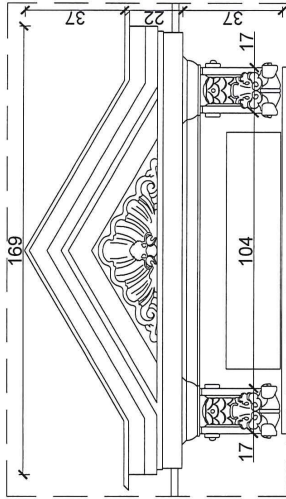
Szczegół 2,
skala 1:20



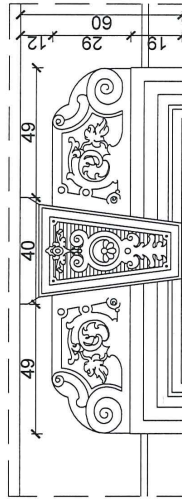
Fragment elewacji 1,
skala 1:50



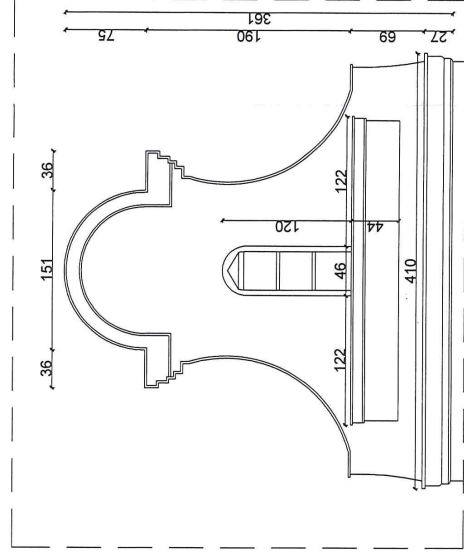
Szczegół 1,
skala 1:20



Szczegół 2,
skala 1:20



Szczegół 3,
skala 1:20



Attyka, skala 1:50

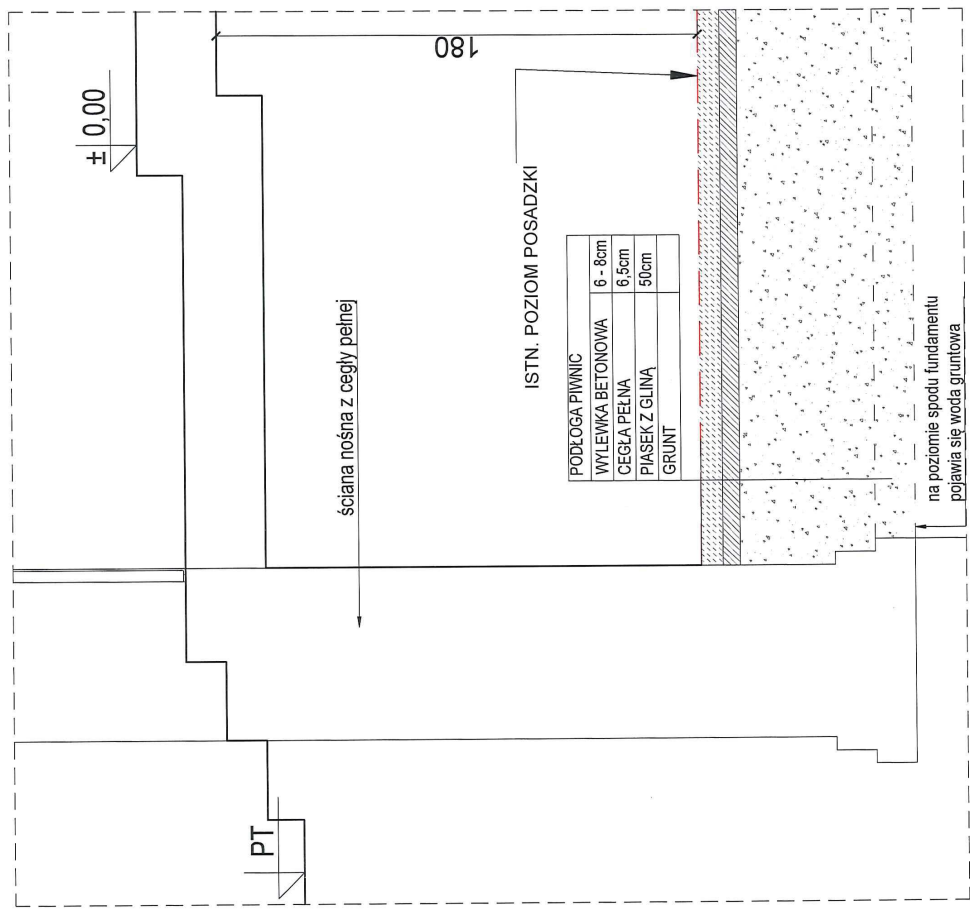
UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

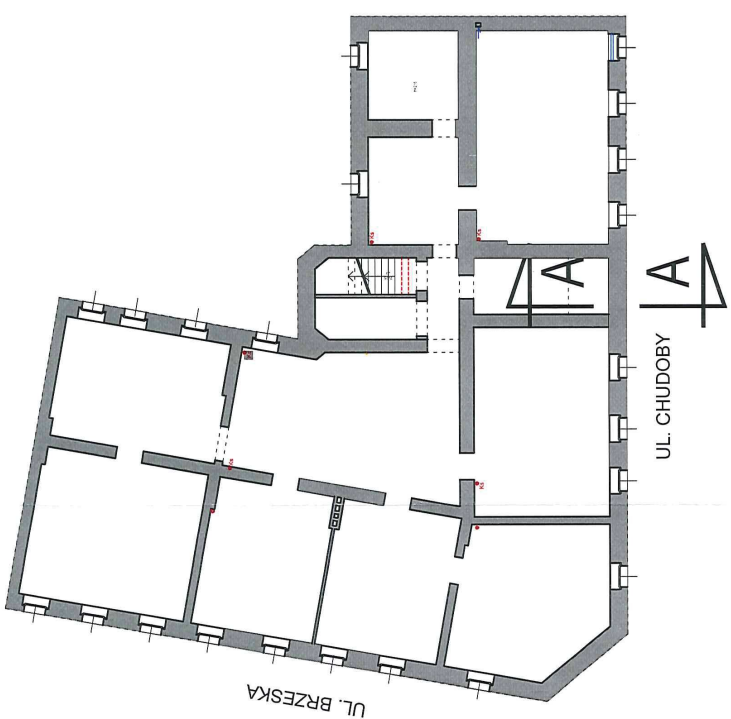
MAZUR

ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O.
Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków
tel/fax: 0 prefix 71 3282340
e-mail: pracownia@mazur.biz.pl

NAZWA OBJEKTU	Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław
INWESTOR	Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław
BRANŻA	Architektura projektowa
Architektura projektowa	Artur Iwarski
Architektura projektowa	Artur Iwarski
STADIUM	Projekt
INWENTARYZACJA	11/2010/D/OIA 39/WPOK/2013 2017
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL ELEVACYJNE
RYG. NR	AI-15



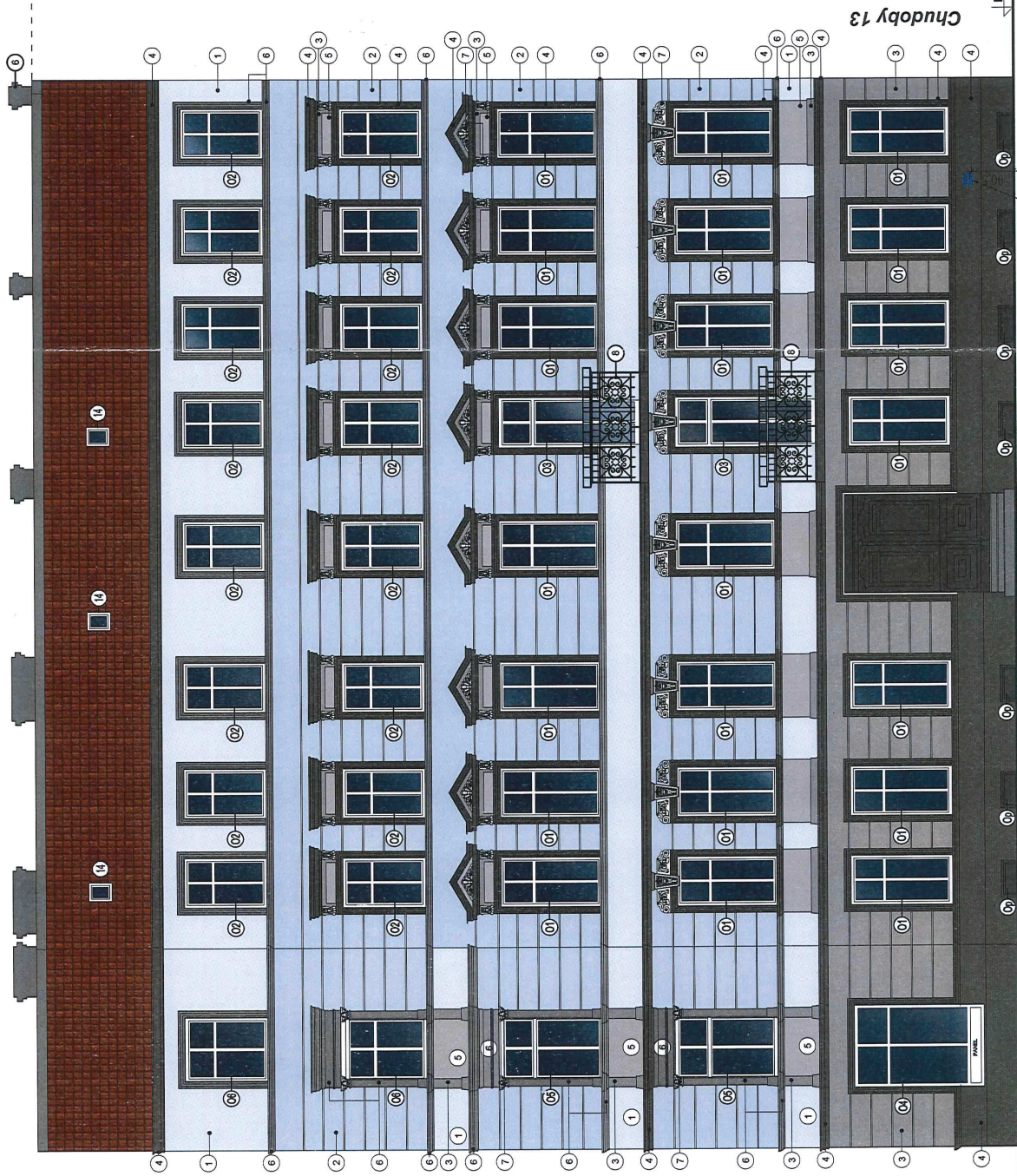
PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:20



UWAGI !!

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantami.
4. Wszystkie zastosowane materiały mają zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków tel/fax: 0 prefix 71 3282340 e-mail: pracownia@mazur.biz.pl		Nazwa Adres Obiektu		Nazwa Adres Obiektu	
Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław		Inwestor		Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław	
Nazwa Adres Obiektu		Nazwa Adres Obiektu		Nazwa Adres Obiektu	
Artur Iwański		Artur Iwański		Artur Iwański	
Arkadiusz Popieła		Arkadiusz Popieła		Arkadiusz Popieła	
STADIUM		STADIUM		STADIUM	
INWENTARYZACJA		INWENTARYZACJA		INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU		TYTUŁ RYSUNKU		TYTUŁ RYSUNKU	
Przekrój przez ścianę fundamentową		Przekrój przez ścianę fundamentową		Przekrój przez ścianę fundamentową	
RYS. NR		RYS. NR		RYS. NR	
AI-16		AI-16		AI-16	



Kratka nawiewna typu "Z"
kolor jak farba elewacyjna

Chudoby 13

- 1 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 0603-R80B
- 2 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 1005-R80B
- 3 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 3500-N
- 4 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 8005-Y450R
- 5 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 2500-N
- 6 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 4500-N
- 7 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 0300-N
- 8 FARBA SILIKATOWA KOLOR NCS S 7005-R80B

UWAGI !!
1. Rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, w naturze. W przypadku niezgodności, wyjaśnić z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia niezgodności / rozbieżności między rysunkami należy je wyjaśnić z Projektantem.
4. Wszystkie zastosowane materiały mogą zostać zastąpione innymi wyłącznie po akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.
5. Elementy projektowane zaznaczono kolorem niebieskim.

MAZUR ARQUITECTOS & INGENIEROS ASOCIADOS SP. Z O.O. Byków, ul. Przemysłowa 1, 55-095 Mirków tel/fax: 0 prefix 71 3282340 e-mail: precownia@mazur.biz.pl		Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego ul. Chudoby 15, nr dz. 28/26, AM-10, obręb: Południe, gmina: Wrocław	
INWESTOR Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		BRANŻA Architektura Artur Iwański Architektura Popieła	
TYTUŁ RYSUNKU PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY ELEWACJA FRONTOWA - UL. CHUDOBY		DATA Czerwiec Luty 2017	
RYS. NR A-01		SKALA 1:100	