

OPIS ZAKRESU ROBÓT

Remont DS. nr 6 „Mimoza” Politechniki Świętokrzyskiej w zakresie pomieszczeń i instalacji wewnętrznych.

Kod główny CPV 45 00 00 00-7 Roboty budowlane
Kody dodatkowe:
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331210-1 Instalowanie wentylacji

Przedmiotem zamówienia jest: „Remont DS. nr 6 „Mimoza” Politechniki Świętokrzyskiej w zakresie pomieszczeń i instalacji wewnętrznych.”

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną przez MFA Biuro Architektoniczne, 25-353 Kielce, ul. Wesoła 46/3;

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA:

- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy -Architektura
- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy Cz. III – Instalacje sanitarne (woda zimna i ciepła, kanalizacja sanitarna, gaz, wentylacja mechaniczna)
- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy Cz. IV – Instalacje wentylacji oddymiającej
- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy Cz. V – Instalacje elektryczne
- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy Cz. VI – Instalacje teletechniczne – IT
- DS. 6 – MIMOZA Projekt Przetargowo Wykonawczy Cz. VII – Instalacje teletechniczne okablowanie strukturalne

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT:

- DS. 6 – MIMOZA Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – Branża architektoniczna, konstrukcyjna
- DS. 6 – MIMOZA Cz. III– Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - wewnętrzne instalacje sanitarne
- DS. 6 – MIMOZA Cz. IV– Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - instalacje wentylacji oddymiającej
- DS. 6 – MIMOZA Cz. V – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – instalacje elektryczne
- DS. 6 – MIMOZA Cz. VI – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Instalacje teletechniczne – IT
- DS. 6 – MIMOZA Cz. V – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – Instalacje teletechniczne okablowanie strukturalne.

Planowane roboty remontowe są odtworzeniem stanu istniejącego z zastosowaniem nowoczesnych technologii i materiałów.

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.

W projekcie zastosowano rozwiązania techniczne i technologiczne nie stanowiące zagrożenia dla środowiska naturalnego. Materiały budowlane przyjęte w projekcie spełniają wymagania normatywne oraz posiadają odpowiednie atesty i certyfikaty.

Uwagi

- Prace wykonawcze prowadzić pod kierunkiem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów bhp i p.poż.
- Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odpowiednim przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.1 O Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.
- Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Projektantem.
- Roboty budowlano - montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Warszawa 1989.
- Ewentualne niezgodności i niejasności należy zgłaszać Projektantowi.
- Materiały zamienne w stosunku do zapisanych w Projekcie Budowlanym powinny mieć cechy i właściwości równorzędne z zapisanymi w opracowaniu. Każdorazowo - materiał lub rozwiązanie zamienne należy uzgodnić z Projektantem.
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem BIOZ" zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126).

I. ZAKRES ROBÓT DO WYKONANIA

1. Opis stanu istniejącego elementów budynku podlegających remontowi:

- Meble. W budynku znajdują się meble do wyniesienia. Jeden pokój wyposażony jest średnio: w 3 tapczany, 2 regały, 1 stół, 3 krzesła, 3 szafki wiszące. Na każdym piętrze od 1 do 8 znajduje się 13 pokoi mieszkalnych z których należy wynieść meble. Ponadto meble znajdują się na parterze oraz w pomieszczeniach piwnicy, na które należy przewidzieć dwa kontenery.
- Ścianki do wyburzenia wykonane są z cegły pełnej otynkowane dwustronnie tynkiem cementowo – wapiennym, miejscowo obłożone płytkami glazurowanymi.
- Kanały wentylacyjne wykonane są z kształtek azbestowych i obudowane cegłą pełną.

- Posadzki. Średnia grubość warstw posadzkowych do skucia wynosi 8 cm, na które składają się: płyta pilśniowa, posadzka cementowa, warstwa wierzchnia, w pokojach mieszkalnych płytka PCV, na korytarzach i pomieszczeniach sanitarnych gres oraz częściowo płytki PCV.
- Na ścianach i sufitach tynk cementowo-wapienny. Ściany pomiędzy pokojami wykonane z pustaka gazobetonowego warstwowe (6 cm pustak gazobetonowy, pustka, 6cm pustak gazobetonowy), ściany korytarzy żelbetowe, ściany pomieszczeń sanitarnych z cegły pełnej.
- Stolarka drzwiowa: ościeżnice metalowe i drewniane, skrzydła drzwiowe płycinowe.
- Drzwi prowadzące z klatki schodowej na korytarz metalowe p.poż.
- Dach pokryty papą termozgrzewalną, obróbki z blachy ocynkowanej. Pokrycie w bardzo dobrym stanie technicznym.

Remont budynku jest kolejnym etapem prowadzonych robót budowlanych

- Roboty zrealizowane w latach poprzednich:
 - dobudowa klatki schodowej zewnętrznej
 - likwidacja klatki schodowej wewnętrznej,
 - termomodernizacja budynku,
 - instalacja wod-kan pomieszczeń porządkowych,
 - wentylacja mechaniczna pomieszczeń porządkowych,
 - instalacja centralnego ogrzewania,
 - instalacja hydrantowa,
 - częściowa modernizacja hydroforni wody bytowej, p.poż. i węzłów cieplnych,
 - częściowa instalacja wentylacji p.poż,
 - wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic piętrowych oraz rozdzielnice piętrowe – obecnie do przeniesienia do pomieszczeń technicznych.

Remont należy wykonywać w sposób zapewniający zachowanie wcześniej wykonanych instalacji.

2. Roboty rozbiórkowe:

- a. demontaż mebli i wyniesienie ich z remontowanego budynku
 - przewiezienie dobrych mebli i wyposażenia do innych akademików w miejsca wskazane przez Zamawiającego w ilości ok. 20%,
 - wywóz i utylizacji mebli zużytych w pozostałej części ok. 80% całości.
- b. rozebranie ścianek działowych zgodnie z projektem,
- c. rozebranie kanałów wentylacyjnych wykonanych z cegły i kształtek azbestowych
Rozbiórkę i utylizację kanałów azbestowych powinny prowadzić specjalistyczne firmy lub przeszkolone osoby.
- d. rozebranie kanałów wentylacyjnych - kominów ponad dachem
- e. skucie tynków ścian i stropów na korytarzach
- f. rozebranie posadzek wraz z warstwami podposadzkowymi do konstrukcji stropu,
- g. wykucie stolarki drzwiowej ze ścian, demontaż drzwi wejściowych do pokoi mieszkalnych oraz sanitariatów,
- h. przycięcia ścian żelbetowych pod przesunięcia drzwi wejściowych do pokoi mieszkalnych.
- i. poszerzenie istniejących otworów drzwiowych w pomieszczeniach technicznych piwnicy do wymaganej normowo szerokości.
- j. demontaż drzwi p.poż prowadzących z klatek schodowych na korytarze (zawiedzie) i ponowny montaż po wykonaniu posadzek, demontaż drzwi wejściowych i wiatrołapu na parterze budynku i ponowny montaż po wykonaniu posadzki parteru.

- k. wykonanie lokalnych przekuć i przebić w ścianach i stropach pod otwory instalacyjne, technologiczne, wykonywane w branży sanitarnej.
- l. wywiezienie i utylizacja gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.

Uwaga: do usuwania gruzu z budynku należy zastosować rękaw zsypowy lub inne urządzenia do transportu pionowego gruzu z poszczególnych kondygnacji budynku.

3. Roboty murowe:

- a. wykonanie ścianek działowych:
 - pomiędzy pokojami z pustaka porotherm o grubości 18 cm.
 - wydzielających pomieszczenia łazienek, z cegły silikatowej lub bloczków z porothermu.
 - Ścianki rozdzielające poprzeczne należy wykonać z płyt g-k na stelażu stalowym.
- b. wykonanie kanałów wentylacyjnych z cegły silikatowej o grubości 8 cm (wykonanie szczelne, p.poż.),
- c. wymurowanie kominów ponad dachem z cegły klinkierowej,
- d. wykonanie żelbetowych czap kominowych, wraz z ich zabezpieczeniem papą wierzchniego krycia po uprzednim zagruntowaniu.
- e. montaż nadproży prefabrykowanych nad otworami drzwiowymi. Nadproża należy zastosować w ścianach murowanych, ściany żelbetowe nie wymagają nadproży.
- f. dobetonowanie ścian pod otwory wejściowe do pomieszczeń. Zachodzi potrzeba przesunięcia wejścia tak aby umożliwić wymurowanie kanałów technicznych i wentylacyjnych. Wykonawca zobowiązany jest do poszerzenia (wycięcia, nie kujemy) z jednej strony otworu drzwiowego w ścianie żelbetowej o ok. 15 cm, a następnie zazbrojenie (4 pręty fi 8 plus strzemiona fi 6 w rozstawie co 20 cm) i dobetonowanie ściany ok. 15 cm po drugiej stronie otworu drzwiowego.

4. Posadzki:

- a. wykonanie izolacja z folii PCV 0,25 mm,
- b. ułożenie warstwy ze styropianu EPS-T o grub. ok. 2 cm, (z uwagi na występujące różnice w poziomach posadzki dopuszcza się zastosowanie styropianu o różnej grubości w tym pianki PE 3mm, średnią grubość styropianu należy przyjąć 2 cm),
- c. wykonanie warstwy posadzkowej z betonu o grub. 5 cm, zbrojonej siatką stalową z prętów fi 3 mm o oczkach 15*15 cm. (z uwagi na różnice poziomów, minimalna grubość posadzki betonowej 4 cm). Między posadzką cementową a ścianami należy zastosować dylatację ze styropianu lub pianki,
- d. gruntowanie podłoża pod warstwy wierzchnie posadzki,
- e. wykonanie warstwy wierzchniej. W zależności od rodzaju pomieszczenia opisano poniżej:

POKOJE MIESZKALNE

- f. wykonanie warstwy z zaprawy samopoziomującej o grub. ok. 0,5 cm,
- g. ułożenie wykładziny PCV o parametrach jak w STWiOR

KORYTARZE, KUCHNIE

- h. wykonanie nowych posadzek z płytek gresowych o parametrach jak w STWiOR

Prysznice i WC

- i. w części prysznicowej wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii płynnej np. DF 9 PLUS lub o parametrach porównywalnych – rozwiązanie równoważne (Uwaga na

posadzkach i ścianach prysznic należy wykonać izolację z folii w płynie np. DF 9 PLUS, powierzchnie poziome i pionowe należy połączyć np. taśmą akrylową BOTAMENT AB 78 100mm lub równoważną. Izolacja dwuwarstwowa.

- j. wykonanie nowych posadzek z płytek gresowych o parametrach jak w STWiOR

POSADZKI PIWNIC

W piwnicach należy skuć beton o gr. 10 cm. Usunąć warstwę ziemi o gr. ok. 20cm wykonać warstwy posadzki zgodnie z projektem (rys 07). Posadzki wykonujemy ze spadkiem ok. 0,5% w kierunku korytarza.

5. Stolarka i ślusarka drzwiowa:

- obsadzenie drzwi wejściowych do pokoi mieszkalnych EI30 w kolorze szarym z ościeżnicą malowaną proszkowo (kpl wraz z okuciami ze stali nierdzewnej) .
- obsadzenie drzwi wejściowych do pomieszczeń technicznych piwnicy EI60 w kolorze szarym z ościeżnicą malowaną proszkowo (kpl wraz z okuciami ze stali nierdzewnej)
- obsadzenie drzwi wejściowych do pozostałych pomieszczeń piwnicy EI30 w kolorze szarym z ościeżnicą malowaną proszkowo (kpl wraz z okuciami ze stali nierdzewnej),
- obsadzenie drzwi wejściowych do pozostałych pomieszczeń: ościeżnice malowane proszkowo; kpl okuć.
- przeszklona ścianka portierni pozostaje bez zmian.
- demontaż i ponowny montaż przeszklonych ścianek aluminiowych wejścia głównego.

6. Tynki i okładziny wewnętrzne ścian i sufitów:

- wykonanie tynków ścian i stropów,
 - w pokojach mieszkalnych należy zaprawić bruzdy po instalacjach i wykonać gładzie gipsowe,
 - na korytarzach należy wykonać tynki cementowo-wapienne plus gładzie gipsowe, (alternatywnie w zamian za tynki cementowo-wapienne zamawiający akceptuje tynki gipsowe wykonane maszynowo),
 - w pomieszczeniach mokrych (sanitariaty, kuchnie) i piwnicy należy wykonać tynki cementowo-wapienne. Gładzie gipsowe należy wykonać na ścianach i sufitach oprócz pomieszczeń piwnicy i miejsc ułożenia okładzin z glazury.
- montaż listew ochronnych narożnych w drzwiach wejściowych do pokoi, na pełną wysokość ościeży np. CS Acrowyn systemowych o grub. 2 mm typ SO50 lub równoważnych, listwy montowane na klej,
- obłożenie wewnętrznych parapetów lastrykowych płytkami gresowymi z wykończeniem krawędzi listwami aluminiowymi.
- w sanitariatach wykonać okładziny na ścianach z płytek glazurowanych o parametrach jak w STWiOR,
- w kuchniach, pralniach, suszarniach wykonać okładziny na ścianach z płytek glazurowanych o parametrach jak w STWiOR.
- w pasie roboczym na ścianach w kuchniach i pralniach oraz na posadzce w pralni wykonać izolację przeciwwilgociową z folii płynnej.

7. Pokrycie dachu po wymurowaniu kominów z cegły klinkierowej:

- miejscowe rozebranie pokrycia dachu z papy wraz z ponownym odtworzeniem (w miejscach murowanych kominów),
- rozebranie miejscowe płyt stropodachu wraz z ponownym ułożeniem (w miejscach murowanych kominów)

- c. rozebranie miejscowe istniejącej izolacji z wełny mineralnej na stropie VIII piętra (stropodach wentylowany) w celu dojścia dla wymurowania nowych kominów wentylacyjnych oraz ponowne ułożenie wełny wraz z uzupełnieniem ubytków w ilości 30%,
- d. wykonanie nowego pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej
 - obróbki kominów i ścian wykonać dwuwarstwowo: papą podkładową i papą wierzchniego krycia,
 - obróbki z papy wykończyć listwami dociskowymi,
 - cały dach pokryć jednowarstwowo papą wierzchniego krycia,
 - zamontować kominki wentylacyjne w ilości 10 szt.
 - czapy kominowe zabezpieczyć papą wierzchniego krycia po uprzednim zagruntowaniu,

Istotne parametry papy termozgrzewalnej podkładowej i nawierzchniowej:

- Gwarancja producenta [lata] min. - 10 lat
- Minimalna grubość papy - 5 mm
- Typ osnowy – włóknina poliestrowa, minimalna gramatura osnowy 250 [g/m²],
- Średnie wydłużenie wzdłużne/poprzeczne [%] - 50/50 (przedział tolerancja (+/-10))
- Średnia siła zrywająca wzdłużna/poprzeczna [N/5cm] - 1000/800
- Giętkość w niskich temperaturach(°C) -25°
- e. wykonanie instalacji odgromowej

8. Roboty malarskie i wykończeniowe:

- a. gruntowanie podłoża pod malowanie,
- b. dwukrotne malowanie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń farbami lateksowymi w kolorach jasnych. Numery kolorów zostaną ustalone w trybie roboczym,
- c. w korytarzach, holach przy windach, kuchniach, pomieszczeniach porządkowych należy wykonać lamperie do wysokości 1,6 m od podłogi poprzez nałożenie dwukrotnie warstwy lakieru bezbarwnego na pomalowane ściany farbą lateksową.
- d. dwukrotne malowanie farbą lateksową klatki schodowej,
- e. wykonanie lamperii z lakieru bezbarwnego do wysokości 1,6 m na klatce schodowej
- f. malowanie farbą olejną rur instalacji c.o.
- g. osadzenie krętek wentylacyjnych.

9. Elementy wykończeniowe montowane w sposób trwały w pomieszczeniach:

- a. montaż nowo zaprojektowanych szaf w przedsionkach pokoi mieszkalny. Szafy należy wykonać i zamontować wg wymiarów i szczegółów zawartych w dokumentacji projektowej –rysunek szafy.
- b. montaż blatów kuchennych w pomieszczeniach kuchni. (Błat kuchenny systemowy o grubości 38mm, i szerokości 60 cm odporny na zarysowania, wilgoć i wysoką temperaturę, krawędzie boczne wykończone taśmą PCV o grub. 2 mm, kolor jasny, blat składa się z dwóch części: jedna o długości ok. 180cm z wpuszczonym zlewem i druga o długości ok. 60 usytuowany pomiędzy kuchenką a parapetem, osadzony na chromowanych nogach o średnicy– 6cm. Błat wykonany na wymiar.
- c. w pomieszczeniach sanitarnych montujemy: lustra, dozowniki mydła, wieszaki na ręczniki, wieszaki na ubrania, uchwyty papieru toaletowego, Asortyment wykonany ze stali nierdzewnej,
- d. montaż drzwi kabin prysznicowych o wymiarach 2,0x0,8m i 2.0x07m wykonane z polistyrenu lub bezpiecznego szkła hartowanego.

- e. montaż elementów wpływających na bezpieczeństwo użytkowe budynku.: montaż gaśnic, montaż instrukcji na wypadek postępowania p.poż.. montaż tablic ewakuacyjnych, montaż znaków informująco-ostrzegawczych p.poż.

10. Pozostałe roboty budowlane oraz malowanie elewacji:

- a. miejsca przekuć i przebić w stropach należy zazbroić i uzupełnić betonem, podobnie jak przejścia kominów przez dach.
- b. w miejscu montażu rękawa zsypowego należy pomalować elewację budynku.
- c. wymiana/uzupełnienie klamek okiennych - 40 szt.,
- d. oczyszczenie i naprawa szybu windowego po zakończeniu robót remontowych,
- e. naprawa okładziny schodów z płytek gresowych 20,6 m²

11. Wykonanie elementu systemu oddymiania szybu windowego w piwnicy budynku:

- a. wykonanie systemu oddymiania szybu windowego (2szt.) przez wykucie otworu w ścianie szybu windowego, zamontowanie żaluzji o powierzchni odpowiadającej 90*160 cm, (wymiary dopasować do wielkości szybu)
- b. wykonanie naświetla żelbetowego,
- c. wykucie otworu w ścianie klatki schodowej,
- d. montaż okna napowietrzającego, (pow. czynna 2,60 m²) wraz z siłownikiem.

12. Instalacja elektryczna, teletechniczna i okablowanie strukturalne :

- a. wykonanie instalacji gniazd 230V i 400V, AC,
- b. wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- c. wykonanie instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru w wykonaniu podtynkowym,
- d. wykonanie elementów Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego w wykonaniu podtynkowym,
- e. wykonanie instalacji zasilającej i sygnalizacyjnej urządzeń wentylacji oddymiającej w wykonaniu podtynkowym,
- f. wykonanie okablowania strukturalnego (wewnętrznej sieci logicznej).

13. Instalacja wentylacji oddymiającej (częściowa):

- a. montaż układu kanałów wentylacyjnych na dachu budynku,
- b. montaż urządzeń wentylacyjnych (wentylatory, tłumiki, przepustnice),
- c. montaż klap przeciwpożarowych, krat wentylacyjnych, wykonanie izolacji ognioochronnej,
- d. niezbędne przekucia, otworowania,
- e. uruchomienie instalacji oddymiającej.

14. Montaż klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych

- a. na poziomie stropu IV piętra zachodzi konieczność montażu klap ppoż na kanałach wspólnych wentylujących pomieszczenia. Należy zamontować 15 klap z wyzwalaczem termicznym (topikowym) o wymiarach wymurowanego kanału wentylacyjnego. Dla określenia kosztów przyjąć klapę o odporności ogniowej EI60 i wymiarze 300*200mm.

15. Wentylacja nawiewna piwnic i pomieszczeń technicznych w budynku:

- a. zachodzi potrzeba napowietrzenia pomieszczeń piwnicy oraz pomieszczeń technicznych przy byłym szachcie windowym. W tym celu w ścianach żelbetowych o grubości 24 i 32 cm należy wykonać 25 szt. otworów o średnicy ϕ 200mm dla

montażu zaworów ppoż np. typ mcr ZIPP wersja RTS o średnicy 160mm. W otworach po jednej stronie ściany należy zamontować zawory p.poż. o dwugodzinnej odporności, po drugiej stronie ściany należy zamontować okrągłe kratki wentylacyjne z drobną siatką stalową. (takie rozwiązanie jest stosowane z uwagi, iż są to przejścia przez strefy p.poż).

b. wykończenie - obrobienie przejść.

16. Instalacja gazowa:

- a. demontaż i utylizacja istniejącej instalacji gazowej w budynku,
- b. montaż szafki gazowej kurka głównego i jej uzbrojenia (kurek główny, gazomierz),
- c. wykonanie instalacji gazowej z rur stalowych czarnych spawanych dla potrzeb kuchni, armatura gazowa odcinająca,
- d. kuchnie gazowe 4 palnikowe z piekarnikiem,
- e. izolacja antykorozyjna, próba ciśnieniowa, uruchomienie instalacji oddymiającej.

17. Instalacja wentylacyjna sanitariatów i innych pomieszczeń:

- a. montaż podstaw dachowych na kominach wentylacyjnych pod wentylatory dachowe,
- b. montaż wentylatorów dachowych wielkość 160 i 200,
- c. montaż krtek wentylacyjnych w pomieszczeniach,
- d. wykonanie poziomych odcinków wentylacji wywiewnej

18. Instalacja wodociągowa (wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji) w części mieszkalnej i administracyjnej budynku:

- a. demontaż i utylizacja istniejącej instalacji wodociągowej wraz z uzbrojeniem i izolacją z wyłączeniem rurociągów i uzbrojenia związanego z wewnętrzną instalacją hydrantową, instalacją technologiczną zestawu do podnoszenia ciśnienia w budynku,
- b. wykonanie instalacji wodociągowej w technologii rur stalowych ocynkowanych w obrębie piwnic wraz z uzbrojeniem – w tym połączenie projektowanych instalacji wody zimnej ciepłej i cyrkulacji z odbiornikami istniejącymi lub z instalacjami technologicznymi (zestaw bytowy, zestaw p.poż, węzeł cieplny, węzeł c.c.w),
- c. wykonanie instalacji wodociągowej w technologii rur stalowych ocynkowanych dla poszczególnych pionów wraz z uzbrojeniem,
- d. montaż uzbrojenia odejść od pionów wody zimnej i ciepłej części mieszkalnej (armatura odcinająca,),
- e. j.w lecz części administracyjnej (armatura odcinająca),
- f. montaż zamknięć (drzwiczek rewizyjnych) o wymiarach 200mm*300 mm (dostęp do zaworów odcinających) na odejściach lokalowych części mieszkalnej i administracyjnej (zawory odcinające),
- g. wykonanie instalacji wodociągowej w technologii rur ocynkowanych dla podejść do poszczególnych przyborów.
- h. montaż zaworów czerpalnych,
- i. wykonanie izolacji termicznej wody ciepłej i cyrkulacji i antyroszeniowej wody zimnej oraz prób ciśnieniowych dla całości instalacji wodociągowej,
- j. montaż armatury wypływowej - baterie jedno uchwytove stojące z dwoma zaworami odcinającymi w komplecie,
- k. wymiana istniejących skrzynek hydrantów i zaworów p.poż. w budynku,

19. Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku

- a. demontaż i utylizacja istniejącej instalacji kanalizacyjnej wraz z uzbrojeniem i przyborami

- b. wykonanie instalacji kanalizacyjnej w technologii rur PCV o połączeniach kielichowych wraz z połączeniem się z istniejącymi przykanalikami,
- c. montaż czyszczaków kanalizacyjnych, zaworów napowietrzających i rur wywiewnych,
- d. wykonanie krat ściekowych, studzienek kanalizacyjnych, montaż pomp zatapialnych,
- e. montaż umywalek ceramicznych,
- f. montaż zlewozmywaków i zlewów stalowych nierdzewnych,
- g. montaż zlewów ceramicznych – piwnice.

Opracował: mgr inż. arch. Włodzimierz Tracz
 mgr inż. Adam Malarski
 mgr Stanisława Nowakowska
 Zbigniew Olczyk
 mgr inż. Jan Majchrzak

Kielce czerwiec 2017r.