Spis treści

[I. SPIS RYSUNKÓW 2](#_Toc161042342)

[II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW 2](#_Toc161042343)

[III. OPIS TECHNICZNY 3](#_Toc161042344)

[III.1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3](#_Toc161042345)

[III.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 3](#_Toc161042346)

[III.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO 3](#_Toc161042347)

[III.4. BILANS WODY I SCIEKÓW 3](#_Toc161042348)

[III.5. OBLICZENIA 4](#_Toc161042349)

[III.5.1. Instalacje wewnętrzne 4](#_Toc161042350)

[III.6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE 4](#_Toc161042351)

[III.6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej 4](#_Toc161042352)

[III.6.2. Instalacja wodociągowa 5](#_Toc161042353)

[III.6.3. Instalacja wody zimnej na cele p.poż 5](#_Toc161042354)

[III.6.4. MATERIAŁY I ARMATURA – INSTALACJA WOD-KAN 6](#_Toc161042355)

[III.6.5. Materiał 6](#_Toc161042356)

[III.6.6. Prowadzenie przewodów – instalacja wewnętrzna 6](#_Toc161042357)

[III.6.7. Izolacja przewodów 6](#_Toc161042358)

[III.6.8. Przejście przez fundamenty i ściany 7](#_Toc161042359)

[III.6.9. Przejścia przez przegrody p.poż 7](#_Toc161042360)

[III.6.10. Kompensacja 7](#_Toc161042361)

[III.6.11. Zabezpieczenie antykorozyjne 7](#_Toc161042362)

[III.7. ZAŁOŻENIA DLA INNYCH BRANŻ 7](#_Toc161042363)

[III.7.1. Branża elektryczna 7](#_Toc161042364)

[III.8. OCHRONA ŚRODOWISKA 8](#_Toc161042365)

[III.9. ZAGADNIENIA BHP 8](#_Toc161042366)

[III.10. UWAGI KOŃCOWE 8](#_Toc161042367)

[III.11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 9](#_Toc161042368)

[III.11.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna 9](#_Toc161042369)

[III.11.2. Instalacja wodociągowa - cele socjalne i p.poż 10](#_Toc161042370)

1. SPIS RYSUNKÓW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **NR RYSUNKU** | **TYTUŁ** | **SKALA** |
| 1 | IWK01 | Rzuty instalacji wod-kan - rzut piwnicy | 1:100 |
| 2 | IWK02 | Rzuty instalacji wod-kan - rzut parteru | 1:100 |
| 3 | IWK03 | Rzuty instalacji wod-kan - rzut piętra +1 | 1:100 |
| 4 | IWK04 | Rzuty instalacji wod-kan - rzut poddasza | 1:100 |
| 5 | IWK05 | Rzuty instalacji wod-kan - rzut dachu | 1:100 |
| 6 | IWK06 | Schemat instalacji wodociągowej | - |
| 7 | IWK07 | Schemat instalacji kanalizacji sanitarnej | - |

1. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **TYTUŁ** |
| 1 | Kserokopia uprawnień i zaświadczenia o przynależności do Izby Budowlanej projektanta i sprawdzającego |

1. OPIS TECHNICZNY
   1. PODSTAWA OPRACOWANIA

* umowa z Inwestorem;
* uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora;
* podkłady architektoniczno – budowlane;
* uzgodnienia z Projektantami – Autorami opracowań projektów architektonicznych (realizowanych równolegle);
* obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie instalacji wodociągowo – kanalizacyjnych;
* Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991r. nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 73),
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
* Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Min. P. i P.S. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
* Inne obowiązujące normy i przepisy szczegółowe.
  1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamierzenia "Budowa windy zewnętrznej, przebudowa oraz dostosowanie do warunków ochrony pożarowej budynku przedszkola publicznego nr 2" realizowanego w Radlinie przy ul. Mielęckiego 13. Projekt obejmuje swoim zakresem zmiany w części pomieszczeń poniższych instalacji :

* wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
* wewnętrznych instalacji wody zimniej na cele bytowo - gospodarcze,
* wewnętrznych instalacji wody zimniej na cele p.poż
* wewnętrznych instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

na potrzeby realizacji inwestycji. Dokładny zakres przebudowy został określony w części graficznej opracowania.

Zakres opracowania nie obejmuje:

* odprowadzenia kanalizacji sanitarnej z budynku (stan istniejący),
* odprowadzenia kanalizacji deszczowej z budynku (stan istniejący),
* doprowadzenia wody do budynku na cele bytowo - gospodarcze i p.poż (stan istniejący),
* instalacji wod-kan w pomieszczeniach nieobjętym określonym zakresem robót
  1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowa inwestycja będzie realizowana w budynku istniejącym przedszkola publicznego nr 2 w Radlinie przy ul. ul. Mielęckiego 13.

* 1. BILANS WODY I SCIEKÓW

Przebudowa części pomieszczeń nie wpłynie na zwiększenie zapotrzebowania na wodę czy ilości odprowadzonych ścieków. Nie zakłada się zmiany w zakresie lokalizacji czy średnicy podejść do budynku oraz przyłączy wod-kan.

* 1. OBLICZENIA
     1. Instalacje wewnętrzne

Obliczenia hydrauliczne, statyczno - wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o :

* + - wytyczne i zalecenia producenta dla danego typu rur i urządzeń,
    - obowiązujące przepisy i normy,
    - nomogramy i programy komputerowe do obliczeń hydraulicznych ,
    - sugestie Inwestora.

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

W przypadku zastosowania rur/urządzeń innego typu, wykonawca musi we własnym zakresie i na swój koszt wykonać obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

* 1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE
     1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowana przebudowa uwzględnia demontaż części istniejących instalacji kanalizacji sanitarnej w tym podejść pod przybory, czy demontaż pionów kanalizacyjnych. Wszelkie prace demontażowe należy prowadzić z zachowaniem wymaganych zabezpieczeń p.poż między kondygnacjami, likwidowane podejścia w stropie należy zdemontować i zakryć. Część pionów kanalizacyjnych istniejących należy wymienić na nowe - dokładne lokalizacje takich pionów wskazano w części rysunkowej opracowania. Piony kanalizacyjne wymieniane na nowe należy wykonać wykorzystując istniejące przebicia przez stropy - wszystkie przebicia przez strop należy zabezpieczyć po przez odpowiednie przejścia p.poż dla rur z tworzywa.

Należy zmienić lokalizację wyjścia na dach pionu Pk06 ze względu na brak spełnienia norm obowiązujących w odległości wywiewki dachowej od okien - nowoprojektowana lokalizacja wg. części rysunkowej.

W pomieszczeniu w piwnicy numer -1.18 ze względu na brak informacji o przebiegu instalacji podposadzkowej projektuje się wpust podłogowy o wydajności maksymalnej 30l/min zintegrowany z urządzeniem ssąco tłoczącym zlokalizowanym na posadzce pomieszczenia. Przewód tłoczny z urządzenia o średnicy Dz32 należy włączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego wskazanego w części rysunkowej opracowania. Przewód ciśnieniowy należy wykonać z przewodów PVC klejonych.

W pomieszczeniach -1.15 oraz -1.16 projektuje się wymianę istniejących wpustów podłogowych na nowe, o tej samej średnicy odpływu i wydajności, wyposażone w syfony mechaniczne oraz ruszt ze stali nierdzewnej. W korytarzu na poziomie piwnic istn. studzienkę kanalizacyjną należy zabezpieczyć po przez montaż szczelnego włazu kanalizacyjnego w posadzce, zabezpieczonego przed otwarciem przez osoby trzecie.

Projektowane piony w pomieszczeniach należy obudować. W łazienkach 0.4 oraz 1.3, w których znajdować się będą podgrzewacze pojemnościowe wody należy przewidzieć dodatkowy syfon zlewozmywakowy z podejściem pod włączenie skroplin z grupy bezpieczeństwa podgrzewacza. Przewody odpowietrzające prowadzić bezspadkowo, bezpośrednio pod stropem pomieszczeń.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z poszczególnych przyborów sanitarnych do projektowanych pionów kanalizacyjnych, zlokalizowanych w szachtach instalacyjnych zaprojektowano przewodami kanalizacji kielichowej z polipropylenu w zakresie średnic Dz50 – Dz110 prowadzonych ze spadkiem 2-5%. Podejścia kanalizacyjne prowadzone będą w bruzdach ściennych oraz tam gdzie to możliwe w ściankach instalacyjnych.

Piony kanalizacyjne zakończone będą wywietrznikami wyprowadzonymi ponad dach budynku lub odpowietrzeniem bocznym do pionów wyprowadzonych ponad dach. Dokładna lokalizacja i sposób zakończenia pionów kanalizacyjnych wg części rysunkowej.

Wszystkie wpusty projektowane w łazienkach oraz pomieszczeniach technicznych w budynku muszą być wyposażone w zasyfonowanie mechaniczne.

Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgadniać z Projektantem.

Dokładna lokalizacja urządzeń oraz przewodów wg. części rysunkowej.

* + 1. Instalacja wodociągowa

W stanie istniejącym budynek posiada przyłącze wody, oraz główny zestaw wodomierzowy na poziomie piwnicy. Ze względu na zły stan techniczny przewodów oraz niespełnienie warunków technicznych i norm dotyczących zastosowanych materiałów główny zestaw wodomierzowy należy przebudować, w tym:

- przyłącze poza budynkiem przebudować aby spełnić wymagania dotyczące wydajności przyłącza dla instalacji p.poż - poza zakresem opracowania

- przyłącze wody w budynku - wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicy Dn50

- zlikwidować istn. armaturę oraz przewody do 0,5m za armaturą

- na nowym przyłączu Dn50 zamontować zawory odcinające oraz wodomierz główny dla budynku, dokładny typ wodomierza należy ustalić z dostawcą wody, z którym podpisano umowę na doprowadzenie wody dla budynku

- za głównym zestawem wodomierzowym należy dokonać rozdziału na instalację na cele p.poż oraz instalację na cele socjalne

- przewód na cele p.poż w całości wykonać ze stali ocynkowanej Dn50, zamontować zawory odcinające Dn32 + filtr wody + zawór antyskażeniowy EA

- przewód na cele socjalne wykonać ze stali ocynkowanej na odcinku montażu armatury, zamontować zawory odcinające Dn32 + zawór pierwszeństwa + filtr wody + zawór antyskażeniowy BA

W budynku w związku ze zmianą lokalizacji przyborów lub przeznaczenia danych pomieszczeń należy zdemontować część instalacji wodociągowej wskazanej w opracowaniu w części rysunkowej.

Przebudowę istn. węzła wodociągowego wraz z rozdziałem na instalację na cele socjalne i p.poż należy uzgodnić z firmą, która dostarcza wodę do budynku. Wodomierz na cele socjalne i p.poż zostanie dostarczony i dobrany przez firmę dostarczającą wodę.

Na poziomie piwnic należy dokonać włączeń do istn. przewodów wodociągowych w celu zasilenia z nich projektowanych przyborów na wyższych kondygnacjach oraz łazienki na poziomie piwnic.

Instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur wodociągowych z PEX-Al, całość instalacji należy zabezpieczyć izolacją termiczną. Instalacja będzie prowadzona pod stropowo, w strefie sufitów podwieszanych, w ściankach instalacyjnych oraz w bruzdach ściennych.

Podejścia pod odbiorniki prowadzić pod posadzkowo oraz natynkowo wg. trasy wskazanej   
w części rysunkowej opracowania. Dokładna trasa prowadzenia przewodów wg. części rysunkowej opracowania. Tam gdzie to możliwe, należy włączyć się do istn. przewodów wodociągowych w celu zasilenia projektowanych przyborów. W nowo projektowanych łazienkach projektuje się podgrzewacze pojemnościowe elektryczne wody, wyposażone w grupę bezpieczeństwa, które będą wytwarzały wodę ciepłą na potrzeby tych pomieszczeń.

Projektowane zawory ze złączką do węża zabezpieczyć zaworami antyskażeniowymi HA DN20.

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masą lub opaską ognioochronną oraz zaprawą ognioochronną w zależności od klasy ogniochronności przegrody. Przejścia należy oznakować tabliczką informacyjną. Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału. Zastosowany system/rozwiązanie powinno posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia do stosowania wydane przez ITB, CNBOP oraz aprobaty techniczne potwierdzające parametry produktu. Każda kondygnacja budynku jest niezależną strefą p.poż - każde przejście przez strop między kondygnacyjny należy zabezpieczyć przejściem p.poż.

Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgadniać z Projektantem. Wszystkie urządzenia, armatura, przewody mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Dokładna lokalizacja urządzeń oraz przewodów wg. części rysunkowej.

* + 1. Instalacja wody zimnej na cele p.poż

Dla ochrony p.poż. budynku wykorzystywana będzie istniejąca instalacja wody na cele p.poż w całości wykonana z rur stalowych ocynkowanych, ognioodpornych przeznaczonych do instalacji hydrantowej, wg PN-H-74200 zasilana z istniejącego przyłącza wodociągowego.

W związku z przebudową części pomieszczeń projektuje się przeniesienie hydrantu Dn25 na poddaszu w inną lokalizację. Przeniesienie to nie spowoduje zmniejszenia strefy zasięgu hydrantu, nie powoduje również konieczności zwiększenia ciśnienia w instalacji czy zmiany średnicy. Przenoszony hydrant (lokalizacja projektowana) oraz sposób jego zasilenia wg. części rysunkowej opracowania. Całość instalacji zasilającej przenoszony hydrant należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, ognioodpornych przeznaczonych do instalacji hydrantowej, wg PN-H-74200.

Projektuje się nowy hydrant Dn25 na poziomie piwnic. Zasilanie hydrantu należy włączyć do istn. przewodów p.poż o średnicy Dn50 prowadzonych pod stropem sąsiedniego pomieszczenia. Całość instalacji zasilającej projektowany hydrant należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, ognioodpornych przeznaczonych do instalacji hydrantowej, wg PN-H-74200.

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masą lub opaską ognioochronną oraz zaprawą ognioochronną w zależności od klasy ogniochronności przegrody. Przejścia należy oznakować tabliczką informacyjną. Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału. Zastosowany system/rozwiązanie powinno posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia do stosowania wydane przez ITB, CNBOP oraz aprobaty techniczne potwierdzające parametry produktu.

* + 1. MATERIAŁY I ARMATURA – INSTALACJA WOD-KAN
    2. Materiał

Instalacje wewnętrzne dla budynku zaprojektowano z następujących materiałów:

* Dla wewnętrznych instalacji wody pitnej do celów bytowo – gospodarczych – woda zimna – piony i podejścia instalacji wodociągowej do przyborów sanitarnych – rury wodociągowe ciśnieniowe z PEX-Al
* Dla wewnętrznych instalacji wody pitnej do celów bytowo – gospodarczych –woda ciepła –podejścia instalacji wodociągowej do przyborów sanitarnych – rury wodociągowe ciśnieniowe z PEX-Al
* Dla wewnętrznych instalacji p.poż - woda zimna - rury stalowe ocynkowane wg PN-H-74200
* Dla wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej) – rozprowadzenie przewodów   
  oraz piony kanalizacyjne - system kanalizacji z polipropylenu PP-HT w zakresie średnic Dz110 – Dz50
* Dla przewodów ciśnieniowych kanalizacji sanitarnej - na kondygnacji piwnic - przewody dla kanalizacji ciśnieniowej z PVC łączone po przez klejenie.

Jako armaturę zaprojektowano:

* zawory kulowe odcinające gwintowane (PN16)
* zawory ćwierćobrotowe (kątowe – podłączenie wężyków baterii)
  + 1. Prowadzenie przewodów – instalacja wewnętrzna

Instalację wodną zaprojektowano jako:

* podtynkową ułożoną w bruzdach ściennych przy podejściu pod odbiorniki
* rozprowadzoną pod stropem najniższej kondygnacji,
* piony prowadzone w szachtach instalacyjnych
* w ściankach instalacyjnych
* prowadzoną w strefie pod stropem kondygnacji

Odległości pomiędzy podporami instalacji wod.-kan., należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody instalacji wodny będą mocowane do ścian i sufitu przy pomocy typowych obejm. Przewody kanalizacji sanitarnej i deszczowej mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla danego typu rur i systemu producenta.

* + 1. Izolacja przewodów

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej przeznaczonej na cele bytowo - gospodarcze należy zaizolować izolacją termiczną. Przewody kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzone w budynku, nie wymagają izolacji termicznej, wymagany jest montaż izolacji akustycznej na przewodach kanalizacji sanitarnej prowadzonych przez pomieszczenia ogólnodostępne na parterze budynku (dokładna lokalizacja wg. części rysunkowej opracowania). Wszystkie przewody wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji przeznaczonej na cele socjalne i technologiczne należy zaizolować izolacją termiczną. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją powinny spełniać następujące wymagania:

| Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość warstwy izolacyjnej przy współczynniku λ = 0,035 W/(m·K) |
| --- | --- |
| Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 |
| Średnica wewnętrzna ponad 22 do 35 mm | 30 |
| Średnica wewnętrzna ponad 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej |
| Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| Przewody i armatury wg poz. A, przechodzące przez ściany i stropy, w miejscach krzyżowania się przewodów | 50% wymagań z poz. A |

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

**Uwaga: stosować izolację z pianki PE lub kauczuku o reakcji na ogień min. BL, s1, d0.**

* + 1. Przejście przez fundamenty i ściany

W miejscach przejścia przewodów przez płytę fundamentową należy zabudować gumowy kołnierz uszczelniający, przy przejściu przez ściany łańcuch uszczelniający oraz manszetę.

* + 1. Przejścia przez przegrody p.poż

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciw pożarowego należy:

* na rurach wykonanych ze stali (rury niepalne) wykonać uszczelnienie masą elastyczna ognioochronna np. CFS-S ACR, zaprawą ognioochronną np. CFS-M RG oraz wełną mineralną na długości min 0,5 m z każdej strony oddzielenia przeciwpożarowego, ( producent materiałów np. Hilti),
* na rurach wykonanych z tworzywa sztucznego do średnicy Dn25 mm wykonać uszczelnienie masą elastyczna ognioochronna np. CFS-S ACR, przewody o średnicy od Dn32 mm zabezpieczyć opaską ognioochronną np. CP648-S, CP648-E lub osłoną ognioochronną np. CFS-C P oraz zaprawą ognioochronną np. CFS-M RG ( producent materiałów np. Hilti),

przewody kanalizacyjne zabezpieczyć opaskami i obejmami do rur kanalizacyjnych dedykowanych dla danego systemu producenta.

* + 1. Kompensacja

Instalacja wodna:

* wody zimnej,
* wody ciepłej,
* wody ppoż. wykonana ze stali,

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samo kompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

* + 1. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

* 1. ZAŁOŻENIA DLA INNYCH BRANŻ
     1. Branża elektryczna

W budynku projektuje się:

* lokalna przepompownia ścieków niefekalnych - moc 0,4kW, 230V (1 szt.)
* podgrzewacze pojemnościowe wody - moc 3kW, 230V (2 szt.)
  1. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz instalacja wodociągowa na cele socjalno - bytowe i p.poż. nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

* 1. ZAGADNIENIA BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP – Dz.U.2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

* 1. UWAGI KOŃCOWE
* Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami ,
* Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K,
* Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47  
  z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”),
* Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce,
* Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego,
* Zawory ze złączką do węża wody należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym typu HA,
* Dla poszczególnych grup przyborów zamontować zawory odcinające.
* Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami.
* Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z Projektantem
  1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
     1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

| **Lp** | **Nazwa elementu** | **Jedn.** | **Ilość** | **Norma, katalog producent** | **Uwagi** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | Rury kanalizacyjne wewnętrzne PP-HT wraz z kształtkami :   * Dz50 * Dz75 * Dz110 | mb. | 45  24  100 | Typ handlowy | Piony KS i podejścia pod przybory |
|  | Przewód kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z PVC łączone po przez klejenie | mb. | 8 | Typ handlowy |  |
|  | Syfon zlewozmywakowy z dodatkowym podejściem pod włączenie skroplin z grupy bezpieczeństwa podgrzewaczy pojemnościowych elektrycznych | szt. | 2 | Typ handlowy | - |
|  | Syfon umywalkowy | szt. | 15 | Typ handlowy |  |
|  | Szczelny właz studzienki kanalizacyjnej - montaż w posadzce, należy zabezpieczyć przed otwarciem przez osoby trzecie | kpl. | 1 | Typ handlowy | *montaż na poziomie piwnic* |
|  | Wpust podłogowy zasyfonowany z zestawem uszczelniającym + ruszt żeliwny . Odwodnienie posadzki w pomieszczeniu -1.16 oraz -1.15  UWAGA: Ostateczny typ zestawu uszczelniającego wpustu należy dopasować do zastosowanej warstwy izolacji przeciwwilgociowej posadzki | kpl. | 1 | Typ handlowy | *wymiana istn. wpustów na nowe o tej samej średnicy odpływu i wysokości zabudowy* |
|  | Wpust stropowy DN50 z odejściem pionowym, z kołnierzem uszczelniającym, zasyfonowaniem, ramą nasadową i kratką ściekową ze stali szlachetnej  UWAGA: Ostateczny typ zestawu uszczelniającego wpustu należy dopasować do zastosowanej warstwy izolacji przeciwwilgociowej posadzki | szt. | 6 | Typ handlowy | *montaż na kondygnacjach*  *0 i +1* |
|  | Lokalna mała przepompownia ścieków (ścieki niefekalne, pomporozdrabniacz) zintegrowana z wpustem podłogowym | szt. | 1 | Typ handlowy | *montaż na pozimie piwnic* |
|  | Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego – obejma ogniochronna - przejścia stropowe między kondygnacjami  - Dz50 (CFS-C P 50/1.5”)  - Dz75 (CFS-C P 75/2.5”)  - Dz110 (CFS-C P 110/4”) | kpl. | 1 | Typ handlowy | wg. obmiaru na budowie |
|  | Rura wywiewna z wywiewką  - Dz110/Dz160 | szt. | 4 | Typ handlowy |  |
|  | Syfon umywalkowy do włączenia skroplin klimatyzacyjnych | szt. | 1 | typ handlowy | włączenie do istn. umywalki na poddaszu |
|  | Zawór napowietrzający Dn75 | szt. | 1 | typ handlowy |  |
|  | Demontaże instalacji istniejących w miejscach likwidacji przyborów | kpl. | 1 | typ handlowy | Ilość wg obmiaru na budowie |
|  | Mocowania rurociągów w całym budynku, podwieszenia rurociągów magistralnych, punkty stałe, szyny montażowe, łączniki kątowe, podkładki, śruby, pręty gwintowane, obejmy wraz z materiałami montażowymi | kpl. | 1 | Typowe uchwyty do rur kanalizacyjnych | wg. obmiaru na budowie |

* + 1. Instalacja wodociągowa - cele socjalne i p.poż

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu** | **Jedn.** | **Ilość** | **Norma, katalog producent** | **Uwagi** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | Rury wodociągowe Pe-X/Al. wraz z kształtkami i izolacją:  - Dz16x2,0  - Dz20x2,0  - Dz26x3,0  - Dz32x3,0  **Przewody w posadzce: izolacja gr.6mm przystosowana do stosowania jako izolacja rur w posadzkach i ścianach.**  **Wszystkie przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować izolacją z pianki PE lub kauczuku o klasie reakcji na ogień BL-S1,d0 (grubość izolacji dla materiału o wsp. przew. 0,035 W/m2K lub mniejszym). Grubości zgodne z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.** | mb. | 106  80  6  4 | Typ handlowy |  |
|  | Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998  Dn25 | mb. | 6 | Typ handlowy |  |
|  | Zestaw wodomierzowy główny - przebudowa:   * przewód stalowy ocynkowany Dn50 - długość 5m * zawór odcinający Dn50 * wodomierz * zawór odcinający Dn50   Odejście na cele p.poż:   * zawór odcinające Dn32 * filtr wody Dn32 * zawór antyskażeniowy EA Dn32 * zawór odcinający Dn32   Odejście na cele socjalne:   * zawór odcinające Dn32 * zawór pierwszeństwa Dn32 * filtr wody Dn32 * zawór antyskażeniowy BA Dn32 * zawór odcinający Dn32 | kpl. | 1 | - | *wodomierz dostarcza Przedsiębiorstwo Wodociągowe* |
|  | Zawór ze złączką do węża, Dn15 + zawór antyskażeniowy typ HA | szt. | 2 | typ handlowy |  |
|  | Hydrant Dn25 z miejscem na gaśnicę , z wężem półsztywnym 30mb + prądownica | szt. | 1 | typ handlowy |  |
|  | Zawór ćwierć obrotowy Dn15 | szt. | 42 | typ handlowy |  |
|  | Zawór odcinający kulowy pełnoprzelotowy PN16  - Dn15 | szt. | 10 | typ handlowy |  |
|  | Podgrzewacz pojemnościowy elektryczny wody (30l), moc 3kW, naścienny, mocowany nad przyborem + grupa bezpieczeństwa | kpl. | 2 | typ handlowy |  |
|  | Elementy mocujące rury | kpl. | 1 | typ handlowy | Ilość wg obmiaru na budowie |
|  | Demontaże instalacji istniejących w miejscach likwidacji przyborów | kpl. | 1 | typ handlowy | Ilość wg obmiaru na budowie |
|  | Przejścia p.poż - dla przewodów przechodzących przez strop między kondygnacjami | kpl. | 1 | typ handlowy | Ilość wg obmiaru na budowie |
|  | Zlew gospodarczy + bateria zlewowa ścienna | szt. | 2 | Typ handlowy | *Dokładny typ białego montażu do ustalenia na budowie wg zaleceń Architekta i Inwestora* |
|  | Umywalka + bateria umywalkowa stojąca + syfon umywalkowy | szt. | 13 | Typ handlowy |
|  | Umywalka dla osób niepełnosprawnych + bateria umywalkowa stojąca dla osób niepełnosprawnych + syfon umywalkowy + uchwyty | szt. | 2 | Typ handlowy |
|  | Miska ustępowa + stelaż + zawór spłukujący+ deska wolnoopadająca dla dzieci | szt. | 10 | Typ handlowy |
|  | Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych + stelaż + zawór spłukujący+ deska wolnoopadająca + uchwyty | szt. | 2 | Typ handlowy |
|  | Pisuar + syfon podtynkowy + zawór spłukujący | szt. | 1 | Typ handlowy |
| Uwaga: ilość oraz rodzaj kształtek dla poszczególnych przewodów powinna zostać określona na etapie montażu (wg obmiaru wykonawcy) | | | | | |