

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT INSTALACJI WOD-KAN
45330000-9**

**INSTALACJA WEW PPOŻ I WOD-KAN ORAZ ZEW.INSTALACJA
KANALIZACJI DESZCZOWEJ- ODWODNIENIE PROJ. WEW.DROGI
POŻAROWEJ ORAZ DEMONTAŻ NIECZYNNEJ WEW.INSTALACJI
GAZOWEJ**

**BUDYNEK DYDAKTYCZNO-ADMINISTRACYJNY UKW
PRZY UL. OGIŃSKIEGO 16 W BYDGOSZCZY (85-092), DZ. NR EW.
98/1; 100; 101/1; 102/1; 103; 251/1, OBRĘB 17**

SPIS TREŚCI

1. 1. Wstęp
2. 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
3. 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
4. 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
5. 1.3.1. Demontaż instalacji wodociągowej
6. 1.3.2. Rozdział instalacji wodociągowej
7. 1.3.3. Zestaw hydroforowy
8. 1.3.4. Montaż instalacji ppoż
9. 1.3.5. Demontaż wew. instalacji nieczynnej gazowej
10. 1.3.6. Zew. instalacja kanalizacji deszczowej
11. 1.4. Podstawowe określenia
12. 1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót
13. 2. Materiały
14. 2.1. Wymagania ogólne
15. 2.2. Zastosowane materiały
16. 2.2.1. Przewody
17. 2.2.2. Armatura i urządzenia
18. 2.2.3. Izolacja- otulina przeciwwoszeniowa
19. 2.2.4. Uzbrojenie zew. kanalizacji deszczowej i izolacja termiczna
20. 2.3. Składowanie materiałów
21. 3. Sprzęt
22. 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
23. 3.2. Szczegółowe wymaga. dot. sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych.
24. 4. Transport
25. 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
26. 5. Wykonania Robót
27. 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
28. 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót
29. 5.2.1. Roboty demontażowe instalacji wody zimnej Z.W.p ,wody byt-gosp. i instalacji ppoż oraz nieczynnej instalacji gazowej
30. 5.2.2. Roboty montażowe instalacji wody zimnej Z.W.p ,wody byt-gosp w hydroforni wody ppoż
31. 5.2.3. Montaż armatury i osprzętu
32. 5.2.4. Badania i uruchomienie instalacji
33. 5.2.5. Wykonanie izolacji przeciwwoszeniowej
34. 5.2.6. Zew. instalacja kanalizacji deszczowej odwodnienie wew. drogi pożarowej
35. 5.2.6.1. Roboty ziemne
36. 5.2.6.2. Roboty montażowe zew. instalacji kanalizacji deszczowej
37. 6. Kontrola, jakości Robót
38. 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, jakości
39. 6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości
40. 7. Obmiar Robot
41. 8. Odbiór Robót
42. 9. Podstawa płatności
43. 10. Przepisy i Normy związane

SPECYFIKACJA
TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT INSTALACJI WOD-KAN
45330000-9

**Instalacja wew ppoż i wod-kan oraz zew.instalacja kanalizacji
deszczowej- odwodnienie proj. wew.drogi pożarowej oraz demontaż
nieczynnej wew.instalacji gazowej
Budynek Dydaktyczno-Administracyjny UKW
przy ul. Ogińskiego 16 w Bydgoszczy (85-092), dz. nr ew. 98/1; 100;
101/1; 102/1; 103; 251/1, obręb 17**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

Instalacji wew ppoż i wod-kan oraz zew.instalacja kanalizacji deszczowej- odwodnienie proj. wew.drogi pożarowej oraz demontaż nieczynnej wew.instalacji gazowej w budynku Dydaktyczno-Administracyjnym UKW przy ul. Ogińskiego 16 w Bydgoszczy (85-092), dz. nr ew. 98/1; 100; 101/1; 102/1; 103; 251/1, obręb 17

- Wewnętrznej. Instalacji wody zimnej byt-gosp. Z.W.p z przyłącza DN 80,
- Wewnętrznej Instalacji wody Ppoż,
- Wewnętrznej Instalacji wody zimnej byt-gosp,
- Zew. instal. kanalizacji deszczowej- odwodnienie wew. drogi pożarowej,
- Demontaż istn.przewodów wew.instalacji gazowej- nieczynnej
- Odwodnienie wew. drogi pożarowej poprzez wpusty deszczowe

dla Dostosowania budynku UKW mieszczącego się w Bydgoszczy przy ul. Ogińskiego 16 do przepisów przeciwpożarowych wraz z demontażem nieczynnej wewnętrznej instalacji gazowej

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1. w nawiązaniu do robót ujętych w proj. Remontu instalacji w-k ujęte w oddzielnym opracowaniu

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

1.3.1. Demontaż przewodu wody zimnej Z.W.p. i wszystkie przewody wody byt-gosp. w hydroforni oraz całą instalację ppoż w budynku.

1.3.2. Rozdział instalacji wodociągowej (zawór pierwszeństwa) na-:

- Instalacje na cele byt.-gosp.
- Instalację przeciwpożarową

Wodę zimną na cele byt-gosp. podzielono na:

- instalacje wody byt-gosp. I strefy zasilająca wodę zimną przyb.sanitarne do IV kondyg. włącznie
- instalację wody zimnej byt-gosp II strefy o podwyższonym ciś. zasilająca wodę zimną przyb.sanit. od V-X konddyg.

1.3.3. Zestaw hydroforowy dla II strefy wody-byt-gosp.

1.3.4. Montaż instalacji ppoż

1.3.5. Demontaż wew.instalacji nieczynnej gazowej

1.3.6. Zew.instalacja kanalizacji deszczowej- odwodnienie wew. drogi pożarowej

1.3.6.1. Roboty ziemne

1.3.6.2. Roboty montażowe zew. instal.kanalizacji deszczowej

1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia ujętej w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- Nowe i nie używane,
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa

Stosować można wyłącznie atestowane materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2. Zastosowane materiały

2.2.1. Przewody

- Instalacja wody zimnej byt-gosp I i II strefy w pom. hydroforni oraz instalacja ppoż będzie wykonana z rur instalacyjnych stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych TWT – 2 wg PN-84/H-74200 łączonych przy pomocy łączników kuto-lanych
- Instalacja zew. instalacji kanalizacji deszczowej zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych typu zew. klasy S łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 200 x 5,9 i 160 x 4,7 mm oraz z rur żel. kanizacyjnych kielichowych o śred. 0,15 m.

2.2.2. Armatura i urządzenia

Instalacja wodociągowa wyposażona będzie w:

- Zawór pierwszeństwa- rozdział instalacji ppoż i byt-gosp
- Zestaw hydroforowy do podnoszenia ciś, wg. oferty firmy Instalcompact typ ZH-ICP/W.2.3.5/0,55Kw dla wody byt-gosp. II strefy
- Zawory antyskażeniowe
- Zawory przelotowe kulowe do wody zimnej
- Zawór czerpalny DN 15 ze złączką do węża

2.2.3. Izolacja- otulina przeciwwroszeniowa

- Otulina przeciwwroszeniowa (np. Thermaflex, Thermacompact) dla instalacji wody zimnej byt-gospod i ppoż. wykonanej z rur stalowych

2.2.4. Uzbrojenie zew. kanalizacji deszczowej i izolacja termiczna

- Studzienka kanaliz. rewizyjna z kręgów. bet. o śred. 1,2 m zgodnie z normą PN-B-10729:1999
- Studzienki ściekowe bet. O śred. 0,5 m z osadnikiem z wpustami ulicznymi klasy D400 wg PN-EN-124.W
- Izolacja termiczna przed przemarzaniem K.D. –warstwa izolacyjna termiczna z nienasiąkliwego materiału np. keramzytu lub styropianu

2.3. Składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i Użytkownikiem obiektu lub poza placem

budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą, wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.”

3.2.Szczegółowe wymagania dot. sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano-konstrukcyjne obiektu, mający wpływ na montaż instalacji i urządzeń odpowiadają założeniom projektowym

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca

odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia trasy rur, wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją należy zapoznać się z opracowaniem „**Projektu budowlanego „Remontu instalacji w-k w budynku”**

5.2.1. Roboty demontażowe instalacji wody zimnej Z.W.p ,wody byt-gosp i instalacji ppoż oraz nieczynnej instalacji gazowej

- Demontaż istniejącej instalacji wody zimnej byt-gosp. i ppoż wykonywany będzie bez odzysku elementów. W ramach opracowania objęto również demontaż całkowity nieczynnej instalacji gazowej .w budynku.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną
- Demontaż istn. instalacji wykonany będzie ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego oraz z wykorzystaniem rusztowań oraz podnośnika nożycowego
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwłoki

5.2.2. Roboty montażowe instalacji wody zimnej Z.W.p ,wody byt-gosp w hydroforni wody ppoż

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej należy:

- zdemontować istniejące przewody wody zimnej Z.W.p., wody bytowej gospod.w hydroforni oraz całą instalację ppoż w budynku
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Pion hydrantowy z zaworów hydrantowych HP-52 prowadzić w miejscu istn. przebić przez stropy
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
 - wyznaczyć miejsce rozdziału instalacji ppoż i byt-gosp.- zainstalowania zaworu pierwszeństwa
 - wyznaczyć miejsce podłączenia przewodów do proj. zestawu hydroforowego wody byt-gosp/ II strefy i istn. zestawu dla wody ppoż
 - wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
 - wykonać otwory w ścianach dla przejść przewodów wodociągowych
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym
 - wykonanie połączeń

Montaż instalacji wodociągowej i odległości pomiędzy uchwytami według wytycznych producenta danych rur.

Rury przed ich bezpośrednim użyciem jak i w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane wykonać zgodnie z wytycznymi jak dla rur wodociągowych

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Przejścia przewodów przez ściany hydroforni należy zabezpieczyć opaską ognioochronnej równej odporności ogniowej przegrody

Wykonaną instalację należy zaizolować przeciwwrośzeniowo

5.2.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury, osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawców

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Armatura powinna być odpowiednia do dostarczania wody pitnej zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami i winna posiadać atest PZH.

5.2.4. Badania i uruchomienie instalacji

— Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.2.5. Wykonanie izolacji przeciwwoszeniowej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru
- Otuliny izolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2.6. Zew. instalacja kanalizacji deszczowej odwodnienie wew. drogi pożarowej

5.2.6.1. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Roboty ziemne zewnętrznej instalacji deszczowej prowadzić wg BN-83/8836-02. i PN-B-06050. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz zgodnie z wymogami rozporządzenia MT i GM z dn. 2.03.1999r. (Dz.U. Nr 43 poz. 430) Przewód zew. instal. kanalizacji deszczowej będą ułożony w suchym na głęb. do 2,0 m wykopie o ścianach pionowych umocowanych zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-0605.

Przy realizacji robót ziemnych i budowlano – montażowych należy zachować bezpieczne odległości od linii energetycznych zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB z 72.03.28. (MP-13/72 poz. 9 § 47), a w przypadku konieczności okresowego wyłączenia linii - dla wykonania niezbędnych robót w odległościach mniejszych niż określa to rozporządzenie uzgodnić z Rejonem Energetycznym w Bydgoszczy.

5.2.6.2. Roboty montażowe zew. instalacji kanalizacji deszczowej

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń oraz zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, jakości

Kontrola związana z demontażem i wykonaniem instalacji wod.-kan. powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm i z zasadami ogólnymi. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli, jakości

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru

Kontrola, jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową w zakresie porównania wykonywanych bądź już wykonanych robót oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów, badanie materiałów przeznaczonych do montażu poprzez porównanie ich cech z wymaganiami dokumentacji projektowej, na podstawie dokumentów określających, jakość materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne,
- badanie stanu przygotowania powierzchni rurociągów przeznaczonych do zamontowania w tym ich czyszczenia, odtłuszczania i gruntowania poprzez bezpośrednie oględziny na budowie,
- badanie prawidłowości zamontowania armatury i przyborów sanitarnych
- kontrola stanu podparć i podwieszeń rurociągów,
- badanie szczelności: w czasie trwania próby szczelności,
- badanie, jakości przeprowadzonych prac antykorozyjnych, malarskich i izolacyjnych rurociągów

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz dodatkowe, nieprzewidziane Roboty, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania Robót pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z przedmiarem Robót opracowania kosztorysowego.

Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru. Wszelkie dane liczbowe

odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów instalacji zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry instalacji

Jednostką obmiaru jest:

- mb – dla wykonanej i odebranej instalacji, z dokładnością do 1,0;
- szt. lub kpl.. – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót objętych niniejszą ST dokonuje Inspektor Nadzoru po uprzednim zgłoszeniu ich przez Wykonawcę

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące, jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokoły pomiarów i badań,
- świadectwa, jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6.0. dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt.1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną, jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów i badań. Płatności za wykonane roboty odbywać się będą zgodnie z zapisami umowy.

10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Ustawy i Rozporządzenia
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami, tekst jednolity)
 - Instalacje wod.-kan. i zew. instalacje deszczową wykonać zgodnie z PN-92/B-01706/PNEN 1717: 2003, PN-EN 14154, Dyrektywa MID nr 2004/22/EC, PN-92/B-

- 01707 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie z dnia 14 listopada 2017 roku
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna. Wymagania i badania przy odbiorze,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
 - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
 - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
 - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz.1800)
- Normy Obowiązujące
 - BN-81/B-10700.00 – Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna
Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna.
Wymagania i badania przy odbiorze, Przewody wody zimnej i ciepłej rur stalowych ocynkowanych
 - PN-81/B-10700.04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna.
Wymagania i badania przy odbiorze, Przewody wody z polichlorku winylu i polietylenu
 - PN-85/M-75002 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej.
Wymagania i badania.
 - PN-85/M-75178.00 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Wymagania i badania.
 - Inne Przepisy
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Roboty inst. sanitarnych i przemysłowych”.
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”
- wyd. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji z
1994 r

Projektant

Projektant

Opracowała:

Inż. Krystyna Stawska

upr. bud. nr NB-7210/229/78

*do projektowania w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnym w zakresie sieci i instalacji sanitarnych*

Alina Stelmachowska

upr. bud. nr WRR-I-7131-23/2002

*do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,*

Bydgoszcz 25.06.2019