

Zadanie „E”

**wymiana poziomów kanalizacyjnych
podposadzkowych w piwnicach wraz
z wymianą zaworów podpionowych
z.w. i c.w.u. oraz c.o. w budynku**

Szklanych Domów 11A

TEMAT	PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANA POZIOMÓW KANALIZACJI SANITARNEJ	Kategoria obiektu: XIII Grupa robót 453-3
ADRES	BUDYNEK MIESZKALNY WARSZAWA, UL. SZKLANYCH DOMÓW 11A	kod CPV 4533000-0
INWESTOR	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZASERÓW”	
ADRES	WARSZAWA, UL. SZKLANYCH DOMÓW 5D/39	

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	inż. Grzegorz Kurek	MAZ/O463/POOS/07	inż. Grzegorz Kurek projektant w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, ciepłotłokowych, gazowych, wodociagowych i klimatyzacyjnych bez ograniczeń nr uprawnień MAZ/O463/POOS/07 MAZ/S/0812/04/01
Sprawdził:	mgr inż. Jadwiga Zambrzycka	Wa-578/93	

Warszawa 11.03.2026 r.

Spis treści

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Wymiana rur wentylacyjnych na pionach kanalizacji sanitarnej
6. Uwagi końcowe

Rysunki

Rzut piwnic skala 1:100

rys nr 1

OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji wykonawczej wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej w bud. przy ul. Szklanych Domów 11A w Warszawie

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- inwentaryzacja instalacji kanalizacji sanitarnej podczas wymiany
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje wymianę poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie budynku wraz z odprowadzeniem wody deszczowej do dołów chłonnych.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony.

Budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz c.o. i gazu.

Poziomy kanalizacyjny żeliwne na poziomie piwnic prowadzone są pod posadzką.

Piony w lokalach po wcześniejszej wymianie na PVC prowadzone są w ścianach oraz po wierzchu ścian obudowane ekranami. Rury wentylacyjne prowadzone są po wierzchu ścian strychu lub pomieszczeń gospodarczych.

Podejścia do urządzeń sanitarnych w pomieszczeniach technicznych prowadzone są również pod posadzką. Do poziomów kanalizacji podłączone są piony deszczowe.

4. Instalacja poziomów kanalizacji sanitarnej.

Wymiana kanalizacji sanitarnej dotyczy poziomych odcinków tras głównych, podejść pod piony oraz podejść do przyborów sanitarnych w węźle cieplnym, pomieszczeniach gospodarczych oraz lokalu usługowym.

Pozioma kanalizacja sanitarna ujęta w niniejszym opracowaniu jest w większości odtworzeniem stanu istniejącego.

Istniejące stare żeliwne poziomy kanalizacyjne zostaną zdemonstrowane i wymienione na nowe z PVC. Po trasach przewodów należy rozkuć posadzkę, a po wymianie przewodów odtworzyć wylewkę cementową. Wykopy należy wykonywać odcinkowo na odkład lub z przewiezieniem ziemi w dostępne miejsce.

Podejścia pod piony na wysokości rewizji połączyć z istniejącymi pionami PVC.

Podejścia pod przybory węźle cieplnym pralniach oraz lokalu usługowym zostaną wyposażone w zasuwę burzowe. Na obydwu wyjściach kanalizacji z budynku należy zamontować rewizje.

Wszystkie przewody kanalizacyjne wykonać z rur PVC-U klasy SN 4 łączonych na

uszczelki.

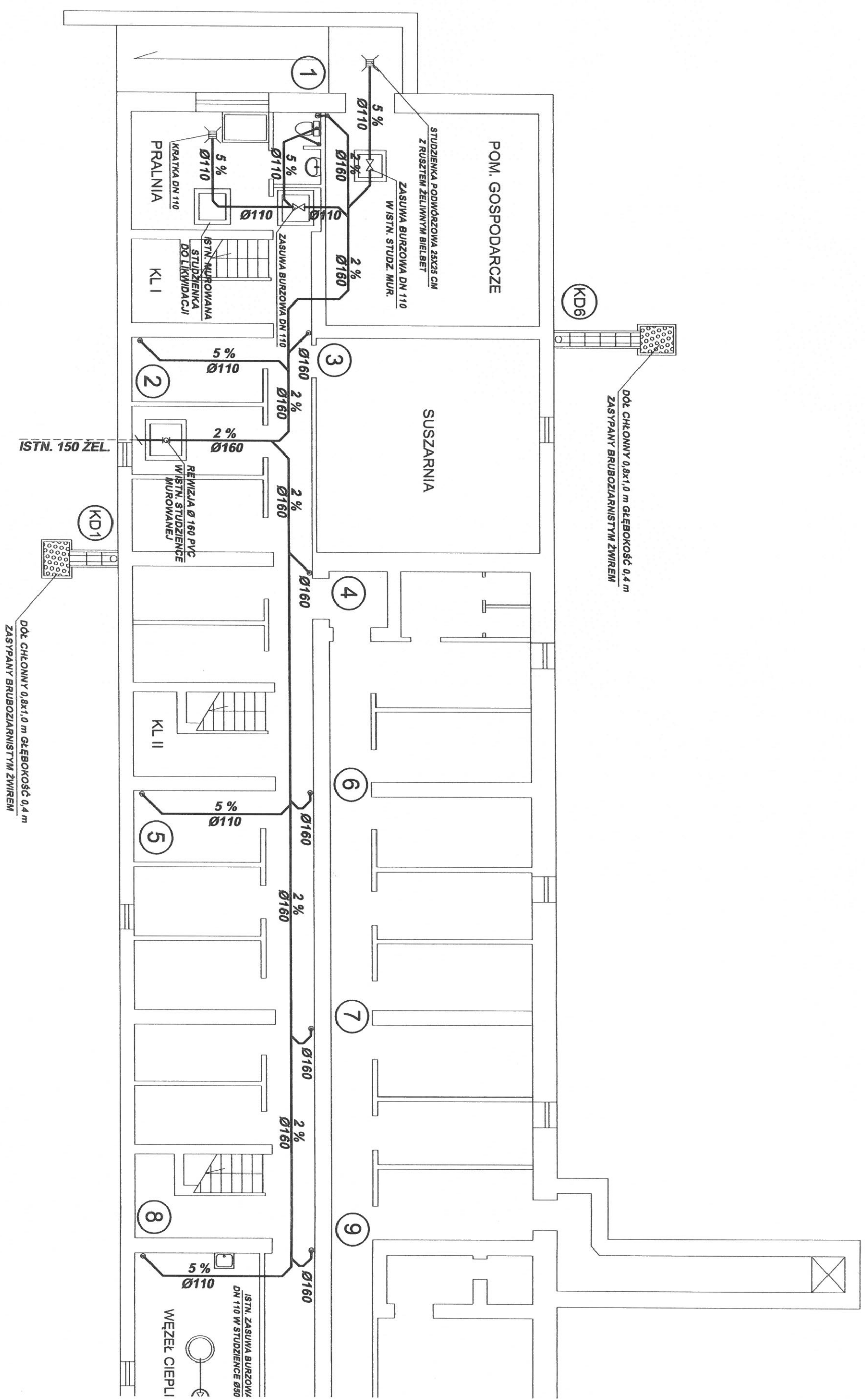
Przewody kanalizacyjne główne posadowione będą na głębokości 0,5-1,1 m.

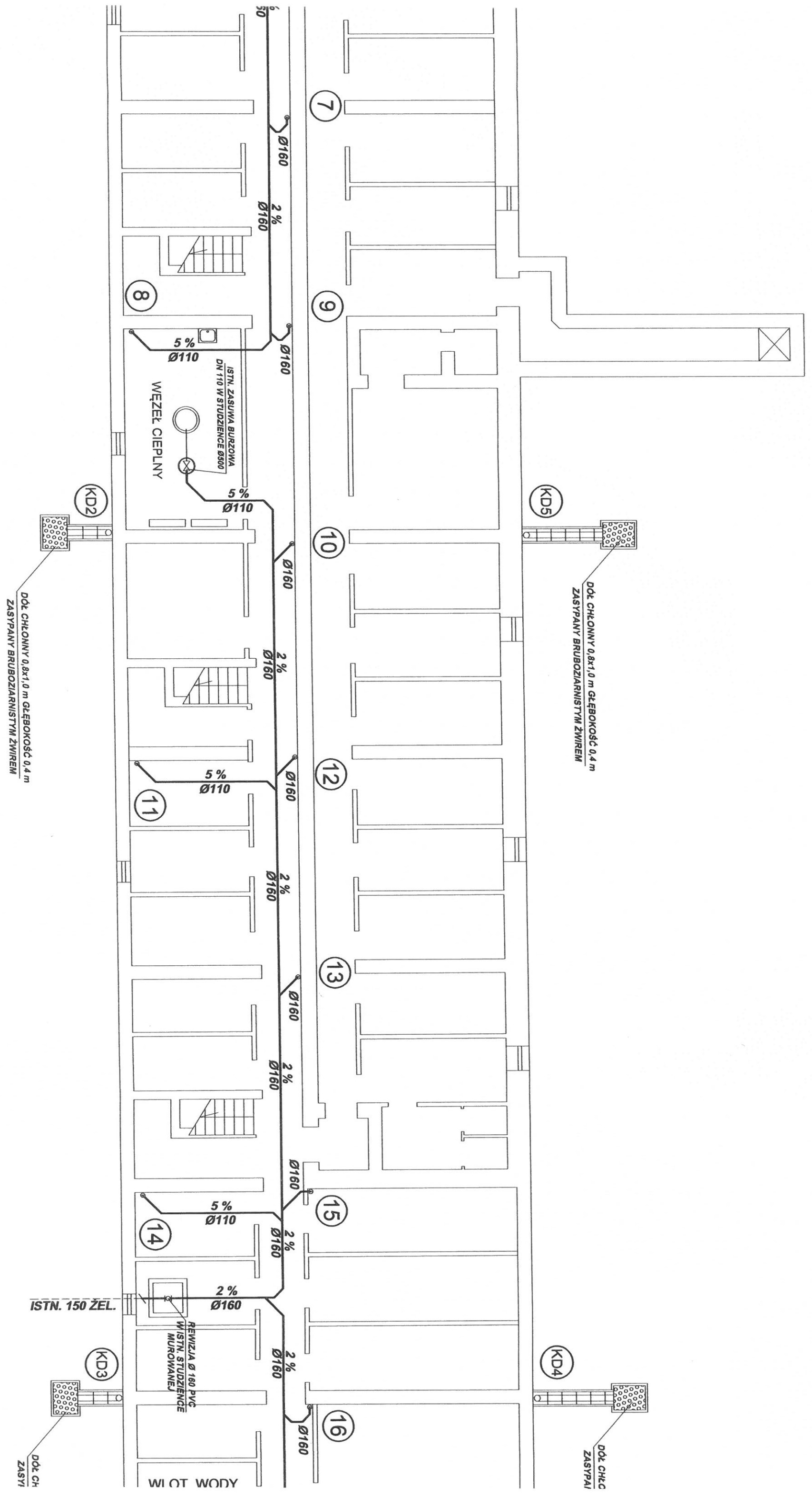
Zgodnie z wytycznymi Inwestora odwodnienia z wszystkich pionów deszczowych zmieniono z odprowadzenia do kanalizacji na rozsączanie do gruntu. Wody opadowe odprowadzane będą do zagłębień (dołów) o wymiarach 0,8x1,2m i głębokości 0,4 m zasypanych gruboziarnistym żwirem. Z uwagi na odprowadzenie wód deszczowych do gruntu stare poziome podejścia pod piony deszczowe należy zakorkować i pozostawić pod posadzką.

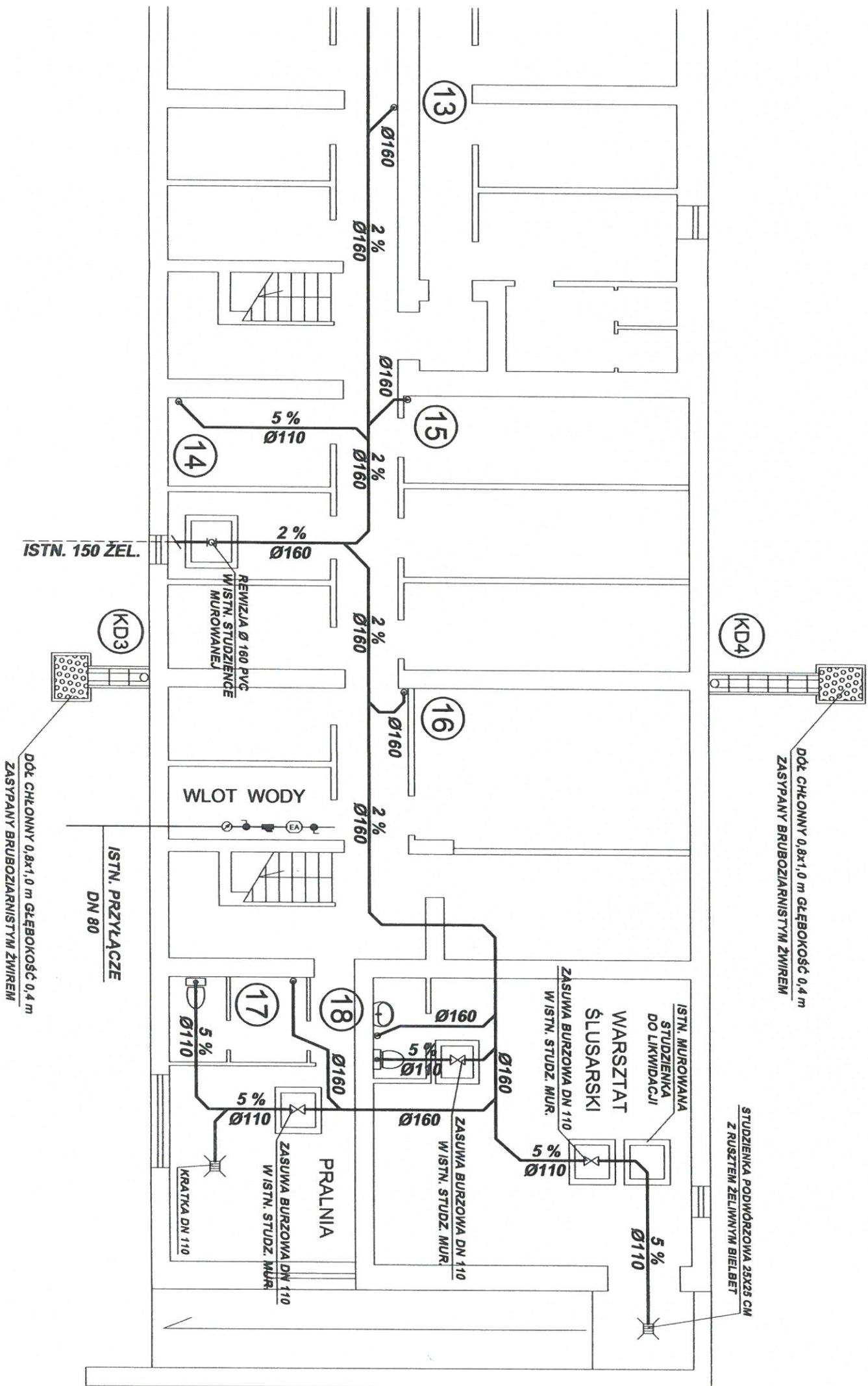
6. Uwagi końcowe

Dopuszcza się zmianę tras poziomych przewodów kanalizacyjnych jeżeli w trakcie wymiany okoliczności na to wskazują.

inż. Grzegorz Kurek
upr. Nr MAZ/0463/POOS/07







LEGENDA:

Ø160

Kanalizacja sanitarna - rury klasy SN4 MAGNAPLAST

DN 150 ŻEL.

Istniejące przewody żelazne Dn 150

Ø110

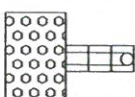
Zasawa burzowa Ø 110

R

Rewizja zakończona wazem żeliwnym A15

Ø110

Studzienka podwórzowa 25x25 cm z rusztem z rusztem żeliwnym - Bielbet



Odprowadzenie wody z pionów deszczowych - dół chłonnny 0.8x1.0m, głębokość 0.4m zasypany gruboziarnistym żwirem

P.W. Wymiana poziomów kanalizacji sanitarnej			SKALA 1:100	
Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A			Rys. nr. 1	
RZUT PIWNIC				
Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis		
Projektował	Inż. Grzegorz Kurek	MAZ/0463/POOS/07		
Sprawił	mgr Inż. J. Zambrycka	Wa-578/93		

NR UMOWY	/ET/FR/2026
TEMAT	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMIANA POZIOMÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
ADRES	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A
INWESTOR	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Szaserów”
ADRES	04-346 Warszawa, ul. Szklanych Domów 5D/39

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	inż. Grzegorz Kurek	MAZ/O463/ POOS/07	inż. Grzegorz Kurek projektant w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń nr upr. MAZ/O463/POOS/07 MAZ/IS/O463/04/01

Warszawa 11.03.2026 r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Nazwa
 - 1.2. Przedmiot ST
 - 1.3. Zakres stosowania ST
 - 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST
 - 1.5. Określenia podstawowe
 - 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.7. Dokumentacja
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania
 - 2.2. Rodzaje materiałów
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Rury
 - 4.3. Armatura
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Instalacja poziomej kanalizacji sanitarnej
 - 5.3. Próby szczelności
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 8.1. Rodzaje odbioru robót
 - 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 8.3. Odbiór częściowy
 - 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
 - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
 - 10.1. Normy i wytyczne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa

Wymiana poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wentylacyjnych pionów kanalizacyjnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Szklanych Domów 11A w Warszawie.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

- Rozkucie posadzek betonowych na poziomie piwnic
- Wykonanie wykopów
- Demontaż rur kanalizacji sanitarnej
- Montaż rur i armatury
- Sprawdzenie szczelności
- Wykonanie podsypki pod rury kanalizacyjne
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- Uzupełnienie posadzek betonowych i gresu
- Naprawa uszkodzonych ścian itp.
- Wykonanie dołów chłonnych, zakończenia rur deszczowych, korytek betonowych

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część SIWZ. Stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy wymianie poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wywiewnych pionów, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Określenia podstawowe

aprobata techniczna (dot. budownictwa) – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę

certyfikat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi

deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną

znak bezpieczeństwa (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska

znak zgodności (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi

dokumentacja techniczna wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wentylacyjnych pionów kanalizacyjnych – projekt wykonawczy wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wentylacyjnych pionów kanalizacyjnych zawierający opis techniczny, obliczenia i rysunki.

dokumentacja powykonawcza wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wentylacyjnych pionów kanalizacyjnych – projekt wykonawczy wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rur wentylacyjnych pionów kanalizacyjnych wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie realizacji robót (budowy)

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy, lokalizację, dziennik budowy, dokumentację projektową.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej. O ich wykryciu powinien powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub ST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania bezpieczeństwa i porządku publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót i utrudnienia z tym związane Wykonawca obwieści publicznie przed rozpoczęciem.

Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie przeprowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technicznych.

1.6.6. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania robót. W razie wystąpienia z winy Wykonawcy jakichkolwiek uszkodzeń w trakcie przygotowywania i realizacji robót jest On zobowiązany do naprawienia szkód na własny koszt.

1.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz.U.Nr 47, poz 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowana instalacja i jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe lub usuwające skutki zaniedbań nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Dokumentacja

Dokumentację robót wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej:

- projekt wykonawczy wymiany poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych
- dokumentacja powykonawcza, czyli projekt wykonawczy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

2.1.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Materiały muszą być dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze zamiany materiału przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury

Wszystkie przewody kanalizacji podposadzkowej wykonać z rur PVC-U klasy SN 4 łączonych na uszczelki.

2.2.2. Armatura

Na podejściach pod przybory w lokalu usługowym, pom. gospodarczych oraz węźle cieplnym zamontować zasuwę burzowe.

Montaż armatury - wg instrukcji producenta. Montować wyłącznie armaturę nową i nieuszkodzoną

2.2.3. Materiały budowlane

- cement portlandzki bez dodatków CEM I 32,5
- piasek do posadzek i zapraw budowlanych
- piasek do podsypki pod rury
- wapno gaszone
- gips budowlany szpachlowy
- klej do płytek ceramicznych
- farba emulsyjna nawierzchniowa do malowań wewnątrz

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Rury

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m.

Podczas transportu rur powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

4.3. Armatura

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

5.2. Instalacja poziomej kanalizacji sanitarnej

Wymiana kanalizacji sanitarnej dotyczy poziomych odcinków tras głównych, podejść pod piony oraz podejść do przyborów sanitarnych w lokalu usługowym, pom. gospodarczych oraz węźle cieplnym. Pozioma kanalizacja sanitarna ujęta w niniejszym opracowaniu jest w większości odtworzeniem stanu istniejącego.

Istniejące stare żeliwne poziomy kanalizacyjne powinny być zdemontowane i wymienione na nowe z PVC. Po trasach przewodów należy rozkuć posadzki, a po wymianie przewodów odtworzyć wylewką cementową wraz z wykładziną typu gres jeśli zachodzi taka potrzeba. Wykopy należy wykonywać odcinkowo na odkład i lub z przewiezieniem ziemi w dostępne miejsce.

Podejścia pod piony na wysokości rewizji połączyć z istniejącymi pionami PVC.

Podejścia pod przybory w lokalu usługowym, pom. gospodarczych oraz węźle cieplnym zostaną wyposażone w zasuwę burzowe.

Na obydwu wyjściach kanalizacji z budynku należy zamontować rewizje.

Wszystkie przewody kanalizacyjne wykonać z rur PVC-U klasy SN 4 łączonych na uszczelki.

Przewody kanalizacyjne główne posadowione będą na głębokości 0,5-1,1 m poniżej posadzki.

Przewody kanalizacyjne układane w ziemi powinny być układane na podsypce piaskowej 10 cm. Podsypka nie może zawierać cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm, kamieni ostrych czy innego łamanego materiału. Następnie przewody powinny być obsypane takim samym materiałem do wysokości 20 cm powyżej wierzchu rury. Jeżeli grunt rodzimy spełnia wymagania można zrezygnować z wykonania podsypki i obsypki piaskowej.

Przy wymianie poziomów kanalizacyjnych należy zmienić sposób odprowadzania wody deszczowej z dachu budynku. Wody opadowe nie zostaną tak jak do tej pory odprowadzone do kanalizacji lecz rozsączone do gruntu. W tym celu należy wykonać doły chłonne (wykopy) o wymiarach $0,8 \times 1,2 \text{ m}$ i głębokości 0,4 m i zasypać gruboziarnistym żwirem. Odcinki pomiędzy budynkiem a dołem chłonnym należy wykonać w korytkach betonowych.

Z uwagi na odprowadzenie wód deszczowych do gruntu istniejące poziome podejścia pod piony deszczowe należy zakorkować i pozostawić pod posadzką.

Przed zamontowaniem rur i armatury należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Rur pękniętych lub uszkodzonych w inny sposób nie wolno używać.

5.3. Próby szczelności

Instalacja poziomej kanalizacji powinna być poddana próbie szczelności. Próbę wykonać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeśli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę robót za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1.Zgodność z Dokumentacją Projektową

- materiałów
- wmontowania przewodów i urządzeń
- szczelności rurociągów i urządzeń

2. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

3.Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne.

4.Badanie szczelności odcinka przewodu obejmuje: badanie stanu odcinka rurociągu, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności łączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badania do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu: polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany przez Inspektora nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca do Inspektora nadzoru. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż 3 dni od dnia zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy – (jeżeli umowa tego dotyczy)

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków
- i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy i wytyczne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz. II.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12
- PN-92/B-10735 Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 12056-1:2001 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana poziomu kanalizacji wewnętrznej w piwnicy
ADRES INWESTYCJI : Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A
INWESTOR : SM "SZASERÓW"
ADRES INWESTORA : 04-346 WARSZAWA UL. SZKLANYCH DOMÓW 5D/39
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Grzegorz Kurek
DATA OPRACOWANIA : 11.03.2026 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
11.03.2026 r.

Data zatwierdzenia

inż. Grzegorz Kurek
projektant w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych - bez ograniczeń
nr upr. MAZ/00063/PODS/07
MAZ/00063/PODS/07



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		WYMIANA KANALIZACJI PODPOSADZKOWEJ			
1.1	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm 0,8*0,15*130	m ³ m ³	15,600 RAZEM	15,600
1.2	KNR-W 4-01 0348-02	Rozebranie ścian, filarów, kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - studzienki chłonne 0,9*0,12*0,9*4*4	m ³ m ³	1,555 RAZEM	1,555
1.3	KNR-W 4-01 0346-03	Rozebranie ścianek z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1/2 ceg. 5*2,3	m ² m ²	11,500 RAZEM	11,500
1.4	KNR-W 4-01 0208-04	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 40 cm 7	szt. szt.	7,000 RAZEM	7,000
1.5	KNR-W 4-01 0335-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 6	szt. szt.	6,000 RAZEM	6,000
1.6	KNR-W 4-01 0208-01	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 10 cm - studzienki 14	szt. szt.	14,000 RAZEM	14,000
1.7	kalk. własna	Opróżnianie piwnic 5	szt. szt.	5,000 RAZEM	5,000
1.8	KNR 4-01 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m 0,8*0,8*130	m ³ m ³	83,200 RAZEM	83,200
1.9	KNR-W 4-01 0106-05	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi 41,6+15,6+1,555+0,8	m ³ m ³	59,555 RAZEM	59,555
1.10	KNR-W 4-01 0105-05	Przewóz ziemi taczkami na odległość do 10 m w gruncie kat. III - w dwie strony Krotność = 2 0,8*0,8*130	m ³ m ³	83,200 RAZEM	83,200
1.11	KNR 4-01 0107-08	Pomosty dla pieszych nad wykopem - pełne zabezpieczenia wykopów deskami lub płytami drewnopochodnymi (trzykrotne użycie) 1,0*25	m ² m ²	25,000 RAZEM	25,000
1.12	KNR-W 4-02 0229-02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 150 mm - w wykopie 96	m m	96,000 RAZEM	96,000
1.13	KNR-W 4-02 0229-01	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 100 mm - w wykopie 62	m m	62,000 RAZEM	62,000
1.14	KNR-W 4-02 0229-04	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 100 mm - na ścianach budynku 18	m m	18,000 RAZEM	18,000
1.15	KNR-W 4-02 0233-09	Demontaż rewizji żeliwnej Dn 150 2	szt. szt.	2,000 RAZEM	2,000
1.16	KNR-W 4-02 0232-04 analogia	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm i 150 mm 13+13	szt. szt.	26,000 RAZEM	26,000
1.17	KNR-W 4-02 0233-04	Demontaż zasuw żeliwnej burzowej o śr. 100 mm 5	szt. szt.	5,000 RAZEM	5,000
1.18	KNR-W 4-02 0233-02	Demontaż wpustu żeliwnego piwnicznego śr. 100 mm 4	szt. szt.	4,000 RAZEM	4,000
1.19	KNR-W 2-18 0511-04	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm - podsypka 10 cm + obsypka 20 cm + zasypka 10 cm 0,8*0,4*130	m ³ m ³	41,600	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	41,600
1.20	KNR-W 2-15 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 96	m m	 96,000	
				RAZEM	96,000
1.21	KNR-W 2-15 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 62	m m	 62,000	
				RAZEM	62,000
1.22	KNR-W 2-15 0207-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych 18	m m	 18,000	
				RAZEM	18,000
1.23	KNR-W 2-15 0207-02	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych 6	m m	 6,000	
				RAZEM	6,000
1.24	KNR-W 2-15 0211-03 analogia	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych 13	podej. podej.	 13,000	
				RAZEM	13,000
1.25	KNR-W 2-15 0211-03 analogia	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych 13	podej. podej.	 13,000	
				RAZEM	13,000
1.26	KNR-W 2-15 0223-04 analogia	Zasuwy burzowe PVC o śr. 110 mm 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
1.27	KNR-W 2-15 0223-01 analogia	Zawory burzowe o śr. 50 mm 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
1.28	KNR-W 2-15 0222-02	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
1.29	KNR-W 2-15 0216-02	Wpusty piwniczne z suchym syfonem o śr. 100 mm - np. Kessel 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
1.30	KNR-W 2-15 0216-02 analogia	Studzienka podwórzowa 25x25 cm z rusztem zeliwnym i średnicą podejścia 110 mm - np. Bielbet 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
1.31	KNR 4-01 0206-04	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.2 m2 przy głębokości ponad 10 cm 7	szt. szt.	 7,000	
				RAZEM	7,000
1.32	KNR-W 4-01 0206-01	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0.1 m2 w stropach i ścianach przy głębokości do 10 cm - studzienka 14	szt. szt.	 14,000	
				RAZEM	14,000
1.33	KNR-W 4-01 0306-02	Przymurowanie ścianek z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej do ościeży lub powierzchni ścian 11,1	m ² m ²	 11,100	
				RAZEM	11,100
1.34	KNR-W 4-01 0324-01	Obsadzenie wsporników lub haków zawiasowych w ścianach z cegieł 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
1.35	KNR 4-01 0105-02	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III 83,2	m ³ m ³	 83,200	
				RAZEM	83,200
1.36	KNR-W 2-02 1101-01	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym 0,8*0,12*130	m ³ m ³	 12,480	
				RAZEM	12,480
1.37	KNR 2-02 1115-01 analogia	Warstwa wyrównująca z zaprawy samopoziomującej grubości 10 mm	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		0,8*130	m ²	104,000	
				RAZEM	104,000
1.38	KNR-W 2-02 1111-03	Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek z kamieni sztucznych 30x30 cm na zaprawie klejowej układane metodą regularną	m ²		
		5	m ²	5,000	
				RAZEM	5,000
1.39	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km	t		
		3,2	t	3,200	
				RAZEM	3,200
1.40	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km do 20 km krotność=19	t		
		3,2	t	3,200	
				RAZEM	3,200
1.41	KNR 4-01 0108-09 analogia	Wywiezienie gruzu sprzymowanego i ziemi z wykopów samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	m ³		
		41,6+15,6+1,555+0,8	m ³	59,555	
				RAZEM	59,555
1.42	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km do 20 km, krotność=29	m ³		
		41,6+15,6+1,555+0,8	m ³	59,555	
				RAZEM	59,555
2		Odpiły powierzchniowe z pionów deszczowych			
2.1	analiza indywidualna	Wykonanie odpiły powierzchniowej (dołu chłonnego) 0.8x1.2m głębokość 0.4m z zasypianiem gruboziarnistym żwirem - dopływ do dołu chłonnego z korytek betonowych, obwiednia dołu z obrzeży betonowych chodnikowych, przedłużenie pionów deszczowych z blachy ocynkowanej	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000

NR UMOWY	/ET/FR/2026
TEMAT	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMIANA ZAWORÓW PODPIONOWYCH INSTALACJI ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY
ADRES	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A
INWESTOR	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Szaserów”
ADRES	04-346 Warszawa, ul. Szklanych Domów 5D/39

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	inż. Grzegorz Kurek	MAZ/O463/ POOS/07	inż. Grzegorz Kurek projektant w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - bez ograniczeń nr upr. MAZ/O463/POOS/07 MAZ/IS/0012/04/01

Warszawa 11.03.2026 r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa
- 1.2. Przedmiot ST
- 1.3. Zakres stosowania ST
- 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.5. Określenia podstawowe
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7. Dokumentacja

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania
- 2.2. Rodzaje materiałów

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Armatura

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Montaż armatury
- 5.3. Badanie i uruchomienie instalacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 10.1. Normy i wytyczne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa

Wymiana zaworów podpionowych instalacji zimnej i ciepłej wody w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Szklanych Domów 11A w Warszawie

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wymiany zaworów podpionowych instalacji zimnej i ciepłej wody.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

- Spuszczenie wody z instalacji zimnej i ciepłej wody;
- Demontaż zaworów odcinających podpionowych wraz z kształtkami przejściowymi gwint/plastik od strony pionu;
- Montaż zaworów kulowych odcinających wraz z kształtkami przejściowymi gwint/plastik od strony pionu oraz ze złączką rozłączną (śrubunkiem) na zimnej wodzie;
- Próby i uruchomienie instalacji

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część SIWZ. Stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy wymianie zaworów podpionowych instalacji zimnej i ciepłej wody, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Określenia podstawowe

aprobata techniczna (dot. budownictwa) – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę

certyfi kat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi

deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną

znak bezpieczeństwa (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska

znak zgodności (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy oraz lokalizację.

Zgodność robót z ST

Dokumentacja ST oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej. O ich wykryciu powinien powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlu muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Wytocznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub ST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowlu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania bezpieczeństwa i porządku publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót i utrudnienia z tym związane Wykonawca obwieści publicznie przed rozpoczęciem.

Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie przeprowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technicznych.

1.6.6. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania robót. W razie wystąpienia z winy Wykonawcy jakichkolwiek uszkodzeń w trakcie przygotowywania i realizacji robót jest On zobowiązany do naprawienia szkód na własny koszt.

1.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz.U.Nr 47, poz 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowana instalacja i jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe lub usuwające skutki zaniedbań nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Dokumentacja

Dokumentację robót wymiany zaworów na podejściach pod piony instalacji zimnej i ciepłej wody stanowią:

- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

2.1.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Materiały muszą być dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze zamiany materiału przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Armatura

Na podejściach pod piony instalacji zimnej i ciepłej wody:

- zawory kulowe o parametrach roboczych $p_r=1,0$ MPa, $t_r=100$ °C
- złączki rozłączne (śrubunki) o parametrach roboczych $p_r=1,0$ MPa, $t_r=100$ °C

Montaż armatury - wg instrukcji producenta. Montować wyłącznie armaturę nową i nieuszkodzoną

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ

lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Armatura

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

5.2. Montaż armatury

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych i zgrzewanych.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - uszczelnienie gwintów materiałem uszczelniającym,
 - skręcenie połączenia zaworu i lub kształtek zgrzewanych z przewodem.

5.3. Badania i uruchamianie instalacji

- Instalacja musi być poddana próbie szczelności.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Próbę szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

UWAGA KOŃCOWA:

Roboty montażowe należy prowadzić ściśle wg instrukcji montażu danych urządzeń oraz systemu rur - podanych przez poszczególnych producentów.

Ekipa montażowa winna posiadać świadectwa przeszkolenia przez producenta w montażu urządzeń i rur danego systemu.

Ekipy winny do montażu używać wyznaczonych i dopuszczonych do stosowania przez producentów narzędzi oraz dodatkowego osprzętu i materiałów(jak np. zgrzewarki, taśmy, kleje, farby itp.)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeśli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę robót za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1. Zgodność z Dokumentacją przetargową

- materiałów
- wmontowania przewodów i armatury
- szczelności rurociągów i armatury

2. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne.

3. Badanie szczelności odcinka przewodu obejmuje: badanie stanu odcinka rurociągu, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności łączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badania do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu: polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany przez Inspektora nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca do Inspektora nadzoru. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż 3 dni od dnia zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy – (jeżeli umowa tego dotyczy)

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków
- i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy i wytyczne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw sztucznych;
- Wytycznymi producentów urządzeń.
- Próbę szczelności instalacji wodnej wykonać zgodnie z PN-81/B-1070001 oraz PN-81/B-1070002, oraz próbę ciśnieniową (ciśnienie próbne równe 1,5 pr).

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : WYMIANA ZAWORÓW PODPIONOWYCH ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY
ADRES INWESTYCJI : WARSZAWA UL. Szklanych Domów 11A
INWESTOR : SM "SZASERÓW"
ADRES INWESTORA : 04-346 WARSZAWA UL. SZKLANYCH DOMÓW 5D/39
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Grzegorz Kurek
DATA OPRACOWANIA : 11.03.2026 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
11.03.2026 r.

Data zatwierdzenia

inż. Grzegorz Kurek
projektant w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych - bez ograniczeń
nr upr. MAZ/0463/POOS/07
MAZ/IS/08/2/04/01

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Wymiana zaworów zimnej i ciepłej wody					
1		Wymiana zaworów podpionowych z.w. i c.c.w.			
1	KNR-W 4-02	Spuszczenie zimnej i ciepłej wody oraz napełnienie instalacji - do 30 pionopięter	pp		
d.1	z.sz.4.-02				
	analogia	30*2	pp	60,000	
				RAZEM	60,000
2	KNR-W 4-02	Spuszczenie wody i napełnienie instalacji - za każde pionopiętro powyżej 30	pp		
d.1	z.sz.4.-03				
	analogia	24*2	pp	48,000	
				RAZEM	48,000
3	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15 mm	szt.		
d.1	0142-01	18	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
4	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 20 mm	szt.		
d.1	0142-01	5*2	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
5	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 25 mm	szt.		
d.1	0142-02	13*2	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
6	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0132-01	18	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
7	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1	0132-02	10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
8	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1	0132-03	13*2	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
9	KNR-W 2-15	Dwuzłączki o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0430-01	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
10	KNR-W 2-15	Dwuzłączki o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1	0430-02	10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
11	KNR-W 2-15	Dwuzłączki o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1	0430-03	13	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
12	analiza indywidualna	Tabliczki opisujące piony	kpl.		
d.1		18	kpl.	18,000	
				RAZEM	18,000

TEMAT	PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANA ZAWORÓW PODPIONOWYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	Kategoria obiektu: XIII Grupa robót 453-3
ADRES	BUDYNEK MIESZKALNY WARSZAWA, UL. SZKLANYCH DOMÓW 11A	kod CPV 4533000-0
INWESTOR	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZASERÓW”	
ADRES	WARSZAWA, UL. SZKLANYCH DOMÓW 5D/39	

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	inż. Grzegorz Kurek	MAZ/O463/POOS/07	inż. Grzegorz Kurek specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - bez ograniczeń nr upr. MAZ/O463/POOS/07 MAZ/IS/0812/04/01
Sprawdził:	mgr inż. Jadwiga Zambrzycka	Wa-578/93	

Warszawa 11.03.2026 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO I ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

I OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. INSTALACJA PROJEKTOWANA
5. UWAGI OGÓLNE

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT PIWNIC

1:100

I OPIS TECHNICZNY
DO WYMIANY ZAWORÓW PODPIONOWYCH INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU MIESZKALNYM
PRZY UL. SZKLANYCH DOMÓW 11A W WARSZAWIE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem
- inwentaryzacja instalacji c.o.
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wymianę zaworów podpionowych oraz regulację pionów instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Szklanych Domów 11A w Warszawie.

Opracowanie nie obejmuje regulacji na zaworach termostatycznych w lokalach.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Rozpatrywany budynek posiada 3/4 kondygnacje. Budynek posiada instalację c.o. wodną pompową dwururową, z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego zasilaną z węzła ciepłego znajdującego się w piwnicy budynku. Instalacja jest zabezpieczona naczyniem wzbiorczym przeponowym.

Pomieszczenia mieszkalne ogrzewane są grzejnikami płytowymi oraz żeliwnymi. Pomieszczenia łazienek oraz przedpokoi ogrzewane są pionami grzejnymi tzw. świecami.

Piony prowadzone są po wierzchu ścian. Grzejniki posiadają zawory grzejnikowe termostatyczne. Przewody rozprowadzające prowadzone są w piwnicy po ścianach i pod stropem.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych.

Pod pionami na zasileniu jak i powrocie zamontowane są zawory kulowe odcinające ze śrubunkami i kryzami. Piony posiadają stare zawory spustowe na powrocie.

W budynku znajduje się węzeł ciepły wybudowany w 2014-2015 r.. Istniejące pompy c.o. elektroniczne Grundfoss.

4. INSTALACJA PROJEKTOWANA

4.1. Opis instalacji

Projektuje się wymianę zaworów podpionowych na zawory regulacyjne Oventrop Hydrocontrol VTR na zasileniu i odcinające kulowe na powrocie.

Zawory podpionowe należy montować łącznie ze złączkami rozłącznymi (śrubunkami).

Pod pionem na zasileniu jak i powrocie należy zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.
Instalacja pracuje na parametrach 80/60°C. Źródłem ciepła pozostaje istniejący węzeł cieplny.

4.2. Przewody

Przewody pozostałe instalacji c.o. pozostają bez zmian.

4.3. Grzejniki

Grzejniki pozostają bez zmian.

4.4. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Na pionach zamontowane są istniejące samoczynne odpowietrzniki miejscowe typu pionowego z zaworem odcinającym i filtrem.

Odwodnienie gałęzi instalacji do studzienki schładzającej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Odwodnienie pionów odbywać się będzie przez nowe zawory spustowe ze złączką do węża zamontowane przy zaworach podpionowych na zasileniu i powrocie.

4.5. Armatura

Przy grzejnikach termostacyjne zawory grzejnikowe Danfoss typ RA-N z głowicami typ RAW 5115 pozostają bez zmian.

U podstaw pionów nowe zawory:

- na przewodzie zasilającym zawór regulacyjny OVENTROP Hydrocontrol VTR.
- na przewodzie powrotnym zawory odcinające kulowe PN 30.

Przy rozdzielaczach:

- na zasileniu zawory regulacyjne Oventrop Hydrocontrol VTR pozostają bez zmian;
- na powrocie zawory kulowe odcinające pozostają bez zmian;

Wszystkie elementy wmontowane w instalację powinny spełniać warunki: $p_r = 1,0 \text{ MPa}$ i $t_r = 100 \text{ st. C}$

4.6. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy zaworów regulacyjnych:

- na gałęziach przy rozdzielaczach,
- na podejściach do pionów,

Nastawy na zaworach regulacyjnych podpionowych określone są na rysunku - rzut piwnic. Nastawy na zaworach termostacyjnych pozostają bez zmian.

4.7. Izolacja termiczna

Przewody poziome prowadzone w piwnicach zaizolowane są otulinami z pianki poliuretanowej STEINONORM 300.

4.8 Próby instalacji

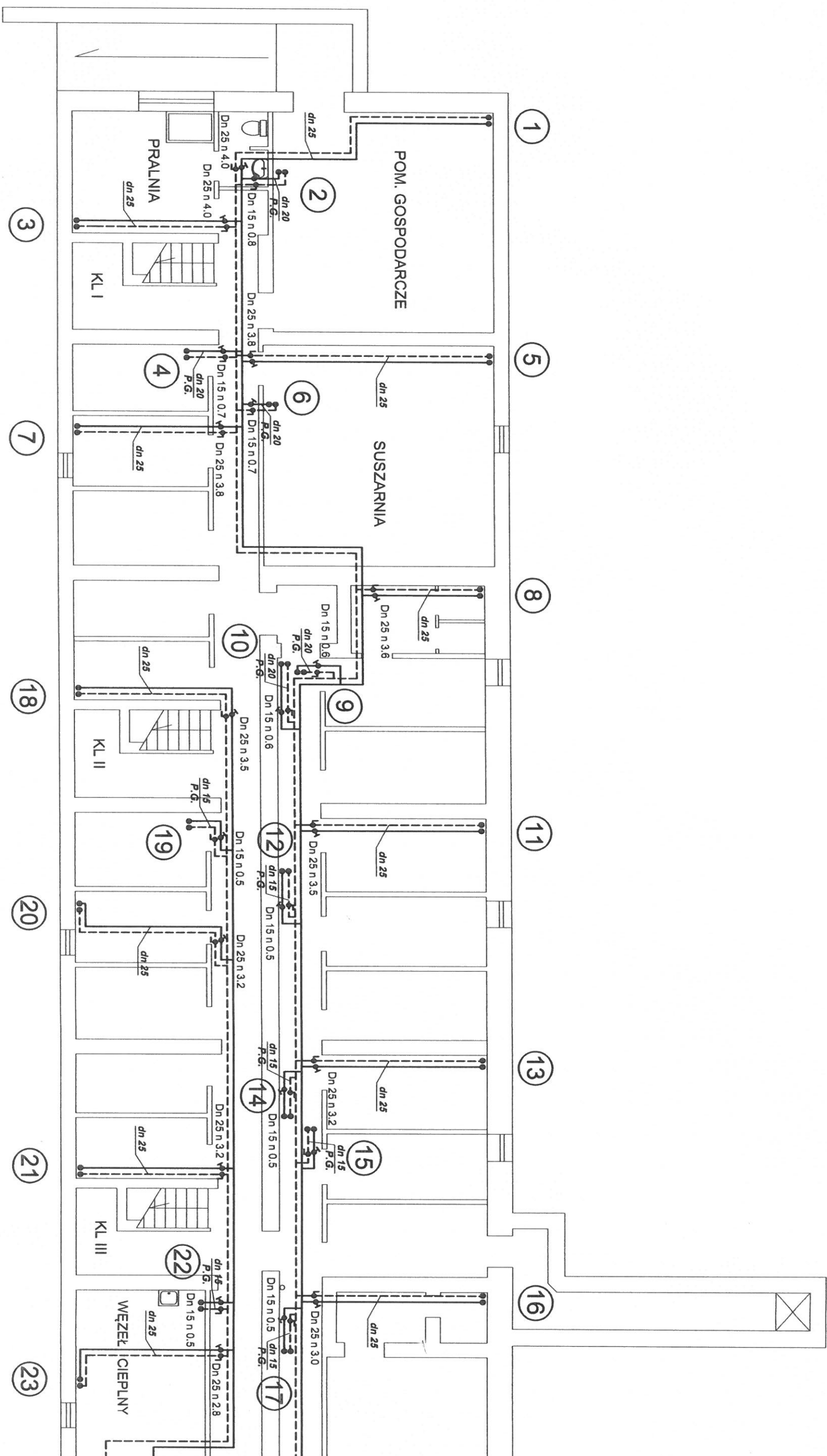
Próby instalacji oraz całość robót należy wykonać zgodnie z PN-64/B-10400.

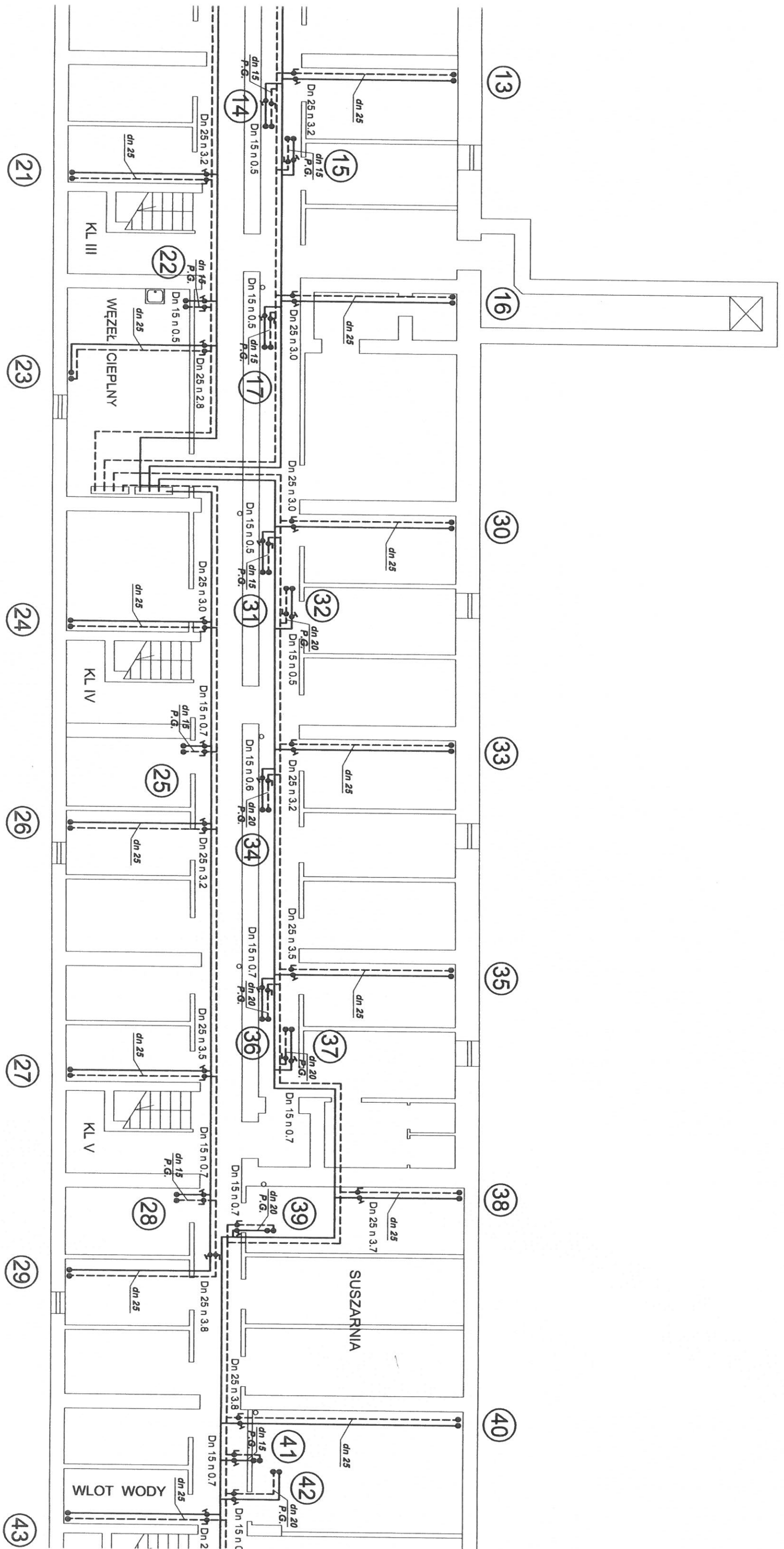
5. UWAGI OGÓLNE

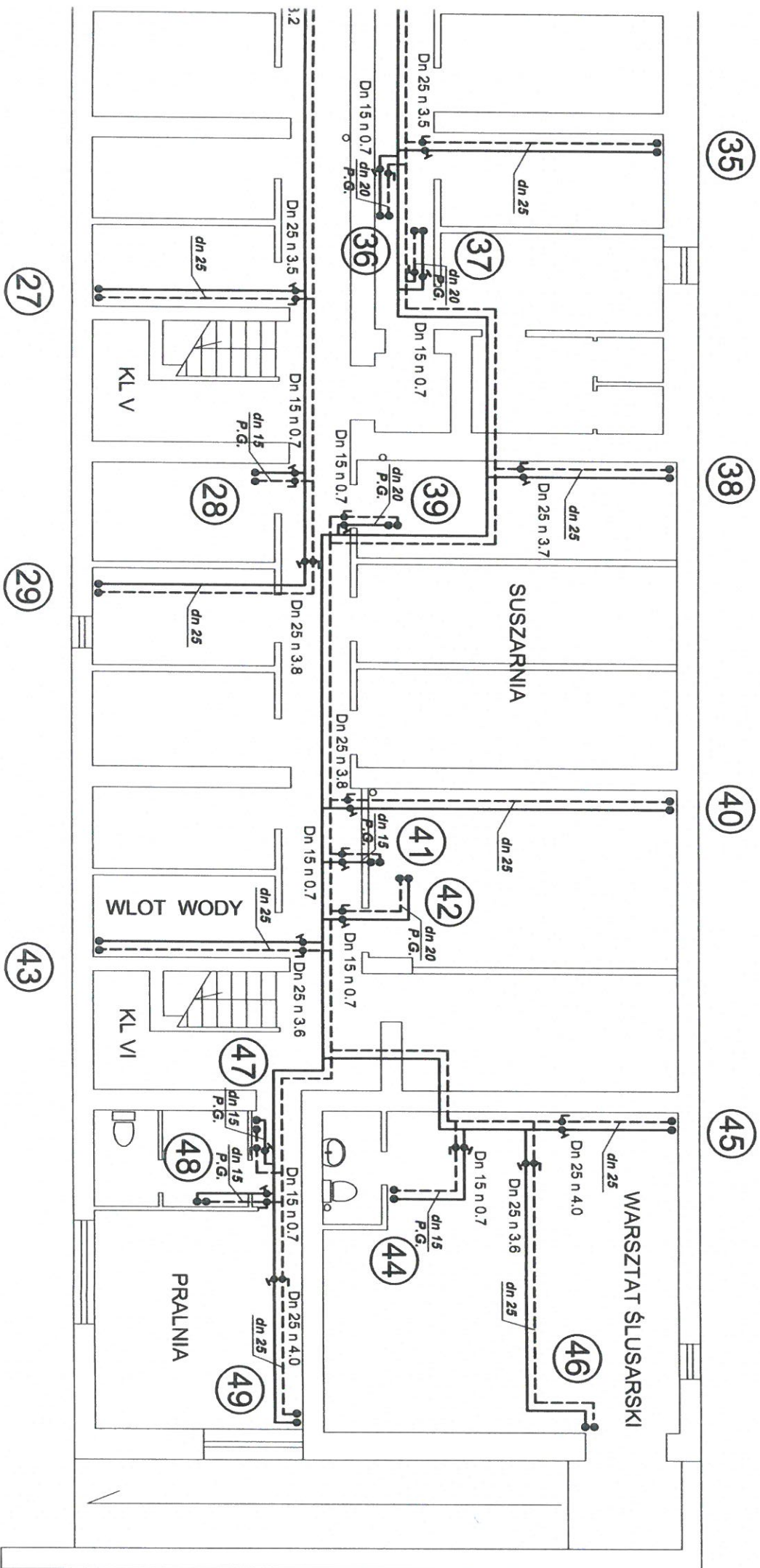
1. Obliczenia do projektu znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

Projektant
inż. Grzegorz Kurek
upr. bud. nr MAZ/0463/POOS/07









LEGENDA:

- Istniejące piony centralnego ogrzewania
- Istn. stalowy przewód c.o. - zasilanie
- - - Istn. stalowy przewód c.o. - powrót
- dn 25 Średnica istniejącego pionu grzejnikowego
- dn 25 / P.G. Średnica istniejącego pionu grzejnego (P.G.)
- Dn 25 n 4 Zawór regulacyjny Hydrocontrol VTR1 na zasilaniu-średnica, nastawa. Średnica zaworu spustowego dn 15
- - - Zawór odcinający kulowy na powrocie. Średnica zaworu spustowego dn 15

P.W. Wymiana zaworów instalacji centralnego ogrzewania Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A			SKALA 1:100
RZUT PIWNIC			Rys. nr 1
Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis	
Projektował	Inż. Grzegorz Kurek	MAZ/0463/POOS/07	
Sprawdził	mgr Inż. J. Zambrzycka	Wa-578/93	

NR UMOWY	/ET/FR/2026
TEMAT	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMIANA ZAWORÓW PODPIONOWYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
ADRES	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A
INWESTOR	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Szaserów”
ADRES	04-346 Warszawa, ul. Szklanych Domów 5D/39

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	inż. Grzegorz Kurek	MAZ/O463/ POOS/07	inż. Grzegorz Kurek projektant w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - bez ograniczeń nr upr. MAZ/O463/POOS/07 MAZ/O463/02/04/01

Warszawa 11.03.2026 r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa
- 1.2. Przedmiot ST
- 1.3. Zakres stosowania ST
- 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.5. Określenia podstawowe
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7. Dokumentacja

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania
- 2.2. Rodzaje materiałów

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Rury
- 4.3. Armatura

- 4.4. Izolacja termiczna

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Montaż rurociągów
- 5.3. Montaż armatury
- 5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne
- 5.5. Izolacja termiczna
- 5.6. Badanie i uruchomienie instalacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT.

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 10.1. Normy i wytyczne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa

Wymiana zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Szklanych Domów 11A. Warszawa

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wymiany zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

- Spuszczenie wody z instalacji centralnego ogrzewania
- Demontaż odcinkowy izolacji termicznej
- Demontaż armatury podpionowej
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej
- Zabezpieczenie antykorozyjne
- Próby i uruchomienie instalacji
- Uzupełnienie izolacji termicznej,
- Naprawa uszkodzonych ścian itp.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część SIWZ. Stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy wymianie zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Określenia podstawowe

aprobata techniczna (dot. budownictwa) – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę

certyfi kat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi

deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną

znak bezpieczeństwa (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska

znak zgodności (dot. certyfikacji) – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi

dokumentacja techniczna wymiany zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania – projekt wykonawczy wymiany zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania zawierający opis techniczny oraz rysunki

dokumentacja powykonawcza wymiany zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania – dokumentacja techniczna wymiany zaworów podpionowych wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie realizacji robót (budowy)

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy, lokalizację, dziennik budowy, dokumentację projektową.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej. O ich wykryciu powinien powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Wytocznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub ST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania bezpieczeństwa i porządku publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót i utrudnienia z tym związane Wykonawca obwieści publicznie przed rozpoczęciem.

Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie przeprowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technicznych.

1.6.6. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń

potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania robót. W razie wystąpienia z winy Wykonawcy jakichkolwiek uszkodzeń w trakcie przygotowywania i realizacji robót jest On zobowiązany do naprawienia szkód na własny koszt.

1.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz.U.Nr 47, poz 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowana instalacja i jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe lub usuwające skutki zaniedbań nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Dokumentacja

Dokumentację robót wymiany zaworów na podejściach pod piony instalacji centralnego ogrzewania stanowią:

- projekt wykonawczy wymiany zaworów podpionowych instalacji centralnego ogrzewania
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych
- dokumentacja powykonawcza, czyli projekt wykonawczy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

2.1.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Materiały muszą być dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze zamiany materiału przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury stalowe

Rurociągi czynnika o niskich parametrach – rury stalowe czarne ze szwem, grubości ścianek rur przyjmować zgodnie z PN-EN 10217-2:2004/A1:20006, ze stali P235GH, ze świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204:2006 i ze świadectwem jakościowym ZETOM, dla rur o grubości ścianki większej od 3,2mm z ukosowaniem zgodnie z PN-EN 6761:1996

2.2.2. Armatura

Na podejściach pod piony instalacji centralnego ogrzewania:

- zawory regulacyjne o parametrach roboczych $p_r=1,0$ MPa, $t_r=100$ °C
- zawory kulowe o parametrach roboczych $p_r=1,0$ MPa, $t_r=100$ °C
- zawory spustowe kulowe o parametrach roboczych $p_r=1,0$ MPa, $t_r=100$ °C

Montaż armatury - wg instrukcji producenta. Montować wyłącznie armaturę nową i nieuszkodzoną

2.2.3. Izolacja termiczna

- izolacja otulinami z pianki poliuretanowej z powłoką z folii PVC lub otulinami z pianki polietylenowej. Parametry otulin termoizolacyjnych: $\lambda_{max} \leq 0,035$ W/m²K.

Izolacja musi spełniać warunek nierozprzestrzeniania ognia.

2.2.4. Materiały budowlane

- cement portlandzki bez dodatków CEM I 32,5
- piasek do zapraw budowlanych
- wapno gaszone
- gips budowlany szpachlowy
- farba emulsyjna nawierzchniowa do malowań wewnątrz

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2.Rury

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

4.3.Armatura

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

4.4.Izolacja termiczna

Otuliny izolacyjne należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), 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 uszkodzonych w inny sposób nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu.

5.3. Montaż armatury

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych i spawanych.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,

- uszczelnienie gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia zaworu i lub kształtek z przewodem.

5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie przewody należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy stalowe i armaturę należy oczyścić wg PN-EN ISO 8501-01:2008 i zabezpieczyć farbą antykorozyjną odporną na temperaturę np. kreodurówką tlenkową lub specjalną akrylową i pomalować farbą nawierzchniową ogólnego stosowania.

Należy stosować farby posiadające odpowiednie właściwości i dopuszczone do stosowania.

5.5. Izolacja termiczna

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 termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Przewody izolować termicznie za pomocą otulin termoizolacyjnych: $\lambda_{\max} \leq 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Grubość minimalna izolacji dla przewodów instalacyjnych zgodnie z nowelą z dnia 6.11.2008 Rozporządzenia ministra Infrastruktury Nr 75 (z 2002r):

5.6. Badania i uruchamianie instalacji

- Instalacja musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji według propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C
- Próbę szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco

UWAGA KOŃCOWA:

Roboty montażowe należy prowadzić ściśle wg instrukcji montażu danych urządzeń oraz systemu rur - podanych przez poszczególnych producentów.

Ekipa montażowa winna posiadać świadectwa przeszkolenia przez producenta w montażu urządzeń i rur danego systemu.

Ekipy winny do montażu używać wyznaczonych i dopuszczonych do stosowania przez producentów narzędzi oraz dodatkowego osprzętu i materiałów (jak np. zgrzewarki, taśmy, kleje, farby itp.)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeśli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę robót za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1. Zgodność z Dokumentacją Projektową

- materiałów
- wmontowania przewodów i urządzeń
- szczelności rurociągów i urządzeń

2. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

3. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne.

4. Badanie szczelności odcinka przewodu obejmuje: badanie stanu odcinka rurociągu, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności łączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badania do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu: polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany przez Inspektora nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca do Inspektora nadzoru. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż 3 dni od dnia zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy – (jeżeli umowa tego dotyczy)

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków
- i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy i wytyczne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02141:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana zaworów regulacyjnych podpionowych
ADRES INWESTYCJI : Warszawa, ul. Szklanych Domów 11A
INWESTOR : SM "SZASERÓW"
ADRES INWESTORA : 04-346 WARSZAWA UL. SZKLANYCH DOMÓW 5D/39
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Grzegorz Kurek
DATA OPRACOWANIA : 11.03.2026 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
11.03.2026 r.

Data zatwierdzenia

inż. Grzegorz Kurek
projektant w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych - bez ograniczeń
nr upr. MAZ/0433/POCS/07
MAZ/IS/0632/04/01



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		Zawory podpionowe c.o.			
1.1	analiza indywidualna	Spuszczenie i napełnienie wody z instalacji Krotność = 2 4	kpl. kpl.	 4,000	
				RAZEM	4,000
1.2	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15 mm 24+13	szt. szt.	 37,000	
				RAZEM	37,000
1.3	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 20 mm 11	szt. szt.	 11,000	
				RAZEM	11,000
1.4	KNR-W 4-02 0512-04	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 25 mm 25*2	szt. szt.	 50,000	
				RAZEM	50,000
1.5	KNR-W 2-15 0430-01	Dwuzłączki o śr. nominalnej 15 mm 24+13	szt. szt.	 37,000	
				RAZEM	37,000
1.6	KNR-W 2-15 0430-02	Dwuzłączki o śr. nominalnej 20 mm 11	szt. szt.	 11,000	
				RAZEM	11,000
1.7	KNR-W 2-15 0430-03	Dwuzłączki o śr. nominalnej 25 mm 25*2	szt. szt.	 50,000	
				RAZEM	50,000
1.8	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory regulacyjne Hydrocontrol VTR o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 24	szt. szt.	 24,000	
				RAZEM	24,000
1.9	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory regulacyjne Hydrocontrol VTR o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 0	szt. szt.	 0,000	
				RAZEM	0,000
1.10	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory regulacyjne Hydrocontrol VTR o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 25	szt. szt.	 25,000	
				RAZEM	25,000
1.11	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 13	szt. szt.	 13,000	
				RAZEM	13,000
1.12	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 11	szt. szt.	 11,000	
				RAZEM	11,000
1.13	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 25	szt. szt.	 25,000	
				RAZEM	25,000
1.14	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory spustowe o śr. nominalnej 15 mm 49*2	szt. szt.	 98,000	
				RAZEM	98,000
1.15	KNR-W 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 37*1*0,3	m m	 11,100	
				RAZEM	11,100
1.16	KNR-W 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 11*1*0,3	m m	 3,300	
				RAZEM	3,300
1.17	KNR-W 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 25*2*0,3	m m	 15,000	
				RAZEM	15,000
1.18	KNR 7-09 0101-01	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 20 mm grubość ścianki do 4mm 48*2+49*2	złącz. złącz.	 194,000	
				RAZEM	194,000
1.19	KNR 7-09 0101-02	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 30 mm grubość ścianki do 5mm 50*2	złącz. złącz.	 100,000	
				RAZEM	100,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1.20	KNZ-15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M P I S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm 37*2*0,5	m m	 37,000	
				RAZEM	37,000
1.21	KNZ-15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M P I S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm 11*2*0,5	m m	 11,000	
				RAZEM	11,000
1.22	KNZ-15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M P I S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm 25*2*0,5	m m	 25,000	
				RAZEM	25,000
1.23	KNR-W 2-15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) 49	urz. urz.	 49,000	
				RAZEM	49,000