



COREMATIC
ul. Lipowa 12
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

TEMAT OPRACOWANIA:	WYMIANA INSTALACJI I PRZYŁĄCZY DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. SZKOLNEJ 2 W RASZYNIE <u>WYMIANA INSTALACJI C.W.U. , WOD.-KAN.</u> <u>I REMONT ŁAZIENEK</u>
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA
ADRES:	UL. SZKOLNA 2 05-090 RASZYN
INWESTOR:	GMINA RASZYN UL. SZKOLNA 2A 05-090 RASZYN
GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ: <i>45232460-4 Roboty sanitarne</i> <i>45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</i> <i>45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej</i>	
NR SPECYFIKACJI:	ST-01
OPRACOWAŁ: mgr inż. Zygmunt Pierzchawka	
Gliwice, listopad 2015 r.	

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	5
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB	5
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT	5
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	6
1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	7
1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	7
1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE	7
1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	8
2. MATERIAŁY	8
2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW	8
2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM	9
2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	9
2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA.....	10
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	10
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT.....	10
5. OBMIAR ROBÓT.....	11
6. ODBIÓR ROBÓT	11
6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT.....	11
6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	11
6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	12
6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT	12
6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)	12
6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	12
7. DOKUMENTY BUDOWY	13
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	14
9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	14
9.2. NORMY I AKTY PRAWNE.....	14
ST.01. WYMIANA INSTALACJI C.W.U. I ZIMNEJ WODY	15
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	16
1. ZAKRES STOSOWANIA.....	16
2. DOKUMENTY ZWIĄZANE	16
3. ZAKRES ROBÓT	16
4. WYMAGANIA DLA ROBÓT	17
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE.....	17
5.1.1. RURY	17

5.1.2. ARMATURA.....	18
5.1.3. IZOLACJA PRZEWODÓW	19
6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	20
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	20
8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	20
8.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	20
8.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI C.W.U. I ZIMNEJ WODY	21
8.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI C.W.U.	21
8.2.2. MONTAŻ PRZEWODÓW ZIMNEJ WODY	21
9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	22
9.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	22
9.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	22
9.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT	22
10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	23
11. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	23
11.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	23
11.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	24
12. ROZLICZENIA ROBÓT.....	24
ST.02. WYMIANA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	25
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	26
1. ZAKRES STOSOWANIA.....	26
2. DOKUMENTY ZWIĄZANE	26
3. ZAKRES ROBÓT	26
4. WYMAGANIA DLA ROBÓT	26
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE.....	27
5.1.1. RURY	27
5.1.2. ARMATURA.....	27
6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	27
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	28
8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	28
8.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	28
8.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	29
8.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH.....	29
9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	29
9.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	29
9.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	30
9.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT	30
10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	30
11. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	30
11.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	30

11.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	31
12. ROZLICZENIA ROBÓT.....	31
ST.03. REMONT ŁAZIENEK I WĘZŁÓW SANITARNYCH.....	32
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	33
1. ZAKRES STOSOWANIA.....	33
2. ZAKRES ROBÓT	33
4. WYMAGANIA DLA ROBÓT	34
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE.....	35
5.1.1. SYSTEMOWE KABINY WC.....	35
5.1.2. ROBOTY MALARSKIE.....	37
5.1.3. ROBOTY TYNKARSKIE	38
5.1.4. ROBOTY POSADZKARSKIE	38
5.1.5. LICOWANIE ŚCIAN PŁYTKAMI ŚCIENNYMI	39
5.1.6. STOLARKA DRZWIOWA.....	39
6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	40
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	40
8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	41
9. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	41
10. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	41
11. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT	42
11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	42
12. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	42
12.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	42
12.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	43
13. ROZLICZENIA ROBÓT.....	43

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą istniejącej instalacji wod.-kan., w tym zimnej wody i wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz c.w.u. dla nowej części szkoły i doposażenie w instalację c.w.u. starej części Szkoły Podstawowej w Raszynie. Przedmiot specyfikacji obejmuje również remont łazienek na i węzłów sanitarnych na terenie szkoły.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Słownik zamówień (kody CPV):

45232460-4 Roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej

1.3. OZNAKOWANIE STWiORB

Nr ST	OPIS
ST.01	Wymiana instalacji c.w.u. i zimnej wody
ST.02	Wymiana wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
ST.03	Remont łazienek i węzłów sanitarnych

1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

Zakres rzeczowy robót:

- instalacja c.w.u:
 - demontaż istniejącej instalacji c.w.u.,

- wykonanie nowych poziomów i pionów instalacji c.w.u. wraz z cyrkulacją (materiał: polietylen o zwiększonej wytrzymałości na wysoką temperaturę z wkładką aluminiową),
- montaż zaworów czerpalnych, baterii łazienkowych, zlewozmywakowych i natryskowych w punktach poboru c.w.u.,
- wykonanie białego montażu,
- zaizolowanie przewodów poziomych i pionowych c.w.u. wraz z cyrkulacją,
- instalacja zimnej wody:
 - demontaż istniejącej instalacji zimnej wody,
 - wykonanie nowych poziomów i pionów instalacji zimnej wody (materiał: polietylen o zwiększonej wytrzymałości na wysoką temperaturę z wkładką aluminiową),
 - montaż zaworów czerpalnych w punktach poboru zimnej wody,
 - zaizolowanie przewodów poziomych i pionowych zimnej wody (zabezpieczenie przeciw skraplaniu),
- instalacja kanalizacji sanitarnej:
 - demontaż przewodów istniejącej kanalizacji sanitarnej,
 - wykonanie nowych poziomów i pionów kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych (materiał: PE i PVC).

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone do zabudowy materiały winny być w pełni zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne i dodatkowe dokumenty dostarczone przez Inwestora stanowią część kontraktu. Wszystkie wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy obowiązujące i stanowią część całej dokumentacji. W przypadku niezgodności robót lub materiałów z dokumentacją techniczną lub specyfikacjami technicznymi i jeżeli spowoduje to obniżenie jakości robót, Wykonawca wymieni taki materiał i powtórnie wykona roboty na własny koszt.

Materiały i urządzenia z demontażu należy po uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu odwieźć do punktu skupu złomu, a uzyskane z ich sprzedaży środki przekazać Właścicielowi.

1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truciznami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy dopuszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudowaniu (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uważa się, że wszelkie koszty związanych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem umowy. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach. Powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów, ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami np. pęknięcia

Podłoże na którym składowane są rury musi być równe, tak aby rura była podparta na całej długości, wysokość stosu nie przekraczać 1,0 m.

Dostarczoną na budowę armaturę uprzednio należy sprawdzić pod względem szczelności. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia,
- wrzeciona zaworów nie są skrzywione,
- armatura jest wewnątrz czysta a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- uszczelnienie odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Armaturę należy składować w magazynie zamkniętym.

Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione. Szczeliwo, łączniki, i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w skrzyniach lub pojemnikach.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych. Inżynier kontraktu jest zobowiązany to sprawdzenia zgodności wbudowywanych materiałów z wyżej wymienionymi dokumentami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów

dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Ilość materiałów jest podana w przedmiarze a opis w projekcie budowlano-wykonawczym.

Wszystkie materiały nie mogą ukazywać oznak jakiegokolwiek rodzaju uszkodzeń.

Materiały stosowane do montażu robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie użyte nazwy materiałów armatury i urządzeń w projekcie posłużyły do określenia parametrów technicznych oraz jakości (tak należy je traktować). Wykorzystane w czasie budowy materiały, urządzenia i armatura o innych nazwach, muszą bezwzględnie posiadać identyczne dane techniczne oraz porównywalną jakość wykonania. Zastosowane materiały i urządzenia muszą pochodzić z krajów Unii Europejskiej.

2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu, lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- a) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- b) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora.

3. SPRZĘT

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę pu-

bliczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

5. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został opracowany na bazie katalogów nakładów rzeczowych zgodnie z zasadami podanymi w KNR i KNNR. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar należy wykonywać zgodnie z zasadami kosztorysowania.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie i w uzasadnionych przypadkach będzie o podstawą do zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

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.

6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.4.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

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 uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa

6.5. 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 ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór

po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

7. DOKUMENTY BUDOWY

a) Dziennik budowy

Zgodnie z odpowiednimi przepisami Wykonawca jest zobowiązany prowadzić od dnia rozpoczęcia robót Dziennik Budowy. Dziennik Budowy wraz z załącznikami są na budowie stale dostępne. Sposób prowadzenia i wymagania dotyczące zawartości tych dokumentów są zawarte w stosownych przepisach.

b) Dokumenty kontroli jakości:

- Księga zapewnienia jakości
- Receptury budowlane
- Świadectwa i aprobaty techniczne

Dokumenty powyższe będą załączone do protokołów odbioru robót

c) Dokumentacja techniczna zawierająca:

- Dokumentację projektową
- Specyfikacje techniczne
- Obliczenia Wykonawcy
- Instrukcje i podręczniki
- Aktualne wydania przywołanych Polskich Norm

d) Inne dokumenty Budowy:

- Zgłoszenie robót
- Protokół przejęcia placu budowy
- Protokoły z narad
- Korespondencja wychodząca i przychodząca
- Umowy, uzgodnienia, włącznie z umowami z osobami trzecimi.

e) Sposób przechowywania dokumentów Budowy

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, utratą bądź kradzieżą. Wszystkie dokumenty winny być stale dostępne dla Inspektora Nadzoru i Inwestora.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do określenia wynagrodzenia Wykonawcy będzie kosztorys ofertowy oraz ilości rzeczywiście wykonanych i odebranych robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią:

- Projekt budowlany,
- Przedmiar robót.

9.2. NORMY I AKTY PRAWNE

[1] PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

[2] PN-82/B-02402: „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń budynku”.

[3] PN-80/H-74219: „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”.

[4] PN-79/H-74244: „Rury stalowe ze szwem przewodowe”.

[5] PN-EN 1057:1999 „Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.

[6] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami

[7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).

[8] Katalogi techniczne producentów z wymaganiami i zaleceniami stosowania urządzeń i pozostałych elementów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wykorzystanych przy projektowanym remoncie.

[9] Pluciennik M., Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,

[10] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.

[11] Inne dokumenty istotne dla projektowanych robót.

**ST.01. WYMIANA INSTALACJI C.W.U.
I ZIMNEJ WODY**

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna obejmuje wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji c.w.u. i zimnej wody.

2. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty winny spełniać wymagania następujących norm i instrukcji:

- [1] PN-81/B-10700 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- [2] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).
- [4] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.
- [5] PN-EN 1057:1999 „Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.

3. ZAKRES ROBÓT

Zakres rzeczowy robót:

- instalacja c.w.u.:
 - demontaż istniejących pionów c.w.u. (z wyłączeniem przewodów zabudowanych pod tynkami i w kanałach w posadzce, niekolidujących z nowoprojektowaną instalacją),
 - demontaż izolacji i rozprowadzenia poziomych przewodów rurowych,
 - demontaż armatury zamontowanej na pionach i poziomach istniejącej instalacji c.w.u.
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu nowych poziomów i pionów instalacji c.w.u. wraz z cyrkulacją,
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu armatury, w tym zaworów czerpalnych, baterii umywalkowych, zaworów regulacyjnych podpionowych (na przewodach cyrkulacji),
 - roboty budowlane i remontowe w zakresie związanym z prowadzonymi robotami instalacyjnymi,
- instalacja zimnej wody:
 - demontaż istniejącego rozprowadzenia zimnej wody (z wyłączeniem przewodów zabudowanych pod tynkami i niekolidujących z nowoprojektowaną instalacją),
 - demontaż armatury zamontowanej na pionach i poziomach zimnej wody,
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu nowych poziomów i pionów instalacji zimnej wody,
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu armatury, w tym zaworów czerpalnych,

- roboty budowlane i remontowe w zakresie związanym z prowadzonymi robotami instalacyjnymi.

4. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE

Instalację c.w.u. i zimnej wody projektuje się wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT, $T_{max} = 95$ °C, $P_{max} = 1.0$ MPa, z systemem mosiężnych kształtek zaprasowywanych.

Instalacja zimnej wody zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego DN100 doprowadzonego do nowej części szkoły oraz przyłącza DN75 (obecnie DN50, przebudowywanego na DN75), doprowadzonego do starej części szkoły. Obydwa przyłącza wyposażone są w zestaw odcinająco - pomiarowy z wodomierzem. Dodatkowo zaprojektowano indywidualne obiegi c.w.u. i zimnej wody do pomieszczenia kuchni, które posiadać będą oddzielne opomiarowanie zużycia (wodomierze wody zimnej i ciepłej).

Prowadzenie przewodów zimnej i ciepłej wody z cyrkulacją w bruzdach ściennych, a na poziomie piwnic podstropowo, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

5.1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

5.1.1. RURY

Instalację c.w.u. i zimnej wody projektuje się wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT, $T_{max} = 95$ °C, $P_{max} = 1.0$ MPa, z systemem mosiężnych kształtek zaprasowywanych. Przewody c.w.u. projektuje się prowadzić podtynkowo, z wyłączeniem kondy-

gnacji piwnic, na której izolowane przewody należy prowadzić pod stropem na zawiesiach systemowych (np. Hilti).

Dopuszcza się zmianę tras projektowanych przewodów c.w.u. i zimnej wody, przy zachowaniu jednak średnic przewodów wynikających z rozwinięcia instalacji. Przewody należy łączyć metodą zaprasowywania. Podpory dla rur należy wykonać w następujących odległościach:

Średnica rury d (mm):	odległość mocowań w cm:
20	80
25	90
32	105
40	120
50	135

Rury w projektowanym układzie instalacji zapewniają maksymalne wydłużenie odcinków na poziomie 3 cm (dla temp. wody 70°C), co pozwala wyeliminować konieczność zastosowania mechanicznych rozwiązań kompensacyjnych. Należy jednak w miarę możliwości prowadzić przewody z zachowaniem kompensacji naturalnej.

Każdorazowo przy odejściu odcinka instalacji w kierunku odgałęzienia należy zastosować punkt stały, zapewniający nieprzenoszenie wydłużeń na odchodzące odcinki instalacji. Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta rur.

5.1.2. ARMATURA

W punktach poboru ciepłej i zimnej wody zastosować zawory odcinające (kulowe). Rury i armatura muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-81/B-10700.02. Na podejściu pod pion cyrkulacji, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji, zamontować wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacji z funkcją dezynfekcyjną np. typu MTCVf 15. Na pionach zimnej i ciepłej wody montować zawory odcinające kulowe. Specyfikacja armatury podstawowej:

- BATERIA NATRYSKOWA:

- na wodę ciepłą i zimną
- przyłącze 2 x 1/2"
- mieszacz ręczny w przycisku
- wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem
- czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
- uruchamianie za pomocą przycisku

- BATERIA UMYWALKOWA ŚCIENNA:

- na wodę ciepłą i zimną
- przyłącze 2 x 1/2"
- wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem
- czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
- uruchamianie za pomocą dwóch pokręteł
- perlator
- głowica ceramiczna

- BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA:

- na wodę ciepłą i zimną
- przyłącze 2 x 1/2"
- uruchamianie za pomocą dwóch pokręteł
- czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
- perlator
- głowica ceramiczna

5.1.3. IZOLACJA PRZEWODÓW

Przewody instalacji c.w.u., w tym cyrkulacji oraz przewody zimnej wody izolować termicznie zgodnie z tabelą.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone we-wnątrz budynku2)	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na ze-wnątrz budynku2)	100% wymagań z poz. 1-4

Szczegółowy dobór grubości izolacji – zgodnie z PB.

6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luzno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie z zaleceniami producenta.

8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z RMPiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie ze standardami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót

budowlano-montażowych” t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r. Należy także zwracać uwagę na zalecenia producentów materiałów przy ich montowaniu. Montażysta powinien posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji w danym systemie wydany przez producenta rur.

Roboty spawalnicze powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kilkuletnie doświadczenie.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzać uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

W miejscach przejść wszystkich rur przez przegrody budowlane (także ścianki działowe) powinny one być osadzone w tulejach ochronnych wystających 2 cm poza lico ściany, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

8.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI C.W.U. I ZIMNEJ WODY

8.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI C.W.U.

Przewody c.w.u. i cyrkulacji należy prowadzić w bruzdach wykonanych w ścianach, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji, a na poziomie piwnic podstropowo. Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub masy uszczelniające (np. Hilti). Dopuszczalne jest również wykorzystanie innych atestowanych rozwiązań w tym zakresie. Zakres stref pożarowych zgodnie z projektem architektonicznym termomodernizacji i przebudowy obiektu.

8.2.2. MONTAŻ PRZEWODÓW ZIMNEJ WODY

Przewody zimnej wody, izolowane przeciw skraplaniu, należy prowadzić w bruzdach wykonanych w ścianach, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji, a na poziomie piwnic podstropowo.

Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub masy uszczelniające (np. Hilti). Dopuszczalne jest również wykorzystanie innych atestowanych rozwiązań w tym zakresie. Zakres stref pożarowych zgodnie z projektem architektonicznym termomodernizacji i przebudowy obiektu.

9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola, badanie oraz odbiór wyrobów powinny być dokonane według wymagań i w sposób określony przez PN. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Przy odbiorze zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość połączeń zaciskanych, gwintowanych, lutowanych, zgrzewanych i spawanych,
- zabezpieczenie rur przed korozją a szczególności sprawdzenie jakości oczyszczenia i grubości powłok malarskich.

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

9.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST.

Materiał powinien być sprawdzony przed jego w budowaniem. Na terenie budowy nie mogą znajdować się materiały inne niż zastosowane w projekcie, specyfikacji technicznej i nieposiadające atestów lub aprobat.

9.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur,
- szczelności wykonania połączeń,
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń,
- prawidłowości wykonania izolacji termicznej lub wykonanych robót.

9.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, lub zastosowane to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy możliwe jest uznanie wady za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalenie zakresu i wielkości potrącenia za obniżoną jakość.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m³],
- powierzchnie wyliczane w [m²],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.].
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

11. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

11.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, a także na przeprowadzeniu próby szczelności. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem instalacji, mianowicie:

- roboty montażowe wykonania instalacji,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności instalacji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Z każdego odbioru sporządzać protokół.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Odbiorom częściowym należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

11.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Wykonawca odpowiada za odtworzenie obiektów do stanu pierwotnego, co stanowi przedmiot komisyjnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

12. ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.

**ST.02. WYMIANA WEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna obejmuje wymagania w zakresie wymiany wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

2. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty winny spełniać wymagania następujących norm i instrukcji:

- [1] PN-81/B-10700 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- [2] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).
- [4] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.

3. ZAKRES ROBÓT

Zakres rzeczowy robót:

- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej:
 - roboty demontażowe niezbędne do wykonania nowej instalacji kanalizacji sanitarnej (z wyłączeniem przewodów zabudowanych pod tynkami i w posadzce, niekolidujących z nowoprojektowaną instalacją),
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu nowych poziomów i pionów kanalizacyjnych wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych,
 - roboty instalacyjne w zakresie montażu armatury, w tym odpowietrzników dachowych na pionach oraz rewizji montowanych u podstaw pionów kanalizacyjnych,
 - roboty budowlane i remontowe w zakresie związanym z prowadzonymi robotami instalacyjnymi.

4. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej

dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE

Przewody kanalizacyjne z rur PE i PVC projektuje się prowadzić pod stropami i w ścianach, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej. U podstaw pionów kanalizacyjnych na poziomie parteru i piwnic projektuje się zabudowę rewizji umożliwiających dostęp do pionów. Wszystkie piony należy zakończyć nad dachem budynku rurami wywiewnymi o średnicę większymi od przewodów dochodzących. W przypadku, gdy urządzenia sanitarne zabudowane są w dalekiej odległości od pionów kanalizacyjnych należy zastosować odpowietrzniki miejscowe.

5.1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

5.1.1. RURY

Przewody do kanalizacji wewnętrznej z PE i PVC, prod. np. Wavin.

5.1.2. ARMATURA

Odpowietrzniki dachowe montowane na pionach; rewizje szczelne montowane u podstaw pionów kanalizacyjnych na poziomie parteru projektuje się zabudowę rewizji umożliwiających dostęp do pionów.

6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie z zaleceniami producenta.

8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z RMPiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie ze standardami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r. Należy także zwracać uwagę na zalecenia producentów materiałów przy ich montowaniu. Montażysta powinien posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji w danym systemie wydany przez producenta rur.

Roboty spawalnicze powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kilkuletnie doświadczenie.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzać uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

W miejscach przejść wszystkich rur przez przegrody budowlane (także ścianki działowe) powinny one być osadzone w tulejach ochronnych wystających 2 cm poza lico ściany, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

8.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

8.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Przewody kanalizacyjne z rur PE i PVC projektuje się prowadzić pod stropami oraz w ścianach, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej. U podstaw pionów kanalizacyjnych na poziomie parteru projektuje się zabudowę rewizji umożliwiających dostęp do pionów. Wszystkie piony należy zakończyć nad dachem budynku rurami wywiewnymi o średnicę większymi od przewodów dochodzących. W przypadku, gdy urządzenia sanitarne zabudowane są w dalekiej odległości od pionów kanalizacyjnych należy zastosować odpowietrzniki miejscowe.

Rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych pod posadzką piwnicy należy pozostawić bez zmian. Projektuje się wymianę istniejących podejść kanalizacyjnych do urządzeń i ceramiki sanitarnej zabudowanych na poziomie piwnic.

9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola, badanie oraz odbiór wyrobów powinny być dokonane według wymagań i w sposób określony przez PN. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Przy odbiorze zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość połączeń zaciskanych, gwintowanych, lutowanych, zgrzewanych i spawanych,
- zabezpieczenie rur przed korozją a szczególności sprawdzenie jakości oczyszczenia i grubości powłok malarskich.

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

9.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST.

Materiał powinien być sprawdzony przed jego w budowaniem. Na terenie budowy nie mogą znajdować się materiały inne niż zastosowane w projekcie, specyfikacji technicznej i nieposiadające atestów lub aprobat.

9.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur,
- szczelności wykonania połączeń,
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń.

9.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, lub zastosowane to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy możliwe jest uznanie wady za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalenie zakresu i wielkości potrącenia za obniżoną jakość.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m³],
- powierzchnie wyliczane w [m²],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.],
- ilości, które mają być obmierzane wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

11. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

11.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, a także na przeprowadzeniu próby szczelności. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru

tego dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem instalacji, mianowicie:

- roboty montażowe wykonania instalacji,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności instalacji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Z każdego odbioru sporządzać protokół.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Odbiorom częściowym należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

11.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Wykonawca odpowiada za odtworzenie obiektów do stanu pierwotnego, co stanowi przedmiot komisyjnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

12. ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.

ST.03. REMONT ŁAZIENEK I WĘZŁÓW SANITARNYCH

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna obejmuje wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z remontem istniejących łazienek i węzłów sanitarnych.

2. ZAKRES ROBÓT

W związku z projektowanymi robotami w zakresie kompletnej wymiany instalacji sanitarnych w przedmiotowym budynku, projektuje się kompleksowy remont pomieszczeń sanitarnych, w tym:

- nowa szkoła:
 - pom. nr 1.24 i 1.25 – łazienka pracownicza,
 - pom. nr 53/54 – łazienka męska,
 - pom. nr 55/56 – łazienka damska,
 - pom. nr 62 – łazienka pracownicza,
 - pom. nr 63 – łazienka,
 - pom. nr S.18 – łazienka,
 - pom. nr 66A – łazienka męska – wyłącznie wymiana baterii umywalkowych i natryskowych na oszczędne,
 - pom. nr 67C – łazienka damska – wyłącznie wymiana baterii umywalkowych i natryskowych na oszczędne,
 - pom. nr 67B – łazienka – wyłącznie wymiana baterii umywalkowych i natryskowych na oszczędne,
 - pom. nr 71A – łazienka – wyłącznie wymiana baterii umywalkowych i natryskowych na oszczędne,
 - pom. nr 72/72A – łazienka męska,
 - pom. nr 73/73A – łazienka damska,
 - pom. nr 106/106A – łazienka damska,
 - pom. nr 107 – łazienka pracownicza,
 - pom. nr 108 – wc męski,
 - pom. nr 109/109A – łazienka męska,
 - pom. nr 207 – łazienka pracownicza,
 - pom. nr 208 – wc męski,
 - pom. nr 209A – łazienka męska,
 - pom. nr 206/206A – łazienka damska,
- stara szkoła:
 - pom. nr 23.2 – pom. socjalne,
 - pom. nr 33 i 34 – wc,
 - pom. nr 9/10 – łazienka męska,
 - pom. nr 11/12 – łazienka damska,
 - pom. nr 16 – łazienka damska,
 - pom. nr 17/17A – łazienka damska.

Szczegółowy zakres robót remontowych obejmuje:

- rozebranie ścianek działowych wydzielających pomieszczenia sanitariatów oraz rozdzielających pomieszczenia, wraz z demontażem drzwi – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- skucie płytek ściennych na wszystkich ścianach pomieszczenia,
- skucie płytek podłogowych,
- wyrównanie posadzek,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej (hydroizolacja „folią w płynie”) ścian, na których zamontowane będą umywalki do wysokości 1,5 m i do wysokości 2,0 m przy natryskach, parametry foli w płynie: wodoszczelna, do uszczelniania podłoża mineralnych, elastyczna, o wysokiej przyczepności do podłoża, tworząca szczelną i pozbawioną połączeń warstwę izolacyjną, grubość warstwy 1,5 do 5,0 mm,
- postawienie nowych ścianek działowych murowanych z cegły, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- wykonanie posadzek z płytek ceramicznych o wym. 30x30 cm, antypoślizgowych klasy R11,
- licowanie ścian pomieszczeń płytkami ściennymi o wymiarach 30x30 cm do wys. 2,0 m od posadzki,
- wykonanie zabudowy kabin systemowych WC z płyt LPW laminowanych o gr. 18 mm (wysokość zabudowy 2,0 m), o następujących podstawowych parametrach:
 - krawędzie płyt oprawione w profil aluminiowy,
 - odporna na wilgoć i wandalizm,
 - naddrzwiowy profil usztywniający,
 - aluminiowe zawiasy posiadające funkcję samodomykania, montowane do wąskiej krawędzi płyty, rdzeń wykonany z hartowanej stali,
 - zamkopochwyty - możliwość awaryjnego otwarcia, wykonane z poliamidu i aluminium,
 - wsporniki ścianek - montowane w gnieździe profili przydrzwiowych, z regulacją wysokości, rdzeń ze stali nierdzewnej osłonięty tulejką aluminiową,
- malowanie ścian powyżej linii płytek i sufitów (po uprzednim wyrównaniu tynków) farbami wodoodpornymi,
- montaż nadproży systemowych SBN, z uwzględnieniem poszerzenia otworów drzwiowych i ich obrobienia; wymagane parametry nadproży strunobetonowych: z betonu C40, zbrojone strunami ze stali sprężającej o wytrzymałości na rozciąganie równej 2060 MPa, górna powierzchnia chropowata, gwarantująca odpowiednią przyczepność z betonem wieńca, posiadające niezbędne certyfikaty dopuszczające produkt do sprzedaży i stosowania w budownictwie – punkty montażu zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- montaż ościeżnic drewnianych regulowanych do 520 mm, drewno klejone – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- montaż drzwi łazienkowych przylgowych płycinowych, rama z drewna klejonego warstwowo o gr. 40 mm, wypełnienie dwustronnie sklejką i pianką polistyrenową, fornirowane, wyposażone w tuleje lub szczeliny wentylacyjne, z klamkami ze stali nierdzewnej, matowe, zamykane na klucz – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

4. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE

Zaprojektowano całkowity remont łazienek i węzłów sanitarnych poprzez rozebranie istniejących kabin WC, demontaż armatury sanitarnej, skucie płytek podłogowych i ściennych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian i podłóg, zgodnie z wytycznymi szczegółowymi ST i projektu budowlanego. Kabiny WC zostaną wykonane w systemie zabudowy kabin systemowych WC z płyt LPW laminowanych o gr. 18 mm. W części pomieszczeń (zgodnie z pkt. 3) kabiny WC pozostawia się bez wymiany na prefabrykowane z płyt LPW. W takim przypadku zaprojektowano gruntowny remont pomieszczenia (wg specyfikacji w projekcie PB).

Projekt zakłada całkowitą wymianę armatury w pomieszczeniach sanitarnych i montaż armatury wyspecyfikowanej w PB.

5.1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I WYKONAWSTWA ROBÓT

5.1.1. SYSTEMOWE KABINY WC

Specyfikacja materiałowa kabin WC:

- wykonanie zabudowy kabin systemowych WC z płyt LPW laminowanych o gr. 18 mm (wysokość zabudowy 2,0 m), o następujących podstawowych parametrach:
 - krawędzie płyt oprawione w profil aluminiowy,
 - odporna na wilgoć i wandalizm,
 - naddrzwiowy profil usztywniający,

- aluminiowe zawiasy posiadające funkcję samodomykania, montowane do wąskiej krawędzi płyty, rdzeń wykonany z hartowanej stali,
- zamkopochwyty - możliwość awaryjnego otwarcia, wykonane z poliamidu i aluminium,
- wsporniki ścianek - montowane w gnieździe profili przydrzwiowych, z regulacją wysokości, rdzeń ze stali nierdzewnej osłonięty tulejką aluminiową,

Projektuje się zabudowę kabin w żywych kolorach (czerwony, żółty, zielony), które należy ustalić z Inwestorem przed wykonaniem zabudowy.

5.1.2. WYPOSAŻENIE I ARMATURA ŁAZIENKOWA

Specyfikacja armatury łazienkowej:

- bateria umywalkowa sztorcowa z mieszaczem:
 - na wodę ciepłą i zimną, z mieszaczem
 - przyłącze 2 x 1/2"
 - wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem
 - czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
 - uruchamianie za pomocą przycisku,
 - wyposażona w perlator,
 - głowica ceramiczna
- bateria zlewozmywakowa ścienna:
 - na wodę ciepłą i zimną
 - przyłącze 2 x 1/2"
 - uruchamianie za pomocą dwóch pokręteł
 - perlator
 - głowica ceramiczna
- bateria natryskowa:
 - na wodę ciepłą i zimną
 - przyłącze 2 x 1/2"
 - mieszacz ręczny w przycisku
 - wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem
 - czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
 - uruchamianie za pomocą przycisku

Specyfikacja wyposażenia:

- Pisuar z ceramicznym syfonem, zaworem splukującym DN15
- Umywalka wisząca, kompletna z uchwytyami montażowymi; gł. 34 cm, szer. 48 cm
- Umywalka wisząca dla niepełnosprawnych, kompletna z uchwytyami montażowymi, syfonem podtynkowym; gł. 55 cm, szer. 55 cm
- Pochwyty do umywalk dla niepełnosprawnych; L=60 cm, stal nierdzewna
- Miska ustępowa ceramiczna typu kompakt, kompletna (wisząca lub stojąca)
- Miska ustępowa wisząca, lejowa, dla niepełnosprawnych, z deską, dł. 70 cm
- Poręcz ścienna łukowa, uchylna, ze stali nierdzewnej, montaż przy WC dla niepełnosprawnych; L=85 cm

- Zlew prostokątny stalowy nierdzewny, jednokomorowy, z ociekaczem.

5.1.3. HYDROIZOLACJA ŚCIAN I PODŁÓG

Projektuje się wykonanie szlichty cementowej wraz z izolacją przeciwwodną (hydroizolacja) na całej powierzchni posadzek wraz obróbką wpustów podłogowych.

Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnej (hydroizolacja) ścian, na których zamontowane będą umywalki do wysokości 1,5 m i do wysokości 2,0 m przy natryskach.

Hydroizolację wykonać z zastosowaniem tzw. folii w płynie, o parametrach: wodoszczelna, do uszczelniania podłoża mineralnych, elastyczna, o wysokiej przyczepności do podłoża, tworząca szczelną i pozbawioną połączeń warstwę izolacyjną, grubość warstwy 1,5 do 5,0 mm. Szczególne wymagania dla wykonania hydroizolacji:

- podłoże pod materiał hydroizolacyjny powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii,
- występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową,
- podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszlifować i odpylić,
- przed wykonaniem hydroizolacji powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się zagruntować emulsją,
- świeżo wykonane powierzchnie np. tynku lub posadзки, mogą być uszczelniane po ich całkowitym wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po upływie 14 dni od czasu ich wykonania.

Należy bezwzględnie stosować się do szczegółowych wymagań producenta zastosowanego systemu hydroizolacji.

5.1.4. ROBOTY MALARSKIE

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
- Roboty malarskie winny być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i powinny przedstawiać gładką, równą powierzchnię.
- Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:
 - całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
 - całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
 - całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Pomieszczenia „mokre” należy malować po ułożeniu płytek ściennych i podłogowych, z zastosowaniem farb do pomieszczeń wilgotnych. Kolorystykę pomieszczeń należy ustalić z Inwestorem przed wykonaniem malowania.

5.1.5. ROBOTY TYNKARSKIE

Przed malowaniem ścian i sufitów należy wyrównać istniejące tynki lub skuć głuche i następnie wykonać ich uzupełnienie. Tynki wykonać zgodnie z normą PN-70/B-10100 (III kat.). Ściany wyrównać poprzez wykonanie gładzi szpachlowej. Wymagania specjalne dotyczące składników robót tynkarskich:

- jeżeli wytwórcy mieszanek tynkarskich nie zalecą inaczej zaprawa winna składać się z jednej części cementu portlandzkiego, jednej części wapna i sześciu części objętościowo piasku dla pierwszej warstwy, jednej części cementu portlandzkiego, dwóch części wapna i ośmiu części piasku dla drugiej warstwy,
- woda do zapraw winna być świeża, czysta, wolna od jakichkolwiek elementów chemicznych bądź organicznych,
- piasek do zapraw winien być czysty, wolny od chemicznych i organicznych elementów, przesiewany i/lub płukany przed wymieszaniem w razie potrzeby.

5.1.6. ROBOTY POSADZKARSKIE

Projektuje się wykonanie posadzek pomieszczeń sanitarnych z płytek gresowych antypoślizgowych. Kolorystykę płytek podłogowych należy ustalić z zamawiającym przed ich ułożeniem.

Wymagania specjalne dla wykonawstwa:

- powierzchnie podłogowe w pomieszczeniu łazienek i węzłów sanitarnych muszą zachować spadek w kierunku odwodnienia pomieszczenia,
- roboty okładzinowe płytkarskie mogą być wykonane jedynie przez wysoko wykwalifikowanych i doświadczonych specjalistów,
- specjalną uwagę należy przykładąć do przygotowania powierzchni do układania płytek podłogowych, w szczególności w zakresie ułożenia izolacji przeciwwilgociowej,
- całość robót winna być wykonana z zachowaniem prostoliniowości i poziomów, a każdy pas winien dotrzymywać kierunku pionowego,
- należy stosować płytki antypoślizgowe w klasie R11 lub wyższej.

5.1.7. LICOWANIE ŚCIAN PŁYTKAMI ŚCIENNYMI

Projektuje się zastosowanie glazury ściennej szkliwionej w żywych kolorach (zielony, żółty, czerwony) ze wstawkami różnokolorowymi. Każdorazowo wzory i kolorystykę układanych na ścianach płytek należy uzgodnić z Inwestorem.

Wymagania specjalne dla wykonawstwa:

- roboty okładzinowe płytkarskie mogą być wykonane jedynie przez wysoko wykwalifikowanych i doświadczonych specjalistów,
- specjalną uwagę należy przykładąć do przygotowania powierzchni do układania płytek ściennych,
- w narożach pomieszczeń płytki układać na styk, z doszlifowaniem i zafugowaniem. Dopuszcza się zastosowanie profili aluminiowych,
- całość robót winna być wykonana z zachowaniem prostoliniowości i poziomów, a każdy pas winien dotrzymywać kierunku pionowego.

5.1.8. STOLARKA DRZWIOWA

Montaż nowych drzwi łazienkowych wymaga montażu nadproży systemowych SBN. W tym celu należy dodatkowo poszerzyć otwory drzwiowe. Przed poszerzeniem otworu drzwiowego należy wykuć otwór dla potrzeb montażu nadproży i po ich ułożeniu poszerzyć otwór drzwiowy do wymaganej szerokości, umożliwiającej montaż ościeżnic drewnianych. Po zamontowaniu nadproży i ościeżnic drzwiowych, należy obrobić ościeża (wyrównanie, tynkowanie, malowanie).

Należy zastosować ościeżnice drewniane regulowane do 520 mm, drewno klejone. Ościeżnice drzwiowe powinny być osadzone w murze za pomocą kotwi stalowych, rozstaw kotwi nie powinien być większy niż 0,75 m.

Zaprojektowano montaż drzwi łazienkowych przylgowych płycinowych, rama z drewna klejonego warstwowo o gr. 40 mm, wypełnienie dwustronnie sklejką i pianką polistyrenową, fornirowane, wyposażone w tuleje lub szczeliny wentylacyjne, z klamkami ze stali nierdzewnej, matowe, zamykane na klucz – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

Zastosowane w budynku drzwi powinny mieć dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie (certyfikat zgodności lub deklarację zgodności).

Zaleca się przeprowadzenie odbioru drzwi w trzech etapach:

- przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną i dokumentacją indywidualną oraz na zgodność z zamówieniem,
- w ramach odbioru robót ulegających zakryciu,
- po wbudowaniu.

Przy wbudowywaniu drzwi nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnicy nie może przekraczać 2 mm na 2 m ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę.

Otwieranie – zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie pod własnym ciężarem dalej się otwierać lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy wszystkimi narożnikami.

Zewnętrzne roboty elewacyjne winny być wykonane w zgodności z informacjami producenta systemu, przez wykwalifikowanych pracowników i winny tworzyć gładką i prostą powierzchnię.

Warstwa/folia ochronna elementów z tworzyw sztucznych powinna być usunięta po zakończeniu wszystkich robót.

6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luzno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie z zaleceniami producenta.

8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej, 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 w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

9. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST.

Materiał powinien być sprawdzony przed jego w budowaniem. Na terenie budowy nie mogą znajdować się materiały inne niż zastosowane w projekcie, specyfikacji technicznej i nieposiadające atestów lub aprobat.

10. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Kontrola polegać będzie między innymi na:

- sprawdzeniu prawidłowości montażu kabin systemowych,
- sprawdzeniu poziomowania wykonania izolacji posadzek, ułożenia płytek podłogowych i kontroli zachowania prostoliniowości montażu płytek ściennych,
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń.

11. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, lub zastosowane to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy możliwe jest uznanie wady za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalenie zakresu i wielkości potrącenia za obniżoną jakość.

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m^3],
- powierzchnie wyliczane w [m^2],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.],
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

12. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

12.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, a także na przeprowadzeniu próby szczelności. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem izolacji posadzek, przygotowania powierzchni ścian do ułożenia płytek ściennych.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Z każdego odbioru sporządzać protokół.

12.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Wykonawca odpowiada za osiągnięcie oczekiwanego efektu końcowego, zgodnego z projektem, co stanowi przedmiot komisyjnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

13. ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.