

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE - SST 455**

---

**INWESTYCJA:** BUDYNEK BIUROWY ZE STREFĄ WEJŚCIOWĄ DO INSTYTUTU TECHNICZNEGO WOJSK  
LOTNICZYCH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU 01-494 Warszawa, ul. Księcia Bolesława 6

**INWESTOR:** INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK LOTNICZYCH 01-494 Warszawa, ul. Księcia Bolesława 6

### **KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
45332300-6 ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE  
45332200-5 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE  
45332400-7 ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH  
45331200-8 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH  
453-8 WYPOSAŻENIE

## **1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych dla inwestycji: „BUDYNEK BIUROWY ZE STREFĄ WEJŚCIOWĄ DO INSTYTUTU TECHNICZNEGO WOJSK LOTNICZYCH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU 01-494 Warszawa, Ul. Księcia Bolesława 6”.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- remontu instalacji wodnej
- remontu instalacji kanalizacji sanitarnej
- remontu instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacji

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz wytycznymi.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz zgodność ze ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

## **2. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których Polskie Normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Do każdej partii materiałów dostarczanych na budowę producent (dostawca) dołączy deklarację zgodności materiałów ze stosowanymi Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1. Szczegółowe wytyczne odnośnie użytych materiałów i urządzeń**

#### **Instalacja zimnej , ciepłej wody użytkowej.**

Remont instalacji polega na doprowadzeniu zimnej i ciepłej wody do przyborów, doprowadzenie instalacji z najbliższej części instalacji (do ustalenia na budowie).

### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Remont instalacji polega na doprowadzeniu przewodów kanalizacji do przyborów, doprowadzenie instalacji z najbliższej części instalacji (do ustalenia na budowie).

Wymienić należy również wpustu podłogowe.

### Materiały te muszą posiadać:

atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub (zamiast CE) znak budowlany, o którym mowa w art. 5 ust.1. pkt.3 ww. Ustawy

Połączenia rur, kształtek przewidziane są na ciśnienie 0,5 bara (5 m H<sub>2</sub>O) przy temperaturze 20°C.

### Rury PVC:

Rura kanalizacyjna z polichlorku winylu ze względu na swoje właściwości znajduje szerokie zastosowanie w instalacjach wodno-kanalizacyjnych oraz sanitarnych. Szeroki asortyment kształtek połączeniowych pozwala na przeprowadzenie sprawnego montażu szczelnej sieci kanalizacyjnej. Rury i kształtki z PVC posiadają wargowe uszczelki z warstwą silikonową, są wytrzymałe i odporne na działanie substancji chemicznych.

Produkowane są zgodnie z normą PN EN - 1329-1. Rury z PVC charakteryzują się większą sztywnością niż rury z PP, dlatego też zalecamy stosowanie ich w przypadku konieczności użycia dłuższych odcinków, szczególnie 3-6 metrowych.

### Podstawowe zalety PVC jako materiału instalacyjnego:

trwałość określona na 50 lat

odporność na osadzanie się kamienia i zanieczyszczeń odporność na korozję, odporność na kilkadziesiąt związków chemicznych obojętność pod względem fizjologicznym i mikrobiologicznym - spełniają wysokie wymagania sanitarne dotyczące transportu wody do picia - brak wpływu na zmianę smaku i zapachu wody wysoka wytrzymałość na naprężenia (ciśnienie) właściwości tłumienia wibracji i szumów kilkakrotnie mniejszy ciężar w stosunku do materiałów tradycyjnych (stal, żeliwo), pozwalający na łatwy montaż bez konieczności użycia urządzeń dźwigowych podczas opuszczania rur do wykopu, co zdecydowanie przyspiesza prace instalacyjne duża gładkość wewnętrzna rur - zmniejszenie oporów przepływu, możliwość zmniejszenia średnic instalowanych rurociągów wysoka izolacyjność termiczna - możliwość rezygnacji, bądź znacznego zmniejszenia grubości warstwy izolacji termicznej rury, ograniczenie zjawiska rosenia na rurociągach wody zimnej najmniejszy współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej spośród tworzyw sztucznych stosowanych w instalacjach sanitarnych (ponad dwukrotnie mniejszy niż PP) konstrukcja kształtek i sposób łączenia zapewniający zmniejszenie miejscowych oporów przepływu - przepływ pełnym przekrojem doskonałe właściwości ognioodporne. temperatura zapłonu PVC przekracza

388°C, a CPVC 433°C i w normalnych warunkach są praktycznie niepalne izolacyjność elektryczna - brak korozji galwanicznej i elektrochemicznej, szczególnie dla rurociągów układanych w gruncie nie występuje dyfuzja tlenu do instalacji

szczelność i łatwość wykonania połączeń kielichowych z uszczelkami gumowymi znacznie przyspiesza prace montażowe

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Remont instalacji polega na wymianie istniejących grzejników i montażu nowego grzejnika w Szatni nr 3 oraz doprowadzenie rurociągu z najbliższego punktu istniejącej instalacji (do ustalenia na budowie).

Przy grzejnikach zastosowano zawory:

- termostatyczne z nastawą wstępną
- zawór powrotny

Przewody w pomieszczeniach wykonać z rur stalowych

Przewody należy prowadzić pod posadzką, w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w na ścianach. Po wykonaniu instalację należy dokładnie wypłukać, a następnie poddać próbie szczelności na zimno przy ciśnieniu 0,6 MPa.

Materiały użyte do budowy instalacji centralnego ogrzewania i chłodzenia powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Dla rur i urządzeń powinno być dołączone zaświadczenie jakości z oceną wyników badań wraz z oceną sprawdzenia szczelności.

Odpowietrzenie instalacji grzewczej za pośrednictwem samoczynnych zaworów odpowietrzających DN15 oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na odbiornikach jako typowe ich wyposażenie.

### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną. Obieg powietrza wymuszony będzie przez centralę wentylacyjną. Jako zakończenia wentylacyjne projektuje się kratki zawory powietrzne. Zawory z przepustnicami zlokalizować w suficie podwieszanym. Kanały wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej prowadzić w przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową. W pomieszczeniach nie wyposażonych w sufit podwieszany kanały należy obudować płytą k-g.

W odcinkach kanałów niedostępnych od strony zakończeń nawiewnych/wywiewnych należy przewidzieć otwory rewizyjne służące do czyszczenia kanałów.

Całość instalacji wentylacyjnej wykonać z przewodów okrągłych typu „spiro” ze stali ocynkowanej.

Ze względu na ograniczoną przestrzeń instalację wentylacyjną zaizolować matą 20mm z wełny mineralnej;

Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych i rozdział powietrza zgodnie z częścią rysunkową oraz załącznikiem „Bilans powietrza”.

Regulację instalacji realizować przy użyciu przepustnic z króćcami do pomiaru różnicy ciśnień. W odcinkach kanałów niedostępnych od strony zakończeń nawiewnych/wywiewnych należy przewidzieć otwory rewizyjne służące do czyszczenia kanałów.

#### Instalacja nawiewno-wywiewna NW1:

Dla potrzeb wentylacji projektuje się centralę wentylacyjną standardową z wymiennikiem przeciwprądowym np. Komfovent DOMEKT-CF-500-F-R2-F7/M5-C6.

Ze względu na ograniczoną przestrzeń centrala o maksymalnej wysokości 300mm.

- Nawiew  $V_n=500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wywiew  $V_n=500 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymiennik przeciwprądowy
- filtr
- nagrzewnica elektryczna 2kW
- wymiary Szer 1045mm x Wys 295mm x Dł 1430mm
- masa 93kg

#### Układ sterowania

Układ sterowania jest dostarczany razem z centralą, okablowany i po testach fabrycznych.

Układ steruje pracą wentylatorów, sprężarek, pomp obiegowych, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali. Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

## **2.2. Wymagania dla materiałów**

### Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

### Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie

tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

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

#### Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

#### **4.2. Transport rur**

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadowania do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

#### **4.3. Transport urządzeń i armatury**

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **5. Wykonywanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. *5.2. Montaż urządzeń*

##### **Instalacja wodociągowa**

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Rury i złączki należy łączyć na gwint. Proces łączenia rur i kształtek wymaga:

posiadania niezbędnych narzędzi; ścisłego przestrzegania zasad zawartych w wytycznych montażu instalacji.

Połączenia gwintowane należy stosować przy montażu armatury. Połączenia gwintowane należy uszczelniać taśmą teflonową lub kitem uszczelniającym.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle.

Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury należy przymocowywać do ścian obejmami zapewniającymi możliwość swobodnego przesuwania się rury ze stali w ich wnętrzu. Podpory stałe montować należy przy punktach czerpalnych, przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem. Rozstaw podpór stałych wynika z potrzeb umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów. Rozstaw podpór przesuwnych zależy od temperatury czynnika oraz od średnicy zewnętrznej rury.

Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej). Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być osadzona w sposób

trwały w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm – przy przejściu przez przegrodę pionową; co najmniej o 1cm
- przy przejściu przez strop.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

W budynku wykorzystano piony kanalizacyjne o średnicach: 110, 75 i 50 PCV oraz zaprojektowano półpiony. Półpiony odpowietrzyć za pomocą włączenia ich do pionów zakończonych wywiewką wyprowadzonych ponad dach.

Piony kanalizacyjne muszą być bezwzględnie zabudowane. Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w bruzdach lub zabudowane. Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Montaż rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Grzejniki montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, w sposób zapewniający stałość położenia.

Jako odbiorniki w instalacji ogrzewania grzejnikowego należy zastosować grzejniki płytowe higieniczne w Gabinetach oraz grzejniki płytowe w pozostałych pomieszczeniach.

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi oraz zawory powrotne.

Odpowietrzenie instalacji ogrzewania grzejnikowego za pośrednictwem samoczynnych zaworów odpowietrzających DN15 oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na odbiornikach jako typowe ich wyposażenie.

### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PNB76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do elementów konstrukcyjnych budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Zawieszenia i podparcia kanałów wykonać zgodnie z BN67/8865-25 oraz BN-678865-26. Kanały mocować za pomocą systemowych uchwytych/wieszaków z wkładką antywibracyjną. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane kanały omurować stosując przekładki dylatacyjne z płyt pianki poliuretanowej lub podobne. Montaż urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-rozruchowymi. Transfer powietrza między pomieszczeniami poprzez kratki wentylacyjne umieszczone w dolnej części drzwi. W odcinkach kanałów

niedostępnych od strony zakończeń nawiewnych/wywiewnych należy przewidzieć otwory rewizyjne służące do czyszczenia kanałów.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Badania jakości i poprawności robót**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

#### **część główną opisującą:**

organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac; zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych; bezpieczeństwo i higienę pracy; kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów; nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac; metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości; wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium); metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru Budowlanego; system kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.

#### **część szczegółową opisującą:**

właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.); parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania; urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymogami technicznymi; różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku; metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu; metody analiz i pomiarów wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy; metody postępowania z materiałami i robotami niespełniającymi tych warunków.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Programu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą wykonywanie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań oraz ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Ponadto wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w celu prowadzenia inspekcji, a o wszelkich nieprawidłowościach związanych z laboratorium, wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów poinformować Wykonawcę na piśmie. Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

szt.-dla urządzeń; mb.- dla rur; kpl.- dla  
zestawów; kg – dla materiałów  
masowych.

## **8. Odbiór robót**

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych). Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji; przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym; przeszkolenie obsługi; posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty); oświadczenie kierownika robót.

## **9. Podstawa płatności**

Roboty związane z montażem instalacji zimnej, c.w.u. i cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, c.o., wentylacji mechanicznej, gazów medycznych są odrębnymi elementami płatniczymi wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

## **10. Przepisy związane z realizacją zadania**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe;

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690);

Wytyczne stosowania i projektowania „Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe„ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996;

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II;

Przepisy BHP przy robotach sanitarnych;

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414);

Ustawa z dnia 27 marca 2003 o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 80/03 poz. 718) z późniejszymi zmianami; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041);

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881);

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360).

PN-B-10700-00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne -- Wymagania i badania przy odbiorze -- Wspólne wymagania i badania

PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach -- Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach  
PN-EN 12792:2006 na Wentylacja budynków -- Symbole, terminologia i oznaczenia rysunkach

PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej -- Wymagania

PN-B-03430: 1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej -- Wymagania

PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

PN-B-01421:1990 Ciepłownictwo -- Terminologia

PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo -- Instalacje centralnego ogrzewania -- Terminologia

Ogrzewnictwo -- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w

PN-B-02402:1982 budynkach

Ogrzewnictwo -- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-B-02403:1982

PN-B-02413:1991                    Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji  
ogrzewañ wodnych systemu otwartego -- Wymagania.

PN-B-02415:1991            Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów  
ciepłowniczych -- Wymagania

PN-B-02420:1991            Ogrzewnictwo -- Odpowietrzanie instalacji ogrzewañ wodnych -- Wymagania

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń --  
Wymagania i badania odbiorcze

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**453-8**  
**WYPOSAŻENIE**

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	
1.1. Przedmiot SST .....	
1.2. Zakres stosowania SST .....	
1.3. Określenia podstawowe .....	
1.4. Zakres robót objętych SST .....	
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	
2.1. Wymagania ogólne .....	
2.2. Wyposażenie sanitarne .....	
<b>3. SPRZĘT .....</b>	
<b>4. TRANSPORT .....</b>	
4.1. Wymagania ogólne .....	
4.2. Transport materiałów .....	
4.3. Wymagania ogólne .....	
4.4. Roboty przygotowawcze .....	
4.5. Montaż elementów wyposażenia .....	
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	
5.1. Wymagania ogólne .....	
5.2. Kontrola jakości wyrobów .....	
<b>6. OBMIAR ROBÓT .....</b>	
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	
7.1. Wymagania ogólne .....	
7.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem .....	
7.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu .....	
<b>8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	

**453. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE****453-8 WYPOSAŻENIE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu elementów wyposażenia, związanych z budową budynku i rozbudową strefy wejściowej budynku nr 2(10) Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych w zakresie robót budowlanych i instalacyjnych, zlokalizowanego na działce nr 66/5, obręb 6-15-01, przy ul. Księcia Bolesława 6, dzielnica Bemowo w Warszawie.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
93000000-8			Różne usługi
	93900000-7		Różne usługi niesklasyfikowane
		93950000-2	Usługi ślusarskie
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów
		45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

**1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

konstrukcja aluminiowa nośna - elementy aluminiowe o charakterze konstrukcyjnym,

element konstrukcyjny - część konstrukcji służąca do przeniesienia sił,

stężenie - system elementów konstrukcyjnych, zwykle przekątnych, ściskanych i rozciąganych usztywniających konstrukcję,

złącze - konstrukcja utworzona przez przyległe części dwóch lub więcej wyrobów, elementów budowlanych zestawionych razem albo połączonych z zastosowaniem lub bez łączników,

nakładka stykowa - element o małym przekroju, stosowany zwykle do zakrycia złącza,

kształtownik - wyrób hutniczy o stałym, lecz złożonym przekroju poprzecznym, małym w stosunku do jego długości.

#### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wyposażenie sanitarne;
- wyposażenie kuchenne;
- wyposażenie meblowe;
- lustra;
- baterie umywalkowe;
- wycieraczki.

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Całość elementów wyposażenie wg osobnego projektu wnętrz i wykończenia wnętrz. Wszystkie elementy wyposażenia części wspólnych do uzgodnienia z projektantem na etapie nadzoru autorskiego.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

Elementy wyposażenie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury, wykończone zgodnie z dokumentacją projektową i podlegają akceptacji projektanta i winny posiadać odpowiednie znaki jakości.

#### **2.2. Wyposażenie sanitarne**

### **5.1. Armatura łazienkowa.**

#### **ŁAZIENKA NA PARTERZE :**

#### **WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

- **UMYWALKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**  
Kształt: Prostokątna  
Wymiary: 55 x 55 cm  
Materiał: ceramika, kolor biały
- **BATERIA BEZDOTYKOWA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**  
rozmiar: I, kolor: chrom
- **UCHWYT UMYWALKOWY PRAWY**  
Wymiary: 60 x 15 x 10 cm  
Materiał: stal nierdzewna  
Powierzchnia: gładka
- **UCHWYT UMYWALKOWY LEWY**

Wymiary: 60 x 15 x 10 cm

Materiał: stal nierdzewna

Powierzchnia: gładka

- **LUSTRO UCHYLNE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

wymiary: 40 x 60 cm

- **BEZDOTYKOWY DOZOWNIK DO MYDŁA**

Wymiary: 12 x 29,6 x 10,7 cm

Materiał: stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa

Montaż: natynkowy

- **PODAJNIK NA PAPIER - MONTAŻ NATYNKOWY**

Wymiary: 27,5 x 35,5 x 11,2 cm

Materiał: Stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa, antibakteryjna powłoka

(EWENTUALNIE SUSZARKA DO RĄK, kolor nikiel)

- **POJEMNIK NA ODPADY**

Wymiary: 35,5 x 46 x 16,8 cm

Materiał: Stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa, antibakteryjna powłoka, odporna na działanie środków czyszczących

Montaż: natynkowy

Pojemność: 23 L

- **MISKA USTĘPOWA WISZĄCA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Rimfree: bez wewnętrznego kołnierza

Waga: 23 kg

Wymiary: 34 x 70 x 35 cm

Materiał: ceramika z powłoką

Kolor: biały

- **SIEDZISKO DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

kolor: biały

- **UCHWYT DO PAPIERU TOALETOWEGO**

Wymiary: 15.3 x 15.3 x 12.9 cm

Materiał: stal szlachetna, malowana natryskowo na kolor jasnoszary/biały/czarny

- **STELAŻ PODTYNKOWY DO WC**

wymiary: 12 x 112 cm

- **PRZYCISK SPŁUKUJĄCY**

Wymiary: 24 x 15.8 cm

Materiał: szczotkowana stal nierdzewna

Kolor: stal-powłoka łatwa do czyszczenia

- **UCHWYT ŁUKOWY DO WC**

Długość: 80 cm

Materiał: stal nierdzewna

Powierzchnia: gładka, wypolerowana

- **UCHWYT PROSTY**

Wymiary: 80 x 9 cm

Materiał: stal nierdzewna

Powierzchnia: gładka, wypolerowana

## WC MĘSKI

- **UMYWALKA WPUSZCZANE W BLAT**  
Kształt: prostokątna  
Materiał: Ceramika sanitarna  
Wymiary: 50 x 38 x 17 cm  
Kolor: biały  
Bez otworu na baterię i z przelewem
- **BATERIA BEZDOTYKOWA NA PODCZERWIĘĆ**  
Zawór: zwrotny  
Kolor: chrom
- **BLAT ŁAZIENKOWY ZE SPIEKU KWARCOWEGO**  
Grubość: 20mm  
Materiał: spiek kwarcowy  
Kolor: ciemnoszary
- **BEZDOTYKOWY DOZOWNIK DO MYDŁA**  
Wymiary: 12 x 29,6 x 10,7 cm  
Materiał: stal szlachetna austenityczna  
Powierzchnia: matowa  
Montaż: natynkowy
- **PODAJNIK NA PAPIER - MONTAŻ NATYNKOWY**  
Wymiary: 27,5 x 35,5 x 11,2 cm  
Materiał: Stal szlachetna austenityczna  
Powierzchnia: matowa, antibakteryjna powłoka  
(EWENTUALNIE SUSZARKA DO RĄK, kolor nikiel)
- **POJEMNIK NA ODPADY**  
Wymiary: 35,5 x 46 x 16,8 cm  
Materiał: Stal szlachetna austenityczna  
Powierzchnia: matowa, antibakteryjna powłoka, odporna na działanie środków czyszczących  
Montaż: natynkowy  
Pojemność: 23 L
- **LUSTRO Z OŚWIECENIEM LED**  
Rozmiar: zgodnie z rysunkami rozwinięć projektu wnętrza  
Oświetlenie: 2 pasy góra + dół, oświetlenie LED o barwie neutralnej
- **WIESZAKI ŚCIENNE**  
Wymiary: 1,8 x 3,8 x 6 cm  
Materiał: Stal szlachetna austenityczna  
Montaż: naścienny
- **ZABUDOWA MEBLOWA POD UMYWALKI**  
kolor: dąb cuneo bielony
- **PISUAR**  
wymiary: 32.5 x 45 x 23 cm, kolor: biały
- **MISKA USTĘPOWA WISZĄCA**  
Rimfree: bez wewnętrznego kołnierza  
Waga: 23.5 kg  
Wymiary: 35 x 54 x 30 cm  
Materiał: ceramika z powłoką  
Kolor: biały
- **DESKA SEDESOWA WOLNOOPADAJĄCA ANTYBAKTERYJNA Z TWORZYWA DUROPLAST WOLNOSTOJĄCA**  
Wymiary: 35,6 x 44,9  
Kolor: biały
- **UCHWYT DO PAPIERU TOALETOWEGO**

Wymiary: 15.3 x 15.3 x 12.9 cm

Materiał: stal szlachetna, malowana natryskowo na kolor jasnoszary/biały/czarny

- **STELAŻ PODTYNKOWY DO WC**

wymiary: 12 x 112 cm

- **PRZYCISK SPŁUKUJĄCY**

Wymiary: 24 x 15.8 cm

Materiał: szczotkowana stal nierdzewna

Kolor: stal-powłoka łatwa do czyszczenia

## WC DAMSKI

- **UMYWALKA WPUSZCZANE W BLAT**

Kształt: prostokątna

Materiał: Ceramika sanitarna

Wymiary: 50 x 38 x 17 cm

Kolor: biały

Bez otworu na baterię i z przelewem

- **BATERIA BEZDOTYKOWA NA PODCZERWIEN**

Zawór: zwrotny

Kolor: chrom

- **BLAT ŁAZIENKOWY ZE SPIEKU KWARCOWEGO**

Grubość: 20mm

Materiał: spiek kwarcowy

Kolor: ciemnoszary

- **BEZDOTYKOWY DOZOWNIK DO MYDŁA**

Wymiary: 12 x 29,6 x 10,7 cm

Materiał: stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa

Montaż: natynkowy

- **PODAJNIK NA PAPIER - MONTAŻ NATYNKOWY**

Wymiary: 27,5 x 35,5 x 11,2 cm

Materiał: Stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa, antybakteryjna powłoka  
(EWENTUALNIE SUSZARKA DO RĄK, kolor nikiel)

- **POJEMNIK NA ODPADY**

Wymiary: 35,5 x 46 x 16,8 cm

Materiał: Stal szlachetna austenityczna

Powierzchnia: matowa, antybakteryjna powłoka, odporna na działanie środków czyszczących

Montaż: natynkowy

Pojemność: 23 L

- **LUSTRO Z OŚWIECENIEM LED**

Rozmiar: zgodnie z rysunkami rozwinięć projektu wnętrz

Oświetlenie: 2 pasy góra + dół, oświetlenie LED o barwie neutralnej

- **WIESZAKI ŚCIENNE**

Wymiary: 1,8 x 3,8 x 6 cm

Materiał: Stal szlachetna austenityczna

Montaż: naścienny

- **ZABUDOWA MEBŁOWA POD UMYWALKI**

Kolor: dąb cuneo bielony

- **PISUAR**

Materiał: ceramika

Waga: 7.7 kg

Wymiary: 32.5 x 45 x 23 cm

Dopływ: z góry

Odpływ: pionowy

Kolor: biały

- **MISKA USTĘPOWA WISZĄCA**

Rimfree: bez wewnętrznego kołnierza

Waga: 23.5 kg

Wymiary: 35 x 54 x 30 cm

Materiał: ceramika z powłoką

Kolor: biały

- **DESKA SEDESOWA WOLNOOPADAJĄCA ANTYBAKTERYJNA Z TWORZYWA DUROPLAST WOLNOSTOJĄCA**

Wymiary: 35,6 x 44,9

Kolor: biały

- **UCHWYT DO PAPIERU TOALETOWEGO**

Wymiary: 15.3 x 15.3 x 12.9 cm

Materiał: stal szlachetna, malowana natryskowo na kolor jasnoszary/biały/czarny

- **STELAŻ PODTYNKOWY DO WC**

wymiary: 12 x 112 cm

- **PRZYCISK SPŁUKUJĄCY**

Wymiary: 24 x 15.8 cm

Materiał: szczotkowana stal nierdzewna

Kolor: stal-powłoka łatwa do czyszczenia

### POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE

- **UMYWALKA UNIWERSALNA Z PRZELEWEM**

wymiary: 41 x 50 cm montaż: na śrubach, kolor: biały

- **BATERIA UMYWALKOWA Z WYCIĄGANĄ WYLEWKĄ**

materiał: metal chromowany; wylewka abs; metal chromowany; wąż prysznicowy:

grafitowy z tworzywa plecionego; głowica: ceramika długość węża do wylewki:

115cm

### 3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu elementów wyposażenia może być użyty dowolny sprzęt. Sprzęt powinien być dostosowany do wytycznych instrukcji montażu producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy,

uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

Materiały podstawowe nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem:

- śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego;
- farb i lakierów oraz olejów, wymagających transportu w beczkach lub bańkach stalowych;
- krutek wentylacyjnych itp. wymagających opakowań kartonowych.

## **WYKONANIE ROBÓT.**

### **4.3. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

### **4.4. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Prace powinny być tak przygotowane, aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów wyposażenia.

### **4.5. Montaż elementów wyposażenia**

Montaż wszystkich elementów wyposażenia zgodnie z technologią wybranego producenta oraz ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

Montaż wykonać ściśle wg. instrukcji oraz zgodnie z PW. Montażu niektórych elementów wyposażenia dokonać powinna firma polecona przez producenta lub posiadająca odpowiednią autoryzację dostawcy elementu wyposażenia. Montaż i instalację sprzętu należy realizować zgodnie z prawidłami rzemiosła technicznego, przestrzegając jednocześnie ewentualnych wymagań szczególnych odnoszących się do tego sprzętu, dotyczących w szczególności zagrożeń mechanicznych, zapylenia i korozji. Wszystkie elementy metalowe dostarczone w ramach niniejszej Pozycji Robót będą zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z wytycznymi producenta.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 5 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

### **5.2. Kontrola jakości wyrobów**

W celu oceny jakości elementów wyposażenia należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów;
- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawność działania;
- wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostkami obmiarowymi dla elementów wyposażenia są:

- [m<sup>2</sup>] - montowanego elementu wyposażenia;
- [szt.] - montowanego elementu wyposażenia;
- [kpl] - montowanego elementu wyposażenia;
- [m] - montowanego elementu wyposażenia.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem elementów wyposażenia podanow ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7 Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonych elementów
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru niektórych elementów wyposażenia należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót;
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PW.

### **7.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów;
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- rodzaj zastosowanych materiałów;
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

### **7.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów wyposażenia powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PW.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 8 OST „Wymagania ogólne”

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] lub 1 metra bieżącego [mb] lub 1 sztuki [szt.]

---

elementów wyposażenia obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- montaż elementów wyposażenia;
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót;
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów;
- likwidację stanowiska roboczego;
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-ISO 6707-1:1989	Budownictwo - Terminologia