

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZADANIA

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. WARMIŃSKIEJ W DYWITACH

Sieć wodociągowa:

dz. nr 759/15, 292/24, 290/12, 290/3, 284, 276/9, obr. 5 Dywity, gmina Dywity.

Sieć kanalizacji sanitarnej:

dz. nr 759/15, 292/24 290/12, obr. 5 Dywity, gmina Dywity

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA DYWITY

UL. OLSZTYŃSKA 32

11-001 DYWITY

OPRACOWAŁ:

INŻ. TOMASZ DOMAŃSKI

upr. nr WAM/0115/POOS/05

EOS SANIT Tomasz Domański
ul. Gen. S. Grotta-Roweckiego 8 20
10-693 Olsztyn, tel. 503 03 04 07
NIP: 8251645709, REGON: 280150567
upr. bud. WAM/0115/POOS/05
upr. bud. WAM/0129/OWOS/06

WRZESIEŃ 2021

SPIS TREŚCI

1.	Nazwa zamówienia.....	3
2.	Miejsce wykonania inwestycji	3
3.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
4.	Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	4
5.	Informacja o terenie budowy.....	4
5.1.	Organizacja robót budowlanych	4
5.2.	Zabezpieczenia interesów osób trzecich.....	5
5.3.	Ochrona środowiska.....	5
5.4.	Warunków bezpieczeństwa pracy	5
5.5.	Zaplecza dla potrzeb wykonawcy	6
5.6.	Warunków dotyczących organizacji ruchu.....	6
6.	Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.....	6
7.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	6
8.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	7
9.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	7
10.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	8
10.1.	Wytyczenie tras.....	8
10.2.	Wykopy	8
10.3.	Wykonanie przecisku hydraulicznego sterowanego	8
10.4.	Montaż przewodów	8
11.	Kontrola, badania i odbiór robót.....	9
12.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	9
13.	Odbiór robót budowlanych.....	9
13.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
13.2.	Odbiór częściowy.....	10
13.3.	Odbiór końcowy.....	10
14.	Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	10
15.	Dokumenty odniesienia.....	10

1. Nazwa zamówienia

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dywity ul. Warmińska.

2. Miejsce wykonania inwestycji

Sieć wodociągowa:

dz. nr 759/15, 292/24, 290/12, 290/3, 284, 276/9, obr. 5 Dywity, gmina Dywity.

Sieć kanalizacji sanitarnej:

dz. nr 759/15, 292/24 290/12, obr. 5 Dywity, gmina Dywity

3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest wykonanie:

- sieci wodociągowej PE110 z włączeniem do istniejącej sieci DN125 od strony południowo zachodniej w dz. nr 759/15 obr. Dywity oraz do sieci DN110 od strony północnej w dz. nr 276/9 obr. Dywity,
- budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej z włączeniem do istniejącej sieci PVC200 w dz. nr 759/15 obr. Dywity.

Warunkiem rozpoczęcia budowy projektowanych sieci wod.-kan. jest wykonanie planowanej makroniwelacji terenu.

Zagłębienie projektowanych sieci wod.-kan uwzględnia Projekt budowlano-wykonawczy dla zadania: "Budowa drogi gminnej w Dywitach wraz z włączeniem do drogi powiatowej 1430N. Etap I - Makroniwelacja" opracowanej przez firmę Mawo-Projekt Wojciech Rudzki (sierpień 2014)

Sieci wod.-kan. należy prowadzić współbieżnie (odległość 0,6m) i na tej samej głębokości (1,6m ppt.) w jednym wykopie.

Sieć wodociągową w obrębie istniejącej jezdni dz. nr 276/9 obr. Dywity, na odcinku o dł. 8m należy wykonać metodą bezwykopową.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje wykonanie:

- sieć wodociągowa z rur PE Ø 110 dwuwarstwowa PE/PE z PE 100RC SDR17 PN10 - 469,4 m
- 3 szt. hydranty DN80 nadziemne z podwójnym zamknięciem
- 3 szt. zasuw DN80 miękkouszczelnionych
- 2 szt. zasuw DN100 miękkouszczelnionych
- sieć kan. sanit. tłocznej z rur PE Ø 90 dwuwarstwowa PE/PE z PE 100RC SDR11 PN16 - 404m
- sieć kanalizacyjna grawitacyjna z rur PVC-U Ø 200 SN8 - 13,2 m
- 1szt. hydrant płuczający podziemny DN80
- 1 szt. zasuw DN80 miękkouszczelnionej
- studnia rozprężna DN1000 z pierścieniem odcciążającym i włazem klasy D400

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia zawiera dokumentacja projektowa.

4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące budowie przedmiotowych sieci to:

- roboty pomiarowe – tyczenie trasy
- usunięcie humusu na odcinku budowanego wodociągu i kanalizacji,
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni dróg,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie pomostów nad wykopem dla ruchu pieszego.

Do robót tymczasowych zalicza się :

- umocnienie wykopów i rozbiórka tego umocnienia,
- zabezpieczenie przewodów i kabli w ziemi

Wykonawca zobowiązany jest bez dodatkowego wynagrodzenia do :

- urządzenia placu budowy;
- wytyczenia przez służby geodezyjne trasy wodociągu i kanalizacji i wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- wykonania oznakowania terenu budowy,
- demontażu, naprawy, montażu ogrodzeń posesji oraz innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu,
- poniesienia kosztów zajęcia pasa drogowego,
- wykonania badań, prób, analiz i rozruchu niezbędnych przy realizacji zamówienia, jak również odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót do odbioru ulegających zakryciu lub zanikających,
- dokonania uzgodnień, uzyskania wszelkich opinii niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy i przekazania go do użytku,
- odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy,
- zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót i przekazania go Inwestorowi najpóźniej do dnia odbioru końcowego,
- dokonania we własnym zakresie ubezpieczenia terenu budowy.

5. Informacja o terenie budowy

Obszar charakteryzuje się luźną zabudową jednorodzinną oraz terenami niezabudowanymi. Budowane odcinki sieci będą służyły do zasilania w wodę miejscowości Dywity oraz odbioru ścieków z tych terenów. Sieci prowadzone będą przez tereny zabudowane oraz niezabudowane wzdłuż trasy zgodnej z projektem.

Na trasie zaprojektowanego wodociągu występują przeszkody terenowe:

- kable energetyczne SN, NN,
- kable teletechniczne,
- sieci gazowe,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne,
- drogi gruntowe i asfaltowe.

5.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz projekt budowlany i techniczny.

5.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedsięwzięcia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi, sprzętu i innych.

Podczas całego okresu robót Wykonawca zapewni na swój własny koszt dostęp do terenów położonych w pobliżu terenu budowy.

Wykonawca we własnym zakresie dokona ubezpieczenia terenu budowy uwzględniając zdarzenia losowe, które nastąpią w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy należy podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie unikać uszkodzeń uciążliwych dla osób i dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych:
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - możliwością powstania pożaru.

5.4. Warunków bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań na terenie budowy.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy bezpieczeństwa pracy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić na budowie tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do urządzenia terenu budowy w tym wykonania przyłączy wodociągowych i energetycznych dla potrzeb terenu budowy oraz ponoszenia kosztów zużycia energii, wody itp.

5.6. Warunków dotyczących organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów z rozbiórki, odpadów i śmieci powstałych przy realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Jeżeli Wykonawca wykonuje roboty bez zamykania ruchu, ma on obowiązek zapewnić bezpieczeństwo ruchu na terenie budowy.

6. Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

Grupa robót : 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót : 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria robót: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

7. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych.

Transport i przechowywanie rur PE i PVC powinny odbywać się zgodnie z instrukcją producenta. Wykonawca odpowiedzialny jest, aby wszystkie wykorzystywane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Do budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wymagane będzie zastosowanie materiałów i urządzeń wymienionych w projekcie budowlanym i przedmiarze robót. Wszystkie materiały powinny posiadać dopuszczenia do obrotu, materiały zastosowane do budowy wodociągu powinny posiadać atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

Na wykorzystane materiały i wyroby Wykonawca dostarczy zamawiającemu atesty i aprobaty techniczne. Przekazane atesty i aprobaty techniczne winny być czytelne w języku polskim lub przetłumaczone przez tłumacza przysięgłego na język polski.

Wyroby i materiały budowlane dostarcza Wykonawca na plac budowy i przechowuje we własnym zakresie.

Zakupione i wbudowane materiały i urządzenia winny być zgodne z wymogami przedstawionymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Urządzenia oznaczone znakami towarowymi mogą być zastąpione innymi lecz o parametrach nie gorszych niż posiadają urządzenia wymienione w dokumentacji.

8. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, i maszyn który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Zamawiający nie narzuca rodzaju i ilości sprzętu, maszyn oraz środków transportu jakie Wykonawca ma użyć do wykonania przedmiotu zamówienia. Użyte maszyny, sprzęt i środki transportu mają zapewniać terminowe i dobrej jakości wykonanie zamówienia.

9. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

10. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

10.1. Wytyczenie tras

Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie trasy sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej przez uprawnionego geodetę. Oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny.

10.2. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych na danym odcinku, należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne wykonując ręczne przekopy.

Wykop pod sieci przewiduje się jako ciągły, wąsko przestrzenny o nachyleniu skarp 1:0,71 lub o ścianach pionowych zabezpieczonych za pomocą szalunków. Odspojenie gruntu w 80% mechaniczne i w 20% sposobem ręcznym.

Wykopy powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przekroczenia dróg wykonywać za pomocą przecisku lub przewiertu. Ze względu na zaprojektowane rury dwuwarstwowe PE/PE z PE 100RC nie ma konieczności stosowania dodatkowych rur ochronnych.

10.3. Wykonanie przecisku hydraulicznego sterowanego

Metoda polega na przewiercaniu otworów pod przeszkodą terenową urządzeniami pracującymi na zasadzie świdra lub wiertła spiralnego, które przenoszą moment obrotowy od mechanizmu napędzającego do głowicy wiertła. Świder pełni jednocześnie rolę przenośnika ślimakowego, który zabiera urobek z czoła przewiertu i transportuje go do komory przewiertowej. Przecisk rozpoczyna się od wykonania na wylot przewiertu pilotażowego za pomocą wydrążonych w środku żerdzi pilotażowych. Optyczny system kontroli i sterowania, którego zadaniem jest zapewnienie odpowiedniej dokładności przecisku pilotażowego, składa się z głowicy pilota, teodolitu z kamerą CCD i monitora. Kierunek w płaszczyźnie poziomej i nachylenie głowicy pilota podlegają stałej kontroli i mogą być korygowane w trakcie przewiertu. Znajdujące się w ziemi żerdzie pilotażowe wytyczają kierunek wpychania rury osłonowej stalowej z jednoczesnym wierceniem za pomocą świdra. Świder wierci i usuwa urobek na zewnątrz do komory wejściowej, a rura osłonowa zabezpiecza otwór przed zasypywaniem. Wypychane przez rurę osłonową i świder żerdzie pilotażowe są odbierane w komorze odbiorczej. W ostatnim etapie przecisku sterowanego rura przewodowa jest wypychana przez rurę kanalizacyjną o tej samej średnicy

10.4. Montaż przewodów

Roboty montażowe zaleca się wykonywać w temperaturze nie niższej niż +1°C.

Przewody przed ich bezpośrednim położeniem należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach. Do budowy należy używać jedynie rury nie uszkodzone odpowiedniej klasy i gatunku zgodnie z projektem oraz posiadające świadectwo jakości.

Sieci układać na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 20 cm. Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Przewody układać tak aby przykrycie wynosiło co najmniej 1,4 m, tam gdzie nie jest to możliwe przewody należy zabezpieczyć przeciwwamrożeniowo warstwą keramzytu 30cm zabezpieczonego folią.

11. Kontrola, badania i odbiór robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakość robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni system kontroli, który będzie prowadził pomiary i badania robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm i w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Inwestycja rozliczana będzie kwotą zawartą w umowie wynikającą z kosztorysu ofertowego złożonego do oferty przetargowej. W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres i warunki wykonania powinien uzgodnić wykonawca z zamawiającym. Ewentualne roboty dodatkowe powinny być dokonane i udokumentowane przez kierownika robót.

13. Odbiór robót budowlanych

Roboty budowlane związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;

13.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Każdy odcinek sieci przed zasypaniem podlega odbiorowi z udziałem przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego zgłaszania do odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu wpisem do dziennika budowy i ustną informacją do przedstawiciela

Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż w terminie 2 dni od daty wpisu do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian.

13.2. Odbiór częściowy

Zamawiający nie przewiduje odbioru częściowego wykonania robót.

13.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy.

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

14. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zamawiający nie będzie dokonywał odrębnego rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących. Wykonawca winien przy wycenie przedmiotu zamówienia uwzględnić ich wartość w kosztach ogólnych.

15. Dokumenty odniesienia

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie akty prawne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych

z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z, lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania.

Jeżeli w dokumentacji przetargowej i projektowej przywołane są znaki towarowe, patenty, pochodzenie użytych materiałów lub wyposażenia dopuszcza się zastosowanie towarów równoważnych o parametrach nie gorszych.