

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej - SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z modernizacją Oddziału Neurologicznego i Udarowego w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu

2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, kodu CPV czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

CPV 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

CPV 45320000-6 - Roboty izolacyjne

3. Podstawowe grupy robót instalacyjnych

3.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

3.1.1. Podstawowy opis prac

W obrębie modernizowanych pomieszczeń zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

- demontaż istniejącej instalacji wraz z przyborami sanitarnymi
- instalację z rur z polipropylenu
- izolację instalacji
- wykonać montaż armatury czerpalnej

3.1.2. Sprzęt i materiały

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Instalacja wodociągowa należy wykonać z rur i kształtek z polipropylenu.

Izolację należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury. Materiałem użytym do izolacji ma być pianka poliuretanowa o wytycznych:

- gęstość: 30 - 40 kg/m³
- struktura :komórkowa zamknięta, gęsta
- współczynnik przewodzenia ciepła (λ): 0,035 W/mK przy 10°C, 0,038 W/mK przy 40°C
- temperatury pracy: od -80°C do +95°C
- odporność na dyfuzję pary wodnej (μ): >3500 – 14000

3.1.3. Montaż armatury

- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana
- w armaturze czepalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony od strony lewej
- armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak zainstalowana, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji
- przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia
- armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć

3.1.4. Badanie szczelności

- badanie szczelności należy wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej, zakryciem bruzd i kanałów
- podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego

3.1.5. Badanie instalacji wody ciepłej

Podczas badania punktu czerpального wody ciepłej, po czasie nie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda ciepła o odpowiedniej temperaturze 55°C.

3.2. Instalacja kanalizacji

Prace związane z instalacją kanalizacji zgodnie z dokumentacją rysunkową.

3.2.1. Podstawowy opis prac

- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek PVC oraz włączenie w istniejące piony
- przygotowanie odpływów pod przybory sanitarne
- montaż przyborów sanitarnych w standardzie Koło Nova Pro lub równoważne

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

3.3.1. Podstawowy opis prac

W obrębie parteru zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

- podejścia do grzejników z rur wielowarstwowych
- grzejnik drabinkowy

3.3.2. Sprzęt i materiały

Podejścia do grzejników wykonać z rur z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową. Grzejnik dwupłytowy typu Santorini SAN11 05 569W np. Purmo lub równoważne. Grzejniki należy podłączyć do instalacji za pośrednictwem zaworów dwururowych kątowych, podejście do grzejnika następować ma ze ściany za grzejnikiem. Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła.

Zawory termostatyczne posiadać powinny również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania. Na podejściu do wszystkich grzejników zasilanych z boku zaprojektować należy zawory odcinające.

W przypadku połączeń bocznych należy zastosować na zasilaniu zawór grzejnikowy termostatyczny z nastawą wstępną, a na powrocie zawór odcinający powrotny. Regulacja hydrauliczna w ramach poszczególnych zładów przeprowadzić poprzez ustawienie nastaw zaworów grzejnikowych.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się powinno za pomocą odpowietrzników automatycznych umieszczonych w najwyższych punktach pionu oraz przez odpowietrzniki manualne przy grzejnikach.

Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do rozdzielcza.

Przewody należy prowadzić w brzdach, z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do rozdzielcza.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m.K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

3.3.3. Próby i badania

Badaną instalację należy napęczyć wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 4 bary. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

3.4. Instalacja hydrantowa

3.4.1. Podstawowy opis prac

Zgodnie z wytycznymi Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej obiektów Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu wraz z projektem budowlanym przebudowy Szpitala Wojewódzkiego polegającej na dostosowaniu obiektów do obowiązujących przepisów pożarowych autorstwa biura projektowego Cube 27 projektowane piony zaopatrywać będą hydranty DN25 zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych budynku, na poszczególnych kondygnacjach i w wyodrębnionych strefach, oraz zawory hydrantowe DN52 zlokalizowane w klatkach schodowych. Hydranty oraz zawory zamontowane zostaną w naściennych szafkach hydrantowych, przy czym na rozpatrywanej kondygnacji zamontowane zostaną po dwa

zawory hydrantowe. Hydranty zostały tak rozlokowane aby swoim zasięgiem pokrywać całe strefy. Piony hydrantowe połączyć przewodem DN80. Z najwyższego punktu instalacji hydrantowej odprowadzić przewód DN15 do płukania instalacji. Dla zapewnienia możliwości płukania pionów hydrantowych należy połączyć je obwodowo przewodem stalowym DN 15, zabezpieczonym zaworami odcinającymi.

Celem zapobieganiu zastania wody w instalacji, przewód należy zaopatrzyć w zawór elektromagnetyczny EV220B DN1/2" i podłączyć do płuczki zbiornikowej, miski ustępowej, zlokalizowanej na najwyższej kondygnacji (lokalizacja zgodnie z rysunkami). Jeśli częstotliwość użytkowania płuczki nie zapewnia dobowej wymiany wody w instalacji, należy dodatkowo zastosować sterowany automatycznie układ upustowy, który automatycznie będzie dokonywał spustu wody do miski ustępowej, zapewniając wymianę wody w instalacji jak w przypadku budynków niskich.

3.4.2. Próby i badania

Należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wg obowiązujących przepisów. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza, badanego odcinka wodociągu. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-B-10700. Instalacja została zaprojektowana z materiałów zabezpieczonych fabrycznie przed korozją – rury ocynkowane. Konstrukcję wsporczą należy starannie oczyścić szczotkami stalowymi i papierem ściernym do drugiego stopnia czystości oraz odtłuścić. Oczyszczoną konstrukcję wsporczą należy dwukrotnie zagruntować farbą miniową 60%, a następnie jednokrotnie pomalować emalią.

3.5. Instalacja gazów medycznych

3.5.1. Podstawowy opis prac

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji gazów w zakresie sprężonego powietrza medycznego, próżni i tlenu w pomieszczeniach Oddziału Neurologicznego i Udarowego w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu. W zakres opracowania wchodzi wpięcie do istniejących pionów prowadzących z istniejących źródeł zasilania, wykonanie nowych rur z miedzi, zamontowanie nowych punktów poboru i paneli nadłóżkowych oraz skrzynek kontrolno-pomiarowych i sygnalizatorów.

Instalacja gazów medycznych prowadzona jest w przestrzeni międzystropowej oraz częściowo w bruzdach. Instalację należy włączyć do istniejących pionów.

Na korytarzu usytuowany jest strefowy zawór kontroli gazów medycznych z sygnalizatorami stanu gazów medycznych umożliwiający monitoring prawidłowej pracy instalacji. Dodatkowo w punkcie pielęgniarskim zamontować sygnalizator gazów.

Lokalizacja punktów poboru i paneli nadłóżkowych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Rurociągi instalacji gazów medycznych lub próżni należy wykonać z rur miedzianych okrągłych bez szwu, z gatunku SF-Cu, spełniających wymagania normy PN-EN 13348:2009. Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca - a więc bez jakichkolwiek pokryć. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu. Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych. Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 5 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia:

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
22-28	2,0
35-54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutem twardym LS-45 lub równoważnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek.

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-PRACE INSTALACYJNE

Ciśnienia pracy instalacji gazów medycznych

Rodzaj medium	Ciśnienie pracy
Instalacje tlenu	0,50 MPa
Instalacja sprężonego powietrza	0,50 MPa
Instalacja próżni	0,06 MPa

Poniżej podano podstawowe, kierunkowe wytyczne wykonania i odbioru instalacji gazów medycznych.

Szczegółowe warunki i tryb postępowania przy wykonywaniu i odbiorze wg ISO 7396-1

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowe, manometry muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały. Również rurociągi prowadzone po ścianach, w kanałach instalacyjnych oraz nad sufitami podwieszonymi powinny być oznakowane barwnie. Kierunek przepływu gazu medycznego winien być oznaczony strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień przed i za przegrodami (ścianki) itp. oraz na prostych odcinkach w odstępach nie większych niż 10 m

Należy przyjąć oznakowania barwne z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem:

Rodzaj medium	Barwne oznakowanie
Instalacje tlenu	biała
Instalacja sprężonego powietrza	biało-czarna
Instalacja próżni	żółta

Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane jak niżej:

- nazwa lub symbol gazu
- ponadto strefa, obszar, odcinek przynależny do danego zaworu. Oznakowanie to musi być umocowane do zaworu lub do skrzynki.

3.5.2. Próby i badania

Przed zakryciem instalacji powinny być przeprowadzone następujące przeglądy i sprawdzenia (w oparciu o normę EN ISO 7396-1:2007 i EN ISO 7396-1:2007/A1:2010):

1. Przegląd oznakowania i podparć rurociągu (patrz 12.5.1 oraz przykład procedury załącznik C.2)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-PRACE INSTALACYJNE

2. Sprawdzenie zgodności ze specyfikacją projektową (patrz 12.5.2 oraz przykład procedury załącznik C.2)
3. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych (patrz 12.6.1.3 oraz przykład procedury w załączniku C3)
4. Połączone sprawdzenie szczelności i wytrzymałości mechanicznej systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych (przed zakryciem) (patrz 12.6.1.5 oraz przykład procedury załącznik C.3)

Należy wykonać badania i sprawdzenia przed użyciem systemu w dowolnej kolejności (zgodnie z EN ISO 7396-1:2007 i EN ISO 7396-1:2007/A1:2010):

1. badanie szczelności systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych przed strefowym zaworem odcinającym – (patrz.12.6.1.4 przykład procedury załącznik C 3)
2. badanie szczelności systemów rurociągowych do sprężonych gazów medycznych za strefowym zaworem odcinającym – (patrz.12.6.1.4 przykład procedury załącznik C 3)
3. badanie strefowych zaworów odcinających pod kątem szczelności i zdolności zamykania oraz sprawdzenia prawidłowego podporządkowania do stref i prawidłowej identyfikacji (patrz. 12.6.2 przykład procedury załącznik C 3.2.)
4. badanie na obecność połączeń krzyżowych (patrz. 12.6.3 przykład procedury załącznik C 3.3.)
5. badanie na obecność zatorów i badania przepływu (patrz. 12.6.4 przykład procedury załącznik C 3.4.)
6. badanie lub sprawdzenia wydajności systemu (patrz. 12.6.6 przykład procedury załącznik C 3.6.)
7. badanie systemów monitorujących i systemów alarmowych (patrz. 12.6.9 przykład procedury załącznik C 3.10.)
8. badanie na obecność zanieczyszczenia cząstkami stałymi rurociągowych systemów rozprowadzających (patrz. 12.6.10 przykład procedury załącznik C 3.11.)
9. napełnienie rurociągu gazem przeznaczenia (patrz. 12.6.15 przykład procedury załącznik C 3.15.)
10. badanie tożsamości gazu (patrz. 12.6.16 przykład procedury załącznik C 3.16.)

3.5.3. Dokumenty jakie powinien dostarczyć wykonawca

Instrukcja obsługi:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-PRACE INSTALACYJNE

Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi instrukcję obsługi kompletnej instalacji gazów medycznych z sygnalizacją awaryjną oraz źródłami zasilania wraz z automatyką

Harmonogram czynności konserwacyjnych :

Wykonawca powinien dostarczyć właścicielowi informacje co do zalecanych czynności konserwacyjnych i ich częstości oraz wykaz zalecanych części zapasowych

Dokumentacja powykonawcza:

Podczas montażu należy sporządzić oddzielny komplet rysunków powykonawczych. Rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację i średnice instalacji rurociągowych. Komplet ten powinien być aktualizowany w miarę wprowadzania zmian. Rysunki powinny zawierać szczegóły, które pozwolą zlokalizować rurociągi ukryte.

Komplet rysunków powykonawczych powinien zostać przekazany użytkownikowi jako komplet oznaczony "DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA" celem włączenia jej jako części trwałej dokumentacji instalacji rurociąkowej.

UWAGA: Jeśli instalacja rurociąkowa została zmieniona już po przekazaniu rysunków użytkownikowi, wówczas dokumentacja powykonawcza powinna zostać zaktualizowana.

Schemat elektryczny:

Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi schemat elektryczny kompletnej instalacji

Dokumenty odbioru:

Po całkowitym zakończeniu prób, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonawca przedstawia deklarację zgodności z kompletną dokumentacją powykonawczą (instrukcje, rysunki, schematy, wyniki badań) potwierdzające że zostały spełnione wszystkie wymagania.

Instalacja może być bezpiecznie użytkowana dopiero po wykonaniu wszystkich wymaganych prób i wystawieniu deklaracji zgodności.

Instalację gazów medycznych należy realizować dopiero po wykonaniu instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.

W przypadku gdy podczas realizacji projektu Wykonawca zauważy kolizję instalacji, powinien przerwać wykonywane prace i niezwłocznie skontaktować się z Projektantem w celu rozwiązania problemu.

3.6. Instalacja klimatyzacji

3.6.1. Podstawowy opis prac

Projektuje się klimatyzatory w gabinecie USG oraz sali 728. Jednostki wewnętrzne zlokalizowane zgodnie z dokumentacją wewnętrzną, skropliny należy odprowadzić do

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-PRACE INSTALACYJNE

instalacji kanalizacji. Jednostki wewnętrzne wyprowadzić na dach z zastosowaniem rur z miedzi.

Projektuje się następujące klimatyzatory:

Gabinet USG:

Jednostka wewnętrzna typu ASYG07LMCA lub równoważna o następujących parametrach:

Moc chłodnicza nominalna: 2,0 kW

Przepływ powietrza: 350-560 m³/h

Wymiary (wys. x szer. x gł.) 280x790x203 mm

Masa netto 8,0 kg

Instalacja chłodnicza \varnothing 6,35, \varnothing 9,52 mm

Czynnik chłodniczy R410A

Jednostka zewnętrzna typu AOYG07LMCA lub równoważna o następujących parametrach:

Moc chłodnicza nominalna 2,0kW

Wymiary (wys. x szer. x gł.) 535x663x293 mm

Masa netto 21,0 kg

Sala intensywnego nadzoru 728:

Jednostka wewnętrzna typu ASYG12LMCA lub równoważna o następujących parametrach:

Moc chłodnicza nominalna: 3,5 kW

Przepływ powietrza: 310-660 m³/h

Wymiary (wys. x szer. x gł.) 280x790x203 mm

Masa netto 8,0 kg

Instalacja chłodnicza \varnothing 6,35, \varnothing 9,52 mm

Czynnik chłodniczy R410A

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-PRACE INSTALACYJNE

Jednostka zewnętrzna typu AOYG12LMCA lub równoważna o następujących parametrach:

Moc chłodnicza nominalna 3,4 kW

Wymiary (wys. x szer. x gł.) 535x663x293 mm

Masa netto 21,0 kg

Przy montażu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych należy zwrócić uwagę na ich wypoziomowanie. Należy zachować odpowiednią przestrzeń serwisową. Należy używać tylko czynnika chłodniczego wymienionego w danych urządzeniach. Należy używać zalecanych przewodów chłodniczych (materiał, średnica, grubość). Do prowadzenia instalacji chłodniczych nie używać przewodów zabrudzonych i zawilgoconych. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem.

3.6.2. Próby i badania

Badania jakości i poprawności robót:

- stanu kompletności klimatyzatorów – wyrób fabryczny (znaki fabrycznych zabezpieczeń);
- stan techniczny – wizualny (uszkodzenia mechaniczne);
- rozruch i regulacja klimatyzatorów, wyniki wpisać do protokołu.

Urządzenia:

Typ klimatyzatorów powinien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu, warunki gwarancji.

Przewody hydrauliczne:

Próbie szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R410A.

Instalacja elektryczna:

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

- badanie wyłącznika różnicowo – prądowego

3.7. Przejścia p-poż.

Przejścia p-poż. należy wykonać w miejscach przejść przez stropy instalacji wodno-kanalizacyjnej w pomieszczeniach objętych opracowaniem, ze względu na fakt wydzielenia oddzielnych stref pożarowych.

3.7.1. Opis systemu zabezpieczeń

Do zabezpieczenia przejść należy zastosować opaski ogniochronne pęczniejące pod wpływem wysokiej temperatury oraz ogniochronną elastyczną masę uszczelniającą. W czasie wykonywania stosować się do zaleceń producenta.

4. Informacje pozostałe.

Dla wszystkich materiałów podanych w kosztorysie należy bezwzględnie podać typ i producenta. Na dzień odbioru w/w inwestycji wykonawca załączyć musi dokumenty potwierdzające jakość produktów wbudowanych.

UWAGA: W przypadku pojawienia się zapisów nie spójnych pomiędzy niniejszą Specyfikacją Techniczną a STWiOR ogólną oraz opisem technicznym do projektu budowlanego, należy się kierować zapisami niniejszej Specyfikacji Technicznej.

KONIEC