

# Specyfikacje techniczne w przygotowaniu ofert na roboty instalacyjne

The technical specifications in the preparation of offers for installation works

JERZY BYKOWSKI, MIROSŁAW DASSUJ

Celem pracy była analiza roli specyfikacji technicznych w przygotowaniu ofert na wykonanie robót instalacyjnych. W pracy wykorzystano wyniki analiz dokumentacji trzech obiektów użyteczności publicznej zrealizowanych w 2010 roku oraz wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród 22 wykonawców robót branży sanitarnej. Stwierdzono, że kluczowe znaczenie w opracowaniu specyfikacji technicznych dla dalszych warunków realizacji robót ma część poświęcona asortymentowi i jakości stosowanych materiałów.

The purpose this study was to analyze the role of technical specifications in preparation for execution of installation works. The results of three upgraded public use facilities finished in 2010, as well as the results of surveys from 22 contractors from sanitary industry were analyzed. It was concluded that a key role in the development of technical specifications for additional conditions for the implementation of the work is dedicated to assortment and quality of materials used.

## Wstęp

W polskim budownictwie specyfikacje techniczne stanowią jeden z podstawowych dokumentów dołączanych do ogłoszenia przetargowego wraz z dokumentacją projektową i przedmiarem [1]. Na podstawie informacji w nich zawartych wykonawca zostaje też rozliczany z wykonanych robót oraz podlega przepisom w nich zawartych. Specyfikacje techniczne są zatem dokumentem:

- przetargowym: określającym zakres czynności i robót zawartych w poszczególnej pozycji ślepego kosztorysu (przedmiaru) i umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny jednostkowej tej pozycji przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu;
- umownym: stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg);
- wykonawczym: obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

Specyfikacje techniczne stosuje się w wielu krajach świata jako nieodłączny element systemu przetargowego, działają-

cego w gospodarce rynkowej [2]. Specyfikacje należy opracowywać indywidualnie dla każdego przedsięwzięcia. W praktyce do ich opracowania wykorzystywane są dostępne na polskim rynku publikacje wzorcowe wydawnictw COBRTI INSTAL czy PROMOCJA Sp. z o.o., - przykładowo dla robót wodociągowo-kanalizacyjnych [3, 4, 5, 6], a bywa że starsze wydawnictwa ARKADY [7]. Choć obowiązuje akty prawne i gotowe opracowania wzorcowe (standardowe) określają cele, zawartość, sposób sporządzania specyfikacji oraz przede wszystkim wytyczne dotyczące warunków realizacji robót, nadal zauważa się pomyłki i niedociągnięcia, jakie popełniają opracowujący tę część dokumentacji [8].

Celem pracy była analiza roli specyfikacji technicznych w przygotowaniu w 2010 roku ofert na wykonanie i odbiór robót instalacyjnych wodociągowych i kanalizacyjnych. Do analizy wytypowano trzy obiekty użyteczności publicznej, w których wykonywano roboty remontowo-modernizacyjne. W ramach pracy przeprowadzona została również anonimowa ankietą wśród dwudziestu dwóch firm wykonawczych, dotycząca istoty specyfikacji technicznych w przygotowaniu ofert przetargowych.

## Prawne podstawy opracowania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

Zgodnie z Prawem Zamówień Publicz-

nych z 2004 roku [9] - przedmiot zamówienia na roboty budowlane należy opisać za pomocą dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku [10] stanowi, że dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, składa się z projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - BLOZ (w określonych przypadkach). Specyfikacje techniczne nie są w tym punkcie wymienione, stanowią więc opracowanie odrębne od dokumentacji projektowej.

To samo rozporządzenie [10] obligeuje zamawiającego do posiadania specyfikacji, poprzez narzucenie obowiązku wskazania w przedmiarze, przy opisie robót podstawowych, odpowiednich specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przy czym informacje, które należy podać dla każdej pozycji przedmiaru wskazują:

- numer pozycji przedmiaru,
- kod pozycji przedmiaru, określony z ustaloną indywidualnie systematyką robót lub na podstawie wskazanych publikacji zawierających kosztorysowe normy nakładów rzeczowych,
- numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiarowej,
- nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz

dr hab. inż. Jerzy Bykowski,  
mgr inż. Mirosław Dassuj – Uniwersytet  
Przyrodniczy w Poznaniu - Katedra  
Melioracji, Kształtowania Środowiska  
i Geodezji - Zakład Gospodarowania  
Wodą i Ekonomiki Inżynierii Środowiska

obliczenia ilości jednostek miary dla pozycji przedmiarowej,

- jednostkę miary, której dotyczy pozycja przedmiaru,
- ilość jednostek miary pozycji przedmiaru.

Rozporządzenie [10] definiuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych jako „... opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót”. Specyfikacje powinny zawierać:

- informacje techniczne (np. sposoby wykonania robót budowlanych, kontroli jakości robót, tolerancji),
- inne informacje dotyczące organizacji robót, warunków ochrony środowiska w miejscu budowy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, organizacji ruchu, zabezpieczenia chodników i jezdni, sposobu odbioru robót, sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących itp.

Aby specyfikacje powstały, wcześniej musi zostać opracowany projekt budowlany i projekty wykonawcze, które wyznaczają zakres robót. Przedmiar będący składnikiem dokumentacji projektowej, może powstać dopiero po sformułowaniu specyfikacji, z tej prostej przyczyny, że musi się do niej odwoływać poprzez przywołanie w pozycji przedmiaru odpowiedniego numeru specyfikacji.

### Rola specyfikacji technicznych (ST) w przygotowaniu ofert na remontowe roboty instalacyjne

Do analizy wytypowano 3 obiekty użyteczności publicznej, w których planowano roboty remontowo-modernizacyjne instalacji sanitarnych, przy czym oferty potencjalnych wykonawców miały obejmować kompleksowe wykonanie robót.

Ogłoszenie o udzieleniu zamówienia na **obiekt A** zostało opublikowane w maju 2010 roku. Specyfikacje techniczne (ST) jakie zostały dołączone do ogłoszenia obejmowały 9 zadań. Autorzy stworzyli dokument zawierający łącznie dla wszystkich branż 186 stron, przy czym dla rozpatrywanej grupy robót instalacyjnych 14 stron. Wspólną część dla wszystkich rodzajów robót budowlanych w specyfikacji dołączonej do ogłoszenia stanowią wymagania ogólne. Oferty złożyło 6 oferentów.

Ogłoszenie zamówienia na **obiekt B** odbyło się w sierpniu 2010 roku. Ogłoszenie obejmowało przygotowanie oferty na kompleksowe wykonawstwo robót remontowych budowlano – instalacyjnych. Wraz z projektem, została przygotowana specyfikacja techniczna (ST) na wykonanie robót remontowych instalacji sanitarnych wewnętrznych o objętości 18 stron natomiast całość opracowania obejmowała 69 stron maszynopisu. Robotom instalacyjnym przypisano numer SS.IS-07. Roboty Instalacji Sanitarnych. Specyfikacja została sporządzona jako jedna dla instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Do przetargu stanęło dwóch wykonawców.

Ogłoszenie na realizację **objektu C** pojawiło się w lutym 2010 roku. Przygotowano specyfikacje techniczne o wspólnych wymaganiach ogólnych dla wszystkich branż budowlanych obejmujące 26 stron, z czego wymagania związane z wykonaniem instalacji sanitarnych zawarto na 9 stronach maszynopisu. Zakres robót był zdecydowanie mniejszy niż w pozostałych dwóch przypadkach. Do przetargu stanęło 6 wykonawców, przy czym jedna oferta została odrzucona z konkursu.

Przeprowadzone analizy wykazały, że dla wszystkich obiektów specyfikacje techniczne zostały opracowane zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2004 roku. W tabeli 1 zestawiono zakresy opracowań specyfikacji technicznych dla analizowanych obiektów w porównaniu do zakresu standardów, obejmujących 10 rozdziałów.

**Tabela 1. Zakres opracowań specyfikacji technicznych (ST) analizowanych obiektów w odniesieniu do wytycznych standardowych**

Rozdział	Zakres standardowej ST	Obiekt		
		A	B	C
1	Wstęp	✓	✓	✓
2	Materiały	✓	✓	✓
3	Sprzęt	✓		✓
4	Transport	✓	✓	
5	Wykonanie robót	✓	✓	✓
6	Kontrola jakości robót	✓	✓	
7	Obmiar robót	✓	✓	
8	Odbiór robót	✓	✓	✓
9	Podstawa płatności	✓	✓	
10	Przepisy związane	✓	✓	✓

Z przeprowadzonych analiz wynika, że specyfikacje techniczne zostały opracowane w różnym stopniu uszczegółowienia.

W rozdziale 1 „Wstęp” zawarto opis obiektów poddawanych modernizacji, rodzajów robót, informacje o przejęciu placu budowy oraz ogólne informacje o robotach do wykonania.

Rozdział 2 „Materiały” zawiera opisy typów materiałów, ich jakość, trwałość

oraz standardy ich wykonania. W obiekcie A wskazywano rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-HD firmy Uponor (instalacja wodociągowa) oraz polichlorek winylu PVC-U, polipropylen PP i polietylen (instalacja kanalizacyjna). W przypadku obiektu B były to rury z polipropylenu PP (instalacja wodociągowa) oraz rury łączone kielichowo z polipropylenu PP (instalacja kanalizacyjna). W przypadku obiektu C wskazywano rury wodociągowe jak w obiekcie B, natomiast dla instalacji kanalizacyjnej nie wskazano konkretnego materiału. Wymagania zawarte w tym rozdziale dotyczyły zatem nie tylko rodzaju materiałów ale i wskazywały konkretne firmy - producentów. Najbardziej rozwinięty opis wymagań materiałowych zawarto w specyfikacji przedsięwzięcia B, przy czym we wszystkich przypadkach zawarto też uwagę, że wykorzystanie materiałów jest możliwe tylko wtedy, jeśli spełniają wymagania określone w odpowiednich normach.

Istotne zróżnicowanie w specyfikacjach odnotowano dla rozdziału 3 „Sprzęt”. W przypadku obiektu B pominięto niniejszy rozdział, natomiast dla obiektów A i C autorzy odwołali się do wzorcowych specyfikacji technicznych i bezpośrednio przytoczyli informacje tam zapisane.

Informacje zawarte w rozdziale 4 („Transport”) specyfikacji są standardowymi informacjami odnośnie do sposobu przewożenia i składowania materiałów budowlanych, zwłaszcza tych najbardziej podatnych na uszkodzenia i zniekształcenia. W przypadku obiektów A i B zapisy są przypomniane w części branżowej. W przypadku obiektu C informacje o transporcie zawarto tylko w części ogólnej dla wszystkich branż.

Precyzyjny opis rozdziału 5 „Wykonanie robót” zawarto w specyfikacji obiektu B, gdzie krok po kroku określono sposób demontażu, oględziny montowanego materiału, sam montaż oraz rozruch i eksploatację instalacji. Najmniej konkretnych informacji na temat wykonania robót odnotowano w specyfikacji technicznej obiektu A.

Również najwięcej informacji w rozdziale 6 „Kontrola jakości” zawarto w specyfikacji technicznej przedsięwzięcia B. Autorzy przedstawili w nim sposoby przeprowadzania prób dla danych instalacji wraz z podaniem odpowiednich wartości niezbędnych do uzyskania w czasie przeprowadzania prób. W przypadku przedsięwzięcia A przytoczono ogólne informacje wynikające z zapisów w porównaniach standardowych ST, a w przypadku przedsięwzięcia C rozdział pominięto.

**Rozdział 7 „Obmiar robót”** trzech analizowanych specyfikacji technicznych w zasadzie ograniczono do sprecyzowania jednostek charakterystycznych i odwołano się do zapisów ogólnych.

W **rozdziale 8 „Odbiór robót”** sformułowano zgodnie dla analizowanych trzech obiektów zapis, że odbiór dokonany zostanie po dostarczeniu odpowiednich dokumentów, wymienionych w kolejnych podpunktach. Autorzy w kolejnych podpunktach rozdziału przywołują te dokumenty oraz obowiązujące w tym zakresie przepisy.

„**Formy płatności**” spisywane w **rozdziale 9** specyfikacji, w przypadku obiektu C sformułowano w części ogólnej dla całego przedsięwzięcia. Większą precyzję zaprezentowali autorzy pozostałych dwóch opracowań. W przypadku przedsięwzięć A i B w rozdziale opracowanym dla robót instalacyjnych sprecyzowano m. in. co zawiera cena jednostkowa obmiaru (tj. dostawa, przygotowanie frontu robót, demontaż czy montaż itp.).

W związku z faktem, że analizowane obiekty były realizowane w tym samym okresie (2010 rok), obowiązywały autorów warunków technicznych wykonania i odbioru robót takie same przepisy prawne – w tym z zakresu budownictwa, co znalazło swoje odzwierciedlenie w zapisach **rozdziału 10 „Przepisy związane”**. Przytaczane przepisy i normy dotyczyły wykonania wewnętrznych instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych.

W celu określenia, który z rozdziałów specyfikacji technicznych ma dla oferentów kluczowe znaczenie, przeprowadzono badanie ankietowe skierowane do 22 firm wykonawczych średniej wielkości (zatrudniających od 30 do 50 osób). Stwierdzono, że prawie połowa wykonawców (45,45%) na pierwszym miejscu w liście rankingowej roli informacji w przygotowaniu oferty informacji wymieniała rozdział 2 dotyczący materiałów. Na drugim miejscu za najważniejsze (13,64%) wskazano natomiast informacje poświęcone warunkom wykonania robót (rys. 1).

Z punktu widzenia wykonawców najważniejsze są zatem szczegółowe informacje dotyczące materiałów. Ich znajomość pozwala bowiem dobrać odpowiednie technologie robót, środki transportowe czy maszyny i sprzęt budowlany, które razem mają kluczowe znaczenie w prawidłowym oszacowaniu kosztów robót. W przypadku gdy w specyfikacji technicznej brak jest szczegółowych informacji materiałowych a określono jedynie ogólny zakres wymagań technicznych jakie materiały muszą spełniać, decyzja co do wyboru rodzaju i technologii robót pozostaje w ręku oferenta, jednak przy braku takich informacji w odniesieniu do pozostałych uczestników-oferentów.

**Rys. 1**  
Wyniki badania ankietowego istotności informacji zawartych w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót



## Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz obowiązujących przepisów prawnych oraz analizy specyfikacji technicznych trzech obiektów, na których zrealizowano remontowe i modernizacyjne roboty instalacyjne, sformułowano następujące stwierdzenia i wnioski:

- Specyfikacje techniczne dołączane do ogłoszeń przetargowych stanowią wraz z dokumentacją techniczną podstawę do realizacji inwestycji. Każda specyfikacja techniczna musi zawierać informacje zgodne z planowaną inwestycją, dla której została stworzona oraz powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami w polskim budownictwie. Nie dopuszcza się publikacji zawierających informacje mogące wprowadzić wykonawcę w błąd.
- Tylko dokładne dostosowanie się potencjalnego wykonawcy do wymogów specyfikacji technicznej oraz dokumentacji wykonawczej i przedmiaru robót pozwoli na stworzenie dobrej i konkurencyjnej oferty na wykonanie danego zadania inwestycyjnego. Podczas analizowania wybranych specyfikacji technicznych nie stwierdzono istotnych błędów i odstępstw od wytycznych standardowych, dlatego można uznać, że opracowania te zostały wykonane starannie z zachowaniem odpowiedniej formy dokumentu.
- Jak wynika z przeprowadzonej ankiety, połowa potencjalnych wykonawców wskazuje na ustalenia dotyczące materiałów – jako najważniejsze informacje w opracowaniu właściwej i miarodajnej oferty na wykonanie robót. W drugiej kolejności, jako najważniejszy element specyfikacji wskazano warunki wykonania robót. Najmniejsze znaczenie w hierarchii znaczenia informacji przy opracowaniu ofert wykonawcy przypisują danym zawartym w rozdziałach dotyczących warunków odbioru robót oraz przepisom związanym.

Stwierdzono, że ilość informacji zawarta w poszczególnych rozdziałach

specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót może być istotnie różna, często niezależnie od wielkości zadania inwestycyjnego. Zakres i szczegółowość specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót mogą mieć zatem charakter indywidualny, w dostosowaniu dla danego zadania inwestycyjnego.

## PIŚMIENNICTWO

- [1] Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych - SKB (2005): Polskie standardy kosztorysowania robót budowlanych. WACETOB, Warszawa, 2005.
- [2] Kacprzyk B.: Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych. Oficyna Wyd. POLCEN, Warszawa, 2010.
- [3] COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 2003.
- [4] COBRTI INSTAL Zeszyt 12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 2006.
- [5] Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA Sp. z o.o. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Budowlanych (Standardowe). Instalacje wodociagowe z tworzyw sztucznych (kod CPV 45332200 - 5). Warszawa, 2005.
- [6] Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA Sp. z o.o. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (Standardowe). Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w systemie kanalizacji grawitacyjnej (kod CPV45231300 - 8). Wyd. 2. Warszawa, 2007.
- [7] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- [8] Leśniak A., Plebankiewicz E.: Błędy w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Czasopismo Techniczne. Budownictwo. Wyd. Politechniki Krakowskiej. Z. 1 B, 2010: 249-257.
- [9] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177, wraz z późniejszymi zmianami).
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, wraz z późniejszymi zmianami).

# INSTAL 12

(335)

2012

TEORIA I PRAKTYKA W INSTALACJACH MIESIĘCZNIK CENA 20 ZŁ + 5% VAT ISSN 1640-8160

*Serdeczne życzenia wielu radosnych chwil  
z okazji Świąt Bożego Narodzenia,  
wszystkiego co najlepsze  
w każdym dniu nadchodzącego Nowego Roku  
życzy*

*Redakcja*



## W NUMERZE:

DOBÓR ŚREDNICY  
OSIEDLWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

KORZYSTNE SPALANIE:

- BIOPALIW ROŚLINNYCH I ZWIERZĘCYCH
- W KOTŁACH KOMOROWYCH
- W KOTŁACH RETORTOWYCH
- PELLETÓW W KOTŁACH WĘGLOWYCH

MAGAZYNOWANIE CIEPŁA  
W MATERIAŁACH ZMIENNOFAZOWYCH

INSTALACJA Z POMPĄ CIEPŁA  
I KOLEKTORAMI SŁONECZNYMI

OSUSZANIE KONDENSACYJNE W PRZEMYSŁE

ROZKŁAD STĘŻENIA CO<sub>2</sub> W SALI AUDYTORYJNEJ

ENERGOCHŁONNOŚĆ POMP CYRKULACYJNYCH

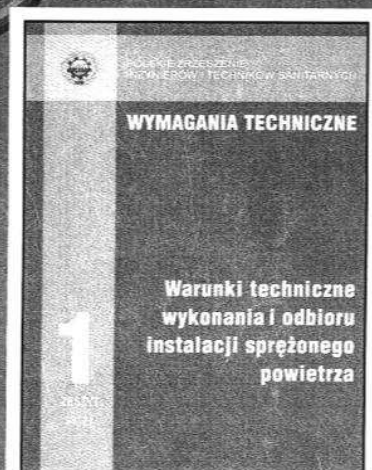
DEZYNFEKCJA WODY JONAMI MIEDZI I SREBRA

OŁÓW W WODZIE DO SPOŻYCIA

FOTOUTLENIANIE WSPOMAGANE  
FILTRACJĄ MEMBRANOWĄ

PROJEKTOWANIE POMPOWNI KANALIZACYJNYCH

RYZYKO TECHNICZNE W TECHNOLOGII HDD



- więcej na str. 3 oraz na  
[www.informacjainstal.com.pl](http://www.informacjainstal.com.pl)

## RUBRYKI STAŁE:

TAM BYLIŚMY

WIADOMOŚCI

NOWE KSIĄŻKI

