

---

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

*Inwestor:*                   Wojskowy Zarząd Infrastruktury  
                                  ul. Kościuszki 92/98  
                                  61-716 Poznań

*Zadanie:*                   Przygotowanie infrastruktury dla symulatora

*Adres obiektu:*           K-1731 Nadarzyce, 21 CPL

*Branża:*                   Telekomunikacyjna

*Kategoria  
obektu:*                   Kategoria XXVI

Opracował:	<i>mgr inż. Witold Klimaszewski</i>	
------------	-------------------------------------	--

---

## ***Spis treści:***

<i>1. Nazwy i kody robót według wspólnego słownika zamówień .....</i>	<i>2</i>
<i>2. Przedmiar i zakres robót.....</i>	<i>2</i>
<i>3. Określenia podstawowe .....</i>	<i>2</i>
<i>4. Zakres obowiązywania norm.....</i>	<i>3</i>
<i>5. Informacja o placu budowy.....</i>	<i>3</i>
<i>6. Roboty towarzyszące i specjalne .....</i>	<i>3</i>
<i>7. Warunki zgodności wykonywania robót .....</i>	<i>3</i>
<i>8. Materiały .....</i>	<i>4</i>
<i>9. Sprzęt .....</i>	<i>4</i>
<i>10. Wykonanie robót. Ogólne zasady budowy .....</i>	<i>5</i>
<i>11. Kontrola jakości .....</i>	<i>5</i>
<i>12. Obmiar robót .....</i>	<i>6</i>
<i>13. Odbiór robót .....</i>	<i>6</i>
<i>14. Warunki płatności .....</i>	<i>6</i>
<i>15. Inne dokumenty .....</i>	<i>7</i>

---

### 1. Nazwy i kody robót według wspólnego słownika zamówień

W ramach grupy robót – „roboty w zakresie instalacji budowlanych” przewiduje się wykonanie robót:

- 45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów
- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

### 2. Przedmiar i zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR) dotyczące zasad wykonywania i odbioru robót związane są z:

- Budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej
- Posadowieniem szaf kablowych
- Zaciąganiem i montażem kabli

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:

- Wytyczne na gruncie lokalizacji kanalizacji kablowej,
- Budowa kanalizacji kablowej,
- Budowa studni kablowych
- Budowa szaf kablowych
- Zaciąganie i montaż kabli

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wymienionych robót. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

- Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania oraz metod badań i prób.
- Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.
- Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.
- Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

---

#### 4. Zakres obowiązywania norm

- Szczegółowe wymagania dotyczące prac wchodzących w zakres przedmiotowej inwestycji zawarte są w normach:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2005 r. Dz. U. 219. poz. 1864 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;
- Norma obronna nr NO-58-A223:2018 Obiekty wojskowe. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późn.zm.;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne” Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn.zm.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne;
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe;
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji;
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe.

#### 5. Informacja o placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem budowy oraz wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w terminie ustalonym w umowie. Wykonawca dostarczy inwestorowi w terminie ustalonym w umowie, oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót o przejęciu placu budowy i obowiązków na budowie. Przed rozpoczęciem robót wykonawca przekaze wykaz osób, które będą wykonywać prace. Miejsce wykonywania prac należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Wykonawca robot zobowiązany jest do stosowania przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Zużyte materiały, np. elementy starej kanalizacji teletechnicznej oraz kable należy składować w jednym miejscu. Przed odbiorem prac wykonawca zobowiązany jest je usunąć we własnym zakresie. Organizacja stanowisk pracy winna odbywać się w oparciu o zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta sprzętu. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nieodpowiadających normom i warunkom technicznym. Stanowiska robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku. Wszystkie koszty związane z dotrzymaniem wymagań bhp nie podlegają odrębnej zapłacie, uważa się, że są one uwzględniane w cenie wynikającej z kosztorysów ofertowych.

#### 6. Roboty towarzyszące i specjalne

Roboty towarzyszące dla niniejszej Specyfikacji niezbędnych do wykonywania robót podstawowych przewidywane są w zakresie:

- geodezyjnego wytyczenia obiektu budowlanego w terenie,
- opracowania geodezyjnego inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie przecisków pneumatycznych.

#### 7. Warunki zgodności wykonywania robót

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową i ściśle przestrzeganie przyjętego harmonogramu prac robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonanych elementów. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny w szczególności za:

- Prowadzenie robót zgodnie z Umową,
- Ściśle przestrzeganie harmonogramu robót,
- Jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
- Zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 8. Materiały

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Dokumenty te należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru przed wybudowaniem celem zatwierdzenia. Wszystkie materiały i roboty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor Nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz z wymaganiami odpowiednich norm, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru.

## 9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych zaakceptowanych przez inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do realizacji robót należy używać między innymi:

- Elektronarzędzi,
- Minikoparek gąsienicowych,
- Ubijaków spalinowych,
- Urządzenia do przecisku pneumatycznego,
- Kompresora do przecisku pneumatycznego.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania tylko i wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość przewożonych materiałów jak i wykonywanych robót. Wszelkie pojazdy przystosowane przewidziane do ruchu ulicznego muszą bezwarunkowo spełniać wymagania o

---

dopuszczeniu do ruchu oraz wymagania zawarte w przepisach ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia oraz uszkodzenia spowodowane jego pojazdami.

#### 10. Wykonanie robót. Ogólne zasady budowy

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych określonych w dokumentacji projektowej. Kanalizację należy budować zgodnie z projektem budowlanym przestrzegając norm i przepisów budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. Zaleca się zachować następującą kolejność robót:

- Budowa nowych studni kablowych,
- Wykonanie koniecznych przecisków pneumatycznych,
- Ułożenie kanalizacji telekomunikacyjnej.

Wytczenie trasy kanalizacji powinno być zgodne z dokumentacją projektową i wykonaną przez osobę z uprawnieniami geodezyjnymi. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,8 m. Kanalizacja powinna na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać w miarę możliwości po linii prostej. W celu ominięcia przeszkód ciągi z rur RHDPE mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m. Budowane ciągi należy wykonać z rur typu RHDPE110/6,3. Kanalizację z rur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami, co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi uzyskując wskaźnik zagęszczenia min 0,85 a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,0.

W terminie późniejszym do kanalizacji należy zaciągnąć kable zgodnie ze schematem blokowym (Rys2). Kable należy zaciągać ręcznie lub mechanicznie. Wszystkie prace związane z zaciąganiem kabli wykonać ze szczególną ostrożnością tak, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych kabli. Kable należy układać zgodnie z zaleceniami producenta i przepisami związanymi z budową miejscowych sieci telekomunikacyjnych. Schemat przebiegu kabli został przedstawiony na schemacie blokowym Rys2.

#### 11. Kontrola jakości

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Badanie stopnia zagęszczenia gruntu nad ułożonymi rurami oraz w obrębie studni,
- Sprawdzenie rzędnych posadowienia kanalizacji i studni kablowych,
- Sprawdzenie drożności budowanej kanalizacji.

Wykonawca zapewni wszelkie środki służące do przeprowadzenia kontroli robót. W okresie trwania budowy wykonawca obowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy. Zapisy w dzienniku budowy należy dokonywać chronologicznie, bez przerw. Każdy wpis winien być opatrzony datą, podpisem osoby dokonującej wpisu oraz podaniem stanowiska służbowego.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia umieszczone w dzienniku przedstawia się Inspektorowi Nadzoru celem ustosunkowania się. Wpisy dokonane przez Inspektora Nadzoru wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zgłoszenia własnego stanowiska. Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń oraz wykonywanych prac była zgodna z dokumentacją projektową oraz ST.

---

## 12. Obmiar robót

Obmiaru robót (wykonanej roboty) dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji – jednostki określone w tablicach przedmiaru robót przy poszczególnych pozycjach, np. w sztukach (ilość studni) lub w metrach (długości kanalizacji i długości kabli).

## 13. Odbiór robót

Wyróżnia się następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiór robót zanikających, które w dalszym procesie realizacji zostaną zakryte przez inne roboty,
- Odbiór częściowy polegający na ocenie wykonania części wykonanych robót,
- Odbiór końcowy dokonywany po zakończeniu całości prac,
- Odbiór pogwarancyjny mający na celu ocenę usunięcia wad stwierdzonych w okresie trwania gwarancji.

Gotowość do przeprowadzenia odbiorów wykonawca zgłasza poprzez dokonanie wpisu do dziennika budowy. Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych odbywać się będzie nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia gotowości i powiadomienia inspektora nadzoru. Po zakończeniu prac i stwierdzeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru końcowego dokonuje się wpisu do dziennika budowy. W ciągu 7 dni od daty zgłoszenia gotowości Inspektor Nadzoru wyznacza termin rozpoczęcia odbioru i przedstawia skład komisji dokonującej odbioru. Komisja dokona odbioru oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST, a także oceny wizualnej.

Do odbioru końcowego wykonawca przedstawia:

- Dokumentację powykonawczą,
- Atesty i certyfikaty jakościowe zastosowanych materiałów,
- Protokoły badań i pomiarów,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- Dziennik budowy,
- Oświadczenie osób funkcyjnych na budowie wymaganych Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora Nadzoru,
- Adnotację jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wykonanych pomiarach powykonawczych.

W przypadku nie wykonania części zleconych robót (w tym robót uzupełniających i poprawkowych) komisja przerwie pracę i wyznaczy następny termin odbioru końcowego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego, wg wzoru przedstawionego przez Inwestora. Odbioru pogwarancyjnego dokonuje się poprzez ocenę wizualną obiektu na zasadach zgodnych z odbiorem końcowym. W przypadku uzyskania wyników pomiarów niespełniających założonych parametrów roboty nie zostaną odebrane do czasu naprawienia usterek i ponownego dokonania badań.

## 14. Warunki płatności

Ustala się, że cena zawarta w ofercie jest ceną na zakres zgodny z dokumentacją projektową i obejmuje:

- Robociznę,
- Materiały konieczne do zabudowania wraz z kosztami zakupu,

- 
- Wartość pracy sprzętu potrzebnego do realizacji zamówienia,
  - Koszty pośrednie,
  - Zysk.

Cena zaproponowana przez wykonawcę zawiera nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach lub nieuwzględnione w kosztorysach dostarczonych przez inwestora, lecz także te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do osiągnięcia wyników założonych w projekcie i w kosztorysie.

Ewentualne zmniejszenie zakresu zamówienia skutkowało będzie zmniejszeniem wynagrodzenia dla wykonawcy zgodnie z obmiarem robót. Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez wykonawcę zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST, zatwierdzonych przez inwestora.

#### 15. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.,
- Dokumentacja projektowa,
- Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.