

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WE WSI ROZALIN GMINA STRACHÓWKA**

### **SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA – BRANŻA SANITARNA**

Adres inwestycji: **ROZALIN - GMINA STRACHÓWKA**

Inwestor: **GMINA STRACHÓWKA**

**OPRACOWAŁ:**

**inż. Ryszard Lada - upr. 584/Ch/86**

## **USŁUGI PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE**



inż. Ryszard Lada  
ul. Wolności 16/3, 22-100 Chełm  
tel/fax: 082 563 75 68  
e-mail: [ryszard.lada1@poczta.fm](mailto:ryszard.lada1@poczta.fm)

---

kwiecień 2012 rok.

# SPIS TREŚCI

## **I. Informacje ogólne**

1. Przedmiot specyfikacji technicznej
2. Cel opracowania specyfikacji technicznej
3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej
4. Ogólne wymagania dotyczące robót

## **II. Sieć wodociągowa**

1. Materiały i urządzenia
2. Sprzęt
3. Transport i składowanie
4. Wykonanie robót
5. Kontrola jakości robót
6. Odbiór robót
7. Podstawa płatności
8. Uwagi końcowe

## **I. Informacje ogólne**

### **1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży instalacyjno inżynierskiej, w/g dokumentacji technicznej p.n. "Budowa sieci wodociągowej we wsi Rozalin Gmina Strachówka"

### **2. Cel opracowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji wymienionych robót.

### **3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy całości robót branży: instalacyjno inżynierskiej

Nazwa Robót	Kody Robót			Zakres Robót ( CPV)
	Dział	Grupa	Klasa	
<b>Roboty: ST-1</b> sieć wodociągowa	45	45.1		Roboty budowlane( 45000000-7)
<b>ST-1.1</b> Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne				Przygotowanie terenu pod budowę ( 45100000-8)
<b>ST-1.2</b> Roboty ziemne			45.11	wykopy oraz przekopy umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych (odwodnienie wykopów w zależności od miejsca lokalizacji) przewierthy zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego wywóz gruzu na legalne wysypisko wywóz nadmiaru ziemi na legalne wysypisko zagęszczanie podsypki i obsypki zmontowanego rurociągu zasypywanie wykopu po ułożeniu rurociągu zagęszczenie gruntu w wykopie
<b>ST-1.4</b> Odtworzenie istniejącej nawierzchni dróg				Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)
<b>ST-1.5</b> Budowa wodociągu		45.2	45.21	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych ( 45210000-2) montaż rurociągu próba szczelności

Każdej Grupie Robót odpowiada Przedmiar Robót. Grupy Robót oraz Przedmiary Robót ponumerowane zostały odpowiadającymi sobie numerami.

Nazwa Grupy Robót	Numer Przedmiaru Robót
Wymagania ogólne S-00	PR-0
Roboty: <b>ST-1</b> Sieć wodociągowa	PR-1

Określenia podstawowe.

### **4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy zgodnie z wymogami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacji, oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień, jak również specyfikację techniczną.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja

techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacja techniczna
- dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowlany materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **Sieć wodociągowa:**

### **1. Materiały i urządzenia.**

#### **1.1 Instalacja technologiczna**

Sieci wodociągowe wykonać z rur PVC U SN 8 łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelnieniem gumowym. W przewiertach wodociąg wykonać z rur 80PESdr17.6 SN 8 o połączeniach systemowych dla rur PE. Rury układać na podsypce piaskowej  $\neq 10$  cm, nad rurą wykonać 30 cm zagęszczonej nadsypki piaskowej, nad którą ułożyć taśmę lokalizacyjną PCV szer. 0,20 m w kolorze niebieskim. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będą zasuw żeliwne kołnierzone z miękkim klinem, z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną. Hydranty p.poż.  $\varnothing 80$  mm nadziemne, przy zabudowie hydrantów u dołu urządzenia wykonać żwirową warstwę rozsączającą o wym. 0.90x1.0x1.0m. Skrzynki do zasuw ustawić na podkładkach z betonu B25 o wym. 40X40x10 cm. Teren wokół hydrantów utwardzić drogowymi elementami betonowymi, wymiary utwardzenia 0,8x0,8x0,1 m. Przejścia pod drogami z nawierzchnią utwardzoną oraz pod ciekami wodnymi wykonać przewiertem zgodnie z projektem. Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnym na tych kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne typu „AROT” PCV 90. Na wszystkich załamaniach i zakończeniach sieci wodociągowej zabudować murki oporowe zabezpieczające przed jej przesunięciem w wyniku uderzeń hydraulicznych.

#### **1.2. Roboty ziemne.**

Wykonywać mechanicznie koparkami o poj. łyżki 0.6 m<sup>3</sup> na odkład oraz w przypadku zaistnienia takiej konieczności z wywozem samochodami samowyładowczymi na odległość 3,0 km . W zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz w sąsiedztwie istniejących drzew i przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonywać ręcznie. Materiały składowane będą przy krawędzi wykopu w odległości 1.5 m od jej skraju. Ściany wykopów zabezpieczyć szalunkiem szczelnym dla gruntów nawodnionych. Roboty montażowe można rozpocząć po odebraniu i dopuszczeniu do pracy w nich szalunków przez zakładowe służby BHP. Zasypu wykopów dokonać gruntem uprzednio wydobytym 30 cm warstwami z zagęszczeniem ich do poziomu  $I_s = 98\%$ . Teren po robotach budowlanych doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### **1.3. Odwodnienie wykopów.**

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zachodzi konieczność odwadniania wykopów dla projektowanej sieci wodociągowej. Budowa geotechniczna gruntów pozwala na odwadnianie

wykopów za pomocą igłofiltrów głębokości 6,0 m o rozstawie 5,0 m. Przy zbliżeniu do miejsc przekroczenia cieków wodnych, a co się z tym wiąże wykonanie głęboko położonych przewiertów koniecznym jest wykonanie studni depresyjnych, za pomocą których nastąpi wytworzenie leja depresyjnego pozwalającego na wykonanie przewiertów.

#### 1.4. Próby, dezynfekcja, płukanie i odbiory.

Po wykonaniu odcinka 200 mb. należy poddać go próbie szczelności na ciśnienie  $P_p=9.0$  bar. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, odcinek sieci poddać i dezynfekcji wodnym roztworem podchlorynu sodu, następnie dokładnie wypłukać i włączyć do eksploatacji. W ten sposób postępować po wybudowaniu następnych odcinków sieci.

## **2. Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to:

- zestawy hydrauliczne
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- samochody skrzyniowe
- samochody samowyladowcze,
- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- beczkowóz.
- przecinarka do rur
- wiertarki
- wciągarka elektryczna
- piły do drewna
- zgrzewarka doczołowa do rur PE
- agregat prądotwórczy
- pompy głębinowe dla studni depresyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek wydajności sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

## **3. Transport i składowanie**

Materiały na plac budowy dostarczane będą przy użyciu transportu kołowego po drogach utwardzonych. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Nie przewiduje się długotrwałego przechowywania materiałów na placu budowy. Dostawa materiałów loco budowa.

## **4. Wykonanie robót**

### 4.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia niezbędnych uzgodnień użytkownikom. Należy również uzgodnić okresowe utrudnienia w pracy, zajęcia i zamknięcia dróg oraz dojazdów do posesji i ewentualnie je zabezpieczyć. Wykonawca dokona również wytyczenia trasy wodociągu, trwale oznaczy ją w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu.

## 4.2. Wymogi ogólne

### 4.2.1. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

### 4.2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy bez skażenia środowiska naturalnego
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powietrza,
  - możliwością powstania pożaru

Doprowadzenie do stanu pierwotnego powierzchni terenu po zakończeniu robót.

### 4.2.3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### 4.2.4. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

## 4.4. Roboty montażowe

Montaż urządzeń i instalację wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, oraz wymogami producentów. Połączenia rurociągów wykonać należy narzędzi ręcznych (dźwigi żelazne) i zgrzewarki elektrycznej. Połączenia rurociągów z armaturą wykonać jako kołnierzowe. Rurociągi w wykopach, układać na zagęszczonej podsypce piaskowej, uwzględniając założone w projekcie budowlanym lokalizacje uzbrojenia. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodów do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. W terenie urządzonym wykop o ścianach pionowych, ze szczelnym deskowaniem ścian wykopu które należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Należy wykonać z warstwy piasku o grubości od 10 cm podbudowę pod układane rurociągi. Wartość wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s=1,00$ . Rury układać na przygotowanym odebranym podłożu. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania złączy. Po wykonaniu próby szczelności, rury zasypać warstwą piasku (20 cm ponad wierzch rury) zagęszczonego do  $I_s=0,98$ . pozostałą część wykopu zasypać piaskiem budowlanym warstwami 30 cm i zagęścić do poz. 1.00. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zamuleniem. Przed zasypaniem wodociągu wykonać inwentaryzację

geodezyjną jego przebiegu i posadowienia.

## **5. Kontrola jakości robót**

### **5.1. Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

### **5.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie podłoża (podsypki)
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,
- Próby szczelności instalacji, oraz skuteczności jej płukania.
- Skuteczności dezynfekcji rurociągu

Rozruch próbny:

- Sprawdzenie szczelności wykonanych połączeń,
- Sprawdzenie prawidłowości montażu urządzeń
- Sprawdzenie głębokości ułożenia wodociągu, mocowania przewodów i urządzeń
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania rurociągu
- Wykonania murów oporowych
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi
- Sprawdzenie zasypiania rurociągu.

### **5.3. Zakres badań przy odbiorze końcowym.**

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków po wykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych.

## **6. Odbiór robót**

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót. Rozróżnia się odbiory częściowe oraz odbiór końcowy. Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu i np. wykopy, podłoża w wykopie, przewody do zakrycia. Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega też na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów. Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po uporządkowaniu terenu budowy. Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnianej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja po wykonawczą, dziennik budowy, certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci, protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów działania urządzeń itp.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami w dzienniku budowy dot. zmian i

odstępstw od tej dokumentacji, protokół z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek. Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

## **7. Podstawa płatności**

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

## **8. Uwagi końcowe.**

Terminy realizacji ustalone zostaną w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Koszty zabezpieczenia przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawni się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie. Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji /użytkowania/. Stwierdzenie, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania gwarancji spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu gwarancji wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły.

*Opracował:  
inż. Ryszard Lada - projektant*