

## STRONA TYTUŁOWA

Nazwa elementu projektu budowlanego:

### PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

### Budowa odcinka sieci wodociągowej

Adres obiektu budowlanego :

Zielina ul. Leśna

Kategoria obiektu budowlanego :

sieć wodociągowa - XXVI

Nazwa jednostki ewidencyjnej :

Strzelecзки 160503\_2

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego :

Zielina 0013

Numery działek ewidencyjnych :

dz. nr 371/6, 471 k.m.3

Inwestor:

Gmina Strzelecзки  
47-364 Strzelecзки, Rynek 4

Imię i nazwisko	Specjalność, nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant : mgr inż. Krzysztof Woźniak	sieci i inst. sanitarnych OPO/0237/PWOS/06	15 listopad 2021r.	

## SPIS TREŚCI

L.p.	Nazwa elementu / załącznika	Nr str.	Nr rys.
	<b>Spis zawartości części opisowej :</b>		
1.	Rozwiązania konstrukcyjne	1	
2.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu	3	
3.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.	4÷6	
4.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu	6÷8	
5.	Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych	8	
6.	Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzajem i wielkością urządzeń	8	
7.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	8	
8.	Uwagi dla Wykonawcy	8÷9	
	<b>Wyliczenie zawartości dokumentów dołączonych do projektu technicznego :</b>		
9.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	10	
10.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inż. Budownictwa projektanta i sprawdzającego	11 12÷13	
11.	Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego	14÷15	
12.	Uzgodnienia UG Strzeleczki	16	
13.	Protokół PZUDP	17÷19	
	<b>Rysunki :</b>		
14.	Projekt zagospodarowania terenu - 1 : 500	20	01
15.	Profil podłużny sieci wodociągowej – skala 1: 100/500	21	02

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO.**

### **1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego**

Rodzajem projektowanego zamierzenia budowlanego jest obiekt liniowy – sieć wodociągowa posiadająca kategorię XXVI

Charakterystyczne parametry zamierzenia budowlanego :

#### **Sieć wodociągowa :**

- Sieć wodociągowa PE100 SDR 17 Ø110mm – L = 68,4m
- Sieć wodociągowa PE100 SDR 17 Ø90mm – L = 45,8m
- węzeł wcinki w istn. wodociąg PVC 110mm z zasuwą Dn100 – 1 kpl.
- Hydrant nadziemny ppoż. Dn80mm z zasuwą Dn80 – 2 kpl.

### **2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.**

Z badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 2,5 m p.p.t. zalegają głównie piaski średnioziarniste. Występowanie wody gruntowej nie stwierdzono. Warunki geotechniczne dla posadowienia proj. odcinka sieci wodociągowej ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. 2012 r., poz. 463). Z uwagi na proste warunki gruntowe oraz zakres robót objęty projektem budowlanym cały obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Posadowienie rurociągów wodociągowych

Rurociągi wykonane zostaną w wykopie otwartym umocnionym. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Głębokość układania wahać się będzie w granicach 1,4÷1,6 m p.p.t. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać ręcznie obsypkę rur materiałem ziarnistym (piasek, pospółka) do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka powinna być zagęszczona warstwami grubości do 15 cm ubijakiem płaszczyznowym. Zaleca się stosowanie ubijaka, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu. Zасыпkę należy zagęścić warstwami do 30 cm, do stopnia  $I_s = 1,0$ .

### **3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.**

### **3.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.**

#### **3.1.1. Ogólny opis rozwiązania.**

Dla celów zaopatrzenia w wodę do celów ppoż i bytowo-gospodarczych projektuje się budowę odcinka sieci wodociągowej PE Ø90 i 110mm z hydrantami nadziemnymi ppoż Dn80 mm.

#### **3.1.2. Parametry techniczne sieci wodociągowej.**

Do wykonania budowy sieci wodociągowej należy stosować:

- rury z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) PE100 SDR 17, PN1,0 MPa, Ø 90 i 110mm w kolorze niebieskim lub czarne z niebieskim paskiem.
- kształtki (kolanka, łuki) wykonane w wersji monolitycznej lub segmentowej, z końcówkami przystosowanymi do zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego i z zachowaniem ciśnienia dla kształtek odpowiadającego wymaganiom Producenta dla ciśnień nominalnych dla rur.

Rury będą łączone przez zgrzewanie doczołowe i na połączeniu z armaturą za pomocą tulei kołnierzowych i kołnierzy. W miejscach, gdzie nie jest możliwe wykonanie połączeń doczołowych dopuszcza się wykonanie połączeń elektrooporowych.

Ponadto rury powinny posiadać nw aprobaty i atesty:

- aprobata techniczna wydana przez ITB
- deklaracja zgodności z normą PN-EN 12201-2;
- atest higieniczny PZH;

#### **3.1.3. Uzbrojenie wodociągu.**

Na początku przewodu wodociągowego projektuje się wpięcie do istniejącej sieci 110mm za pomocą trójnika prostego Dn100/100 kołnierzowego a za nim zabudowę zasuwę odcinającą kołnierzowej Dn100 o wolnym przelocie i miękkim sercu z obudową i skrzynką do zasuw. Na odcinku projektuje się odejścia z zasuwą Dn80 do hydrantów ppoż. Ø80 nadziemnych zlokalizowanych w odległości 30cm od linii rozgraniczającej.

Na załamaniach wodociągu oraz za kolanem stopowym hydrantu przewiduje się bloki oporowe, a pod zasuwami i hydrantami bloki podporowe wykonane zgodnie z norma BN-81/9192-05. Wrzeciona zasuw należy umieścić w obudowie, wyprowadzić do poziomu terenu i obudować skrzynką żeliwną uliczną z zabezpieczeniem z boczka betonowego. Skrzynki wodociągowe typ B należy posadzić na krążkach betonowych. Nawierzchnię wokół hydrantów należy obetonować i uformować z

odpowiednim spadkiem tak aby woda wypływająca z hydrantu odpływała i nie rozmywała nawierzchni wokół hydrantu.

#### **3.1.4. Zasuwy miękkouszczelniane.**

- Długość zabudowy szereg F5 wg PN-EN 558-1:2001
- Połączenia kołnierzone i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie min. PN10
- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GJS-500-7
- Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego GJS 500-7, zawulkanizowany gumą EPDM na całej powierzchni, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Gładki przelot zasuwy bez przewężeń i bez gniazda
- Dwustronna szczelność zasuwy
- Trzpień powinien posiadać 2 podkładki niskotarciowe wykonane z Tarnamidu lub równoważnego materiału z tworzywa sztucznego
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej
- Niedopuszczalne są rozwiązania z korbami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych.
- Możliwość wymiany uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy i wyłączenia z eksploatacji przewodu wodociągowego, na którym zabudowana jest zasuwa
- Uszczelka przeciwpyłowa – zabezpieczająca trzpień i o-ringi od góry przed zanieczyszczeniami z zewnątrz
- Kapturek gumowy – zabezpieczający wkrętkę przed kontaktem z ziemią
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Pełna ochrona antykorozyjna poprzez pokrycie farbą proszkową epoksydową, grubość pokrycia min. 250 µm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 .
- Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną.
- Oferowane zasuwy powinny być tego samego typu i pochodzić od jednego producenta

#### **3.1.5. Hydrant.**

- Połączenia kołnierzone i owiercenie wg PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN16,
- Hydrant nadziemny DN80 posiada dwie nasady boczne typ B na węże Ø75 wg PN-M-51038:1991
- Wysokość całkowita hydrantu nadziemnego H-2150 mm
- Głowa i postawa wykonana z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400-7 wg PN-EN 1563:2000
- Kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GJS 400-7

- Krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej
- Kształtownik wykonany ze stali 1.0037 (S235JR) wg PN –EN 10219-2:2000 zabezpieczony antykorozyjnie
- Uszczelnienie górnego trzpienia 2 o-ringi EPDM
- Tłoczek uszczelniający (zamykający) wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400-7 zawulkanizowany powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną
- Drugie zamknięcie w postaci w postaci kuli, zawulkanizowany powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych przy pełnym ciśnieniu bez konieczności wykopywania hydrantu
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody
- Kv oraz czas odwodnienia zgodny z normą EN 14339:2009
- Kołnierz obrotowy umożliwiający obrót głowy hydrantu wraz z kolumną o dowolny kąt w zakresie 360°
- Pełna ochrona antykorozyjna poprzez pokrycie farbą epoksydową/poliestrową RAL3000 (kolor czerwony) wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988, odporna na promieniowanie UV
- Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną.
- Oznakowanie hydrantu, wykonanie, wymagania, metody badań ,przeznaczenie wg PN-EN14384:2009, PN -EN1074-6:2009
- Wszystkie montowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k. Otwocka.

Wszystkie materiały stosowane do przesyłu wody i mające kontakt z wodą pitną powinny mieć:

- dopuszczenie do stosowania przy transporcie wody pitnej, co potwierdza aktualny Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny, opinię sanitarną na ich zastosowanie.

#### **4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu.**

##### **4.1. Opis wykonania robót - sieć wodociągowa.**

Projektowany rurociąg łączyć za pomocą zgrzewów doczołowych lub kształtek elektrooporowych. Posadowienie rurociągu na głębokości 1,4 - 1,6m

Rurociągi i armaturę układać w gotowym wykopie na podsypce z piasku o grubości 0,15 m. Armaturę obsypać a następnie zasypać piaskiem do wysokości 0,30 m

ponad górną krawędź rury. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią z urobku . Nie należy zasypywać wykopu ziemią zbryloną z domieszkami gliny i kamieni.

Wykop zasypywać warstwami z jednoczesnym ubiciem. Współczynnik zagęszczenia gruntu  $I_s = 1,0$ .

Miejsce robót uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie węzły należy zabezpieczyć blokami oporowymi wykonanymi zgodnie z normą BN-81/9192-05. Miejsca zamontowania armatury odcinającej oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na słupkach stalowych w sąsiedztwie tej armatury z podaniem rodzaju armatury, średnicy i odległości jej posadowienia.

#### **4.2. Próba szczelności, dezynfekcja.**

Wykonany rurociąg poddać próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN-70/1075 na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę uznaje się za dokonaną jeśli wymagane ciśnienie , w czasie 0,5 godz. nie ulega zmianom lub wahaniom.

Próbę odbiera dostawca wody.

Rurociąg przed uruchomieniem należy zdezynfekować 3% roztworem wodnym podchloryny sodu w dawce 25 g NaOCl/ 1 m<sup>3</sup> wody. Czas dezynfekcji (przetrzymania ) = 24 godz.

Po zakończeniu dezynfekcji wodę z rurociągu spuścić do zbiornika, gdzie winna być poddana dechloracji aż do uzyskania dawki wolnego chloru w wodzie nie większej niż 1,0 mg Cl<sub>2</sub> / dm<sup>3</sup> wody.

Dechlorację przeprowadzić 30 % roztworem wodnym tiosiarczanu sodowego.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg przepłukać - do momentu utraty odczuwalnego zapachu chloru.

#### **4.3. Podłączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci .**

Podłączenie nowoprojektowanego odcinka wodociągu PE Ø110mm do istniejącej sieci PVC110 wykonać za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych i trójnika kołnierzowego Dn100/100 , a za nim zamontować zasuwę kołnierzową Dn100.

#### **4.4. Odtworzenia nawierzchni i poboczy.**

Nawierzchnię po robotach utwardzić warstwą tłuczni 0-32,5mm gr. 15cm.

### **5. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych.**

Projektuje się zasuwę odcinającą zapewniającą możliwość zamknięcia przepływu na sieciach, wykonanie napraw, konserwacji i wykonanie połączeń. Końcówka sieci wodociągowej wyposażona jest w hydrant, którego zadaniem jest możliwość płukania sieci.

## **6. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń**

### **6.1. Źródło wody.**

Źródłem zaopatrzenia w wodę projektowanej sieci wodociągowej będzie istniejący wodociąg PVC Ø110mm przebiegający w ul. Leśnej.

### **6.4. Dobór średnic.**

Zaprojektowano sieć wodociagową z rur PE100, SDR 17, PN1,0 MPa Ø90 i 110mm, która zapewni wymagane parametry ciśnienia wody w punktach odbiorowych.

## **7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

W rejonie planowanej inwestycji znajdują się działki budowlane, na których realizowana i planowana jest budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych. W celu zapewnienia zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych planowanej zabudowy projektuje się dwa hydranty przeciwpożarowe nadziemne Dn80mm usytuowane w poboczu drogi gminnej. Odległości między istniejącym hydrantem w ul. Nowy Bud oraz hydrantami projektowanymi zgodnie z obowiązującymi przepisami nie przekraczają 150m. Zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. z 2009r. nr. 124 poz.1030 ) potrzeby ochrony p.pożarowej przyjęto w wysokości jak dla jednostki osadniczej poniżej 2000 mk :  $Q_s = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy ciśnieniu min. 10,0 m. sł. wody. Projektowany wodociąg zapewni ww parametry w każdym punkcie projektowanej sieci i na projektowanych hydrantach nadziemnych Dn80m. Istniejące drogi spełniają wszelkie wymagania dróg pożarowych poprzez zachowanie minimalnych parametrów technicznych takich jak szerokości jezdni.

## **8. UWAGI DLA WYKONAWCY.**

Wszystkie prace wykonać z zachowaniem obowiązujący warunków technicznych i b.h.p. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003r Nr 47 poz. 401.

Roboty ziemne związane z budową projektowanych odcinków należy prowadzić z zachowaniem wymogów warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych i robót budowlanych zawartych w normach :

BN-85/B-10725 – przewody zewnętrzne – wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania



Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy (robót) w okresie trwania realizacji, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

OPRACOWAŁ :

Krzysztof Woźniak

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant oświadczam, iż projekt techniczny :

Obiekt :

**Budowa odcinka sieci wodociągowej**

Adres inwestycji :

**Zielina ul. Leśna**

**dz. nr 371/6, 471 k.m.3**

Inwestor :

Gmina Strzeleczyki  
47-364 Strzeleczyki, Rynek 4

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność, nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<i>Projektant :</i> mgr inż. Krzysztof Woźniak	sieci i inst. sanitarnych OPO/0237/PWOS/06	15 listopad 2021r.	