

## **Zawartość opracowania:**

Strona tytułowa .....	str. 1-2
Zawartość opracowania.....	str. 2
Opis do projektu zagospodarowania terenu .....	str. 3
Dane podstawowe.....	str. 3
Podstawa opracowania .....	str. 3
Dane szczegółowe .....	str. 3
Opis techniczny .....	str. 5
Przyłącze wodociągowe .....	str. 5
Wymiana istniejącego hydrantu ppoż. ....	str. 7
Wykonanie prac ziemnych .....	str. 8
Odwodnienie pasa robót ziemnych .....	str. 9
Odwodnienie wykopów .....	str. 9
Uwagi końcowe! .....	str. 10
Tabela współrzędnych kierunkowych .....	str. 10
Oświadczenie projektanta.....	str. 11
Uprawnienia projektowe projektanta .....	str. 12-13
Zaświadczenie projektanta o przynależności do OIIB .....	str. 14
Warunki techniczne z dnia 26.06.2017 r, (znak ZWiK/T/894/757/2017) .....	str. 15-16
Karta katalogowa nawiertki NCS PN16.....	str. 17-18
Karta katalogowa źródła ulicznego PN10.....	str. 19-20
Część rysunkowa.....	str. 21-26
Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu .....	str. 21
Rys. 2 – Profil podłużny przyłącza wodociągowego .....	str. 22
Rys. 3 – Schematy połączeniowe węzłów wodociągowych .....	str. 23
Rys. 4 – Schemat zestawu wodomierzowego .....	str. 24
Rys. 5 – Schemat budowy studni wodomierzowej .....	str. 25
Rys. 6 – Przekrój poprzeczny przez wykop .....	str. 26

# Opis do projektu zagospodarowania terenu

## Dane podstawowe

<i>Inwestor:</i>	Gmina Tuszyn ul. Piotrkowska 2/4 95-080 Tuszyn
<i>Adres inwestycji:</i>	ul. Aleksandra Zwierzyńskiego, 95-080 Tuszyn działki nr ewid. 317/1, 341/3 i 342 obręb 0011 Tuszyn
<i>Obiekty:</i>	przyłącze wodociągowe, hydrant ppoż.

## Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- aktualna mapa do celów projektowych,
- pomiary w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej,
- obowiązujące normy i przepisy,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

## Dane szczegółowe

### *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego do działki nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn oraz wymiana istniejącego hydrantu ppoż. na terenie działki nr ewid. 317/1. Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej, przebiegającej przez teren działki nr ewid. 341/3 stanowiącej pas drogowy drogi gminnej ul. Aleksandra Zwierzyńskiego w Tuszynie, do projektowanego źródła ulicznego na działce nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn,
- wymianę istniejącego hydrantu ppoż. wraz z podejściem hydrantowym na terenie działki nr ewid. 317/1 obręb 0011 Tuszyn.

Wykonanie przyłącza wodociągowego wraz z wymianą hydrantu ppoż. nie spowoduje innych zmian zagospodarowania terenu, które nie są wpisane do rejestru zabytków i nie wymaga ochrony Konserwatora Zabytków.

#### *Stan zagospodarowania terenu*

Działka nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn:

- zabudowana: istniejący budynek handlowy,
- uzbrojona: istniejące przyłącze wodociągowe i przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- częściowo ogrodzona.

Działka nr ewid. 317/1 obręb 0011 Tuszyn stanowi pas drogowy drogi gminnej ul. Łódzkiej w mieście Tuszyn.

Działka nr ewid. 341/3 obręb 0011 Tuszyn stanowi pas drogowy drogi gminnej ul. Aleksandra Zwierzyńskiego w mieście Tuszyn.

#### *Projektowane obiekty*

Projektuje się przyłącze wodociągowe PE100 PN16 SDR11 DN40/3,7 mm, długości 10,53 m, wyposażone w zasuwę gwintowaną zlokalizowaną 2,32 m od włączenia do sieci wodociągowej. Przyłącze wyposażone będzie w zestaw wodomierzowy umieszczony w projektowanej studni wodomierzowej DN1000 mm oraz źródło uliczny zlokalizowany na działce nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn.

Projektuje się wymianę istniejącego hydrantu ppoż. na nowy nadziemny hydrant ppoż. DN80 mm na terenie działki nr ewid. 317/1 obręb 0011 Tuszyn.

#### *Przyporządkowanie strefowe działek*

Działki znajdują się w strefach:

- III klimatycznej,
- I wiatrowej,
- II śniegowej,
- II gruntowej.

#### *Dane określające obszar oddziaływania planowanej inwestycji*

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji, polegającej na budowie przyłącza wodociągowego wraz z wymianą hydrantu ppoż., mieści się w granicach przedmiotowych działek nr ewid. 317/1, 341/3 i 342 obręb 0011 Tuszyn. Obszar oddziaływania planowanej inwestycji określony na podstawie art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1490 z późn. zm.) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

*Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi*

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych w przedmiotowym zamierzeniem, jak również w fazie zakładanej normalnej eksploatacji obiektu budowlanego nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

*Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego*

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje w granicach terenu górniczego jak również w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

## Opis techniczny

### Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze, długości 10,53 m, należy wykonać przy użyciu przewodu polietylenowego PE100 PN16 SDR11 średnicy 40/3,7 mm koloru niebieskiego. Przewód PE ułożyć ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym (rys. 2). Łączenie rur jak i rur z armaturą wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego przy pomocy typowych elektrokształtek PE o napięciu roboczym 24 V lub 39,5 V.

Trasę przebiegu przyłącza oznakować taśmą z tworzywa sztucznego z wtopionym drutem metalowym, ułożoną w gruncie 30 cm ponad rurociągiem.

Włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø160 mm, przebiegającej przez teren działki nr ewid. 341/3, dokonać przy pomocy nawiertki NCS PN16 do rur PE i PVC DN160/5/4”.

Na przyłączy wodociągowym, 2,32 m za włączeniem do sieci wodociągowej, należy zamontować zasuwę gwintowaną 5/4” z obudową, kluczem i skrzynką typu „WODA”. Parametry techniczne zasuw gwintowanej:

- miękkie uszczelnienie,
- o-ringowe uszczelnienie trzpienia,
- trzpień nierdzewny łożyskowy z walcowanym gwintem,
- przelot prosty bez gniazda,
- zewnętrzne i wewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne,
- śruby ze stali nierdzewnej.

Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego długości min. 180 mm oraz wysokości min. 230 mm. Zasuwę odcinającą na przyłączy powinna być oznakowana w miejscu widocznym tabliczką orientacyjną D zgodnie z normą PN-86/B-09700-3.

Zestaw wodomierzowy zabudować na konsoli wodomierzowej zgodnie z normą PN-91/M-54910. Dobrano wodomierz typu JS jednostrumieniowy, skrzydełkowy, suchobieżny o średnicy nominalnej DN20 mm i nominalnym strumieniu objętości  $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  umieszczony w projektowanej studni wodomierzowej DN1000 mm zlokalizowanej na działce nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn. Szczegół zainstalowania wodomierza pokazano w graficznej części opracowania (rys. 4).

Przed wodomierzem należy zamontować zawór odcinający, prosty grzybkowy przelotowy. Za wodomierzem należy zamontować skośny zawór odcinający grzybkowy z zaworem zwrotnym antyskażeniowym z możliwością nadzoru o przepływie równym średnicy nominalnej zaworu.

Projektuje się szczelną, włączową studnię wodomierzową wykonaną z PE o średnicy DN1000 mm i wysokości 1,80 m (rys. 5). Studnia zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn. Z uwagi na ciężkie warunki gruntowe należy zabezpieczyć studnię wodomierzową przed wypłynięciem. Należy wykonać obsypkę betonową, w części dennej studni wodomierzowej, która zabezpieczy studnię przed działaniem siły wyporu. Przejście PE/stal wykonać wewnątrz studni wodomierzowej.

Na przyłączy wodociągowym, za wodomierzem, należy zamontować źródło uliczne PN10 wykonany z żeliwa szarego gatunku EN-GJL250.

Po zakończeniu prac montażowych, projektowanego przyłącza wodociągowego, należy wykonać próbę ciśnieniową wodną / szczelności. Próbę ciśnieniową rurociągów należy prowadzić dla całości przyłącza pod ciśnieniem 1,0 MPa przez okres 1 h zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805. Maksymalny spadek ciśnienia po upływie 1 h nie powinien przekroczyć wartości 20,0 kPa.

Płukanie i dezynfekcję należy przeprowadzić po wykonaniu próby ciśnieniowej / szczelności w kolejności: płukanie wstępne, dezynfekcja, płukanie wtórne. Płukanie należy przeprowadzić przy wykorzystaniu wody wodociągowej o prędkości przepływu, przez rurociąg, nie mniejszej niż 1,0 m/s i w czasie 60 min do uzyskania optycznie czystej wody na wypływie z rurociągu. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin o stężeniu 1 dm<sup>3</sup> podchlorynu sodu na 500 dm<sup>3</sup> wody. Po okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z rurociągu należy go ponownie wypłukać do zaniku jawnego zapachu chloru. Przy montażu rurociągów należy zwracać uwagę, aby w układanych odcinkach nie było, lub nie zostały wprowadzone jakiejkolwiek zanieczyszczenia. Ułatwi to przeprowadzenie dezynfekcji i zaoszczędzi znaczne ilości wody oraz chloru. Włączenie przedmiotowego przyłącza wodociągowego, po przeprowadzonej dezynfekcji, powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

Inwestor zobowiązany jest do uzyskania z Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Łodzi pozytywnego wyniku z przeprowadzonych badań wody z projektowanego przyłącza przed rozpoczęciem jego użytkowania.

### **Wymiana istniejącego hydrantu ppoż.**

Projektuje się wymianę istniejącego hydrantu ppoż. wraz z podejściem na nowy hydrant ppoż. nadziemny DN80 mm. Odejście boczne wykonać zgodnie ze schematem połączeniowym węzła wodociągowego (rys. 3). Włączenie do sieci wykonać przy wykorzystaniu trójnika redukcyjnego z żeliwa sferoidalnego DN100/80 mm. Za trójnikiem należy zamontować równoprzelotową, kołnierzową zasuwę odcinającą DN80 mm.

Parametry techniczne nadziemnego hydrantu ppoż. DN80 mm:

- podwójne zamknięcie,
- zabezpieczenie w przypadku złamania z możliwością obrócenia korpusu z nasadami od 0° do 360°,
- kolumna hydrantu z rury żeliwnej sferoidalnej
- trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem,
- wrzeciono nierdzewne,
- o-ringowe uszczelnienie trzpienia,
- możliwość całkowitego odwodnienia w chwili pełnego odcięcia przepływu.

Projektowany nadziemny hydrant ppoż. DN80 mm powinien być oznakowany, w miejscu widocznym, tabliczką orientacyjną H zgodnie z normą PN-86/B-09700-3.

Parametry techniczne równoprzelotowej zasuw kołnierzowej DN80 mm:

- miękkie uszczelnienie,
- przelot prosty – bez gniazda,
- wykonana z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego farbą epoksydową wewnątrz i na zewnątrz,
- ciśnienie minimalne: PN10,
- minimalna długość zasuw: 280 mm,
- trzpień nierdzewny łóżyskowy z walcowanym gwintem,
- o-ringowe uszczelnienie trzpienia,
- klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakładką.

Zasuwa odcinająca powinna być oznakowana, w miejscu widocznym, tabliczką orientacyjną D zgodnie z normą PN-86/B-09700-3. Tabliczkę informacyjną umieścić na wysokości 1,20-1,80 m powyżej poziomu terenu.

Skrzynki żeliwne do zasuw (na przyłączy i do hydrantu ppoż.) wyprowadzić do poziomu terenu i zabezpieczyć płytą betonową umieszczoną pod skrzynką, a w terenie zielonym również nad skrzynką. Trzpień do klucza winien znajdować się 15-20 cm pod pokrywą

skrzynki. Zastosować należy skrzynkę o średnicy min. 19 cm z pokrywą przylegającą na całej powierzchni do obwodu oporowego korpusu. Waga min. 4 kg.

Wszystkie kształtki, zasuwy i urządzenia o połączeniach kołnierzowych wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Armaturę wodociągową, kształtki kołnierzowe, w tym zasuwę odcinającą należy posadowić na betonowych blokach podporowych o długości poszczególnych elementów między kołnierzami.

### **Wykonanie prac ziemnych**

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne niewskazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przez uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci.

W pasach drogowym dróg gminnych: ul. Aleksandra Zwierzyńskiego i ul. Łódzkiej oraz na terenie działki nr ewid. 342 obręb 0011 Tuszyn prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne, szalowane przy głębokości ponad 1,0 m.

W miejscu skrzyżowania, projektowanego przyłącza wodociągowego z istniejącym kablem teletechnicznym, należy zamontować dwudzielną rurę osłonową typu A110/PS, długości  $L = 3,00$  m, na istniejącej infrastrukturze podziemnej.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim.

Przed zasypaniem przyłącza należy zgłosić je do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę i zgłosić do odbioru w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie z/s ul. Brzeźnicka 86, 95-080 Tuszyn.

Wszelkie prace budowlane związane z budową projektowanego przyłącza wodociągowego oraz wymianą hydrantu ppoż. należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie z/s ul. Brzeźnicka 86, 95-080 Tuszyn.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora.

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasyпки nie jest wymagane na terenach zielonych.

Po zakończeniu robót związanych z budową przedmiotowego przyłącza wodociągowego oraz wymianą hydrantu ppoż. teren budowy należy przywrócić do stanu z przed rozpoczęcia prac.

### **Odwodnienie pasa robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### **Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.



## Uwagi końcowe!

Podczas wykonywania robót stosować zabezpieczenia wykopów i oznakowanie miejsc prowadzonych prac.

Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1994 r. Nr 1, poz. 48).

Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

## Tabela współrzędnych kierunkowych

Punkt	X	Y
W1	5719765,21	7398958,93
W2	5719758,88	7398957,27
W3	5719756,21	7398960,24

Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Książnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Opracował: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że:

***Projekt budowlany przyłącza wodociągowego wraz z wymianą hydrantu ppoż. realizowany w ramach zadania pn. „Budowa wiat targowych wraz z modernizacją terenu targowiska miejskiego”***

na działkach nr ewid. 317/1, 341/3 i 342 obręb 0011 Tuszyn, wykonany na zlecenie Gminy Tuszyn z/s ul. Piotrkowska 2/4, 95-080 Tuszyn, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Książnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
---------------------------------	---	--