

**PROJEKT TECHNICZNY**

Inwestor : **MIASTO I GMINA KIERNOZIA**  
**ul. SOBOCKA 1A**  
**99-412 KIERNOZIA**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**WYMIANA HYDRANTÓW PRZECIWPOŻAROWYCH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
NA TERENIE MIASTA I GMINY KIERNOZIA**

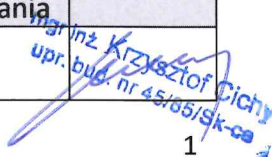
Miejsce obiektu budowlanego: KIERNOZIA

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Jednostka ewidencyjna: 100505\_2 Kiernoza

Obręb ewidencyjny i  
numery działek ewidencyjnych:

0001 Brodne Józefów - 2; 12; 40; 41 46; 63; 70; 78  
0002 Brodne Towarzystwo - 8/1; 59;; 73/3; 84; 131; 133  
0003 Chruśle - 49; 52; 65; 71; 80; 115; 113; 104/3; 131; 137;  
148; 233; 248  
0005 Jadzień - 60; 62; 94; 91  
0006 Jerzewo - 86/1; 60; 99/100; 137/1  
0007 Kiernoza - 129; 75; 65; 64; 52; 50; 48/6; 20; 28; 383/3  
0008 Lasocin - 47; 35/1; 37; 38; 74; 41/1; 47; 112/5; 84; 106;  
85; 11/1; 14  
0009 Natolin - 74/1; 70; 62; 16/10; 109/2  
0010 Niedzieliska - 103/2; 114; 117/3; 271; 176; 283; 59; 56;  
25; 245; 253  
0011 Osiny - 153; 22; 14; 22; 48/3  
0014 Różanów - 56  
0015 Stępów - 583; 587; 599; 655/5; 456; 531/1  
0016 Sokołów Kolonia - 20/3; 56  
0017 Sokołów Towarzystwo - 25; 108  
0018 Teresew - 24; 36; 131  
0019 Tydówka - 30; 176; 100; 83; 219; 208; 251; 212; 214;  
59/2  
0020 Wiśniewo - 78; 119; 128; 131; 135; 139; 149; 154  
0021 Witusza - 33/8; 105; 133; 145; 148  
0022 Wola Stępowaska -.21/2; 93; 99; 114/2; 115/2  
0023 Zamiary - 24; 44; 145; 90

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data opracowania	Podpis
Opracował:	Krzysztof Cichy	LOD/IS/3661/03	sanitarna	Wrzesień 2025	

## SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

#### 1.2. Zakres inwestycji

#### 1.3. Elementy montażowe

Zasuwy do zasuw

Kształtki żeliwne

Hydrant wodociągowy

#### 1.4. Próba szczelności

#### 1.5. Dezynfekcja

#### 1.6. Roboty ziemne i przygotowawcze

#### 1.7. Zasady BHP

#### 1.8. Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

### 1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest wymiana 156 szt. hydrantów przeciwpożarowych na sieci wodociągowej na terenie Miasta i Gminy Kiernozia w następujących miejscowościach:

0001 Brodne Józefów - 2; 12; 40; 41 46; 63; 70; 78  
0002 Brodne Towarzystwo - 8/1; 59;; 73/3; 84; 131; 133  
0003 Chruśle - 49; 52; 65; 71; 80; 115; 113; 104/3; 131; 137; 148; 233; 248  
0005 Jadzień - 60; 62; 94; 91  
0006 Jerzewo - 86/1; 60; 99/100; 137/1  
0007 Kiernozia - 129; 75; 65; 64; 52; 50; 48/6; 20; 28; 383/3  
0008 Lasocin - 47; 35/1; 37; 38; 74; 41/1; 47; 112/5; 84; 106; 85; 11/1; 14  
0009 Natolin - 74/1; 70; 62; 16/10; 109/2  
0010 Niedzieliska - 103/2; 114; 117/3; 271; 176; 283; 59; 56; 25; 245; 253  
0011 Osiny - 153; 22; 14; 22; 48/3  
0014 Różanów - 56  
0015 Stępów - 583; 587; 599; 655/5; 456; 531/1  
0016 Sokołów Kolonia - 20/3; 56  
0017 Sokołów Towarzystwo - 25; 108  
0018 Teresew - 24; 36; 131  
0019 Tydówka - 30; 176; 100; 83; 219; 208; 251; 212; 214; 59/2  
0020 Wiśniewo - 78; 119; 128; 131; 135; 139; 149; 154  
0021 Witusza - 33/8; 105; 133; 145; 148  
0022 Wola Stępowaska -21/2; 93; 99; 114/2; 115/2  
0023 Zamiary - 24; 44; 145; 90

Inwestor: Gmina Kiernozia ul. Sobocka1A; 99-412 Kiernozia

### 1.2. Zakres inwestycji

W ramach zadania należy wymienić na nowe hydranty nadziemne DN80 i jeden hydrant podziemny DN80 na sieci wodociągowej PVC/PE w ilości 156 szt.

Zakres obejmuje:

- Demontaż istniejącego hydrantu nadziemnego z kolanem stopowym, kształtki dwukołnierzowej, zasuwy oraz trójnika kołnierzowego na sieci wodociągowej,
- Montaż nowej zasuwy DN80 z kluczem do zasuw i obrukiem,
- Montaż trójnika - dopuszcza się na etapie realizacji inwestycji pozostawienie istniejącego trójnika na sieci wodociągowej jeśli jest w stanie dobrym, nadającym się do dalszej eksploatacji – do uzgodnienia z inwestorem oraz inspektorem nadzoru,
- Montaż kształtki dwukołnierzowej DN80 o długości min. 0,2m – długość dostosować do lokalizacji hydrantu,
- Montaż nowego hydrantu nadziemnego DN80 z kolanem stopowym i obrukiem – wysokość hydrantu min. 1m powyżej przyległego terenu,
- Wykonanie płukania, dezynfekcji i badania wydajności hydrantów,
- Wykonanie nowego oznakowania hydrantu oraz zasuwy hydrantowej – na słupku betonowym,
- Inwentaryzację geodezyjną,

- Wykonanie robót ziemnych związanych z wymianą hydrantów wraz z odtworzeniem terenu,
- Połączenia armatury kołnierzej z istniejącą siecią wodociągową należy wykonywać za pomocą złączy RK, nasuwki PVC (dla rur PVC) oraz tuleje z luźnym kołnierzem i mufy do zgrzewania elektrooporowego (dla rur PE),
- Zdemontowane hydranty pozostają własnością Zamawiającego i należy je złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
- Uzgodnienie dostępu do działki z zarządcą/właścicielem,
- Dokumentacja fotograficzna – inwentaryzacja istniejących hydrantów oraz powykonawcza,

### 1.3. Elementy montażowe

#### **Zasuwy do wody**

Na trasie sieci wodociągowej projektuje się armaturę żeliwną na połączenia kołnierkowe. Wszystkie kształtki w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego.

Parametry:

- Połączenia kołnierkowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16;
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1:2001, F4 (DIN 3202);
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563;
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia;
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego;
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, i scalonym kołnierzykiem trzpienia;
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych;
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 3 o-ringi), strefa o-ringowa odseparowana od medium;
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią.
- Korek zabezpieczony przed wykręceniem - klasa szczelności A;
- Pakiet zasuw w ramach jednego producenta;
- Do połączeń kołnierzowych używać śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej . Podkładki stosować pod łbem śruby i nakrętką; łączenie na pastę do śrub nierdzewnych

Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe do zasuw podziemnych wyprowadzone 15±20cm pod poziom terenu oraz skrzynkę uliczną z żeliwa szarego - w pasie drogowym o wysokości 270mm i średnicy wewnętrznej 185mm. Poza pasem drogowym dopuszcza się skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowych - blok oporowy. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu.

#### **Kształtki żeliwne**

Projektowane węzły wodociągowe należy wykonać stosując kształtki żeliwne na połączenia kołnierkowe, z zastosowaniem połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej. Wszystkie kształtki w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Inwestora dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych.

Parametry:

- Zabezpieczenie z farby epoksydowej o grubości 250 - 360  $\mu\text{m}$ ;
- Materiał wykonania: żeliwo sferoidalne zgodnie z EN-GJS-500-7, PN-EN 1563:2000
- Połączenia kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2: 1999;
- Ciśnienie nominalne: 1,0-1,6 MPa; PN10/16.
- Przeznaczenie do montażu w instalacjach służących do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

### **Hydrant wodociągowy**

Zaprojektowano hydranty nadziemne DN80 o parametrach:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16;
  - Hydrant: DN80 posiada dwie nasady na węże  $\varnothing$  75 z podwójnym zamknięciem, przedłużka 1,0 m;
  - Korpus górny, korpus dolny, grzyb wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG50 EN-GJS- 500-7 (DIN1693);
  - Kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG50 EN-GJS-500-7 (DIN1693);
  - Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zwulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną;
  - Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie;
  - Trzpień górny i dolny wykonany z walcowanym gwintem;
  - Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe;
  - Elementy odcinająco-zamykające (grzyb) całkowicie zawulkanizowana EPDM;
  - Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania;
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677, dodatkowe zabezpieczenie przed promieniowaniem UV; kolor czerwony;
- Wokół skrzynek do zasuw hydrantu i wokół hydrantu należy wykonać opaskę z betonu.
  - Opaska betonowa 50x50x10 cm.

Zastosowane materiały powinny posiadać następujące dokumenty:

- Atest PZH,
- Deklaracja zgodności z PN lub Aprobata Techniczną,
- Kartę katalogową,
- Certyfikat ISO.

#### **1.4. Próba szczelności**

Próby szczelności powinny być wykonane zgodnie z PN-81 /B-10725 dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie Inwestora lub Administratora sieci, próbę należy również przeprowadzić dla całego odcinka. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi należy poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepione. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuw na całym odcinku powinny być otwarte (poza zasuwami przyłączy). Napełnienie przewodu wodą o max. temperaturze

20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

#### 1.5. Dezynfekcja

Po stwierdzeniu, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Zalecane stężenie: 1litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24-ro godzinnym kontakcie, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mgCl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej.

#### 1.6. Roboty ziemne i przygotowawcze

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym z umocnieniem wykopu w deskowaniu systemowym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### 1.7. Zasady BHP

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie przebiegu energetycznych i telekomunikacyjnych. Prace w sąsiedztwie kabli wysokiego napięcia należy uzgodnić z odpowiednim Zakładem Energetycznym. Roboty w strefie kabli wykonywać z zachowaniem ostrożności. Odkryte w wykopie przewody należy zabezpieczyć przez podwieszenie, kable elektryczne dodatkowo owinąć kocem gaśniczym z zastosowaniem dywanika i rękawic dielektrycznych. Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który został przeszkolony w zakresie bhp oraz posiada aktualne badania lekarskie. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznane jest położenie przewodów, na głębokości mniejszej niż 40cm należy kopać tylko łopatami, bez użycia kilofów.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp. We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.



Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1 m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1 m od krawędzi wykopu.

#### 1.8. Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

Roboty ziemne w zależności od warunków gruntowo-wodnych, głębokości przewodu i technologii układania prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo-wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. W przypadkach lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych - torfów i namulów należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu o nachyleniu max 45st. lub stosować drabinki o nachyleniu max 42st. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 20m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- W odległości mniejszej niż 1,0 m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,
- W granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Projektuje się wykonanie wykopów w deskowaniach. Montaż i demontaż deskowań należy wykonać ściśle według instrukcji producentów.

W gruntach silnie nawodnionych należy prowadzić wykopy przy wykorzystaniu ścianek szczelnych np. typu Larsena.

Pod rurociągami kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20cm.

Obsypkę i zasypkę rurociągu wykonywać warstwami 30cm. wskaźnik zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypki powinien wynosić  $I_s = 0,95$ .

Nadmiar urobku po uzgodnieniu z inwestorem należy wywieźć na miejsce przez niego wskazane.

Roboty prowadzić w suchym i odwodnionym wykopie.

mgr inż. Krzysztof Dłochy  
upr. bud. nr 43/85/SI-ca

