

**SPIS TREŚCI:****A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. *Podstawa opracowania*
2. *Przedmiot i zakres inwestycji*
3. *Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu*
4. *Stan prawny terenu inwestycji.*
5. *Wykorzystanie wody na cele budowlane*
6. *Materiały wyjściowe*
7. *Rozwiązania projektowe*
8. *Zalecenia dla wykonawcy robót*

**DOKUMENTY**

1. *Warunki techniczne*
2. *Odpis protokołu z narady koordynacyjnej*
3. *Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Murowana Goślina*
4. *Uprawnienia i izba projektanta*

**A/II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**II/1. Mapa pogładowa w skali 1:5000**

**II/2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500**

**II/3. Profil podłużny przyłącza wodociągowego w skali 1:100/200**

**II/4. Szczegół zabudowy zestawu wodomierzowego**

**II/5. Rzut parteru z lokalizacją wodomierza w skali 1:50**

**II/6. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/200**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia : Przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej do działki 34/21 w rejonie ul. Goślińskiej w Rakowni gm. Murowana Goślina, jest zlecenie Inwestora:

Gmina Murowana Goślina

Pl. Powstańców Wielkopolskich 9

62-095 Murowana Goślina

**Niniejsze opracowanie obejmuje zakresem projekt wykonawczy przyłączy dla zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków przebudowywanego budynku OSP położonego na działce o numerze ewidencyjnym 34/21 obręb 0013 Rakownia, ark. 1, miejscowość Rakownia.**

### **2. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do budynku OSP, rozbudowywanego o część socjalna i biurową. Zakres inwestycji obejmuje wykonanie:

- przyłącza wodociągowego z rur PE100 SDR11 PN16 Ø40/3,7mm o długości L=9,00m od istniejącego wodociągu żelowo 100mm lub z PVC (brak inwentaryzacji), do pomieszczenia garażu, będącego w trakcie rozbudowy budynku OSP.

- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PE100 TS k-z, średnicy 160x9,5mm SDR17 o długości 11,50m, prowadzone będzie do studni na istniejącym rurociągu kanalizacji sanitarnej.

### **3. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu**

Ulica Goślińska ma nawierzchnię asfaltową i chodniki z kostki betonowej. Na działce należącej do Inwestora rozbudowywany jest aktualnie budynek Ochotniczej Straży Pożarnej należy do Gminy Mosina. Teren porośnięty jest roślinnością trawiastą nieuporządkowaną. Sieć wodociągowa żel. / PVC DN 100 i studnia bet. ks, do których projektuje się przyłącza zlokalizowane są w działce drogowej nr 21/1, której właścicielem jest Urząd Miasta i Gminy Murowana Goślina. W trakcie wizji terenowej stwierdzono, iż w miejscu lokalizacji włączenia przyłącza do istniejącego wodociągu działka nr 21/1 znajduje się kostka betonowa brukowa. Studnia kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w jezdni asfaltowej.

#### **4. Stan prawny terenu inwestycji.**

Działki nr 34/21, na której prowadzona jest rozbudowa budynku OSP, jest własnością inwestora, Urzędu Miasta i Gminy Mosina.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nastąpi na działce nr 21/1 (w pasie drogowym drogi - gminnej) obręb 0013 Rakownia, ark. 1, miejscowość Rakownia gm. Murowana Goślina.

#### **5. Wykorzystanie wody na cele budowlane**

NIE DOTYCZY

#### **6. Materiały wyjściowe**

- mapa zasadnicza sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 sporządzona wg stanu na dzień 11.07.2017r.
- warunki techniczne na budowę przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej wydane przez AQUANET S.A. (w załączeniu);
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy, wymagania ogólne, AQUANET S.A. Poznań styczeń 2013 r.;

#### **7. Rozwiązania projektowe – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy 40/3,7 mm i długości 9,00 m. Włączenie do sieci (wodociągu z rur żeliwnych / PVC Ø100mm ułożonego w pasie drogowym drogi gminnej) nastąpi przy użyciu opaski do nawiercania rur PVC pod ciśnieniem HAKU 100/2” produkcji Hawle, nr kat. 5250 lub opaski do nawiercania rur żeliwnych np. Hawle, nr kata. 3500.

Odcięcie dopływu wody zostanie zapewnione przez zasuwę z jednym gwintem zewnętrznym i jednym gwintem wewnętrznym, zlokalizowaną za opaską do nawiercania. Należy wykonać zasuwę do przyłączy domowych produkcji np. Hawle nr kat. 2800 z 1 gwintem i gotowym złączem ISO dla rur PE. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego musi posiadać powłokę z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową o grubości min. 250µm. Trzpień zasuwy należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć stosując obudowę teleskopową dla armatury do przyłączy domowych np. firmy HAWLE. Zasuwę należy na powierzchni zakończyć skrzynką uliczną zgodną z normą DIN 4056. Średnica pokrywy skrzynki

powinna wynosić 150mm, a jej wysokość 270mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej.

Przyłącze należy doprowadzić do pomieszczenia technicznego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego, z zachowaniem zapisów zawartych w warunkach technicznych. Przejście pod fundamentami i przez posadzkę należy zabezpieczyć rurą osłonową z PVC75. Wodomierz w budynku zlokalizować na wysokości 0,4 – 1,0m ponad posadzką, w odległości poniżej 1,0m od miejsca wejścia do budynku. **Wodomierze dostarcza Aquanet S.A.**

W skład projektowanego zestawu wodomierzowego wchodzi:

- zawór odcinający kulowy o średnicy 25mm
- wodomierz JS 2,5 o średnicy 20mm dostarczany przez Aquanet S.A.
- zawór odcinający kulowy o średnicy 25mm
- zawór zwrotny antyskażeniowy 25mm, z możliwością poboru próbek wody
- zestaw do montażu wodomierza, rozstaw między redukcjami 270 mm

Przyłącze ułożone zostaną ze średnim minimalnym przykryciem wynoszącym 1,5m.

Trasę projektowanego przyłącza należy oznaczyć poprzez zastosowanie drutu lokalizacyjnego miedzianego o przekroju  $1,0\text{mm}^2$  w otulinie tworzywowej, ułożonego bezpośrednio na rurze i wyprowadzonego po dźwiku zasuwki do skrzynki ulicznej. Na zasypce piaskowej gr. 30cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

## **8. Próby szczelności**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić hydrauliczne próby szczelności zgodnie z normą PN-97/B-10725. Wszystkie złącza powinny być odkryte, widoczne i dostępne. Odcinek badanego przewodu na całej swej długości powinien być stabilny, zabezpieczony przed przemieszczaniem się. Wszystkie odgałęzienia przewodu powinny być zamknięte. Profil przewodu powinien umożliwiać jego odwodnienie i odpowietrzenie. W czasie przeprowadzania próby przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura zewnętrznej powierzchni przewodu nie może być niższa niż  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperatura wody nie powinna przekraczać  $20^{\circ}\text{C}$ . Po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić przewód do ustabilizowania na ok. 12 godzin. Czas poddawania przewodu ciśnieniu wynosi 30 minut. Po zakończeniu próby

szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, aż przewód zostanie opróżniony.

Wyniki prób szczelności powinny być przedstawione w postaci protokołów. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności, przewód należy, jeśli tego wymaga, poddać dezynfekcji roztworem wodnym podchlorynu sodu. Czas napełnienia przewodu środkiem dezynfekującym wynosi ok. 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji przewód należy poddać płukaniu czystą wodą. Jeśli przeprowadzone po płukaniu badania bakteriologiczne przez jednostkę do tego upoważnioną wskazują, że woda nadaje się do użytku należy przystąpić do zasypki wykopów.

#### **9. Zalecenia dla wykonawcy robót**

**Należy zapoznać się i zastosować wszystkie uwagi i zapisy zawarte w załączonych uzgodnieniach. Prace w okolicy istniejącej infrastruktury podziemnej prowadzić ręcznie. Wykopy pod projektowane sieci wykonać o ścianach pionowych w pełnym oszalowaniu. Nie wolno prowadzić robót w niezabezpieczonych przed obsuwaniem się ziemi wykopach. Szerokość dna wykopu wynosić powinna minimum 0,8m, a głębokość powinna sięgać 15cm poniżej dna projektowanego rurociągu. O sposobie technologii robót ziemnych decyduje Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem i Kierownikiem Budowy.**

Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Przed układaniem przewodów wykonać podsypkę z piasku gr. 15cm zagęszczonego mechanicznie do uzyskania  $I_s=0,98$  wg Proctora. Należy uwzględnić wszystkie uwagi i zapisy zawarte w uzgodnieniach branżowych. Po zlokalizowaniu niezainwentaryzowanych przewodów uzbrojenia terenu należy je zabezpieczyć, i wezwać Projektanta.

Grunt zasypowy – wymieniony należy zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia minimum  $I_s=0,98$ . Do zasypania wykopu należy użyć wyłącznie gruntu mineralnego, niespoistego, różnoziarnistego. Zaspę wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 – decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Murowana Goślian.

Podejście wodomierzowe zlokalizować na wys. od 0,4 – 1,0m ponad posadzkę korytarza. Przejście pod fundamentami budynku wykonać w rurze ochronnej PVC75.

Podczas wykopów przy istniejących fundamentach bezwzględnie zabezpieczyć wykop przed osuwaniem ziemi spod fundamentów.

Trzpień projektowanej zasuwy na przyłączy, należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć stosując obudowę teleskopową dla armatury do przyłączy firmy HAWLE. Zasuwę należy na powierzchni zakończyć skrzynką uliczną Hawle nr kat. 1750, którą należy zabezpieczyć kostką betonową na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem.

Rury układać na 15 cm warstwie podsypki piaskowej i zasypać również warstwą piasku o miąższości 30 cm ponad wierzch rury. Na zasypce przyłącza należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

**DOPUSZCZA SIĘ WYKONANIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z ARMATURY INNYCH PRODUCENTÓW O PARAMETRACH NIE GORSZYCH, NIŻ WSKAZANE W PROJEKCIE.**

**Przyłącze po wykonaniu należy zainwentaryzować geodezyjnie.**

**Całość robót budowlano – montażowych wykonać zgodnie z wytycznymi „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy, wymagania ogólne, AQUANET S.A. styczeń 2013 r.”.**

**Wykopy dokładnie oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych a w godzinach nocnych ustawić lampy ostrzegawcze.**

**Wszystkie badania przewodów wodociągowych powinny spełniać wymogi normy PN – B/10725 – 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”**

**Obowiązkiem Inwestora jest zabezpieczyć wodomierz przed przemarzaniem. Wodomierze dostarcza Aquanet S.A.**

**Armatura i kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o grubości minimum 250 µm.**

**Bezpośrednio na przyłączy należy ułożyć drut miedziany DY min. 1,0mm<sup>2</sup> w otulinie tworzywowej. Drut należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej zasuwy i przymocować do obudowy.**

30 cm ponad przyłączem w warstwie zasypki należy ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą.

Obowiązkiem inwestora jest pisemne wystąpienie z wnioskiem zamiaru realizacji przyłącza do Aquanet S.A przed przystąpieniem do prac budowlanych. Wniosek dostępny jest w punkcie obsługi klienta lub na stronie internetowej.

Przyłącze w stanie odkrytym należy zgłosić do odbioru technicznego przez Aquanet S.A. (Inwestor lub Wykonawca z 5 dniowym wyprzedzeniem powinien zgłosić przyłącze w stanie do odbioru pod nr tel. 061 8359287, lub kom. 785 011 892).

#### **10. Rozwiązania projektowe – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Podłączenie projektowanego przyłącza przewiduje się wykonać do studni DN 1000 na kolektorze kanalizacji sanitarnej 200mm, istniejącego w ciągu ulicy Goślińskiej. Betonowa studnia rewizyjna o rzędnej dna 82,34 i pokrywy studni o rzędnej 94,50m n.p.m. Przyłącze przewiduje się wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PE100 TS k-z PN10 o średnicy dn 160 x 9,5mm SDR17, zgodnie ze specyfikacją PAS 1075:2009-04 (potwierdzoną odpowiednim certyfikatem). Przyłącze zakończone będzie tworzywową studnią inspekcyjną średnicy wewnętrznej Ø1000mm firmy np. MATBET z kinetą przepływową. Od góry studzienka przykryta zostanie włazem żeliwnym typu D400 opartym na pierścieniu betonowym. Pomiędzy pierścieniem i studzienką należy zamontować uszczelkę. Zastosowana studzienka musi spełniać wymogi normy PN-99/B-10729. Studzienka będzie zlokalizowana w odległości 1,5m od granicy działki.

Przyłącze zostanie ułożone ze spadkiem odpowiednik w kierunku kolektora głównego DN200.

Włączenie przyłącza PE100 TS k-z PN10 dn 160 x 9,5mm SDR17 do istniejącej studni przewiduje się wykonać na rz. 83,45 m n.p.m. poprzez zastosowanie odpowiedniego adaptera lub mufy przyłączeniowej. W tym celu należy w ścianie studni wykonać otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptera, oczyścić i wyrównać otwór. Następnie należy wcisnąć adapter tak, aby poprzez rozprężenie uszczelki adaptera wkładaną rurą, uszczelnić wykonany otwór. W przypadku powstania przestrzeni pomiędzy adapterem, a ścianą studni należy miejsca te dodatkowo uszczelnić silikonem lub innym

środkiem uszczelniającym. W razie konieczności, w istniejącej studni w celu połączenia wylotu przyłącza z istniejącą kinetą studni, należy wykonać nową kinetę poprzez częściowe skucie spocznika, ułożenie w dnie połówki rury DN160mm oraz odpowiednich kształtek, a następnie wykonaniu ich obetonowania po bokach. Rurę należy skierować w kierunku odpływu ze studni.

Przewody przyłączy należy ułożyć na podsypce gr. 10cm z piasku i muszą one zostać zasypane piaskiem do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Cały odcinek przyłącza należy wykonać za pomocą metody bezywkopowej – przewiertu biegnącego z działki inwestora bezpośrednio do wnętrza studni umieszczonej w jezdni asfaltowej. Odcinek przyłącza wykonać rurą PE100 TS k-z PN10 dz 160 x 9,5mm SDR17 dŁ=11,50.

#### **11. Wpływ projektowanych inwestycji na środowisko przyrodnicze**

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne. W wyniku realizacji inwestycji gospodarka ściekami bytowymi będzie uregulowana.

#### **12. Zalecenia dla wykonawcy robót**

##### **12.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

**Należy zapoznać się oraz zastosować wszystkie uwagi i zapisy zawarte w załączonych uzgodnieniach oraz wytycznych AQUANET SA dla wykonawców i producentów zastosowanych materiałów. Wykopy pod projektowane sieci można wykonać o ścianach pionowych w pełnym oszalowaniu lub w wykopie otwartym o nachyleniu skarp wykopu tymczasowego równego 1:0,5 pod ułożenie przyłącza . Nie wolno prowadzić robót w niezabezpieczonych przed obsuwaniem się ziemi wykopach.**

Szerokość dna wykopu wynosić powinna minimum 0,8m, a głębokość powinna sięgać ca 15cm poniżej dna projektowanego rurociągu. O sposobie technologii robót ziemnych decyduje Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem oraz kierownikiem budowy.

Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. **Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

W przypadku sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się wyłącznie stosowanie rur PE100 TS k-z dz 160 ściance 9,5mm SDR17 PN10 prod. Wavin

Buk, łączonych na uszczelkę gumową. Grunt zasypowy należy zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ . Do wykonania zasypki (30cm nad rurociąg) należy użyć materiału dowiezionego (piasek), natomiast do całkowitego zasypania wykopu, należy użyć materiału pozyskanego z wykopu. Odcinek przyłącza przebiegający pod nawierzchnią utwardzoną – jezdnią asfaltową i chodnik z kostki betonowej należy wykonać poprzez przecisk. Maszynę przeciskową należy wprowadzić do komory na terenie inwestora.

Studnię rewizyjną betonową należy osadzić w wykopie na warstwie piasku gr. min. 10cm z zagęszczeniem do  $I_s=0,98$ . **Należy zapewnić szczelne połączenie elementów studni na przykład za pomocą uszczeltek gumowych dostarczanych przez producenta. Przejścia przewodów przez ściany studni wykonać jako szczelne montując przejścia tulejowe. Poziom posadowienia włazów należy dowiązać do rzędnych projektowanych nawierzchni. Studnia przykryta będzie włazem żeliwnym opartym na betonowym stożku odciążającym.**

Przejścia przez ściany studzienek kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne.

## **12.2. Próby szczelności kolektorów kanalizacyjnych**

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN 92/B-10735 „Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze.”. Spośród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- konieczność zamknięcia wszystkich odgałęzień,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
  - 60 min. na odcinku o długości ponad 50m ,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanalizacji w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

**Po wykonaniu projektowanych odcinków sieci, przed ich zasypaniem niezbędne jest pisemne potwierdzenie przyjęcia inwentaryzacji wykonawczej przez Uprawnionego Geodetę i odbioru przez Administratora sieci.**

**Całość robót budowlano – montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.**

**Wykopy dokładnie oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych a w godzinach nocnych ustawić lampy ostrzegawcze. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Wszystkie badania przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN 92/B-10735 „Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze.”.**

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

**Wykonawca** ma obowiązek powiadomienia AQUANET SA z 7-dniowym wyprzedzeniem, o zamiarze przystąpienia do wykonania przyłącza. Jest on również **zobligowany** do realizowania w pełni uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej, w szczególności zapisów dotyczących terminów powiadamiania gestorów sieci o zamiarze rozpoczęcia prac, sposobu prowadzenia prac przy tych sieciach oraz sposobu ich zabezpieczenia na okres prowadzenia prac.

**Przyłącze w stanie odkrytym należy zgłosić do odbioru technicznego przez AQUANET SA ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań.**

Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany zgłosić zamiar realizacji przyłączenia się do sieci wodociągowej w siedzibie Aquanet SA, występując z wnioskiem (dostępnym na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl) lub w siedzibie Spółki), który powinien zawierać:

- nr uzgodnienia dokumentacji przez Aquanet SA,
- nr opinii NK,
- dane wykonawcy,
- dane uprawnionego geodety.

Po wykonaniu robót Inwestor zobowiązany jest zgłosić z 5 dniowym wyprzedzeniem przyłące w stanie odkrytym do odbioru przy udziale Wykonawcy przez Aquanet SA, Biuro Obsługi Klienta, ul. Dolna Wilda 126, Poznań. Załącznikiem do protokołu odbioru jest inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.