

OPIS TECHNICZNY

**do projektu sieci wodociągowej wraz z przyłączami wod-kan. dla potrzeb budynku użyteczności publicznej
w m. Graniczna dz. nr 225/6,308/6,314**

1. Inwestor i użytkownik

Inwestorem sieci wodociągowej jest:

GMINA STRZEGOM

RYNEK 38, 58-150 STRZEGOM

2. Nazwa i miejsce inwestycji

Inwestycja położona jest na terenie miejscowości Graniczna gmina Strzegom.

3. Podstawy formalno-prawne

- Dane od użytkownika – WIK Sp. z o.o. o istniejącym uzbrojeniu tj. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- Mapa do celów projektowych

4. Zakres opracowania projektu

Opracowanie zawiera projekt budowlany sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

5. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Graniczna.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Na teren inwestycji nie mają wpływu eksploatacje górnicze. Zasięg oddziaływania inwestycji mieści się w granicach opracowania – działki nr 225/6,308/6,314.

6. Opis terenu i przedmiotu inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami wod-kan. dla zaopatrzenia w wodę oraz odbiór ścieków z projektowanego budynku użyteczności publicznej oraz zapewnienie wody na cele pożarowe.

Teren płaski.

SIEĆ WODOCIĄGOWA:

7. Podstawy wymiarowania sieci

Sieć wodociągową poprowadzono wzdłuż działki drogowej gminnej. Na końcówce sieci zaprojektowano hydrant p.poż dn80 nadziemny, szt. 1.

Zasilanie sieci odbywać się będzie poprzez podłączenie do sieci wodociągowej dn110PVC, na działce nr 314dr.

Wodociąg posadowiono na głębokości min. 1,5 m ppt.

8. Wykonawstwo sieci

8.1. Trasowanie sieci

Sieć powinna być wytrasowana przez uprawnionego geodetę. Trasę sieci należy przeniwelować, sprawdzając zgodność z podkładem geodezyjnym oraz prowadzić niwelację kontrolną posadowienia układanych przewodów. Niwelację wykonać wg BN-83/883602.

8.2. Wykopy

Wykopy należy wykonać wg BN-83/883602 sprzętem mechanicznym jako szerokoprzestrzenne. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z obcymi sieciami podziemnymi oraz w pobliżu zieleni wysokiej, roboty ziemne prowadzić ręcznie.

8.3. Istniejące uzbrojenie i przeszkody terenowe

Na terenie inwestycji znajduje się sieć telekomunikacyjna, deszczowa oraz energetyczna. Istniejące sieci kanalizacji deszczowej na mapie nie mają określonych rzędnych, zatem w rejonie kolizji prace prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności – w razie konieczności należy skontaktować się z projektantem.

8.4. Materiał i montaż rurociągu

Sieć wodociągową wykonać z rur $\phi 110$ – PE100 SDR17 PN10 łączonych przez zgrzewanie.

Montaż rur prowadzić w wykopie i układać na gruncie rodzimym w przypadku gruntu sypkiego, a w przypadku gruntu zwartego na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi $L_c = 48,4$ m.

Obliczenie straty ciśnienia na sieci:

Straty liniowe dla średnicy dn100, długości sieci 50m wydajności 5l/s wynoszą

$5,5 \text{ mH}_2\text{O/km} = 0,0055 \text{ mH}_2\text{O/m} \cdot 50 \text{ m} = 0,275 \text{ mH}_2\text{O} = 0,0028 \text{ MPa}$

Straty miejscowe – założono 50% strat liniowych

Razem 0,0042 MPa

8.5. Uzbrojenie sieci – Warunki p.poż.

Wpięcie projektowanej sieci należy wykonać za pomocą trójnika dn100/100.

Sieć wodociągową uzbrojono w zasuwę odcinającą, zlokalizowaną w węźle połączeniowym.

Dobrano zasuwę klinową kołnierзовą dn 100 z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie PN10 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw w ilości - 1 szt:

Hydrant zaprojektowano jako nadziemny, dn80 w ilości 1 szt. zlokalizowane w sposób zapewniający objęcie promieniem 75 m wszystkich projektowanych zabudowań. Wydajność hydrantu $V=5 \text{ l/s}$, gwarantowane przez WiK ciśnienie statyczne 0,4 MPa, ciśnienie dynamiczne 0,11 MPa .

Pod armaturę żeliwną oraz na załamaniach trasy, zgodnie z wytycznymi montażu rur PE należy wykonać bloki podporowe z betonu B15.

Węzły montażowe uzbrojenia zestawiono w części rysunkowej projektu.

8.6. Zasyпка wykopów i znakowanie

Rurociągi zasypany ręcznie na wysokość 30 cm nad wierzch rury warstwami 20-30 cm, ze starannym ubijaniem po obu stronach rury stosując piasek rodzimy z wykopów lub piasek dowożony. Dalszą zasypkę prowadzić sprzętem mechanicznym, stosując do zasypania pozostałej przestrzeni ziemi z odkładu. Na głębokości ok. 30 cm nad wodociągiem należy go oznakować taśmą PCV szerokości 15 cm koloru niebieskiego rozwiniętą w osi przewodu. Po zakończeniu robót uzbrojenie wodociągu oznakować tablicami informacyjnymi zgodnie z normą PN-74/B-09700.

Odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w piśmie/decyzji SDPŚ.

9. Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie sieci

a. Próba szczelności

Próbie szczelności przyłącza należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- maksymalna temperatura przyłącza nie może być wyższa niż 20°C, woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napełnić wodą na okres kilku godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +10°C,
- na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1 MPa

b. Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przyłącza należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu (roztwór 5%)
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

Przed zasypaniem sieć zgłosić służbom geodezyjnym w celu wykonania inwentaryzacji powykonawczej oraz w WiK sp. z o.o. w Strzegomiu, w celu dokonania przeglądu technicznego. Przegląd musi odbyć się w obecności upoważnionego przedstawiciela przedsiębiorstwa wodociągowego

Przyłącze obsypać piaskiem lub pospółką gr. 20 cm i zasypać.

Po zakończeniu robót ziemnych nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.

UWAGA: Włączenie tj. montaż na rurociągu trójnika łącznie z zasuwą odcinającą, w przygotowanym przez Inwestora wykopie, należy zlecić do wykonania w WiK sp. z o.o. w Strzegomiu.

10. Warunki BHP

Roboty należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP.

15. PRZYŁĄCZE WODY

Na działce nr 225/6 , 314,308/6 projektuje się sieć wodociągową $\varnothing 110\text{PE}$.

W miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym oraz profilu wykonać włączenie na opaskę typu HAKU do której należy wpiąć zasuwę do przyłączy domowych z obudową i skrzynką uliczną.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur $\varnothing 40\text{ mm PE100 PN10}$, montowanych w gotowym wykopie z uprzednio wyrównanym dnem, na podsypce piaskowej gr. 15 cm ze spadkiem jak na profilu.

Przejście rury przyłącza pod fundamentem wykonać w tulei ochronnej z rury stalowej $\varnothing 80\text{ mm L}= 3,0$ z końcówkami uszczelnionymi pianką poliuretanową.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 $\varnothing 40\text{mm}$, montowanych w gotowym wykopie z uprzednio wyrównanym dnem, na podsypce piaskowej gr. 20 cm ze spadkiem jak na profilu.

Rurę PE (mocowaną do ściany na uchwyty) należy doprowadzić do konsoli wodomierzowej.

Opomiarowanie zużycia wody odbywać się będzie zestawem wodomierzowym z wodomierzem JS $\varnothing 15$ $q_n=1,5\text{m}^3/\text{h}$ z zaworem antyskażeniowym typ EA dn20mm, filtrem siatkowym oraz zaworami grzybkowymi odcinającymi zamontowanymi na konsoli wodomierzowej.

Zestaw wodomierzowy zamontować garażu na wysokości 0.8 m nad posadzką, .

Zawór antyskażeniowy zamontować na poziomym odcinku przewodu od strony wewnętrznej instalacji.

Wpięcie przyłącza (w przygotowanym przez Inwestora wykopie) do sieci wraz z montażem zasuw odcinających zlecić do wykonania WiK Sp. z o.o. w Strzegomiu

a. Próba szczelności

Próbę szczelności przyłącza należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- maksymalna temperatura przyłącza nie może być wyższa niż 20°C , woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napęłnić wodą na okres kilku godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min $+1^\circ\text{C}$,
- na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1 MPa

b. Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przyłącza należy:

- napęłnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu (roztwór 5%)
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

Przed zasypaniem przyłączy zgłosić służbom geodezyjnym w celu wykonania inwentaryzacji podwykonawczej oraz w WiK sp. z o.o. w Strzegomiu, w celu dokonania odbioru.

Przyłącze obsypać piaskiem lub pospółką gr. 20 cm i zasypać.

Po zakończeniu robót ziemnych nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.

16. PRZYŁĄCZE KAN. SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków z budynku projektuje się istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200\text{PVC}$ zlokalizowanej w pasie drogowym – dz. nr 314.

Wpięcie należy wykonać na trójnik dn 200/150 45stopni.

Wpięcie przyłącza wykonać pod ścisłym nadzorem służb technicznych WiK Sp. z o.o. w Strzegomiu. W związku z powyższym Inwestor zobowiązany jest powiadomić służby techniczne WiK dwa dni przed planowanym wpięciem do sieci.

Przykanalik wykonać z rur PVC kan. kielichowych $\varnothing 160\text{ PVC}$ klasy SDR34 - montowanych w gotowym wykopie ze spadkiem jak na rys. profil przyłącza kan. sanit. .

Piony w budynku zakończyć rurą wywiewną $\varnothing 110$ wyprowadzoną ponad dach.
W dolnej części piony uzbroić w czyszczaki.

Dno wykopu wyrównać ręcznie, wykonać podsypkę 15cm z piasku oraz po montażu obsypkę gr. 20 cm. Przejście przykanalika przez ścianę oraz pod schodami wykonać w tulei stalowej $\varnothing 259/7$ mm L= 3.0 m z końcówkami uszczelnionymi pianką poliuretanową. Przed zasypaniem przykanalik zgłosić do odbioru służbom geodezyjnym w celu dokonania inwentaryzacji powykonawczej oraz w WiK sp. z o.o. w Strzegomiu, w celu dokonania odbioru.

Na trasie przyłącza, maksymalnie 3m za granicą działki wykonać studzienkę $\varnothing 425$.

17. PRZYŁĄCZE KAN. DESZCZOWEJ

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowej do projektowanego zbiornika p.poż. zlokalizowanego na działce Inwestora.

BILANS WÓD OPADOWYCH

dachy

1. powierzchnia – 140m² – 0,014 ha
 2. współczynnik spływu - 1
- Ilość wód opadowych:

$$Q=F*q*\Psi$$

$$Q=0,04*130*1,0= 1,8 \text{ l/s}$$

Usytuowanie i zagłębienie kanałów oraz wymiarowanie

Średnicę instalacji przyjęto po uwzględnieniu proj. przepływów, minimalnej prędkości zapewniającej samooczyszczenie kanałów oraz terenu istniejącego.

Materiał i łączenie rur

Instalację wykonać z rur PCV klasy S kan. kielichowych $\varnothing 160$. Na trasie zamontować cztery studzienki rewizyjne, 425. Studnię przed zbiornikiem wykonać z osadnikiem h=0,5m.

Wykonawstwo kanałów

Trasy kanałów winny być wytyczone przez uprawnioną firmę geodezyjną. Trasę sieci należy przeniwelować, sprawdzając zgodność terenu z podkładem geodezyjnym, a w trakcie wykonawstwa należy prowadzić kontrolną niwelację dna układanych kanałów celem uzyskania projektowanych spadków. Niwelację prowadzić zgodnie z norma BN-83/883602.

Wykopy i umocnienia

Wykopy pod rurociągi wykonywać w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych palami szalunkowymi z odkładem ziemi wzdłuż wykopu, gdy pozwala na to teren lub z wywozem urobku poza rejon robót. Szerokość wykopu powinna wynosić B= 60 cm dla rur d< 300 mm dla rur powyżej 300 mm szerokość wykopu winna wynosić B = D_z + 600 mm.

Układanie i obudowa kanałów

Sposób ułożenia kanałów grawitacyjnych w gruncie:

- minimalna grubość warstwy przykrywającej H_c= 0,7 m.
- w przypadku przykrycia poniżej 0,8 m. w pasie drogowym stosować zabezpieczenie kanału płytą betonową z betonu B25 grubości 15 cm ułożoną na całej szerokości wykopu.
- minimalna grubość warstwy podsypki rurociągu H_z= 200 mm.,
- granulacja materiału użytego do:
- podłoża kanału - warstwa 150 mm, grunt sypki z zagęszczaniem do CF 0,15 – 0,30;
- obsypka kanału - warstwa min. 200 mm ponad wierzch rury grunt sypki, zagęszczanie (ubijanie lekkim sprzętem mechanicznym).

Zasypka wykopów

Zasypkę wykopów wykonywać przy użyciu sypkiego gruntu miejscowego kat.I lub kat. II bez kamieni, zbryleń i korzeni lub gruntem dowiezionym. Podstawową warstwę zasypową do wysokości 0,30 m powyżej wierzch rury, prowadzić warstwami 15 – 20 cm zagęszczając je do uzyskania stopień zagęszczenia CF 0,3 dla kanałów zagłębionych powyżej 1,2 m oraz CF 0,15 przy zagłębieniu kanałów poniżej 1,2 m. Dalsze zasypywanie prowadzić gruntem rodzimym z zagęszczaniem lekkim sprzętem.

Na każdej rynnie spustowej zamontować rewizję

Uwagi ogólne

W/w roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych c.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przyłącze wody zaprojektowano w oparciu o PN-81/B-10700, 00 – 04.

mgr inż. Agnieszka Sakowska

upr. bud. do proj. i kier. rob. budowl. bez ogr. w specj. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządz. ciepłych, wentylac., gazowych, wod- kanalizacyjnych nr 339/DOŚ/11