

PROJEKT ZAWIERA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Stan projektowany
4. Przyłącze wodociągowe
 - 4.1. Dobór zestawu wodomierzowego
 - 4.2. Technologia robót
 - 4.3. Roboty ziemne
 - 4.4. Montaż wodociągu
 - 4.5. Studnia wodomierzowa
 - 4.6. Próby szczelności
 - 4.7. Uwagi końcowe
5. Zestawienie materiałów
 - 5.1. Przyłącze wodociągowe

II. ZAŁĄCZNIKI

1. ZGK w Psarach – warunki przyłączenia do sieci wodociągowej nr 70330/WT/29/2017 z dnia 18.04.2017r.

III. RYSUNKI

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------|-------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | WK 01 |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego | skala 1:100 / 1:500 | W 01 |
| 4. Schemat studzienki wodomierzowej | - : - | W 02 |
| 5. Schemat odejścia przyłącza wody | - : - | W 03 |

I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu przyłącza wodociągowego dla budynku toalety publicznej
zlokalizowanego na działce nr 1416/5 w Dąbiu Chrobakowym.**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Inwestorów w oparciu o :

- plan sytuacyjno-wysokościowy,
- wytyczne Inwestora,
- warunki techniczne przyłączy wydane przez:
Zakład Gospodarki Komunalnej w Psarach nr 70330/WT/29/2017 z dnia 18.04.2017r.
- normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa przyłączy wodociągowych.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem projektu jest opracowanie dokumentacji projektowej przyłącza wodociągowego dla budynku toalety publicznej zlokalizowanego na działce nr 1416/5 w Dąbiu Chrobakowym.

Zakres prac obejmuje projekt przyłącza wodociągowego dla projektowanego budynku.

3. STAN PROJEKTOWANY

W ramach niniejszego zadania zostanie wybudowane przyłącze wodociągowe wykonane z rur Ø32 PE 100 SDR11 PN 10 np. firmy Wavin dla projektowanego budynku toalety publicznej.

Włączenie do istniejącego wodociągu Ø110 PVC zlokalizowanego wzdłuż ulicy Dąbie Chrobakowe, nastąpi poprzez opaskę do nawiercania Ø110/1¼" np. typu HAKU (nr kat. 5250). Zaraz za włączeniem do istniejącego wodociągu należy zabudować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE 1" bp. firmy Hawle (nr kat 2800).

Na przyłączy zlokalizowana zostanie studnia wodomierzowa, mrozoodporna, w której docelowo zostanie ulokowany zestaw wodomierzowy.

3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

Na trasie projektowanych rurociągów występują skrzyżowania:

- wodociągu z istniejącym kablem energetycznym oraz kablem teletechnicznym.

W wyniku pojawienia się skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu, a niepokazanego na planie sytuacyjnym, które ujawniły się podczas wykonywania robót, będą rozwiązywane przez projektanta na placu budowy.

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przyłącze wodociągowe wykonane będzie z rur o średnicy Ø32 PE SDR11 PE100 PN 10 np. firmy Wavin.

Włączenie do istniejącego wodociągu Ø110 PVC zlokalizowanego wzdłuż ulicy Dąbie Chrobakowe, nastąpi poprzez opaskę do nawiercania Ø110/1¼" np. typu HAKU (nr kat. 5250). Zaraz za włączeniem do istniejącego wodociągu należy zabudować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE 1" bp. firmy Hawle (nr kat 2800).

Trzpień zasuwy zabezpieczyć obudową i skrzynką uliczną oraz oznakować w terenie za pomocą znormalizowanych tabliczek informacyjnych.

Na przyłączy zlokalizowana zostanie studnia wodomierzowa, mrozooodporna, w której docelowo zostanie ulokowany zestaw wodomierzowy.

4.1. Dobór zestawu wodomierzowego

Wyznaczono zgodnie z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Wypozażenie przebudowywanej części budynku w punkty czerpalne :

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody zimnej	Normatywny wypływ wody ciepłej	Razem wypływ wody zimnej	Razem wypływ wody ciepłej
[-]	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
SPA					
Umywalka	5	0,07	0,07	0,35	0,35
Płuczka zbiornikowa	4	0,13	0,00	0,52	0,00
Pisuar	1	0,3	0,00	0,30	0,00
SUMA				1,17	0,35

$$\sum q_n = q_{nz} + q_{nc} = 1,17 + 0,35 = 1,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot (1,52)^{0,45} - 0,14 = 0,68 \text{ dm}^3/\text{s} = \underline{2,45 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Zestaw wodomierzowy wyposażony będzie w :

- wodomierz firmy APATOR typu JS 2,5 o podstawowych danych:

Średnica nominalna	DN20	
Ciągły strumień objętości Q_3	2,5	m ³ /h
Maksymalny strumień objętości Q_4	3,125	m ³ /h
Pośredni strumień objętości Q_2	80	l/s
Minimalny strumień objętości Q_1	50	l/s
Dopuszczalny błąd w zakresie $Q_2 \leq Q \leq Q_3$	2	%
Dopuszczalny błąd w zakresie $Q_1 \leq Q \leq Q_2$	5	%

Zawór antyskażeniowy typu EA DN25 np. firmy SOCLA zostanie zamontowany za filtrem, zaworem odcinającym DN25 oraz wodomierzem.

Wodomierz zlokalizowany zostanie docelowo w projektowanej studni wodomierzowej, zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem WK 01.

4.2. Technologia robót

Technologia robót obejmuje :

- wytyczenie w terenie trasy wodociągu,
- wykonanie wykopów mechanicznie i ręcznie a w przypadkach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia tylko ręcznie,
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 20cm pod rurociągiem, obsypki na wysokość rurociągu i nadsypki grubości 30cm nad rurociągiem,
- ułożenie rurociągu PE montowanego przez zgrzewanie elektrooporowe,
- montaż armatury i połączeń,
- wykonanie próby szczelności rurociągu na ciśnienie 1,00 MPa a po czasie 0,5 godziny na ciśnienie 0,6MPa,
- zasypanie rurociągów,
- płukanie, dezynfekcja rurociągów i badanie jakości wody przez Sanepid,
- pomiary powykonawcze przez uprawnionego geodetę,
- uporządkowanie terenu i odbiór robót.

Przyłącze wodociągowe wykonane będzie z rur o średnicy Ø32 PE SDR11 PE100 PN 10 np. firmy Wavin.

Włączenie do istniejącego wodociągu Ø110 PVC zlokalizowanego wzdłuż ulicy Dąbie Chrobakowe, nastąpi poprzez opaskę do nawiercania Ø110/1¼" np. typu HAKU (nr kat. 5250). Zaraz za włączeniem do istniejącego wodociągu należy zabudować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE 1" bp. firmy Hawle (nr kat 2800).

UWAGA: NA PRZYŁĄCZU WODOCIĄGOWYM NIE STOSOWAĆ ZŁĄCZEK TYPU POLYRAC.

4.3. Roboty ziemne

Na warstwie obsypki należy zastosować taśmę znacznikową koloru niebieskiego z wkładką metalową.

4.4. Montaż wodociągu

Montaż wodociągu wykonuje się przez zgrzewanie elektrooporowe na brzegu wykopu na powierzchni terenu. Do wykopu opuszcza się odcinki po 2 do 3 rur. Włoty (końcówki) rur powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem przez założenie tymczasowych korków. Na rurociągu mogą być równocześnie montowane kształtki zabezpieczone odpowiednio przy opuszczaniu do wykopu.

4.5. Studnia wodomierzowa

Zestaw wodomierzowy docelowo należy zlokalizować w projektowanej studni wodomierzowej, mrozoodpornej, zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem nr WK 01.

4.6. Próby szczelności

Dla sprawdzenia rur i szczelności złącz w rurociągu należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągów ujęte w normie PN/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Ciśnienie próbne $P_p = 1,0$ MPa. Rurociągi, przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcji przewodów z rur PE dokonuje się na żądanie inwestora lub użytkownika. Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorową, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 przez okres 24 godzin. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna w stacji sanitarno-epidemiologicznej.

Podczas wykonywania robót obowiązują:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy

Odbiór częściowy obejmuje odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu:

- wykonanie wykopów i podłoża,
- przewodów przed badaniem szczelności,
- szczelność przewodu,
- warstwa ochronna zasypu po próbie szczelności.

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu po zakończeniu całości robót przed przekazaniem przewodu do eksploatacji.

4.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zawartych w Dz. Ustaw Nr 10/95 z dnia 8.02.1995r. Roboty ziemne wykonać w okresie letnim bezdeszczowym wg wymagań PN-B-10736, Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane. Przy głębokościach powyżej 1,0 m niezależnie od rodzaju gruntu i warunków wodnych ściany wykopu winny być odeskowane i rozparte. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub innych sytuacji mających wpływ na realizację oraz przyszłą eksploatację należy zawiadamiać nadzór autorski.

Po zakończeniu robót teren w granicach pasa roboczego powinien być uporządkowany.

Przed podłączeniem do sieci wykonane prace z kompletną dokumentacją, tj.

- pozwoleniem na budowę
 - inwentaryzacją przyłącza na pełnej sekcji geodezyjnej,
 - atestami na użyte materiały
 - projektem z adnotacją wykonawcy
- należy zgłosić do eksploatatora sieci.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

5.1. Przyłącze wodociągowe

1. Rura Ø32 SDR11 PE100 firmy Wavin	- 64,0 mb
2. Obudowa wraz z trzpieniem	- 1 kpl.
3. Skrzynka uliczna z płytą podkładową	- 1 kpl.
4. Opaska do nawiercania Ø110/1¼" np. typu HAKU firmy Hawle (nr kat. 5250)	- 1 szt.
5. Zasuwa odcinająca z żeliwa sferoidalnego z gwintem zewnętrznym oraz złączem ISO do rur PE 1" np. firmy Hawle (nr kat. 2800)	- 1 szt.
6. Rura ochronna	- 2 szt.
7. Studnia wodomierzowa np. firmy Kajma (w zestawie z zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym typu EA DN25 np. firmy SOCLA, złączkami PE- DN40, wodomierzem np. ARATOR JS2,5)	- 1 kpl.
8. Taśma identyfikacyjno- ostrzegawcza koloru niebieskiego z wkładką metalową	- 64,0 mb