

**ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW WODNYCH I ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY UL.  
WODZISŁAWSKIEJ W JASTRZĘBIU ZDRÓJU**

**PROJEKT PRZYŁĄCZA WODY**

Adres: gmina Jastrzębie Zdrój, powiat: Jastrzębie  
Zdrój, woj. Śląskie  
ul. Wodzisławska, Jastrzębie-Zdrój  
jednostka ewidencyjna:  
246701\_1 M. Jastrzębie Zdrój  
obręb: 0006 Jastrzębie Dolne  
działki nr: 3576/26, 783/26, 394/28,  
142/29, 376/28

Kategoria obiektu: VIII – inne budowle

Inwestor: Miasto Jastrzębie-Zdrój  
Al. Piłsudskiego 60  
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Opracował: „ARCHITEKT” studio projektowe  
44-335 Jastrzębie-Zdrój, ul. Zdrojowa 2 Tel.  
(fax) 32 7398-108,  
tel. kom. 0 606-803-381

Projektował – BRANŻA SANITARNA:

mgr inż. Łukasz KACZMAREK	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. SLK/0271/PWBS/22	<b>mgr inż. Łukasz Kaczmarek</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. nr ewid. SLK/0271/PWBS/22
---------------------------	---	---

Sprawdził – BRANŻA SANITARNA:

mgr inż. Anna KACZMAREK-WYPYCH	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. SLK/4775/PWOS/13	<b>mgr inż. Anna Kaczmarek-Wypych</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: SLK/4775/PWOS/13
--------------------------------	---	--

## Spis treści:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	INWESTOR .....	3
4.	PRZYŁĄCZE WODY .....	3
5.	KANALIZACJA SANITARNA.....	4
6.	WYTYCZNE WYKONAWCZE.....	5
7.	PRÓBA CIŚNIENIOWA, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE WODOCIĄGU.....	6
8.	PRÓBA CIŚNIENIOWA KANALIZACJI .....	6
9.	UWAGI POZOSTAŁE.....	6
10.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	7

## Spis rysunków

IS-01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	SKALA: 1:500
IS-02	PROFIL INSTALACJI WODY WRAZ Z PRZYŁĄCZEM	SKALA: 1:100/200
IS-03	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	

## Załączniki

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Kserokopia nadania uprawnień i przynależności do ŚOIIB projektanta i sprawdzającego
- Warunki techniczne znak TU-4374/498/AKl/P4476/2022 z dnia 13.12.2022 r.
- Aktualizacja warunków technicznych znak TU-4374/284/AKl/P1475/2023 z dnia 28.04.2023 r.

## 1. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne podłączenia do sieci
- Mapa do celów projektowych
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia ze zleceniodawcą

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowy przyłącza wodociągowego wraz ze studnią wodomierzową oraz instalacją zewnętrzną wody i kanalizacji sanitarnej dla toalety publicznej w ramach inwestycji pn.

„ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW WODNYCH I ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY UL. WODZIŚLAWSKIEJ W JASTRZĘBIU-ZDRÓJU”

## 3. Inwestor

Miasto Jastrzębie-Zdrój

Al. Piłsudskiego 60,44-335 Jastrzębie-Zdrój

## 4. Przyłącze wody

Projektowane przyłącze wodociągowe będzie zasilane z istniejącej sieci wodociągowej PE63, zlokalizowanej na działce nr 757/26. Projektuje się przyłącze z rur PE100 SDR11 PN16 RC Dz32x3,0mm. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać poprzez zabudowę opaski elektrooporowej z zaworem do nawiercania Ø63/ Ø32 PE . Zawór do nawiercania pełnił będzie jednocześnie funkcję zasuwy odcinającej. Zawór wyposażać w żeliwną skrzynkę oraz w obudowę teleskopową typu E. Odległość końcówki obudowy teleskopowej od pokrywy skrzynki zasuwy powinna wynosić min. 15cm. Skrzynkę żeliwną do zasuw należy obudować kostką i oznaczyć jej położenie za pomocą tabliczki oznaczeniowej ZD. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur polietylenowych z atestem do wody pitnej posiadające certyfikat PAS 1075 firmy np. Wavin lub równoważne. Projektuje się lokalizację zestawu wodomierzowego w studni wodomierzowej zlokalizowanej zgodnie z planem sytuacyjnym w punkcie oznaczonym SW. Należy wykonać studnię z PE Ø 600 szczelną np. firmy Elplast. Zmiany kierunków projektowanego przyłącza wykonać za pomocą łagodnych łuków lub stosując kształtki elektrooporowe. Wejście instalacją do budynku wykonać w rurze osłonowej Dz50 w sposób szczelny.

Przed i za wodomierzem zachować odcinki proste – odpowiednio 5xDN i 3xDN. Schemat węzła wodomierzowego pokazano w części rysunkowej.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni w składzie (poczynając od kierunku zasilania):

- zawór odcinający kulowy DN25
- wodomierz wody zimnej  $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$  DN15
- zawór odcinający kulowy DN25
- filtr skośny DN25
- zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA DN25

Po wykonaniu przyłącza przewody nanieść na zasoby geodezyjne.

Nad przyłączem wodociągowym ułożyć niebieską taśmę PVC ostrzegawczą - lokalizacyjną, szerokości 20cm z wkładką metalizowaną w odległości co najmniej 30cm od jego górnej krawędzi. Dodatkowo należy ułożyć bezpośrednio na rurociągu drut sygnalizacyjny, miedziany DY min.  $1,5\text{mm}^2$ , trwale połączony z elementami żeliwnymi umożliwiającymi przepływ sygnału, umożliwiający oznaczenie trasy projektowanego uzbrojenia specjalistycznym sprzętem pomiarowym. Końcówka drutu powinna być umieszczona w skrzynce obok drażka zasuwy. Przyłącze ułożyć zgodnie z dokumentacją rysunkową. Taśmę należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej w miejscu zabudowy zasuwy.

Przewody wodociągowe posadzić na min. 20cm podsypce piaskowej i zasypać 30cm warstwą zasypki piaskowej. Wykopy otwarte wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Przyłącze ułożyć zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Należy przestrzegać minimalnej głębokości przekrycia gruntem projektowanego przyłącza wodociągowego, tj. min. 1,60m. Przy przykryciu przyłącza wodociągowego mniejszym niż 1,60 m konieczne jest ocieplenie przewodu z zastosowaniem keramzytu granulowanego grubości 10cm nad rurą. Załamania trasy wodociągu wykonać za pomocą łagodnych łuków lub kształtek elektrooporowych.

Po wykonaniu przyłącza przewody nanieść na zasoby geodezyjne.

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do prac montażowych wykonać wykopy kontrolne i ustalić dokładne zagłębienie istniejącego wodociągu w miejscu włączenia (w punkcie „W1”). W przypadku zbliżenia projektowanej zewnętrznej instalacji z innymi sieciami uzbrojenia terenu w osi pionowej na odległość mniejszą niż 20cm należy na wodociągu zastosować rurę osłonową Ø90 PE. Skrzyżowania z obcą infrastrukturą wykonać wg przepisów budowlanych.

Po wykonaniu węzłów i ułożeniu wodociągu wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyłączyć zgłosić do odbioru technicznego i geodezyjnego w celu wykonania inwentaryzacji. Po wykonaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej kopię operatu geodezyjnego i wszystkich wymaganych dokumentów należy złożyć w siedzibie gestora sieci.

Przyłącze wodociągowe ułożyć zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Średnicę przyłącza wodociągowego dobrano na podstawie obliczeń.

### Obliczenie przepływu i dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej w budynku obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 wg wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} = 0,14$$

w którym :

$q$  - przepływ obliczeniowy wody,  $\text{dm}^3/\text{s}$  ,

$q_n$  - normatywny wypływ z punktów czerpalnych ,  $\text{dm}^3/\text{s}$  .

Zestawienie normatywnych wypływów z punktów czerpalnych:

Punkt czerpalny	Ilość [szt]	Normatywny wypływ wody $q_n$ , $\text{dm}^3/\text{s}$			Wypływ wody $\sum q_n$ , $\text{dm}^3/\text{s}$	
		Mieszanej		TYLKO ZIMNA	ZIMNA	CIEPŁA
		ZIMNA	CIEPŁA			
Miska ustęp.	2	-	-	0,13	0,26	-
Umywalka	2	0,07	0,07	-	0,14	0,14
Złączka do węża	2	-	-	0,30	0,6	-
				<b>SUMA</b>	1	0,14
				<b>ŁĄCZNIK</b>	1,14	

Przepływ nominalny wody zimnej:

$$q_n = 1,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej:

$$q_o = 0,58 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla obliczonego przepływu przyjęto średnicę przyłącza zgodnie z warunkami Dz32 PE100 SDR11. Prędkość w przewodzie dla przepływu obliczeniowego wyniesie 1,0 m/s.

Dla przepływu na wodzie bytowej dobrano wodomierz instalacji wody zimnej skrzydełkowy JS2,5  $Q_3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  DN15 na konsoli dedykowanej.

### 5. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku toalety zostaną odprowadzane do zbiornika bezodpływowego oznaczonego Zb1. Podłączenie projektuje się wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 o średnicy Dz160. Należy zastosować rury kielichowe z uszczelką łączone na wcisk. Przewody prowadzić ze spadkiem 2,0%.

Wykopy pod przewody należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-EN-1610. Dno wykopu starannie oczyścić z kamieni i korzeni, a następnie należy wykonać podsypkę piaskową grubości min. 20cm (bez kamieni). Po ułożeniu i wykonaniu prób szczelności rury zasypać 30cm warstwą zasypki piaskowej. Przewody ułożyć zgodnie z dokumentacją rysunkową i wytycznymi producenta.

Zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne projektuje się wykonać jako szczelny, podziemny zbiornik betonowy o wymiarach 3,0x2,4x1,75m i pojemności  $V=10\text{m}^3$ , wyposażony we właz oraz wentylację. Posadowienie zbiornika wg wytycznych producenta.

## Obliczenia

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych na przyłączy kanalizacyjnym wyniesie zgodnie z PN-EN-12056-2:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

Bilans ścieków budynku			
Typ sanitariatu	DU	ilość	q <sub>ścieki</sub>
Umywalka	0,5	2	1
WC	2,5	2	5
Wpust podłogowy	2	2	4
SUMA			10

Budynek toalety publicznej  $K=1,0$

Odpływ całościowy ścieków z budynku będzie wynosił  $Q_{ww} = 3,16\text{dm}^3/\text{s}$

Projektuje się średnicę kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 160 \times 4,7$  PVC-U SDR34 SN8.

## 6. Wytyczne wykonawcze

Przyłącze wody:

- wyznaczyć w terenie trasę układania projektowanego przyłącza i wykonać wykopy,
- wykonać wykopy kontrolne w miejscu przewidywanego włączenia w istniejący wodociąg i ustalić dokładną rzędną zagłębienia w/w wodociągu,
- roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999,
- rury ułożyć na warstwie min. 20cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej,
- wykonać próbę ciśnieniową wodociągu na ciśnienie 1,0MPa i odbiór techniczny – zgodnie z PN-B-10725,
- po wykonaniu wodociągu, rurę należy obsypać min. 30cm warstwą obsypki piaskowej, którą następnie należy zagęścić,
- trasę wodociągu w gruncie oznaczyć taśmą sygnalizacyjną PCV z wkładką metalizowaną oraz drutem sygnalizacyjnym 1,5mm<sup>2</sup>,
- wykonać dezynfekcję i płukanie wodociągu przed oddaniem go do użytkowania,
- wykonany wodociąg oznaczyć w terenie tabliczkami zamontowanymi na ścianach budynków i słupkach stalowych.

Kanalizacja:

- wyznaczyć trasę układania i wykonać wykop na trasie przewodów kanalizacyjnych,
- roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 i PN-EN-1610,
- rury ułożyć na warstwie min. 20cm zagęszczonej podsypki piaskowej,
- wykonać wykopy dla posadowienia studni kanalizacyjnych,
- po ułożeniu rur kanalizacyjnych i studni oraz wykonaniu próby szczelności, rury należy obsypać min. 30cm warstwą zasypki piaskowej, którą następnie należy zagęścić,
- odbory techniczne i próby szczelności przewodów kanalizacyjnych i studni wykonać zgodnie z PN-92/B-10735, PN-92/B-10727, PN-B-10729:1999, PN-EN-1610,

- zasypać i zagęścić wykopy.

## 7. Próba ciśnieniowa, dezynfekcja i płukanie wodociągu

Po zmontowaniu wodociągu, a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805 przeprowadzić główną próbę ciśnieniową metodą ubytku wody przy ciśnieniu próbnym o 0,5MPa większym od ciśnienia roboczego. Czynnikiem wykorzystanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

Próby przeprowadzić przed zasypaniem wodociągu dla miejsc z wykonanymi na budowie połączeniami. Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji- nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny. Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić czyszczenie wodociągu polegające na przepuszczeniu wody wodociągowej. Czyszczenie należy połączyć z procedurą statyczną z użyciem wody wodociągowej i środka do dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić podchlorynem sodu ( $\text{NaClO}$ ) w roztworze z wodą o stężeniu maksymalnym 50 mg/dm<sup>3</sup> (jako Cl).

Podczas dezynfekcji wodociągu realizowanego należy oddzielić go od wodociągu istniejącego, przegrodą fizyczną (zasuwą zainstalowaną w miejscu włączenia do istniejącej sieci). Czas kontaktu przewodu z roztworem ze środkiem do dezynfekcji – 2 godziny. Dezynfekcję należy przerwać przy użyciu tiosiarczanu sodu ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) jako środka neutralizującego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukaniu przedstawić próbki wody wodociągowej do kontroli przez właściwą terenowo Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

## 8. Próba ciśnieniowa kanalizacji

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj.: głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studniami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą „W” zgodnie z normą PN-EN-1610. Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studni i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,20dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30min.

## 9. Uwagi pozostałe

Podczas prowadzenia rurociągów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne terenu. W pobliżu takiego uzbrojenia prace ziemne wykonać ręcznie.

Całość robót wykonawczych prowadzić zgodnie z wytycznymi Gestorów Sieci.

Na trasie przyłącza nie sadzić drzew i krzewów w pasie 1,0m z obu stron rurociągu.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z PN-76/E-05125.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z ZN-96 TPSA – 004.

W czasie prowadzenia wykopów w przypadkach koniecznych zastosować zabezpieczenie kabli poprzez podwieszenie lub podparcie.

Geodezyjne pomiary powykonawcze należy przeprowadzić zgodnie z Rozp. Min. Gosp. Przestrz. I Bud. Z dn. 26.08.1991 – Dz.U. Nr 83/91.

Zachować minimalną odległość ułożenia projektowanych przewodów względem istniejącej sieci elektroenergetycznej podziemnej i przyłączy elektroenergetycznych, tj. min. 0,5m.

Uwaga: Rzędne istniejącego uzbrojenia terenu podane zostały orientacyjnie. Podczas wykonawstwa rzędne istniejącego uzbrojenia terenu należy potwierdzić w terenie. W przypadku rozbieżności powstrzymać się od

wykonywania prac i skontaktować się z projektantem. W pobliżu ww. uzbrojenia prace wykonać ze szczególną ostrożnością, ręcznie.

## 10. Zestawienie materiałów

Przyłącze wody:

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość
1	Rura wodociągowa PE100 SDR11 PN16 RC		
	Ø32x3,0mm	m	33
2	Taśma oznaczeniowa PVC z wkładką metalizowaną	m	33
3	Drut sygnalizacyjny, miedziany DY min. 1,5mm <sup>2</sup>	m	33
4	Tabliczka oznaczeniowa zasuwy ZD	szt.	1
5	Opaska elektrooporowa z zaworem do nawiercania Ø63/ Ø32 PE	szt.	1
6	Skrzynka zasuwy domowej żeliwna	szt.	1
7	Studnia wodomierzowa tworzywowa Ø 600 szczelna , wyposażona w konsolę wodomierzową z włącznikiem klasy D400 firmy Elplast lub równoważna	szt.	1
9	Wodomierz DN15 Q <sub>3</sub> =2,5m <sup>3</sup> /h	szt.	1
10	Zawór kulowy DN25	szt.	2
11	Filtr siatkowy DN25	szt.	1
12	Zawór antyskażeniowy EA251 DN25	szt.	1
13	Mufy elektrooporowe, kształtki, kolana	szt.	wg techn. robót
14	Rury osłonowe, tworzywowe, dwudzielne na przewody energetyczne i elektroenergetyczne	szt.	wg techn. robót

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę. Przytoczone nazwy producentów stanowią jedynie o standardzie wykonania elementów i możliwa jest zmiana ich producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych i wytrzymałościowych.

Kanalizacja:

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość
1	Rury kanalizacyjne PVC-U SN8, SDR34 o litych ściankach z wydłużonym kielichem:		
	Ø160 x 4,7mm		3
2	Kształtki kanalizacyjne PVC-U SN8, SDR34 o litych ściankach z wydłużonym kielichem	szt.	wg techn. robót
3	Zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne, podziemny zbiornik betonowy o wymiarach 3,0x2,4x1,75m i pojemności V=10m <sup>3</sup>	szt.	1

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę. Przytoczone nazwy producentów stanowią jedynie o standardzie wykonania elementów i możliwa jest zmiana ich producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych i wytrzymałościowych.

Jastrzębie - Zdrój, 30 czerwiec 2023 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczam, że projekt budowlany:

### **ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW WODNYCH I ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY UL. WODZISŁAWSKIEJ W JASTRZĘBIU ZDROJU**

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.