

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**etap:** projekt budowlany

**Przedsięwzięcie:** Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

L.p.	Treść	Nr str.
------	-------	---------

ROZDZIAŁ 1	OPIS TECHNICZNY
------------	-----------------

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

1. Oświadczenie
2. Dane ogólne
  - 2.1. Przedmiot inwestycji
  - 2.2. Zamawiający
3. Przedmiot opracowania
4. Podstawa opracowania
5. Przyjęte rozwiązania projektowe
  - 5.1. Przyłącze wodociągowe
  - 5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
6. Obliczenia
7. Roboty ziemne
8. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy
9. Uwagi końcowe

ROZDZIAŁ 2	RYSUNKI
------------	---------

L.p.	Treść	Nr rysunku	skala
2.1	Projekt zagospodarowania terenu. Przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej	IS-1_pwks	1:500
2.2	Profil podłużny przyłącza wodociągowego	IS-2_pwks	1:100/250
2.3	Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej	IS-3_pwks	1:100/200
2.4	Schemat przydomowej przepompowni ścieków	IS-4_pwks	1:25
2.5	Schemat studni rewizyjnej S-1	IS-5_pwks	1:25
2.6	Rzut parteru. Pomieszczenie wodomierza	IS-6_pwks	1:50

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**etap:** projekt budowlany

**Przedsięwzięcie:** Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”

---

**1. Oświadczenie**

Nazwa obiektu	Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy	
Adres obiektu	nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907_5	
Niniejszym oświadczam, że zgodnie z wymogiem art.34 ust.3d ustawy z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane, projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	<b>mgr inż. Rafał Stężewski</b> upraw. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0071/PWBS/17	

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania p.n. „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”

### **2. Dane ogólne**

#### **2.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”.

#### **2.2. Zamawiający**

Zamawiającym jest Gmina Nowy Staw, ul. Bema 1, 82-230 Nowy Staw.

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

### **4. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora;
- Podkłady budowlane;
- Załączniki formalno-prawne:
- Normy i przepisy:
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15.06.2002 r.),
  - PN-92-B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
  - PN-EN 12056-2:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 2: Kanalizacja sanitarna -- Projektowanie układu i obliczenia.
  - PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

### **5. Przyjęte rozwiązania projektowe**

#### **5.1. Przyłącze wodociągowe**

Woda do budynku doprowadzana będzie z istniejącego przyłącza w32 przebiegającego przez dz. nr 51/5. Połączenie z istniejącym przyłączem wykonać za pomocą złączki ISO  $\phi 32/1"$ .

Nowe odcinki przyłącza wykonać z rur  $\varnothing 32 \times 3,0$  PE100 SDR11 PN16. Rury należy układać w gotowym wykopie z przykryciem ok. 1,60 m, na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Po wykonaniu zasypki rurociągu o grubości 50 cm, w wykopie należy ułożyć niebieską taśmę z tworzywa sztucznego z metalową wkładką. Końce wkładki wyprowadzić do skrzynki ulicznej do zasuw.

Zestaw wodomierzowy zlokalizować bezpośrednio za pierwszą ścianą budynku, w pomieszczeniu łatwo dostępnym, suchym o temperaturze min.  $+4^{\circ}\text{C}$ , zabezpieczonym przed zalaniem wodą. Zestaw składać się będzie z zaworu skośnego grzybkowego DN25 gwintowanego, montowanego przed wodomierzem, wodomierza JS Q<sub>3</sub>=4,0 m<sup>3</sup>/h DN20 klasy C, zaworu skośnego grzybkowego DN25 gwintowanego z kurkiem spustowym, montowanego za wodomierzem oraz zaworu zwrotnego antyskażeniowego EA DN25. Zestaw wodomierzowy montować na wysokości 60 cm nad posadzką.

---

Próbę hydrauliczną wykonywać na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1.0 MPa.

Przed rozpoczęciem poboru wody należy pobrać jej próbki do analizy jakości pod względem sanitarno-epidemiologicznym.

Wykonane przyłącze powinno być poddane dezynfekcji wodą chlorowaną o stężeniu 50 mg  $CL_2/dm^3$ . Wodę chlorowaną można otrzymać za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu.

Na rurociągu doprowadzającym wodę do chlorowania należy zamontować wodomierz (stojakowy – hydrantowy) dla określenia ilości dopływającej wody.

Dezynfekcję należy przeprowadzić według schematu:

- dwukrotne napełnienie i opróżnienie wodą chlorowaną przewodów,
- napełnienie przewodów wodą chlorowaną i przetrzymanie przez 24 h,
- zrzut wody.

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego, lecz przed oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi z tworzywa sztucznego wg PN-62/B-037000. Tabliczki lokalizować na wsporniku rurowym o średnicy 40 mm, wystawionym ponad teren na wysokość 2,0 m.

## **5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do sieci kan. sanitarnej ścieki sanitarne odprowadzane będą ciśnieniowo do sieci kanalizacji tłocznej ks16 przebiegającej przez dz. nr 55/2, za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Włączenie do sieci wykonać za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem Ø160/2". Na przyłączy zamontować zasuwę żeliwną klinową do ścieków 1¼" (Gz/Gw 2"/1¼") z obudową teleskopową oraz skrzynką żeliwną do zasuw. Z uwagi na lokalizację skrzynki w terenie nieutwardzonym należy ją obrukować w promieniu 0,50 m. Za zasuwą zamontować złączkę ISO Ø40/1¼.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać z rur Ø40x3,7PE100 SDR11 PN16 łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury i kształtki powinny posiadać odpowiednie atesty. Rury należy układać na 10 cm podsypce z projektowanym spadkiem. Włączenie

Zastosowano przepompownię ścieków fekalnych Ø600PVC np. prod. Wavin typ S 600/3.45-P-17/40-T/3-2.3/P. Przepompownię należy wykonać jako systemową Ø600PVC z włazem żeliwnym Ø600 klasy B125. Przepompownię wyposażać w przepust kablowy. W przepompowni zainstalować 1 pompę do ścieków fekalnych o wysokości podnoszenia 12,5 m oraz wydajności 4,7 m<sup>3</sup>/h – Piranha S17/2D firmy ABS. W przepompowni zainstalować zawór odcinający kulowy DN32 oraz zawór zwrotny DN32.

Odcinek przyłącza kan. sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur Ø160x4.7 litych klasy S SN8 (SDR34). Rury i kształtki powinny posiadać odpowiednie atesty. Rury należy układać na 10 cm podsypce z projektowanym spadkiem.

Na przyłączy zastosowano studnię rewizyjną Ø600 mm z włazem kanałowym żeliwnym klasy B-125 wspartym na stożku betonowym. Konstrukcja studzienki Ø600 mm składa się z trzech podstawowych elementów:

- kinety (podstawa studzienki),
- rury karbowanej stanowiącej komin studzienki,
- zwieńczenia.

Kinety są produkowane z polipropylenu jako elementy monolityczne z dodatkową dennicą po stronie zewnętrznej oraz dodatkowymi nastawnymi kielichami do podłączenia rur kanalizacyjnych. Studzienki wykonać zgodnie z wymaganiami producenta.

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610.

---

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

etap: projekt budowlany

**Przedsięwzięcie:** Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”

**6. Obliczenia**

Dobór średnicy przyłącza wodociągowego i wodomierza głównego wykonano na podstawie Polskiej Normy PN-92/B-01706.

**Tab. 1.** Ustalenie przepływu obliczeniowego dla przyłącza wodociągowego

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny przepływ wody [dm <sup>3</sup> /s]	Woda zimna q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	Woda ciepła q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
1	Umywalka	6	0,07	0,42	0,42
2	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07
3	Zlew	1	0,07	0,07	0,07
4	Miska ustępowa	3	0,13	0,39	-
5	Pisuar	1	0,30	0,30	-
6	Zawór czerpalny ze złączką DN15	2	0,30	0,60	-
	$\sum q_n$			<b>1,85</b>	<b>0,56</b>
	$\sum q_n \leq 20 \Rightarrow q_o = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$	Przepływ obliczeniowy q <sub>o</sub>	[dm <sup>3</sup> /s]	<b>0,87</b>	
	$\sum q_n > 20 \Rightarrow q_o = 0,4 \cdot (\sum q_n)^{0,54} + 0,48$		[m <sup>3</sup> /h]	<b>3,14</b>	

Przepływ obliczeniowy zimnej wody na cele socjalne wynosi **q<sub>s</sub>=3,14 m<sup>3</sup>/h**

Dobór wodomierza zgodnie z normą PN-EN 14154 (przepływ bytowo-gospodarczy):

$$q_s = 0,682 \cdot \sum q_n^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot \sum 2,41^{0,45} - 0,14 = 3,14 \frac{m^3}{h}$$

Warunki doboru wodomierza:

$$q_s \leq Q_3 \text{ oraz } DN \leq d$$

$$3,14 \leq 4,0 \text{ oraz } 20 \leq 25 - \text{warunki spełnione}$$

Na tej podstawie dobrano wodomierz jednostrumieniowy **JS DN20 klasy C**

$$Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\max} = Q_4 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h},$$

Dobrano średnicę przyłącza wodociągowego **φ32x3,0PE100 SDR11 PN16**

Prędkość wody przy przepływie na cele bytowo-gospodarcze wynosi **v=1,6 m/s**

Dobór średnicy przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonano na podstawie PN-EN-12056.

**Tab. 2.** Ustalenie przepływu obliczeniowego dla instalacji kanalizacji sanitarnej

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Równoważnik odpływu DU	ΣDU
1	Umywalka	6	0,5	3,0
2	Zlewozmywak	1	0,8	0,8
3	Zlew	1	0,8	0,8
4	Miska ustępowa	3	2,0	6,0
5	Pisuar	1	0,5	0,5
6	Wpust podłogowy φ50	3	0,8	2,4
			$\sum DU$	<b>13,5</b>
	K=0,7		$q_s = K \sqrt{\sum DU}; \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$	<b>1,84</b>

Dobrano średnicę przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej **Ø160x4,7 PVC SN8 lite klasy „S”**

Dobrano średnicę przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej **Ø40x3,7 PE100 SDR11 PN16**

Obliczenie ilości ścieków sanitarnych:

Przyjęto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002r. Nr 8, poz. 70) - tabela 3 poz. 19, Domy kultury, iż ilość ścieków na jednego użytkownika wynosi:

$$15 \text{ dm}^3/\text{j.o.xdobę},$$

0,45 m<sup>3</sup>/j.o.xmiesiąc.

Budynek zaprojektowany został na 35 użytkowników, w związku z czym dobowe i miesięczne ilości ścieków wyniosą odpowiednio:

średnio dobowo: 35 osób × 15 dm<sup>3</sup>/j.o.xdobę = 0,525 m<sup>3</sup>/dobę,

maksymalnie dobowo: 0,788 m<sup>3</sup>/dobę, dla N<sub>d</sub> = 1,5,

średnio na miesiąc: 35 osób × 0,45 m<sup>3</sup>/j.o.xmiesiąc = 15,75 m<sup>3</sup>/miesiąc.

## **7. Roboty ziemne**

Przewody zewnętrzne należy montować w przygotowanych wykopach liniowych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopów w świetle ich obudowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów i wynosić 0.9 m + średnica rury. Wykopy dopuszcza się wykonywać mechanicznie, jednak w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach włączy do istniejącej sieci, bezwzględnie ręcznie. Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać w gruncie o podłożu odwodnionym.

Rury należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, a następnie należy wykonać obsypkę przewodu min. 20 cm ponad wierzch rury. Do podsypki i obsypki należy użyć piasku drobnego i średnioziarnistego o jednakowej frakcji. Strefę ochronną rury należy starannie zagęścić warstwami ze zwróceniem szczególnej uwagi na podbiciu rur w „pachwinach”. Stosowanie zagęszczenia mechanicznego na całej szerokości wykopu dopuszczalne jest po wykonaniu warstwy ochronnej kanału min. 30 cm ponad wierzch rury. Wypełnienie reszty wykopu może nastąpić gruntem rodzimym w zależności od jego składu (bez kamieni i grud) i stopnia zagęszczenia wykopu. Zasypkę wykopów należy przeprowadzać w trzech etapach z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu. Zagęszczenie gruntu wykonywać do poziomu podbudowy pod nawierzchnię.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypaniem wykopu dokonać geodezyjnej inwentaryzacji ułożonych rurociągów. Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-81/B-03020, PN-B-06050:1999.

## **8. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy**

- Roboty ziemne winny być skoordynowane i uzgodnione z pozostałymi wykonawcami robót m.in. elektrycznych, teletechnicznych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych powyższej budowy.
  - O terminie budowy powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.
  - Wykonane obiekty przed ich zasypaniem winny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.
  - W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru, a dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
  - Przed przystąpieniem do zasyпки sprawdzić rysunki wykonawcze, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym.
  - W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
  - Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.
  - Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.
-

## **PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**etap:** projekt budowlany

**Przedsięwzięcie:** Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Trępnowy, nr działki 51/5, obr. Trępnowy – 0017, gm. Nowy Staw 220907\_5”

---

- Wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić sztucznym światłem.
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- Należy zapewnić stały nadzór geodezyjny podczas prowadzenia robót. Po wykonaniu projektowanego uzbrojenia i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

### **9. Uwagi końcowe**

W uzasadnionych finansowo warunkach dopuszcza się zmiany zastosowanych w niniejszym projekcie materiałów i urządzeń. Wymaga to uzgodnienia z projektantem. Materiały zastępujące powinny cechować się takimi samymi parametrami technicznymi i eksploatacyjnymi a ponadto muszą one odpowiadać normom i posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie powszechnym.

#### **Opracował:**

mgr inż. Rafał Stężewski  
Nr upr. KUP/0071/PWBS/17  
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