

## PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA  
PROJEKTU TECHNICZNEGO

## Jednostka projektowa:

Pracownia Projektowo-Usługowa SANPROJEKT Marcin Maj  
26-600 Radom, ul. Łąkowa 28  
tel. 660-968-558  
e-mail: pracowniasanprojekt@wp.pl  
NIP: 948 165 80 53 REGON: 146167238

## Zadanie inwestycyjne:

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI  
SANITARNEJ W OBRĘBIE GARBATKA PODLAS, PRZY UL. CZARNOLESKIEJ, GMINA  
GARBATKA-LETNISKO**

Lokalizacja inwestycji:	Jedn. ewid.: 140701_2 Garbatka Letnisko, obręb 0012 Garbatka Podlas, działki nr ewid.: 57/10, 57/28, 58/9, 57/29, 57/30, 57/14, 57/31
Kategoria obiektu bud.:	XXVI
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor:	Gmina Garbatka-Letnisko ul. Skrzyńskich 1, 26-930 Garbatka-Letnisko
Data opracowania:	październik 2021

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	inż. Marcin Maj	upr. MAZ/0318/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Maj	upr. GP-III-7342/28/91 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	

# PROJEKT TECHNICZNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			
PROJEKT TECHNICZNY		Strona tytułowa dla projektu technicznego	str. 1
		Zawartość opracowania	str. 2
		Oświadczenie projektanta	str. 3
		Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów	str. 4 - 6
		Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do MOIIB	str. 7 - 8
	I	CZĘŚĆ OPISOWA	
		Projekt techniczny	str. 9 - 13
	III	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
		Profil podłużny sieci wodociągowej W1 – HP2	rys. 2
		Węzeł włączeniowy „W1”	rys. 3
		Hydrant końcowy nadziemny HP1, HP2	rys. 4
		Profil podłużny sieci wodociągowej W2 – HP1	rys. 5
		Węzeł połączeniowy „W2”	rys. 6
		Schemat bloków oporowych	rys. 7
		Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S.istn. – S3	rys. 8
	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S.istn. – S1	rys. 9	
	Schemat studni inspekcyjnych S1 – S3	rys. 10	

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333) oświadczam, że projekt techniczny dla zadania:

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W OBRĘBIE GARBATKA PODLAS, PRZY UL. CZARNOLESKIEJ, GMINA GARBATKA-LETNISKO**

**Lokalizacja inwestycji: Jedn. ewid.:140701\_2 Garbatka Letnisko, obręb 0012 Garbatka Podlas, działki nr ewid.: 57/10, 57/28, 58/9, 57/29, 57/30, 57/14, 57/31**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	inż. Marcin Maj	upr. MAZ/0318/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Maj	upr. GP-III-7342/28/91 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	

# PROJEKT TECHNICZNY

## PROJEKT TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej znak RGK.6742.13.2021 z dnia 26.04.2021 r. wydane przez Gminę Garbatka-Letnisko,
- Warunki techniczne dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej znak RGK.6742.13.2021 z dnia 26.04.2021 r. wydane przez Gminę Garbatka-Letnisko,
- uzgodnienia.

### 2. CEL I ZAKRES PROJEKTU

Celem projektu jest rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie Garbatka Podlas, przy ul. Czarnoleskiej, gmina Garbatka-Letnisko.

### 3. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA PROJEKTU

- mapa geodezyjna do celów projektowych,
- uzgodnienia,
- wizja lokalna w terenie,
- wytyczne techniczne, normy.

### 4. SIEĆ WODOCIĄGOWA

#### 4.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

##### 4.1.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE BYTOWO-GOSPODARCZE

Projektowany wodociąg zaopatrywał będzie w wodę około 15 gospodarstw domowych.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze przy założonej średniej liczbie mieszkańców 4 osoby/posesję i uśrednionym zapotrzebowaniu wody 100 l/dobę i osobę wynosi:

$$Q_{sr.d} = 4 \times 0,10 \text{ m}^3/\text{os} \times 15 = 6,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$N_d = 2,0, N_q = 3,0$$

$$Q_{max.d.} = N_d \times Q_{sr.d.} = 2,0 \times 6,0 = 12,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{max.h.} = \frac{Q_{max.d.} \cdot N_h}{24} = \frac{12,0 \cdot 3,0}{24} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### 4.1.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻAROWE

Projektowany wodociąg poza potrzebami bytowo - gospodarczymi dostarczał będzie wodę do celów przeciwpożarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra MSWiA z dnia 16 czerwca 2003r dla odrębnej jednostki

## PROJEKT TECHNICZNY

osadniczej – sporadyczna zabudowa kilku gospodarstw – wodociąg powinien zapewnić wydajność nie mniejszą niż 5 dm<sup>3</sup>/s i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa przez co najmniej przez 2 godziny.

### 4.2 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Sieć wodociągową projektuje się jako przedłużenie istniejącej sieci wodociągowej z włączeniem na działce nr 57/10, włączenie poprzez trójnik z zasuwą odcinającą. Węzeł włączeniowy W1 wg rysunku nr 3. Rurociągi sieci z rur PE-100 PN10 110mm. Przewody należy układać na głębokości przy ich min. przykryciu  $h = 1,4$  m do wierzchu przewodu, według profili. Skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantów zabezpieczyć przez wykonanie pod nimi wylewek z betonu B 20 0,35 x 0,35m i grubości 12cm. Uzbrojenie sieci stanowić będą:

- 2 hydranty dn 80 mm typu nadziemnego z kolumną ze stali nierdzewnej z zamknięciem tłoczkowym oraz odwodnieniem uruchamiającym się w momencie zamknięcia,
- 2 szt. zasuw odcinająca żeliwna, kołnierзова sieciowa do zabudowy ziemnej z miękkim klinem uszczelniającym.

### 4.3 MATERIAŁY STOSOWANE W SIECI WODOCIĄGOWEJ:

- rury PE-100 PN10 zgrzewane doczołowo na sieci wodociągowej,
- zasuw odcinające żeliwne, kołnierzowe sieciowe do zabudowy ziemnej z miękkim klinem uszczelniającym,
- hydranty przeciwpożarowe dn 80mm typu nadziemnego z podwójnym zamknięciem z zabezpieczeniem przed złamaniem,
- kształtki wodociągowe żeliwne, PVC, PE.

Rury i armatura winny posiadać atesty i dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny, Instytutu Techniki Budowlanej oraz dopuszczenie wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### 4.4 CIŚNIENIE W SIECI WODOCIĄGOWEJ

Minimalne ciśnienie w sieci powinno wynosić,  $p = 0,1$  MPa.

### 4.5. TRASOWANIE SIECI

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem.

### 4.6 MONTAŻ PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z PN-EN 12201 z rur PE-100 PN10. Połączenia rur PE zgrzewane doczołowo. Na wszystkich załamaniach, kolanach, łukach, trójnikach, zasuwach i hydrantach p.poż. zaprojektowano betonowe bloki oporowe wg. rys. szczegółowego. Zmontowane odcinki należy zasypać warstwą piasku grubości 30cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojenia sieci. Przygotowany w ten sposób odcinek

## PROJEKT TECHNICZNY

rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa. Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN 81/B/10725. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury. Po nocnych przymrozkach należy poczekać aż temperatura podniesie się powyżej +5°C.

### 4.7 DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE SIECI

Dezynfekcja i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorowej Instrukcji MGK z 1966r. Rury należy płukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach wodociągu. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100mg/l lub 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24 –28 godzinnym odstaniu wody rurociąg płukać aż do czasu wypłynięcia z hydrantów wody pozbawionej zapachu chloru. Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno–epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

### 4.8 OZNAKOWANIE SIECI

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie łuki, odgałęzienia, bloki oporowe i uzbrojenie podziemne powinny być oznaczone tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN – 62/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia na przewodach wodociągowych”. Hydranty przeciwpożarowe oznakować poprzez malowanie farbą na kolor czerwony.

### 4.9 ROBOTY ZIEMNE DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki. Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne w zabezpieczeniu klatkowym lub jako szerokoprzestrzenne. W miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0m zabezpieczyć przez odeskowanie lub prowadzić w szalunkach klatkowych. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02. Przewody w wykopie układać na podsypce i w obsypce piaskowej. Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury - ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50cm gruntem piaszczystym rodzimym, lecz bez korzeni i kamieni lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. Grunt w tym wykopie zagęszczać warstwami co 30 cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na projektowane kolizje. Wykopy w tych miejscach prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac po okresach opadów przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych. Grunt w wykopach przyjęto kategorii: III i IV.

## PROJEKT TECHNICZNY

W pasie drogi powiatowej nr 1742W roboty wykonywać zgodnie z decyzją Zarządu Dróg Powiatowych w Koźienicach pod następującymi warunkami:

- utrzymanie urządzenia należeć będzie do jego właściciela,
- prace prowadzić bez naruszania konstrukcji jezdni,
- w wypadku wystąpienia kolizji przy przebudowie drogi powiatowej lub z elementami jej zagospodarowania, przy usunięciu kolizji ma zastosowanie art. 39 ust. 5 Ustawy o Drogach Publicznych

Przed rozpoczęciem robót związanych z umieszczeniem sieci wodociągowej należy uzyskać zgłoszenie wykonania robót budowlanych, zwrócić się z wnioskiem do Zarządu Dróg Powiatowych w Koźienicach o udzielenie zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym oraz dokonać opłaty za zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń nie związanych z funkcjonowaniem drogi.

### 5. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

#### 5.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć projektuje się jako rozbudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PVC 200mm zlokalizowanej w działce nr 57/28. Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci poprzez istniejącą studnię rewizyjną S.istn. Rurociągi sieci z rur PVC SN8 160 mm łączonych w kielichach na uszczelki. Spadki i głębokości rurociągów jak na rysunkach. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano 3 studnie rewizyjne betonowe 1000 mm z konusami i włączami żeliwnymi klasy A15 (dla studni S2, S3) oraz C250 (dla studni S1).

Studnie rewizyjne na sieci kanalizacji sanitarnej należy wyposażać w następujące części składowe:

- monolityczna dolna część studni z zabetonowaną w układzie prefabrykacji bezfugową wkładką z odpornego na agresję chemiczną polipropylenu lub GRP
- w celu zagwarantowania szczelności połączenia rury ze studnią, we wkładkach należy zastosować zintegrowane przejścia szczelne, wyposażone w uszczelkę o minimalnej grubości 18 mm, umożliwiającą poziome lub pionowe odchylenie rury w przejściu o 5°
- spocznik z ryflowaną powierzchnią zapewniającą zabezpieczenie antypoślizgowe.

#### WYMOGI DOTYCZĄCE WŁAZÓW:

Włazy pasach drogowych

Dla studzienek w jezdni stosować włazy żeliwne typu C250, poza jezdnią włazy A15. Wymogi i charakterystyka głównych parametrów montowanych włazów:

a) pokrywa:

- z żeliwa szarego;
- średnica zewnętrzna pokrywy: min. 680 mm;

## PROJEKT TECHNICZNY

- pokrywa z dwoma zabezpieczeniami przed obrotem;
- głębokość osadzenia pokrywy: min. 50 mm (pkt. 6.3 Normy PN\_EN 124-1:2015);
- pokrywa wyposażona w 2 otwory do podnoszenia kluczem;
- pokrywa jednostronnie pomalowana na kolor czarny.

### b) korpus:

- z żeliwa;
- głębokość osadzenia korpusu: min. 50 mm (pkt. 6.3 Normy PN-EN 124-1:2015);
- gniazdo korpusu wykonane pod zamontowanie pokrywy o średnicy 680 mm;
- wysokość korpusu min. 140 mm;
- korpus z trwale umieszczoną wkładką tłumiącą na całym obwodzie i powierzchni korpusu (wkładka np. z poliuretanu),

Szczegółowe informacje dotyczące klasy włazów oraz posadowienia studni zgodnie z miejscem ich usytuowania względem ruchu kołowego wg rys. 8, 9, 10.

## 5.2 MATERIAŁY STOSOWANE W SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ:

- rury kanalizacyjne PVC SN8 160 mm łączone w kielichach na uszczelki,
- studnie rewizyjne betonowe 1000 mm – 3 szt.

## 5.3 ROBOTY ZIEMNE DLA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Wykopy pod budowę kanalizacji przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki. Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne w zabezpieczeniu klatkowym lub jako szerokoprzestrzenne. W miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykopy prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0m zabezpieczyć przez odeskowanie lub prowadzić w szalunkach klatkowych. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02. Przewody w wykopie układać na podsypce i w obsypce piaskowej. Zasyпка rurociągu do wysokości 30 cm nad wierzch rury - ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50 cm gruntem piaszczystym rodzimym, lecz bez korzeni i kamieni lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej 50 cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. Wykop pod włączenie wykonać jako wąskoprzestrzenny. Należy zwrócić uwagę na właściwe osadzenie projektowanych studni rewizyjnych S1 – S3 z prawidłową obsypką piaskową i stopniem zagęszczenia. Osadzenie studni określa szczegółowo rys. 10. W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac po okresach opadów przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych. Grunt w wykopach przyjęto kategorii: III i IV.

Opracował: