|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Inwestor:  **Gmina Trzciel**  **Ul. Poznańska 22**  **66-320 Trzciel** | Jednostka Projektowa:  Zakład Usług Inwestycyjnych  Agnieszka Bosacka  Os. Porzeczkowe 84/2  62-200 Piekary | | Nr. Egz.: |
| Data:  01.12.2021 |
| **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UJĘCIA WODY** | | | |
| **Lokalizacja inwestycji:**  **Województwo: lubuskie**  **Powiat: Międzyrzecki**  **Gmina: Trzciel**  **Miejscowość: Trzciel**  **Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja:**  **dz. 227/1 obręb Trzciel**  **Kategoria obiektu budowlanego – XXV, XXVI** | | | |
| Projektant branży wod.-kan.:  **mgr inż. Agnieszka Bosacka**  Nr uprawnień 7131-7132/137/PW/2002  Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | Podpis: | |
| Sprawdzający branży wod.-kan.:  **inż. Agnieszka Rak**  Nr uprawnień SLK/1159/POWS/06  Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | Podpis: | |
| Projektant branży elektrycznej:  **mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek**  Nr uprawnień ZAP/0219/POOE/11  Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | | Podpis: | |

**Spis treści**

[**I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO 4**](#_Toc94516597)

[**II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 5**](#_Toc94516598)

[**1. określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia 5**](#_Toc94516599)

[**2. określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; 5**](#_Toc94516600)

[**3. projektowane zagospodarowanie terenu: 5**](#_Toc94516601)

[**4.  zestawienie: 6**](#_Toc94516602)

[**5.  informacje i dane: 6**](#_Toc94516603)

[**6.  dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi; 7**](#_Toc94516604)

[**7.  inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych; 7**](#_Toc94516605)

[**8.  informację o obszarze oddziaływania obiektu. 7**](#_Toc94516606)

[**III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 8**](#_Toc94516608)

[**1. rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego; 8**](#_Toc94516609)

[**2. zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego; 8**](#_Toc94516610)

[**3. układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących; 8**](#_Toc94516611)

[**4.  charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności: 8**](#_Toc94516612)

[**5. opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego; 9**](#_Toc94516613)

[**6. w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych; 9**](#_Toc94516614)

[**7. w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego 9**](#_Toc94516615)

[**8. opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze; 10**](#_Toc94516616)

[**9. parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem 10**](#_Toc94516617)

[**10. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem; 10**](#_Toc94516618)

[**11. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu. 10**](#_Toc94516619)

[**IV. PROJEKT TECHNICZNY 11**](#_Toc94516620)

[**1. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU, RODZAJ I SPOSÓB PRZEPROWADZENIA PRÓB I SPRAWDZEŃ. 11**](#_Toc94516621)

[**1.1 Wstęp 11**](#_Toc94516622)

[**1.2 Wykorzystane materiały. 11**](#_Toc94516623)

[**2. OPIS TECHNICZNY 11**](#_Toc94516624)

[**2.1 Przedmiot opracowania 11**](#_Toc94516625)

[**2.2 Charakterystyka przedsięwzięcia 11**](#_Toc94516626)

[**2.3 Zakres robót 11**](#_Toc94516627)

[**V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA** Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.](#_Toc94516628)

# **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Na podstawie art. 34 ust. 3d. 3) ustawy z dnia  7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Dz.  U.  z  2020  r. poz.  1333,  2127, 2320,  z  2021  r. poz. 11, 234, 282, 784.

OŚWIADCZAM, że

**PROJEKT BUDOWLANY**

***Przebudowy ujęcia wody w Łagowcu dz. nr 227/1 obr. Trzciel***

opracowany na zlecenie Urzędu Gminy Trzciel, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Branża** | **Imię i nazwisko** | **Funkcja** | **Nr uprawnień** | **Data** | **Podpis** |
| Sanitarna | mgr inż. Agnieszka Bosacka | Projektant | 7131-7132/137/PW/2002  w specjalności instalacyjnej | 01/12/2021 |  |
| inż. Agnieszka Rak | Sprawdzający | SKL/1159/PWOS/06  w specjalności instalacyjnej | 01/12/2021 |  |
| Elektryczna | mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek | Projektant | ZAP/0219/POOE/11  w specjalności instalacyjnej | 01/12/2021 |  |

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

# **określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa ujęcia wody w Łagowcu w gm. Trzciel położonego na działce nr 227/1 polegające na likwidacji urządzenia wodnego oraz wykonaniu urządzeń wodnych. W ramach zadania zostanie zlikwidowane ujęcia nr 1 a otwory hydrogeologiczne nr 3 i 4 będą przystosowane do poboru wody w ilości nie mniejszej niż 10 m3/h.

## **określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;**

Teren planowanej inwestycji to obszar ujęcia wody. W ramach planowanej inwestycji planuje się likwidację ujęcia nr 1 a otwory hydrogeologiczne nr 3 i 4 będą przystosowane do poboru wody w ilości nie mniejszej niż 10 m3/h. Nowe ujęcia będą wyposażone w niezbędną do tego celu infrastrukturę podziemną i naziemną wraz z obudową studzienną.

## **projektowane zagospodarowanie terenu:**

1. urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,

Wykonanie urządzeń wodnych polegać będzie na przestosowaniu otworów hydrogeologicznych -studni nr 3 i 4 do poboru wody, wynoszącego nie mniej niż 10 m3/h. Głębokość planowanych urządzeń wodnych – studni nr 4 i 4 będzie mniejsza niż 100 m ( projektowana głębokość wierceń około 85 m)

Ustala się następujące parametry inwestycji:

Dla otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4

Materiały niezbędne do wykonania wiercenia otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4:

- rury wiertnicze ø 620 mm – około 21 m x 2 studnie ~ 42 m

- rury wiertnicze ø 508 mm – około 53 m x 2 studnie ~ 106 m

- rury wiertnicze ø 457 mm – około 85 m x 2 studnie ~ 170 m

- rury studzienne PVC – KV ø 300 mm/330 mm pełne około 65,5m x 2 studnie ~131 mm

- filtr studzienny PVC-KV ø 300 mm/330 mm pełne około 20 mx 2 studnie = ~40 m

- obsypka piaszczysto – żwirowa – około 2,5 m3 x 2 studnie = ~5 m3

- materiał ilasty w ilości około 3,2 m3 x 2 studnie = 6,4 m3 i materiał piaszczysto – żwirowy w ilości około 0,9 m3 x 2 studnie = ~1,8 m3

Dla urządzeń wodnych zabudowa i obudowa otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4

Materiały niezbędne do wykonania urządzeń wodnych:

- pompa głębinowa -2sztuki

- rury eksploatacyjne

- wodomierz/przepływomierz – 2 sztuki

- beton towarowy – 1,15 m3 x 2 studnie = 2,30 m3

- obudowa naziemna wraz z głowicą ( gotowe elementy ) – 2 sztuki

Inwestycja będzie prowadzona na działce będącej własnością Gminy Trzciel.

1. sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,

Przedsięwzięciem jest przebudowa ujęcia wody – nie dotyczy

1. układ komunikacyjny

W ramach planowanej inwestycji nie planuje się budowy lub przebudowy układu komunikacyjnego.

1. sposób dostępu do drogi publicznej,

Dojazd z drogi zlokalizowanej na dz. 107/1 obr. Trzciel

1. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,

Opisano w pkt. 3a.

1. ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;

Obszar inwestycji jest terenem pofałdowanym bez większych przewyższeń. Brak w terenie nasadzeń lub zieleni kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu działki.

## **4.  zestawienie:**

a) powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony,

nie dotyczy

b) powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników,

powierzchnia dróg: nie dotyczy

c) powierzchni biologicznie czynnej,

nie dotyczy

d) powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;

nie dotyczy

# **5.  informacje i dane:**

a) o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

nie jest wymagane

b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską,

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską

c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego - jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego,

Teren planowanej inwestycji nie jest zlokalizowany na terenie objętym eksploatacją górniczą.

d) o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Planowana inwestycja będzie zgodna z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

# **6.  dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi;**

Nie dotyczy

# **7.  inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;**

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się wykonanie następujących robót:

1. Roboty budowlane – montaż kompletnej obudowy studni typu „Lange”.

2. Roboty instalacyjne – montaż pompy, armatury i rurociągu tłocznego.

# **8.  informację o obszarze oddziaływania obiektu.**

# Obszar oddziaływania planowanej inwestycji ogranicza się wyłącznie do obszaru ujęcia wody dz. nr 227/1.

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

# **rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;**

Kategoria obiektu XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych jak ujęcia wód.

# **zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;**

Zamierzonym sposobem użytkowania jest przebudowa ujęcia wody**.** Wykonanie urządzeń wodnych polegać będzie na przestosowaniu otworów hydrogeologicznych -studni nr 3 i 4 do poboru wody, wynoszącego nie mniej niż 10 m3/h. Głębokość planowanych urządzeń wodnych – studni nr 4 i 4 będzie mniejsza niż 100 m ( projektowana głębokość wierceń około 85 m)

Ustala się następujące parametry inwestycji:

Dla otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4

Materiały niezbędne do wykonania wiercenia otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4:

- rury wiertnicze ø 620 mm – około 21 m x 2 studnie ~ 42 m

- rury wiertnicze ø 508 mm – około 53 m x 2 studnie ~ 106 m

- rury wiertnicze ø 457 mm – około 85 m x 2 studnie ~ 170 m

- rury studzienne PVC – KV ø 300 mm/330 mm pełne około 65,5m x 2 studnie ~131 mm

- filtr studzienny PVC-KV ø 300 mm/330 mm pełne około 20 mx 2 studnie = ~40 m

- obsypka piaszczysto – żwirowa – około 2,5 m3 x 2 studnie = ~5 m3

- materiał ilasty w ilości około 3,2 m3 x 2 studnie = 6,4 m3 i materiał piaszczysto – żwirowy w ilości około 0,9 m3 x 2 studnie = ~1,8 m3

Dla urządzeń wodnych zabudowa i obudowa otworów hydrogeologicznych nr 3 i 4

Materiały niezbędne do wykonania urządzeń wodnych:

- pompa głębinowa -2sztuki

- rury eksploatacyjne

- wodomierz/przepływomierz – 2 sztuki

- beton towarowy – 1,15 m3 x 2 studnie = 2,30 m3

- obudowa naziemna wraz z głowicą ( gotowe elementy ) – 2 sztuki

Inwestycja będzie prowadzona na działce będącej własnością Gminy Trzciel.

# **układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w**[**art. 32 ust. 1 pkt 2**](https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/prawo-budowlane-16796118/art-32)**ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;**

nie dotyczy

# **4.  charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:**

a) kubaturę,

nie dotyczy

b) zestawienie powierzchni, przy czym:

– powierzchnię użytkową budynku pomniejsza się o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów w lokalach mieszkalnych wielopoziomowych, nieużytkowych poddaszy,

– powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób,

– przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie,

– przy określaniu zestawienia powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,

Nie dotyczy

c) wysokość, długość, szerokość, średnicę,

Nie dotyczy

d) liczbę kondygnacji,

Nie dotyczy

e) inne dane niż wskazane w lit. a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;

Nie dotyczy

# **opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;**

Nie dotyczy

# **6. w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;**

Nie dotyczy

**7. w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego** wielorodzinnego - liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w [art. 1](https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/konwencja-o-prawach-osob-niepelnosprawnych-nowy-jork-2006-12-13-17918667/art-1) Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;

Nie dotyczy

# **8. opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w**[**art. 1**](https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/konwencja-o-prawach-osob-niepelnosprawnych-nowy-jork-2006-12-13-17918667/art-1)**Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze;**

Nie dotyczy

**9. parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem**:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z odprowadzeniem ścieków i wód opadowych.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

nie dotyczy

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

nie dotyczy

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

nie dotyczy

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Na terenie ujęcia, nie planuje się usuwania drzew, zakrzewień, gdyż obecny teren jest terenem stale użytkowanym o nawierzchni nieutwardzonej. Projektowane rozwiązania projektowe przy właściwej eksploatacji nie wpłyną negatywnie na wody podziemne.

# **10. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;**

Nie przewiduje się zastosowania dodatkowych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniającego użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

# **11. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

nie dotyczy

# **PROJEKT TECHNICZNY**

1. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU, RODZAJ I SPOSÓB PRZEPROWADZENIA PRÓB I SPRAWDZEŃ.
   1. Wstęp

W niniejszym projekcie przedstawiono niezbędny zakres prac dla wykonania obudowy studni wraz z instalacją technologiczną. Woda ze studni będzie służyła do zasilania sieci wodociągowej gminy Trzciel.

* 1. Wykorzystane materiały.

[1]. Projekt geologiczno – techniczny dla ujęcia wody w Trzcielu.

[2]. Dokumentacja obudowy typu „Lange” (Przedsiębiorstwo Izolacyjno-Instalacyjna LANGE).

1. OPIS TECHNICZNY
   1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie obudowy studni głębinowej nr 3 i 4 wraz z instalacją technologiczną. Studnie zlokalizowane będą na terenie działki nr 227/1 w m. Łagowiec, gmina Trzciel.

* 1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Otwory wiertnicze, które po wykonaniu obudów i instalacji technologicznej będą pełniły funkcję studni nr 3 i 4, będzie wykonany w roku 2022 r. na podstawie zatwierdzonego projektu robót geologicznych. Planowana jest również likwidacja ujęcia nr 1. Projektowane ujęcie wód podziemnych będzie zasilało w wodę sieć wodociągową gminy Trzciel.

* 1. Zakres robót

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się wykonanie następujących robót:

1. Roboty budowlane – montaż kompletnej obudowy studni typu „Lange”.

2. Roboty instalacyjne – montaż pompy, armatury i rurociągu tłocznego.

* + 1. Obudowa studni głębinowej

Obudowa studni będzie wykonana jako prefabrykowana obudowa typu „Lange”. W opisie obudowy w nawiasach podano numery elementów na rysunkach.

**Podłoże (1)**

Prefabrykowaną obudowę typu „Lange” z podstawą należy zainstalować na podłożu betonowym wystającym ponad powierzchnię do 10 cm, wykonanym w miejscu lokalizacji studni. Zalecane jest wykonanie podłoża betonowego wokół rury osłonowej do głębokości strefy przemarzania gruntu. Podłoże ma za zadanie optymalne wypoziomowanie podstawy obudowy do rury osłonowej studni.

**Podstawa (2)**

Podstawa obudowy studni wykonana jest z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy. Montaż podstawy następuje do wykonanego wcześniej betonowego podłoża. Wymiary podstawy: długość - 1,66 m szerokość - 1,10 m grubość - 0,10 m

**Pokrywa (3)**

Pokrywa obudowy składa się z dwóch elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Przestrzeń pomiędzy elementami wypełniona jest warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej grubości 50 mm. Wymiary pokrywy: długość - 1,34 m szerokość - 0,80 m wysokość - 1,30 m

**Wlot powietrza (4)**

wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie dźwignią z zewnątrz obudowy. Wlot zabezpieczony jest drobną siatką uniemożliwiającą przedostawanie się do wnętrza obudowy drobnych gryzoni i owadów. Wlot stanowi jednocześnie uchwyt do podnoszenia pokrywy obudowy.

**Kominek wentylacyjny (5)**

o konstrukcji uniemożliwiającej przedostawanie się do wewnątrz obudowy wody deszczowej oraz owadów. Kominek ocieplony jest wkładką poliuretanową

**Zawiasy wewnętrzne (6).**

Pokrywa otwiera się na dwóch zawiasach wewnętrznych wieloelementowych unoszących pokrywę obudowy ponad podstawę w momencie jej otwierania. Zawiasy wykonane są z elementów metalowych ocynkowanych z przekładkami teflonowymi zabezpieczającymi wyciera nie się ich powierzchni przy wielokrotnym otwieraniu pokrywy. W obudowie montowane jest wspomaganie otwierania pokrywy, co znacznie ułatwia jej podnoszenie.

**Zamek pokrywy (7)**

zamontowany jest na wysokości wlotu powietrza. Na zewnątrz zamek zabezpieczony jest kopułką z masy silikonowej chroniącą go przed zamarzaniem.

**Uszczelka pokrywy (8)**

Pokrywa spoczywa na podstawie opierając się na uszczelce zamontowanej wewnątrz pokrywy na wysokości około 20 mm od dolnej krawędzi. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje zjawisko przymarzania uszczelki do podstawy w przypadkach gwałtownego obniżania się temperatury otoczenia poniżej 0°C.

**Głowica studni (9)**

głębinowej z orurowaniem o średnicach od 50mm do 150mm oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywa na uszczelce gumowej gr. 5 mm i jest zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16.

**Manometr (10)** 0-1,6 MPa.

**Wodomierz prosty (11)**

Wodomierz montowany jest w pozycji pionowej a dla armatury o średnicy poniżej ø 80 mm w pozycji poziomej. Zastosowane rozwiązanie usytuowania wodomierza spełnia wymogi producentów wodomierzy w zakresie koniecznych odcinków prostych przed i za wodomierzem.

**Odcinek rurociągu (12)**

ocynkowany prosty za wodomierzem o długości, co najmniej L= 2D.

**Kolana hamburskie ocynkowane (13).**

**Odcinek rurociągu ocynkowany z zaworem czerpalnym (14).**

Zawór ten spełnia również rolę zaworu odpowietrzającego.

**Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa (15).**

**Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa (16).**

dla armatury o średnicy ø 80,100,150 mm lub zawór kulowy dla armatury o średnicy ø 50 mm i poniżej.

**Wspornik kotwiący (17)**.

Zastosowanie wspornika kotwiącego umożliwia wykonanie podejścia wodociągowego oprócz jak dotychczas z rur stalowych lub żeliwnych także z rur PE oraz PCV na nasuwkę, ponieważ armatura w sposób trwały przymocowana jest do podstawy obudowy.

**Osłona otworu (18)**

w podstawie obudowy, przez który wprowadzona jest rura wodociągowa, przykrywająca łupki ocieplające podejście tej rury. Osłona wykonana jest z blachy aluminiowej i składa się z dwóch łączonych ze sobą połówek, co umożliwia zakładanie osłony po zamontowaniu armatury.

**Skrzynka elektryczna (19)** hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95. Pod skrzynką w podstawie obudowy znajduje się otwór umożliwiający wprowadzenie do obudowy przewodu zasilającego. Zaleca się wykonanie w podłożu betonowym przepustu z rury PCV usytuowanego pod w/w otworem w podstawie obudowy - zał. 5.

**Ocieplenie (20)** rury wodociągowej wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej o długości 1,10 m i grubości 5-8 cm. Łupki te osłonięte są kilkoma warstwami folii polietylenowej co umożliwia ich montaż bezpośrednio w podłożu. Łupki montowane mogą być również od góry poprzez wsunięcie ich przez otwór wykonany wcześniej w podstawie obudowy.

**Wspornik pokrywy (21)** służący do podtrzymywania pokrywy w fazie otwarcia. Metalowy wspornik jest w całości ocynkowany a jego płaszczyzna na której opiera się pokrywa powleczona jest masą silikonową.

**Kolano żeliwne (23)** dwukołnierzowe ze stopką.

**Rura tłoczna (26)** pompy głębinowej

**Rura osłonowa studni (27)**.

**Rura (28)** do pomiaru gwizdawką poziomu wody w studni, ø 32 mm ,

**Rura (29)** do wprowadzenia „Cluwo” lub innego urządzenia zabezpieczającego. **Podejście (30)** rury wodociągowej.

Konstrukcja podstawy obudowy studni głębinowej wykonana jest w sposób wykluczający konieczność wykonywania robót spawalniczych (spawanie kołnierza do rury osłonowej) a także umożliwia zamontowanie obudowy w przypadkach wykonania orurowania studni z rur PVC. Odległość osi rury osłonowej studni od osi rury wodociągowej wynosi 640mm. Odległość ta w przypadku zastosowania innych rozwiązań armatury może być zwiększona do 800 mm. W podstawie obudowy studni zamontowane są po obu jej bokach gwintowane nieprzelotowe tulejki umożliwiające wkręcenie czterech uchwytów do transportu obudowy. Po przetransportowaniu obudowy na miejsce jej posadowienia w tulejki wkręcane są śruby M20 mocujące aluminiowe elementy kotwiące podstawę obudowy do podłoża. Po zdemontowaniu zespołu głowicy z wodomierzem i kształtkami, obudowa studni (podstawa wraz z przymocowaną do niej pokrywą) może być transportowana ręcznie przez czterech pracowników. W związku z tym do załadunku, rozładunku i montażu obudowy studni nie potrzeba dźwigu samochodowego.

Wykonanie obudowy studni głębinowej w całości z laminatów poliestrowo-szklanych umożliwia utrzymanie wnętrza obudowy w wymaganych warunków sanitarnych. Producent obudowy - oświadcza że grubość izolacji pokrywy i podstawy obudowy studni głębinowej zabezpiecza przed zamarznięciem urządzeń znajdujących się wewnątrz obudowy przy temperaturze zewnętrznej poniżej minus 20°C pod warunkiem wcześniejszego zamknięcia kominka wywietrznika i wlotu powietrza (co należy wykonać gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 0°C) oraz zapewnieniu okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez urządzenia, każdorazowo co najmniej kilkadziesiąt minut. W przypadku braku możliwości spełnienia warunku zapewnienia okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez armaturę obudowy niezbędne jest zastosowanie „awaryjnego" ogrzewania wnętrza obudowy.

* + 1. Montaż obudowy studni

Obudowę montuje się na uprzednio wykonanym podłożu z betonu, które jest niezbędne do zapewnienia prostopadłego usytuowania podstawy obudowy do osi orurowania studni. Przed wylaniem podłoża na pionowym odcinku podejścia rurociągu wodnego osadza się króciec z rury PCV lub blachy, który po wylaniu podłoża umożliwia swobodne wsunięcie łupin ocieplających pionowy odcinek rury wodociągowej. Można również łupiny ocieplające montować bezpośrednio na pionowym odcinku rurociągu wodnego bez otworu przejściowego wykonanego z rury PCV lub blachy. Rura osłonowa studni oraz w/w rura osłonowa ocieplenia rury wodociągowej mogą wystawać ponad podłoże betonowe nie więcej niż 50 mm. Po ustawieniu obudowy na podłożu wystający odcinek rury osłonowej studni znajdzie się w otworze podstawy pod głowicą a wystający odcinek ocieplenia rury wodociągowej w drugim otworze podstawy.

Uwaga:

Jak podano w opisie odległość osi otworu pod głowicą do osi otworu rury wodociągowej wynosi 640 mm. Po zakotwiczeniu podstawy do podłoża betonowego krawędź styku otworu podstawy znajdującego się pod głowicą z podłożem uszczelnia się kitem silikonowym.

* + 1. Urządzenie automatycznego awaryjnego ogrzewania

Urządzenie automatycznego awaryjnego ogrzewania stanowi wyposażenie obudowy studni. W projektowanej obudowie urządzenie takie będzie zamontowane w celu ochrony armatury przed zamarznięciem Przed montażem obudowy studni z ogrzewaniem awaryjnym należy ułożyć dodatkowo kabel trzyprzewodowy na obciążenie do 200 W z uwzględnieniem odległości zasilania. Urządzenie awaryjnego ogrzewania wymaga oddzielnego zasilania ponieważ pracuje wyłącznie w czasie kiedy pompa głębinowa jest wyłączona.

Wyłączenie pompy jest równoznaczne z brakiem przepływu wody, która stanowi główny i w pełni wystarczający czynnik utrzymujący temperaturę dodatnią wewnątrz obudowy studni nawet przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej -20°C. Ogrzewanie awaryjne włącza się i wyłącza automatycznie przy temperaturze pod pokrywą obudowy studni w przedziale od 0°C do +4°C. W związku z tym w kilkanaście minut po załączeniu się pompy głębinowej przepływająca woda podnosi temperaturę pod pokrywą obudowy, co z kolei powoduje automatyczne wyłączenie się systemu grzejnego. Ponieważ studnia zastępcza S-3a będzie pracowała okresowo w ciągu doby (z przerwami) montaż systemu automatycznego ogrzewania awaryjnego w obudowie studni jest konieczny. Schemat automatycznego awaryjnego ogrzewania. Termostat elektroniczny R-2001 w obudowie AP10 (puszka instalacyjna AP10) jest przystosowany do pracy w warunkach środowiskowych określonych stopniem ochrony IP-55. Współpracując z elektrycznym kablem grzejnym, ma za zadanie ochronić obiekt przed mrozem (zamarznięciem). Termostat jest tak zbudowany, że wszelkie uszkodzenia czujnika (zwarcie lub przerwa czujnika) lub zasilacza termostatu, powoduje załączenie ogrzewania. Na płycie czołowej obudowy zamontowano dwie kontrolki. Kontrolka K l (zielona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia zasilającego na regulator. Kontrolka K2 (czerwona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia na kabel grzejny. Kontrolka czerwona podłączona jest bezpośrednio na wyjście termostatu. Kontrolka czerwona zapala sił gdy temp. otoczenia termostatu spadnie poniżej 2°C, a zgaśnie gdy temp. otoczenia wzrośnie powyżej 4°C Zaciski wyjściowe termostatu są przygotowane do podłączenia dwóch kabli grzejnych i dodatkowej sygnalizacji „grzania” (np. lampa sygnalizacyjna na napięcie ~230V)

Dane techniczne:

Typ regulatora: R-2001 (AP10 )

Napięcie zasilania: ~220V, 50Hz

Max. prąd obciążenia przy cos φ = l 10A

Zakres temperatur Temp. załączania 2°C (±0,5°C) (bez możliwości regulacji)

Temp. wyłączania 4°C (±0,5°C)

Max. prędkość schładzania obiektu 1°C/ 5min

Stopień ochrony obudowy: IP55 Wymiary: 105xl05x50mm

**Montaż termostatu**

Termostat zasilany jest napięciem przemiennym 220V/50Hz. Z uwagi na to, że regulator ma zasilacz „kondensatorowy" (nieseparowalny od sieci), należy odpowiednio podłączyć: „fazę" i „zero" sieci zasilającej. Do regulatora w obudowie AP10 jest już podłączony przewód zasilający z wtyczką, który został podłączony, tak, że po lewej stronie w gniazdku zasilającym powinna być „faza” (L), po prawej stronie „zero” (N), a do góry na bolcu przewód ochronny (PE). Przewód zasilający gniazdko powinien być trójżyłowy (o przekroju zależnym od długości i obciążenia linii) i zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym 30mA i nadmiarowo-prądowym w zależności od mocy kabli grzejnych (przy mocy do 300W wystarczy bezpiecznik 2A).

W celu zainstalowania regulatora należy:

• zdjąć przednią część obudowy (przykrywkę);

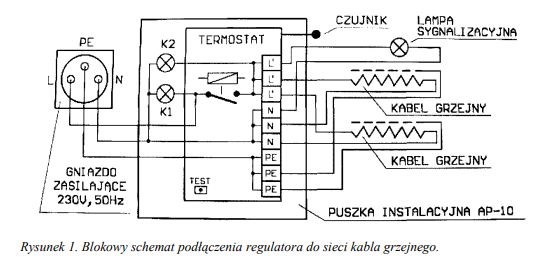
• poprzez otwory w tylnej części obudowy, przymocować wkrętami termostat do ściany;

• przełożyć „zimne" końce kabla grzejnego przez wpusty;

• podłączyć przewody kabli grzejnych pod wyjściową listwę zaciskową - przewody niebieskie kabli grzejnych pod zacisk N, przewody o innym kolorze pod zacisk L, przewody żółto-zielone kabli grzejnych pod zacisk PE.;

• podłączyć lampę sygnalizacyjną, jeżeli taka jest przewidziana;

• zamknąć obudowę.



**2.3.4. Instalacja technologiczna**

Wewnątrz wykonanej obudowy zostaną zabudowane - zał. 2:

• głowica studni (9);

• przewód tłoczny podwodnego agregatu pompowego;

• wodomierz prosty, przepustnica zwrotna bezkołnierzowa ;

• przepustnica zaporowa bezkołnierzowa;

• zawór czerpalny (do poboru prób);

• instalacja elektryczna

**Głowica studni** – ma za zadanie szczelnie zamknąć otwór studzienny oraz przenieść ciężar zespołu pompowego na dno obudowy.

**Przewód tłoczny** – zostanie wykonany z rur stalowych zakończonych kołnierzami. Łączenie kołnierzy stalowych za pomocą śrub M16.

**Agregat pompowy** – w studni zostanie zainstalowany agregatu pompowy

Agregat zostanie zawieszony na rurociągu tłocznym na głębokości ok. 60 m.

**Instalacja elektryczna** – dostawa energii elektrycznej będzie następowała podziemnym kablem elektrycznym. Podłączenie kabla do agregatu pompowego będzie następowało poprzez hermetyczną rozdzielnicę (min. IP54) zamontowaną w obudowie . Doprowadzenie energii z rozdzielnicy do agregatu pompowego przy pomocy kabla podwodnego w osłonie gumowej. Do podłączenia należy zastosować kabel 4x20 mm2 o długości do 20 m.

**2.4. Ochrona i utrzymanie ternu budowy**

Wykonawca w trakcie realizacji robót obowiązany jest utrzymać w należytym stanie technicznym istniejące uzbrojenie podziemne i obiekty na terenie działki. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**2.5. Materiały i urządzenia**

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zgodne z wymogami określonymi w projekcie oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty zgodności.

**2.6. Uwagi ogólne**

1. Obiekt należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, przepisami obowiązującymi wg Polskich Norm oraz przepisami ppoż i BHP.

2. Należy stosować materiały posiadające wymagane atesty i aprobaty techniczne.

3. Roboty muszą być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane. 4. Po zakończeniu robót należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

5. Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

6. O ewentualnym zamiarze dokonania istotnych zmian w projekcie oraz w przypadkach opisanych w opisie technicznym powinien zostać powiadomiony projektant.

7. W czasie prowadzenia prac budowlanych obowiązuje przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowy

Opracowała:

Agnieszka Bosacka

7131-7132/ 137/PW/2002

*upr. bud. do projektowania i kierowania*

*bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie*

*instalacji i urządzeń wodociągowych*

*i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych*

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan orientacyjny skala 1:10000
2. Plan zagospodarowania terenu skala 1: 500
3. Obudowa studni – schemat skala 1:20
4. Obudowa studni – schemat 2
5. Obudowa studni – rzut poziomy
6. Obudowa studni – usytuowanie przepustu rury PCV dla przewodu elektrycznego fi 80 w podłożu betonowym
7. Rozstaw rurek prowadzących fi 5/4 ” wspawanych w kołnierz dolny i płytę głowicy termoizolacyjnej obudowy