

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	<b>Gmina Baligród</b> <b>ul. Plac Wolności 13, 38-606 Baligród</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa sieci wodociągowej wraz ze zbiornikami magazynującymi wodę</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Jabłonki gm. Baligród</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: XXVI</b>
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: Baligród 182101_2</b> <b>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Jabłonki 0005</b> <b>Numerы działek ewidencyjnych: 54/25, 54/26</b>

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	tech. Maciej Gil	do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ANB-2-8346-7/89	05-2024r.	
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Kazimierz Drewaniak	do projektowania w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr A-649-I/62/78	05-2024r.	

## **Spis treści projektu**

**Strona tytułowa projektu ( str. 1 )**

**Spis treści ( str. 2)**

### **I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3 – 5 )**

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Protokół z Narady Koordynacyjnej

### **II. Część opisowa (str. 6 - 11)**

1. Podstawa opracowania
- 2 Przedmiot , cel inwestycji
- 3 Zakres inwestycji
4. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;

### **III. Część rysunkowa ( str. 12-17 )**

Orientacja

- rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu
- rys. nr 2 – profil sieci wodociągowej
- rys. nr 3 – hydrofornia
- rys. nr 4 – zbiorniki wody
- rys. nr 5 – schemat instalacji
- rys. nr 6 – węzły wodociągowe



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
PDK-541-X1R-5UP \*

Pan Maciej Gil o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0950/01  
adres zamieszkania ul. Chopina 20, 38-500 Sanok  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu możliwa jest za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-541-X1R-5UP \*

Pan Maciej Gil o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0950/01  
adres zamieszkania ul. Chopina 20, 38-500 Sanok  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## **Część opisowa projektu**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. zlecenie inwestora
2. wizja lokalna w terenie
3. obowiązujące normy i przepisy
4. decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak IV.6733.8.2023 z dnia 01-12-2023r.
5. Protokół narady koordynacyjnej nr GN.I.6630.1.17.2024 z dnia 02-04-2024r

### **2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę sieci wodociągowej wraz ze zbiornikami magazynującymi wodę i hydrofornią w celu zapewnienia dostawy wody do istniejących i projektowanych obiektów. Woda do obiektów doprowadzona będzie z istniejącego ujęcia wody.

### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, W TYM INFORMACJĘ O OBIEKTACH BUDOWLANYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI;**

Teren, na którym realizowana będzie budowa sieci wodociągowej wraz ze zbiornikami magazynującymi wodę i hydrofornią to obszar działek 54/25 / 54/26 niezabudowanych położonych w m. Jabłonki gm.

Baligród

W rejonie objętym opracowaniem zlokalizowano istniejących i projektowanych urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej - istniejąca
- wodociągi – istniejące i projektowane
- kable eNN – istniejące

sieć napowietrzna sN – istniejąca

### **3. ZAKRES INWESTYCJI**

Zakres opracowania obejmuje budowę :

- sieci wodociągowej
- zbiorników wody ( dwa zbiorniki podziemne o poj. 30 m<sup>3</sup> każdy )
- hydroforni umieszczonej w studni podziemnej
- instalacji elektrycznej (wg. oddzielnego opracowania )
- ogrodzenia terenu zbiorników i hydroforni

### **4. NFORMACJĘ O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO;**

Posadowienia obiektów budowlanych zaliczono wstępnie do prostych warunków geotechnicznych a sieć wodociągową do I kategorii geotechnicznej.

#### **ZBIORNIK WODY**

Projektuje się zbiorniki w kształcie cylindrycznym wykonane z rur GPR, trwale połączone z dennicami, dostarczane na budowę jako gotowy do montażu element. Zbiorniki wyposażone są w kominy włazowe, oraz fabrycznie wklejone króćce stalowe.

Bateria zbiorników ( 2 szt. o poj. 30 m<sup>3</sup> każdy) o poj. całkowitej  $V = 60 \text{ m}^3$  , posadowione są na płycie żelbetowej o wym. 7,6 x 6,0 m.

Fundamenty zbiorników zaprojektowano w formie żelbetowej płyty fundamentowej z betonu C20/25 w klasie ekspozycji XC1. Zbrojenia płyt fundamentowych wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Pod płytami fundamentowymi zbiorników wody należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. min 10 cm

Wytyczne montażu zbiorników - do montażu zbiorników można przystąpić po uzyskaniu przez beton konstrukcyjny płyty fundamentowej 70% projektowanej wytrzymałości ( po 14 dniach ). Zwraca się uwagę na polewanie płyty w okresie 10 dni, dla zapewnienia prawidłowych warunków dojrzewania betonu.

Zbiorniki należy rozmieścić na płycie fundamentowej zgodnie z projektem technologicznym i mocować do niej przy pomocy opasek, zgodnie z dokumentacją zbiorników. Opaski należy montować do kotew stalowych  $d=14/50$  mm wklejanych przy pomocy żywicy kotwiącej do nawierconych w płycie otworów.

Po zmontowaniu zbiorników przed napełnieniem ich wodą, należy je obsypać piaskiem zagęszczonym przez zalewanie wodą. Po wykonaniu obsypki do wysokości połowy zbiornika należy zbiornik wypełnić wodą. Zbiorniki obsypać gruntem na wys. min. 60 cm i nie wyżej niż 1,2 m

Połączenie zbiorników z siecią wodociągową – w dennicy zbiorników należy zamontować króćce stalowe kołnierzowe DN 80 mm. Na dopływie przed zbiornikami zamontować studnie betonowe z zaworami (zawór odcinający DN 80 oraz zawór elektromagnetyczny otwarty pod prądem DN 80 )

### **Hydrofornia zbiornikowa**

Parametry przepompowni zbiornikowej na pompach głębinowych :

$Q_{max} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$

$P_{max} = 58 \text{ m H}_2\text{O}$

Ilość pomp: 3+1 rez.

Sprawność hydrauliczna w punkcie pracy nie mniejsza niż 67%

Przepompownia zbiornikowa składa się z:

zbiornik wykonany z betonu C35/45 o wymiarach 2000x3500 z płytą przykrywającą, wylewką betonową, rzepią odwadniającą

pompa odwodnieniowa z instalacją

włazy ze stali nierdzewnej o wymiarach: 1350x400 oraz 700x700

drabinka żłazowa wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301

kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej

zestaw 4 pomp głębinowych zabudowanych w płaszczach ciśnieniowych,

płaszcz ciśnieniowy o wysokości całkowitej 2120mm i średnicy 139,7 mm wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 o grubości minimum 3mm

płaszcz ciśnieniowy wyposażony w króciec ssawny DN50 PN10 /dopływ boczny/ i króciec tłoczny DN50 PN16

w górnej części płaszcza ciśnieniowego, na kołnierzu zaślepiającym przewidziano dławik dla szczelnego przeprowadzenia kabli zasilających.

w górnej części płaszcza ciśnieniowego zamontować zawór odpowietrzający 1"

płaszcz ciśnieniowy wyposażony w 2 kurki spustowe i odpowietrzające  $\frac{3}{4}$ "

na króćcach tłocznych, poza płaszczami ciśnieniowymi, przewidziano montaż zaworów zwrotnych, kołnierzowy DN50 i odcinających, kulowych R 2", PN40 ze stali nierdzewnej przed króćcami dopływowymi pomp przewidziano montaż przepustnic międzykołnierzowych DN50,

obudowa pompy i silnika, wirniki, tuleja wału, śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301, wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4057,

pompy wyposażone w silniki o mocy znamionowej ~3,7kW każdy, pobór prądu przy mocy nominalnej 9A, prędkość obrotowa 2900 obr/min.

pompy wyposażone w kable zasilające 4G1,5 S07BBH2 z przedłużeniem poza płaszczem ciśnieniowym za pomocą mufy termozgrzewalnej. Kable muszą posiadać atest PZH do wody pitnej.

pompy posiadają atest PZH do wody pitnej

pompownia zbiornikowa wyposażona w kolektory ssący DN100 i tłoczny DN100 wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301, wszystkie połączenia kołnierzowe oraz śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 lub lepszej

kolektor tłoczny wyposażony w membranowy zbiornik ciśnieniowy o pojemności 8 PN16 oraz przetwornik ciśnienia 4-20mA

kolektory ssący i tłoczny wyposażone w manometry 0-10 bar w obudowie metalowej

przewidziano montaż przepustnic międzykołnierzowych na kolektorze ssącym DN100 i tłocznym DN100,  
na wejściu do zbiornika należy zamontować filtr siatkowy skośny DN100  
praca pomp regulowana za pomocą szafy sterowniczej wyposażonej w przetwornicę częstotliwości  
szafa sterownicza musi zostać wyposażona w filtr sinusoidalny redukujące zakłócenia elektromagnetyczne wytwarzane przez przetwornicę częstotliwości  
Obudowa ochronna z tworzywa sztucznego ustawiona na fundamencie w sąsiedztwie zbiornika pompowni z uprzednio wykonanymi podejściami kablowymi

Szafa sterownicza wyposażona w:

1. Przetwornik ciśnienia zintegrowany z przewodem z wyjściem prądowym 4-20mA
2. Zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem (presostat)
3. Obudowa zewnętrzna do wkopania obok zbiornika:
  - a) wyłącznik główny,
  - b) ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy,
  - c) ochronniki przepięciowe cewek przekaźników interfejsowych i cewek styczników
  - d) przekaźnik kontroli symetrii i zaniku napięcia zasilania,
  - e) rozłącznik bezpiecznikowy zabezpieczający przetwornice częstotliwości,
  - f) tory zasilania pomp zabezpieczone indywidualnymi wyłącznikami silnikowym,
  - g) przetwornica częstotliwości z wbudowanym regulatorem PID, filtr sinusoidalny,
  - h) wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające poszczególne obwody szafy sterowniczej indywidualne,
  - i) przekaźniki interfejsowe 24V DC/AC i 230V AC,
  - j) czujnik otwarcia szafy,
  - k) zasilacz buforowy 24V DC z akumulatorowym podtrzymaniem po zaniku zasilania (akumulatory min. 2 x 12V/7Ah),
  - l) przełącznik rodzaju pracy automatyki: Ręczny – Wyłączone – Auto,
  - m) niezależne przyciski start do uruchamiania każdej z pomp w trybie ręcznym,
  - n) sterownik PLC
  - o) zasilanie i zabezpieczenie pompy odwadniającej
  - p) miejsce na przetwornik przepływomierza, jego zasilanie
  - q) port komunikacyjny sterownika posiada obsługę ModBUS RTU,
  - r) oznaczniki obwodów sekcji automatyki w szafie umożliwiające łatwą diagnostykę awarii i wymianę aparatów,
  - s) lampka sygnalizująca stan zasilania,
  - t) zabezpieczenie obwodów 24V DC bezpiecznikami topikowymi,
  - u) opisy listwy zaciskowych i elementów wyposażenia szafy,
  - v) panel operatorski min. 4,3",

**Ogrodzenie zbiornika wody i hydroforni**

Ogrodzenie zaprojektowano jako systemowe, panelowe proste, o standardowej wysokości 1,43m, brama wjazdowa szerokości 4,00m i wys. 1,50m, furtka o szer. 1,00m i wys. 1,5 m. Panele ogrodzeniowe wykonane są z prętów pojedynczych pionowych o średnicy  $\varnothing 5\text{mm}$  i prętów podwójnych poziomych o średnicy  $\varnothing 6+5\text{mm}$ . Powstałe oczko ma wymiar 50 x 200 mm, szerokość paneli 2000- 2500mm. Słupki ogrodzeniowe wykonane są z kształtownika prostokątnego 60x40x2mm, zamkniętego od góry daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu panelowym wynosi 2-2,5 m, \_ System montażu paneli do słupka za pomocą obejm z płaskownika skręcanych za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8. Ogrodzenie panelowe proste j.w. należy wykonać w stopach betonowych, z betonu C12/15 (B15) w klasie ekspozycji X0, o średnicy  $\varnothing 400\text{mm}$  i głębokości równej strefie przemarzania - 1200mm (poniżej terenu).



Pod panelami zamontować typową betonową "deskę ogrodzeniową" o wym.  $1 \times 300 \times 55$  z użyciem łączników betonowych prostych i narożnych.

Słupki bramowe wykonane są z kształownika kwadratowego  $80 \times 80 \times 4$  mm, zamkniętego od góry daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Ochrona antykorozyjna ogrodzenia panelowego prostego z bramą wjazdową: cynkowanie ogniowe + malowanie proszkowe - kolor zielony. Szczegóły wykonania ogrodzenia panelowego prostego z bramą wjazdową wg wytycznych producenta. Wymiary ogrodzenia wg. rysunków

Teren – miejsce postojowe obsługi należy wyłożyć płytą ażurową typu MEBA gr 8 cm na warstwie podsypki piaskowo cementowej gr 3 cm i podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie gr 15 cm.

### **Sieć wodociągowa**

- odcinek sieci wodociągowej zbiornik wody uzdatnionej - z rur PE100 SDR 17 typ RC o średnicy  $\phi 110$  mm  $L = 134,1 + 136,1 = 270,2$  m

Roboty ziemne i układanie przewodów

Wytyczenie trasy przebudowy sieci wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia pomiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z PrPN-B-10736 i PN-B-06050, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy,

-wykopy ziemne

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. Wykopy wykonywać częściowo mechanicznie, częściowo ręcznie z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20 cm na dnie wykopu do usunięcia ręcznego. Pozostałą część wykopu wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do rozluźnienia rodzimego podłoża, usuwając bryły i kamienie.

Przyjęty rurociąg to jest rurociągi z rur dwuwarstwowych z polietylenu PE-HD typ 100 RC nie wymaga podsypki i nadsypki przy układaniu sieci.

Po wykonywaniu wykopu jako obsypki oraz podsypki i wypełnienie wykopu wykorzystuje się grunt rodzimy. W gruntach skalistych możliwe jest wykorzystanie materiału skalnego rozdrobnionego co eliminuje kosztowną wymianę gruntu.

Rurociągi PE powinny być montowane przy temperaturze otoczenia w zakresie od  $0^{\circ}$  do  $30^{\circ}$  C, a najlepiej w temperaturze od  $+5^{\circ}$  C.

Po wykonaniu prób i odbiorze sieci można przystąpić do zasypywania wykopów

Nad wodociągiem (na jego całej długości) należy, w trakcie zasypywania, ułożyć polietylenową taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową, umożliwiającą lokalizację wodociągu np. w przypadku awarii.

Taśmę układać na głębokości 40 cm pod powierzchnią terenu. W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych poprzez wykonanie odpowiednich obwałowań.

### **podwierć sterowany**

Przewiert sterowany jest metodą, która pozwala na ułożenie instalacji podziemnej bez naruszania powierzchni, pod którą jest on prowadzony. Technologia przewiertu sterowanego umożliwia pełną kontrolę jego trasy, pozwalając na bieżące korygowanie jego parametrów (głębokość, kierunek, spadek). W razie więc wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych mamy możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice.

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której jest się w stanie na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu. Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wierząca zostaje zdemonstrowana, a na jej miejsce montuje się odpowiedni rozwiertak. Większość rozwiertaków posiada

wbudowany krętlik, który zapobiega obracaniu się rury. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak. Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu. Przewiert zaczyna się na poziomie powierzchni terenu. Kończy się w przygotowanych komorach technologicznych służących do montażu węzłów montażowych.

Prace przewiertowe należy wykonać przy użyciu zintegrowanego systemu wiertniczego. Zintegrowany system wiertniczy pozwala na wykorzystanie tej samej płuczki wiertniczej wielokrotnie a stała frakcja zwierconej formacji geologicznej jest efektywnie odseparowana od błota bentonitowego — do utylizacji pozostaje piach, żwir, glina itp. w ilości odpowiadającej objętości otworu wiertniczego Stosując technologię bezwykopową nie przeprowadza się regeneracji nawierzchni.

### **Zasuwy**

Na sieci wodociągowej należy zamontować zasuwę odcinającą miękko uszczelnioną kołnierzkową z trzpieniem w oryginalnej obudowie teleskopowej, zakończenie trzpienia należy umieścić w skrzynce ulicznej. Skrzynkę na powierzchni terenu należy obrukować brukiem z kamienia łamanego lub kostki betonowej.

Lokalizację zasuw odcinających należy trwale i czytelnie oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Zasuwę należy oznakować słupkami z naniesionymi odległościami wg PN-86/B09700.

### **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .**

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej , siecią energetyczną , oświetleniową .

W miejscu skrzyżowania z nie skanalizowanym kablem energetycznym, oświetleniowym , projektuje się go zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną PS d=110mm. Końce rury uszczelniać pianką poliuretanową samoutwardzalną.

Przy skanalizowanych w/w kablach nie zakłada się rur ochronnych. Skrzyżowanie z siecią kanalizacji nie wymaga zabezpieczenia.

### **Próby szczelności**

Po zmontowaniu odcinka sieci wodociągowej o długości około 300m. Należy dokonać próby szczelności. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu częściowej zasypki z pozostawieniem odkrytych złączy dla sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności wybudowanego odcinka sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805:2002P "Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych. Każdy zakończony odcinek sieci winien być odebrany przez przedstawiciela inwestora i właściciela sieci przed jego zasypaniem. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Płukanie i dezynfekcja

Rurociągi przed oddaniem ich do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody wodociągowe po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. W poszczególnych przypadkach na żądanie użytkownika lub władz sanitarnych dokonuje się dezynfekcji przewodu, gdy woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną zawierającą co najmniej  $50 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ , przy czasie kontaktu wynoszącym min. 24 godz. Dezynfekcję przeprowadza się przy powolnym napełnianiu przewodu wodą chlorowaną, dokładnym odpowietrzeniu sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Pozostałość wolnego chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić min.  $10 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą jak poprzednio.

**Uwaga:**

trasy uzbrojenia przed rozpoczęciem robót musi wytyczyć uprawniona jednostka obsługi geodezyjnej. Po wykonaniu sieci sanitarnych a przed ich zasypaniem należy zlecić w/w jednostce wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Wszelkie zmiany związane z przeprowadzoną budową sieci kanalizacyjnych należy uzgodnić z przedstawicielem inwestora ( inspektorem nadzoru) i autorem niniejszego opracowania

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych "- cz.II, odpowiednimi normami i przepisami BHP.

Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowane w instalację powinny odpowiadać normą przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

/ ar. 10 Prawo Budowlane /

opracował : Maciej Gil ..... Sanok maj 2024r.