

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU BUDOWLANEGO

Zbigniew Bejger
87-300 Brodnica, ul. Boh. Września 2
NIP 874-000-5895 tel. (056) 498 37 95

egz. nr **1**

STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI OSÓWKA

ZADANIE: „POPRAWA PRZEPUSTOWOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA STACJI UZDATNIANIA WODY W MC. OSÓWKA POPRZECZ BUDOWĘ NAZIEMNEGO ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ ORAZ PRZEWODU ZASILAJĄCEGO”

LOKALIZACJA: OSÓWKA: OBRĘB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.
WITOWAŻ: OBRĘB 0015 WITOWAŻ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/3, 173/1, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3, 186/1,

INWESTOR: GMINA CZERNIKOWO; 87-640 CZERNIKOWO; UL. SŁOWACKIEGO 12

BRANŻA: SANITARNA, BUDOWLANA, ELEKTRYCZNA.

STUDIUM: 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻY SANITARNEJ, BUDOWLANEJ I ELEKTRYCZNEJ.
2. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY MODERNIZACJI S.U.W. BRANŻY SANITARNEJ, BUDOWLANEJ I ELEKTRYCZNEJ.

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI, XXX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

| BRANŻA | NAZWISKO I IMIĘ | NR UPRAWNIENI | PIĘCZĄTKA I PODPIS |
|-----------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| SANITARNA TECHNOLOGICZNA | PROJEKTANT: tech. inst. sanit. <i>BEJGER Zbigniew</i> | BP-RN-V/45/TO/83 | |
| | ASYSTENT: mgr inż. <i>DROZDOWSKI Jakub</i> | ----- | |
| | SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. <i>MAŁKIEWICZ Tomasz</i> | KUP/0125/POOS/07 | |
| BUDOWLANA | PROJEKTANT: mgr inż. <i>PRADZIAD Hanna</i> | KUP/0154/PWBKb/17 | |
| | SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. <i>KWIATKOWSKI Włodzimierz</i> | GP.I.7342/285/TO/94 | |
| ELEKTRYCZNA | PROJEKTANT tech. elektryk <i>MAJEWSKI Tadeusz</i> | Cie – 35/88 | |
| | SPRAWDZAJĄCY: inż. <i>PIASECKI Bartłomiej</i> | KUP/0158/POOE/10 | |

sierpień 2019r.

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

s t r o n a

| | |
|---|---------|
| I. Strona tytułowa | 1 |
| II. Spis zawartości projektu | 2 - 4 |
| III. Projekt zagospodarowania terenu | 5 - 18 |
| 1. Część opisowa..... | 5 - 10 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny rys. nr 1..... | 11 |
| 3. Oświadczenie projektantów i sprawdzających odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 r. Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust.4..... | 12 |
| 4. Kserokopie uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa..... | 13 - 18 |
| IV. Projekt budowlany i wykonawczy branży sanitarnej | 19 - 43 |
| Opis techniczny: | 19 - 27 |
| 1. Podstawa opracowania..... | 19 |
| 2. Sieć wodociągowa..... | 19 - 21 |
| 2.1. Prowadzenie przewodów..... | 20 |
| 2.2. Trasowanie sieci wodociągowej..... | 20 |
| 2.3. Lokalizacja sieci wodociągowej..... | 21 |
| 2.4. Oznakowanie sieci wodociągowej..... | 21 |
| 2.5. Próba i odbiory..... | 21 |
| 2.6. Roboty ziemne dla sieci wodociągowej..... | 21 |
| 3. Przewody technologiczne zewnętrzne i wewnętrzne | 22 |
| 3.1. Przygotowanie zbiornika do eksploatacji..... | 22 |
| 3.2. Wykaz uzbrojenia zbiornika..... | 22 |
| 4. Dobór i montaż przepływomierza w budynku SUW..... | 23 - 24 |
| 4.1. Stan istniejący | 23 |
| 4.2. Dobór przepływomierza..... | 23 - 24 |
| 5. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno użytkową oraz sposobu | |

| | |
|---|-----------|
| sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb..... | 24 |
| 6. Charakterystyka ekologiczna inwestycji | 24 - 26 |
| 7. Uwagi końcowe | 26 - 27 |
| 8. Rysunki: | |
| 8.1. Projekt technologii uzbrojenia zbiornika wody czystej w armaturę i przewód ssący, spustowy i przelewowy rys. nr 2 skala 1:50..... | 28 |
| 8.2. Szczegół uzbrojenia przewodu napływowego i ssącego w studni i zbiorniku wody czystej rys. nr 3 skala 1:50 | 29 |
| 8.3. Stan istniejący napływu wody ze studni głębinowych na mieszacz wodno – powietrzny rys. nr 4 skala 1:25..... | 30 |
| 8.4. Projektowany zestaw montażowy uzbrojenia mieszacza w przepływomierz elektromagnetyczny rys. nr 5 skala 1:25..... | 31 |
| 8.5. Profil przewodu kanalizacji wód popłucznych po modernizacji rys. nr 6 skala 1:100/500 | 32 |
| 8.6. Węzły montażowe związane z budową zbiornika rys. nr 7 | 33 |
| 8.7. Mapa pogładowa budowy sieci wodociągowej rys. nr 8 skala 1:2000 | 34 |
| 8.8. Mapy sytuacyjne budowy sieci wodociągowej rys. nr 9 - 13 skala 1:500..... | 35 - 39 |
| 8.9. Profil sieci wodociągowej przecisku sterowanego wzdłuż drogi Powiatowej rys. nr 14 skala 1:100/500..... | 40 |
| 8.10. Profil sieci wodociągowej przecisku sterowanego na odcinku „A” – „B” rys. nr 15 skala 1:100/500..... | 41 |
| 8.11. Węzły montażowe na sieci rys. nr 16 skala n/s..... | 42 |
| V. Obszar oddziaływania obiektu | 43 |
| VI. Informacja BIOZ | 44 |
| VIII. Wykaz załączonych dokumentów: | |
| 1. Kserokopia z katalogu producenta modelu przepływomierza przyjętego do projektu | 45 |
| 2. Mapa do celów projektowych | 46 |
| 3. Warunki techniczne wydane przez ZGK Czernikowo | 47 - 48 |
| 4. Wykaz właścicieli gruntów | 49 |

| | |
|---|---------|
| 5. Zgody właścicieli gruntów..... | 50 - 51 |
| 6. Warunki techniczne wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Toruniu..... | |
| 7. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego..... | |
| 8. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy..... | |
| 9. Opinia ZUD..... | |

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

III. Projekt zagospodarowania terenu.

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA
NA ZADANIE INWESTYCYJNE PN:
„POPRAWA PRZEPUSTOWOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA STACJI
UZDATNIANIA WODY W MC. OSÓWKA POPRZECZ BUDOWĘ NAZIEMNEGO
ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ ORAZ PRZEWODU ZASILAJĄCEGO”**

LOKALIZACJA: OSÓWKA: OBREB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.

WITOWAŻ: OBREB 0015 WITOWAŻ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/1, 173/3, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3, 186/1.

INWESTOR: Gmina Czernikowo; 87-640 Czernikowo; ul. Słowackiego 12.

1. Podstawa opracowania:

- Umowa z Gminą Czernikowo
- Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i akty prawne
- Literatura branżowa
- Mapa do celów projektowych

2. Część opisowa:

Przedmiotowe przedsięwzięcie to inwestycja celu publicznego polegająca na wybudowaniu żelbetowego naziemnego zbiornika wody czystej na terenie S.U.W. Osówka i włączenie go do eksploatacji z istniejącymi zbiornikami stalowymi, oraz wybudowanie odcinka sieci wodociągowej w mc. Witoważ dla potrzeby zwiększenia przepustowości wody w sieci istniejącej.

W związku ze wzrostem zapotrzebowania na wodę w szczególności w okresach letnich istniejąca S.U.W. nie pokrywa zapotrzebowania na wodę ca. cele bytowo-socjalne mieszkańców i zachodzi konieczność wybudowania zbiornika wody

czystej, wykonania dodatkowego odcinka przewodu sieci wodociągowej dla zwiększenia przepustowości przepływu wody w sieci istniejącej.

3. Stan istniejący:

Stacja w Osówce zasila w wodę miejscowości: Osówka, Witowąż, Makowiska, Steklin, Ograszka, Wygoda, Czernikowo.

Na wyposażeniu S.U.W. znajduje się:

- Areator wodno – powietrzny Dn 1.400 - 1 szt.
- Odzielacze Dn 1.800 - 4 szt. o łącznej
przepustowości 70,0 m³/h
- Zestaw pomp II. Stopnia - 4 szt. opacznej
wydajności 140 m³/h
- Sprężarka powietrza typu WAN - 1 szt.
- Zbiorniki naziemne wody czystej
o pojemności 100 m³ - 2 szt.

Zasilenie w wodę ze studni głębinowych nr 2, 3, 4 o łącznej wydajności 140 m³/h, $Q_{\text{śred.}/d}=1.525 \text{ m}^3/d$. Zasoby zatwierdzone decyzją pozwolenia wodno prawnego.

Z informacji uzyskanych od eksploatatora obecnie max. dob. zasilenie w wodę przy upałach w miesiącu czerwcu wyniosło 1.450 m³/d przy odczuwalnych spadkach ciśnienia w sieci oraz częściowego zaniku wody.

Słabym punktem wpływającym na zasilenie w wodę jest w mc. Witowąż spinka istniejących sieci Dn 160 przewodem o średnicy Dn 110. W celu zlikwidowania uciążliwości w dostawie wody oraz zabezpieczenia rezerwy na rozbudowę projektuje się wybudowanie dodatkowego naziemnego zbiornia wody czystej na ternie S.U.W. Osówka oraz połączenie istniejących sieci DN 160 w Witowążu przewodem o średnicy DN 160.

4. W ramach zadania inwestycyjnego projektuje się:

4.1. Zbiornik wody czystej:

- Wybudowanie nowego zbiornika wody czystej betonowego naziemnego o pojemności $V_{\text{cał.}} = 581,0 \text{ m}^3$, $V_{\text{użył.}} = 500,0 \text{ m}^3$, $DN_{\text{zew.}} 11,92$, $Dn_{\text{wew.}} 11,6\text{m}$, $H_{\text{wew.}} 5,5 \text{ m}$.
- Zbiornik będzie wyposażony w przewody technologiczne.
- Materiał podstawowy: żelbet.
- Izolacja wewnętrzna powłoka AQUAFIN-IC lub inny środek posiadający atest PZH.
- izolacja termiczna:
 - dach – styropapa gr. 100 mm , papa termozgrzewalna
 - część cylindryczna – wełna mineralna gr. 10 cm, mocowana na stelażu, przykrycie blachą trapezową powlekaną akrylem.
- Budowa opaski wokół zbiornika wody czystej, utwardzenie kostką z polbruku szer. 0,6 m o pow. $23,6 \text{ m}^2$.
- Teren wokół zbiornika będzie uporządkowany i obsiany trawą.
- Montaż przewodów tłocznych i spustowych dla podłączenia zbiornika wody czystej w system z istniejącymi zbiornikami stalowymi.
- Zasilanie elektryczne układu technologicznego zbiornika wody czystej:
- Kabel LIYCY $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (ekranowany)- zasilenie sondy hydrostatycznej,
- Sonda hydrostatyczna Hs-25 wraz z przewodem.

Przewody związane z budową zbiornika:

- Przewody wody uzdatnionej do zbiornika i ze zbiornika PE 160.
- Przewód wody spustowej i przelewowej ze zbiornika PE 160.
- Przewód kanalizacji wód popłucznych z rur PVC 200.

4.2. Wybudowanie przewodu wodociągowego z rur PE 160 w mc. Witowąż:

Szczegółowy opis wykonania sieci zawarty jest w projekcie w pkt. IV
Projekt budowlano wykonawczy branży sanitarnej.

5. Przewody sieci kanalizacyjnej i wodociągowej:

Projektowana kanalizacja i sieć wodociągowa będzie uzbrojona w przewody z rur PE i PVC łączone będą na uszczelkę gumową i zgrzewy doczołowe. Studnie rewizyjne betonowe z dnem szczelnym.

Montaż przewodów w wykopie otwartym i w wykopach o ściankach pionowych zabezpieczonych przez szalunki skrzyniowe. Wykop otwarty będzie wykonany liniowo o ścianach pionowych z wydobyciem urobku. Rurociąg układany będzie na rzędnych zgodnych z profilem podłużnym na podsypce piaskowej 10 cm. Po uzyskaniu pozytywnych prób szczelności na odcinkach wykopów otwartych zostanie dokonane zasypanie ruropociągu materiałami wymaganymi dla struktury terenu przewody kanalizacyjne i wodociągowe, pozostała część wypełnienia wykopu stanowić będzie grunt rodzimy zdjęty w okresie wykonywania wykopów.

Ze względu na zastosowaną technologię realizację prac należy wykonać w temp. powyżej +5°C. Prowadzenie prac w temperaturach ujemnych może spowodować mikropęknięcia w stosowanym materiale, co wpłynie niekorzystnie na szczelność wykorzystywanych rur.

Podczas wykonywania wykopów będą wykonywane odcięcia darni oraz odkład humusu, a po montażu rur teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Przyjęta technologia wykonania robót zapewni szczelność przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych.

6. Postanowienia, zalecenia szczególne i inne.

1. Przedmiotowe działki, na której projektuje się budowę w/w obiektów nie podlegają ochronie konserwatorskiej i nie jest wymagany nadzór archeologiczny przy realizacji robót ziemnych.
2. Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego i brak jest wpływu eksploatacji górniczej na działkę.
3. Inwestycja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko. Obiekt w trakcie budowy i w trakcie użytkowania nie będzie zagrażał higienie i zdrowiu użytkowników i otoczeniu.
4. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których, zaprojektowano modernizację stacji uzdatniania wody w mc. Osówka.

OSÓWKA: OBRĘB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.

WITOWAŻ: OBRĘB 0015 WITOWAŻ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/1, 173/3, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3, 186/1,

7. Dane dotyczące ochrony zabytków oraz innej ochrony na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

Nie dotyczy

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Nie dotyczy

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Nie dotyczy

10. Informacje konieczne wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;

Nie dotyczy

UWAGA:

Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego stwierdzone przygotowanie zawodowe lub uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie lub kierowania robotami budowlanymi w poszczególnych branżach.

OPRACOWAŁ:

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z wymogami określonymi w *Prawie Budowlanym Art.20. ust.4*

oświadczam że:

**„POPRAWA PRZEPUSTOWOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA STACJI UZDATNIANIA
WODY W MC. OSÓWKA POPRZECZ BUDOWĘ NAZIEMNEGO ZBIORNIKA
WODY CZYSTEJ ORAZ PRZEWODU ZASILAJĄCEGO”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej, budowlanej i elektrycznej.

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta znajdują się na stronie tytułowej projektu.

LOKALIZACJA: OSÓWKAN: OBRĘB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.

**WITOWAŻ: OBRĘB 0015 WITOWAŻ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/1,
173/3, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3, 186/1.**

INWESTOR: Gmina Czernikowo; 87-640 Czernikowo; ul. Słowackiego 12

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI, XXX.

1. Projektant (branża sanitarna):.....

2. Sprawdzający (branża sanitarna):.....

3. Projektant (branża budowlana):.....

4. Sprawdzający (branża budowlana):.....

5. Projektant (branża elektryczna):.....

6. Sprawdzający (branża elektryczna):.....

**PROJEKT
BUDOWLANY I WYKONAWCZY
BRANŻY SANITARNEJ**

IV. Projekt budowlano wykonawczy - branża sanitarna.

Budowa sieci wodociągowej i przewodów technologicznych uzbrojenia zbiornika wody czystej.

1. Opis Techniczny:

Podstawa opracowania:

- Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i akty prawne
- Literatura branżowa
- Mapa do celów projektowych

2. Sieć wodociągowa:

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegające na budowie sieci wodociągowej w mc. Witowąż, która będzie spinała dwie istniejące sieci Dn 160 od strony zasilania w wodę z S.U.W. Osówka. Włączenie nastąpi przy drodze betonowej nr Dz. 112/2 w węźle nr W1 przy zabudowaniach dz. Nr 92/2. Włączenie zasilania w wodę nastąpi w węźle nr W3 przy drodze powiatowej nr 2044C zlokalizowanej na działce Nr 89/3 przy zabudowaniach na działce Nr 83/4.

Sieć będzie uzbrojona w niezbędne zasuwy i hydranty służące do płukania przewodu i odpowietrzania.

Sieć wykonać z rur PE klasy 100, SDR-17, PN10, DN160/9,5.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej wyniesie 1.975,0 mb.

z czego:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| - PE 160 (przecisk sterowany) | - 279,0 mb |
| - PE 160 w wykopie | - 1.696,0 mb |
| - PE 90 (uzbrojenie hydrantów) | - 13,0 mb |

Uzbrojenie:

| | |
|---------------------------------|------------|
| - hydrant ppoż. nadziemny DN 80 | - 2 kpl. |
| - hydrant ppoż. podziemny DN 80 | - 1 kpl. |
| - węzeł montażowy W1- W3 DN 150 | - 3 kpl. |
| - rura stalowa ochronna 276/11 | - 15,0 mb. |

2.1.3. Prowadzenie przewodów:

Przewody na odcinkach nie objętych przeciskiem sterowanym, należy układać w gotowym wykopie wykonanym mechanicznie i zabezpieczonym poprzez szalowanie na głębokość 1,60 - 1,80 m p.p.t. licząc od dna wykopu do terenu. Na odcinkach skrzyżowania z istniejącym przewodem PVC 110 dokonać odkrywki przewodu, a projektowany przewód ułożyć 0,3 m poniżej licząc od spodu przewodu DN 110.

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypiana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sytkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Łączenie przewodów z PE wykonać poprzez zgrzewy doczołowe zgrzewarką do rur z rejestratorem poprawności zgrzewu. Próby ciśnieniowe wykonać na ciśnienie 10,0 bar.

Wykopy pod sieć należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Przewody montowane metodą przecisku sterowanego na odcinku „A” – „B” oraz wzdłuż drogi powiatowej wykonać wg załączonych profili do projektu.

Podczas zasypywania wykopów stosować warstwowe zagęszczenie gruntu, w terenach zielonych i nieużytkowych współczynnik zagęszczenia $W_z=0,7-0,8$, zagęszczenie w drogach, chodnikach $W_z=0,98$. Po wykonaniu komór do przecisku sterowanego wzdłuż drogi powiatowej komory zasypać gruntem o strukturze zagęszczającej się $W_z=0,98$.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

2.2. Trasowanie sieci wodociągowej:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją.

2.3. Lokalizacja sieci wodociągowej:

Szczegółową lokalizację projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na mapie projektu w skali 1 : 500 (rys. nr 9 - 13).

2.4. Oznakowanie sieci wodociągowej:

Po wykonaniu uzbrojenia na sieci wodociągowej lecz przed oddaniem do eksploatacji należy oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw na sieci i hydrancie podziemnym). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN 50 lub na słupkach betonowych na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

2.5. Próba i odbiory:

Zgodnie z PN - 70 / B - 10715 przewody sieci wodociągowej należy poddać próbie ciśnienia na szczelność na ciśnienie 10 bar rury PVC i PE.

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję i uzyskać pozytywny wynik badania wody.

2.6. Roboty ziemne dla sieci wodociągowej :

Prace należy wykonać następująco:

- wykopy mechanicznie zabezpieczone w szalunku stalowym skrzyniowym i poprzez skarpowanie, w miejscach zbliżeń lub kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać warunki podane w normie przedmiotowej PN-B-10736.

- warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych .
cz. II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych,
- obowiązujących przepisach BHP.

3. Przewody technologiczne zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zbiornika naziemnego wody czystej :

Wykopy i zasypanie przewodów jak w opisie dla sieci wodociągowej.

Przewody montowane w wykopie jak i w zbiorniku wody montować z rur PE klasy 100, SDR-17, PN10 – DN160 łączone na zgrzewy doczołowe i elektrooporowo.

Montaż przewodów technologicznych w zbiorniku pokazano w przekroju zbiornika rys. nr 2 i 3.

Lokalizacja budowy zbiornika wypada na istniejącym przewodzie wód popłucznych. Przewód na odcinku kolizji należy wyłączyć z eksploatacji a nowy ułożyć z rur z PVC 200 SN8. Na studnie rewizyjne stosować kręgi betonowe DN 1.200 z dnem pełnym na którym należy wykonać kinetę.

Włazy studni żeliwno betonowe DN 600 klasy D400. Włazy montować równo z terenem.

Wykaz przewodów i uzbrojenia zewnętrznego związanego z budową zbiornika:

- przewody (woda) PE klasy 100, SDR17, PN10, Dn160x9,5 - 62,0 mb
- zasuwy kołnierzowe DN150 (woda) - 4 szt.
- przewody (kanalizacja) PE klasy 100, SDR17, PN10, Dn160x9,5 - 9,0 mb
- zasuwa kołnierzowa DN150 (spust) - 1 szt.
- przewody (kanalizacja) PVC 200 SN 8 - 54,0 mb
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych DN1.200
z włazem żeliwnym DN600 nacisk 40 t - 2 kpl.

3.1. Przygotowanie zbiornika do eksploatacji:

Po montażu zbiornika wraz z przewodami technologicznymi należy poddać go próbie na szczelność, a następnie wykonać chlorowanie i płukanie. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wody włączyć w eksploatację.

3.2. Wykaz uzbrojenia zbiornika:

- przewody PE klasy 100, SDR17, PN10, Dn160x9,5 - 15,0 mb
- studnie rewizyjne z prefabrykowane 1.000x1.000x1.700 - 2 kpl.

4. Dobór i montaż przepływomierza elektromagnetycznego w budynku S.U.W

Osówka:

4.1. Stan istniejący:

Woda surowa ze studni głębinowych wpływa na istniejący mieszacz wodno – powietrzny DN 1.400 o przepustowości $70,0 \text{ m}^3$ a następnie rozplywa się do 4-rech odżelaziaczy DN 1.800. Woda po odżelazieniu gromadzona jest w dwóch zbiornikach stalowych naziemnych o pojemności V_c - $100,0 \text{ m}^3$ każdy. Wodę ze zbiorników pobiera zestaw hydroforowy czteropompowy o łącznej wydajności $120,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i tłoczy do sieci wodociągowej.

Mieszacz wodno – powietrzny nie posiada obecnie pomiaru ilości przepływu i przepływ wody ze studni głębinowych odbywa się jego pełną przepustowością.

Po przeanalizowaniu istniejącego stanu okazuje się, że jest on niekorzystny na przepływ poprzez odżelaziacze oraz sprawność odżelaziacza.

Najkorzystniejsza prędkość przepływu wody przez filtr odżelaziacza winna wynosić $6,0 - 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$. W obecnej sytuacji każdy z odżelaziaczy przepuszcza po $17,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Obliczenie ilości przepływu wody przy $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$:

- powierzchnia filtra odżelaziacza $2,54 \text{ m}^2 \times 6,0 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{15,24 \text{ m}^3/\text{h}}$
- przepływ przez 4 odżelaziacze: $4 \times 15,24 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{60,96 \text{ m}^3/\text{h}}$

Z przeprowadzonych wyliczeń wynika, że najbardziej korzystnym przepływem wody przez odżelaziacze będzie $60,96 \text{ m}^3/\text{h}$.

Aby spełnić te warunki na dopływie wody do mieszacza należy zdławić dopływ wody na przepustowość $60,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.2. Dobór przepływomierza:

Dla potrzeb pomiaru przepływu wody, projektuje się przepływomierz elektromagnetyczny z kołnierzami DN 150 o max przepustowości $120,0 \text{ m}^3/\text{h}$, co stwarza możliwość przepustowości na rozbudowę S.U.W..

Potrzebna przepustowość na $60,0 \text{ m}^3/\text{h}$ regulowana będzie zasuwą kołnierzową DN150 montowaną przed i za przepływomierzem. Montaż przepływomierza pionowy z wyświetlaczem obrotowym montowanym na głowicy przepływomierza.

Projektowany przepływomierz DN150 powinien posiadać przewężony czujnik przepływu na przepustowość max 120,0 m³.

Ponieważ woda surowa z żelazem powoduje dużą ścieralność materiału, przepływomierz musi posiadać dużą odporność na ścieranie. Dlatego należy wyposażyć go w wykładzinę z elestomeru lub gumę twardą. Dla potrzeb eksploatacyjnych przyjęto przepływomierz firmy ABB typu AguaMaster4 i FET4, który można montować bezpośrednio za zasuwą, nie wymaga zachowania odległości 3 średnic za zasuwą, dokładność przepływu 0,5%. Przepływomierz można dobrać każdej innej firmy lecz musi spełniać warunki techniczne przepływomierza przyjętego do montażu.

Dla zasilenia przepływomierza w energię elektryczną zamontować na ścianie na wysokości przepływomierza puszkę na 230V.

Uzbrojenie przepływomierza mieszacza wodno – powietrznego przedstawiono na rysunku nr 5 dołączonego do projektu.

5. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:

Nie dotyczy

6. Charakterystyka ekologiczna inwestycji:

6.1. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie sieci wodociągowej i zbiornika naziemnego wody czystej. Inwestycja zostanie zlokalizowana w obr. geod.

OSÓWKA: OBREB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.

WITOWAŹ: OBREB 0015 WITOWAŹ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/1, 173/3, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3, 186/1.

Przewody rurociągowy zostaną wykonane z rur PE i PVC. Realizacja inwestycji nie wpłynie na krajobraz. Roboty ziemne wykonywane będą wykopami wąskoprzestrzennymi w szalunkach skrzyniowych, zabezpieczone poprzez skarpowanie oraz przeciskami sterowanymi. Rurociągi układane będą w gruncie na głębokości 1,6 – 1,8 m. Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie wiązać się z okresowym wzrostem emisji spalin poziomemu hałasowi oraz zapylenia spowodowanego pracą sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów po terenie inwestycji, jednakże emisja ta będzie miała charakter krótkotrwały i nie będzie stanowić uciążliwości dla środowiska (prace prowadzone będą jedynie w porze dziennej tj. od 7:00 do 15:00) podczas budowy wykorzystane zostaną wyłącznie sprawne maszyny i sprzęty budowlane, zabezpieczone przed wyciekami paliw i olejów, celem eliminacji możliwości zanieczyszczenia powierzchni ziemi i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi. Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy odprowadzane będą do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie regularnie usuwana przez uprawnione podmioty. Odpady powstające podczas budowy będą segregowane i magazynowane w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach, a następnie przekazywane firmie posiadającej stosowne zezwolenia do ich odzysku lub utylizacji. Przed rozpoczęciem prac wierzchnia warstwa ziemi zostanie zdjęta i zdeponowana, a po zakończeniu prac ponownie wbudowana. Inwestycja nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, zatem nie przyczyni się do zmian obecnego stanu ekologicznego ww. jednolitych części wód.

Etap eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze, nie będzie się wiązał z powstawaniem odpadów czy emisją hałasu. Sieć będzie ułożona pod ziemią, a zastosowane materiały zagwarantują szczelność oraz odporność na korozję. Woda wykorzystywana do wykonania prób szczelności, jest wodą czystą, która zostanie wypompowana i odwieziona wozem asenizacyjnym do istniejącej sieci kanalizacyjnej w mc. Czernikowo.

Nie przewiduje się, aby zanieczyszczenia powstające w czasie realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, mogły znacząco wpłynąć na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza, a tym samym na zmiany klimatu oraz zwiększenie wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Wykopy otwarte i komory montażowe prowadzone w okresie letnim, należy zabezpieczyć siatkami ochronnymi przed wpadaniem żab.

Z uwagi na charakter prac i znaczne oddalenie od granic państw przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko, nie ma również konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Przedmiotowa inwestycja nie będzie realizowana na terenie cennych zbiorowisk roślinnych, ani siedlisk ptaków i zwierząt oraz poza obszarami objętymi ochroną w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 ze zm.).

7. Uwagi końcowe:

- Na odcinkach nie objętych przeciskiem sterowanym zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie i mechanicznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu warstwami co 20 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z = 0,70 - 0,80$ w terenie zielonym i nieużytkowym, natomiast na terenie dróg wskaźnik zagęszczenia gruntu $W_z = 0,98$.
- Wykopy w istniejących drogach szutrowych wykonać poprzez zdjęcie warstwy utwardzonej ze złożeniem urobku w poboczu drogi i ponownie wykorzystać przy zasypywaniu wykopów. Ubytki w wierzchniej warstwie dróg w miejscach przekopów przez drogi utwardzić tłucznem kamiennym o granulacji 16 – 32 mm na grubość 30 cm.
- Całość prac dla sieci wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi zawartymi w zeszycie COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego

- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowana sieć podlega odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- Zmiany uzgadniać z biurem autorskim

OPRACOWAŁ:

V. Obszar oddziaływania obiektu:

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których, zaprojektowano sieć wodociągową w mc. Witoważ oraz budowę zbiornika naziemnego w miejscowości Osówka;

OSÓWKA: OBRĘB 0009 OSÓWKA, DZ.NR 145/1, 145/2.

WITOWAŻ: OBRĘB 0015 WITOWAŻ, DZ.NR 186/5, 185/3, 177/3, 173/1, 173/3, 167/2, 167/3, 148/1, 148/4, 149, 150, 151, 152, 89/3,186/1.

Podstawa prawna: Prawo Budowlane i Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem i budową zbiornika nie wykracza poza działki inwestycji i nie oddziałują negatywnie na sąsiednie działki.

Podstawa prawna: Prawo Budowlane i Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz ze zmianami ,Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ,Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690

VI. Informacja BIOZ:

Dotyczy Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art.21a ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (DZ. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami)

„POPRAWA PRZEPUSTOWOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA STACJI UZDATNIANIA WODY W MC. OSÓWKA POPRZECZ BUDOWĘ NAZIEMNEGO ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ ORAZ PRZEWODU ZASILAJĄCEGO”

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko oraz adres projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

Wykopy w miejscu skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykonać metodą odkrywkową ręcznie. Zagrożenie stanowią wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie skarpowania o nachyleniu skarpy 1 : 0,6 oraz poprzez szalunki skrzyniowe. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia opuszczenia wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

Roboty wykonać wg wymogów zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3 i 9 oraz warunkami technicznymi wg.

PN_B_10736 oraz PN-EN 1610. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

Opracował:

KSEROKOPIA
MODELU PRZEPŁYWOMIERZA ELEKTROMA-
GNETYCZNEGO Z KATALOGU PRODUCENTA
PRZYJĘTEGO DO PROJEKTU

ABB POMIARY I ANALITYKA | KARTA KATALOGOWA

AquaMaster4 FEW4 i FET4

Przepływomierz elektromagnetyczny

