

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ RADWANICE-PRZESIECZNA (KOSTANIEWO)-DROŻYNA-DROŻÓW

TOM II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nazwa, lokalizacja obiektu:

Radwanice, Przesieczna, Lipin, Drożyna, Drożów

Jednostka ewidencyjna : Radwanice 021602_2

jed. ewid. 021602_2 obręb ewid. 0013 Radwanice: dz. nr 360/7; 360/8; 360/26; 362/28; 362/29; 362/9; 362/24; 793;

jed. ewid. 021602_2 obręb ewid. 0003 Drożyna : dz. nr 166; 163; 143/1; 142/5; 141; 134;

jed. ewid. 021602_2 obręb ewid. 0010 Przesieczna: dz. nr 34; 12/2; 12/1; 1;

jed. ewid. 021602_2 obręb ewid. 0002 Drożów: dz. nr 69; 74;

jed. ewid. 021602_2 obręb ewid. 0006 Lipin : dz. nr 86; 159;

kat. obiektu : XXVI, XXX

inwestor / zamawiający:

Gmina Radwanice

ul. Przemysłowa 17 , 59-160 Radwanice

projekt:

Biuro Projektowania i Usług Technicznych "PROKOM"

ul. Przesmyk 7, 58-200 Dzierżoniów

projektant – mgr inż. Bartłomiej Piłat
specjalność: sieci i instalacje sanitarne
uprawnienia nr 138/DOŚ/07

sprawdzający - inż. Eugeniusz Piłat
specjalność: sieci i instalacje sanitarne
uprawnienia nr UAN.V-7342/3/299/84

projektant – mgr inż. Marek Uss
specjalność: sieci i instalacje elektryczne
uprawnienia nr 128/DOŚ/08

projektant – mgr inż. Krzysztof Bednarczyk
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
uprawnienia nr 142/DOŚ/05

Dzierżoniów, 30 czerwiec 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|--------------------|----------|
| 1. OPIS TECHNICZNY | str.3-19 |
|--------------------|----------|

| | |
|--------------------|--------|
| 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | str.20 |
|--------------------|--------|

- Rys. nr 1.1-1.6 Profile podłużne sieci wodociągowej (Etap I-Etap V) skali 1:100/1000
- Rys. nr 2.1 - 2.2 Profile podłużny odejść hydrantowych w skali 1: 100
- Rys. nr 3.1 - 3.2 Schematy projektowanych węzłów w skali 1: 25
- Rys. nr 4 Studnia odwadniająca w skali 1: 20
- Rys. nr 5 Studnia z zaworem odpowietrzająco-napowietrzającym w skali 1: 25
- Rys. nr 6 Budynek pompowni - rzuty w skali 1: 50
- Rys. nr 7 Budynek pompowni - przekroje w skali 1: 50
- Rys. nr 8 Budynek pompowni – elewacje w skali 1: 50
- Rys. nr 9 Płyta fundamentowa pod zbiornik w skali 1:50
- Rys. nr 10 Zbiornik – konstrukcja w skali 1:50
- Rys. nr 11 Budynek pompowni wraz ze zbiornikiem – technologia s skali 1:25
- Rys. nr 12 Budynek pompowni wraz ze zbiornikiem – technologia (przekroje) w skali 1:25
- Rys. nr 13 Budynek pompowni wraz ze zbiornikiem - instalacje elektryczne w skali 1:25
- Rys. nr 14 Schemat jednokreskowy zasilania pompowni
- Rys. nr 15.1-15.3 Schemat jednokreskowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej
- Rys. nr 16 Schemat jednokreskowy rozdzielnic kontrolera

1. OPIS TECHNICZNY

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Sieć wodociągowa

Zaprojektowana w niniejszym opracowaniu sieć wodociągowa pełni funkcje lokalną rozdzielczą i p.pożarową.

Projektowana sieć ma za zadanie zapewnić potrzeby bytowo-gospodarcze mieszkańców oraz zabezpieczyć w/w miejscowości przed pożarem. Dodatkowo projektowana sieć wodociągowa ma za zadanie zapewnić zapotrzebowanie w wodę bytową i p.poż. dla planowanego obszaru przeznaczonego pod strefę gospodarczą.

Zaprojektowano sieć wodociągową od istniejącej stacji uzdatniania wód w Radwanicach i dalej przez miejscowości Przesieczna, Drożyna i do spięcia z istniejącą siecią wodociągową DN110 w Drożowie (za drogą krajową nr 12). Dodatkowo wykonano odcinek łączący projektowaną sieć w miejscowości Przesieczna z istniejącą siecią wodociągową DN110 z Lipinie.

W związku z koniecznością doprowadzenia właściwej ilości wody dla planowanej strefy konieczne stało się zaprojektowanie pompowni wody wraz ze zbiornikiem w celu zabezpieczenia sieci przed większym rozbiorem. Projektowane obiekty zlokalizowano na działce nr 166 obręb Drożyna.

W związku z planowaną realizacją inwestycji po konsultacji z Inwestorem zdecydowano się zadanie podzielić na pięć etapów:

Etap I – od istniejącej stacji uzdatniania wody w Radwanicach do projektowanej pompowni wody zlokalizowanej na działce nr 166 obręb Drożyna,

Etap II – od projektowanej pompowni wody (dz. nr 166 obręb Drożyna) do istniejącej drogi krajowej nr 3 (dz. nr 143/2 obręb Drożyna) - węzeł W5

Etap III – od włączenia do wykonanej sieci wodociągowej (węzeł W6) za realizowaną drogą krajową S3 (dz. nr 143/2 obręb Drożyna) do końca miejscowości Drożyna (hydrant nr HN15)

Etap IV – od miejscowości Drożyna (węzeł W7) do włączenia do istniejącej sieci w miejscowości Drożów (dz. nr 74 obręb Drożów)

Etap V – od węzła W2 (dz. nr 12/2 obręb Przesieczna) do włączenia do istniejącej sieci w miejscowości Lipin (dz. nr 159 obręb Lipin) do węzła nr W3.

Szczegóły podziału na etapy przedstawiono poniżej oraz na planie orientacyjnym i planach zagospodarowania terenu.

Z powyższego zadania wyłączono odcinki sieci prowadzone w działkach należących do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – droga krajowa nr 12, droga krajowa nr 3.

Etap I

Sieć w tym etapie została zaprojektowana z rur PE100 SDR17 DN200/11,9 na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Projektowana sieć będzie wpięta w czynną sieć zlokalizowaną na terenie istniejącej stacji uzdatniania (dz. nr 360/7 obręb Radwanice) zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania terenu. Projektowaną sieć wpięto poprzez trójnik żeliwny kołnierzowy DN150/150 i zwężkę DN150/200. Zakończenie tego etapu w miejscu włączenia do projektowanej pompowni na terenie działki nr 166 obręb Drożyna.

W projektowanych węzłach, odgałęzieniach sieci i hydrantów zaprojektowano armaturę odcinającą tj. zasuwy żeliwne klinowe kołnierzowe średnicy DN100, DN200.

Projektuje się zasuwy bez gniazda, z miękkim uszczelnieniem klina – elastomerem.

Trasę projektowanej sieci poprowadzono w pasie dróg gminnych oraz wzdłuż działek rolnych (odcinek wzdłuż drogi krajowej nr 12 w Radwanicach).

Łączna długość projektowanej sieci DN200 wynosi 2276,3m.

Etap ten nie obejmuje odcinka sieci w pasie drogi krajowej (dz. nr 56/2 obręb Radwanice) o długości 118,4m. Stanowi on osobne opracowanie.

Przejścia pod istniejącymi drogami gminnymi wykonać metodą rozkopową w rurach stalowych osłonowych średnicy DN356 o długości łącznej 25,5 (4szt.) oraz DN194 o łącznej długości 31,0m (4szt.).

Ponadto sieć będzie można odpowietrzyć i odwodnić poprzez zaprojektowane hydranty.

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano hydranty nadziemne średnicy DN Ø80 w ilości 9 sztuk.

Rozmieszczenie i lokalizacja hydrantów zgodnie z warunkami p.poż. Rozp. MSWiA. z dnia 16 czerwca 2003. Dz. U. 03.121.1139 dnia 11lipca 2003r.

Projektowane hydranty należy zabezpieczyć przed kradzieżą wody poprzez montaż zaślepek nasad hydrantowych.

Hydranty włączono do sieci poprzez projektowane trójniki żeliwne kołnierzowe DN200/80.

Odejsia hydrantów od sieci głównej zaprojektowano z rur PE100 SDR17 DN90/5,4 o łącznej długości 52,0m.

Miejsca zasuw na wodociągu oznakować należy tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700 z zamocowaniem na trwałe na obiekcie lub słupku metalowym Ø 50. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. " Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Na trasie sieci zaprojektowano dwie studnie betonowe średnicy 1000mm wyposażone w zawory napowietrzająco-odpowietrzające DN80 zlokalizowane w miejscach najwyżej położonych w celu prawidłowej pracy wodociągu oraz jedną studnię betonową średnicy 1200mm odwadniającą.

Etap II

Sieć w tym etapie została zaprojektowana z rur PE100 SDR17 DN180/10,7 DN160/9,5, DN110/6,6, na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Projektowana sieć będzie zaczynała się na terenie projektowanej pompowni (dz. nr 166) aż do przejścia pod droga krajową nr 3 zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania terenu.

Etap ten obejmuje również budowę pompowni wraz ze zbiornikiem na terenie działki nr 166 obręb Drożyna.

W projektowanych węzłach, odgałęzieniach sieci zaprojektowano armaturę odcinającą tj. zasuwy żeliwne klinowe kołnierzowe średnicy DN100, DN150.

Projektuje się zasuwy bez gniazda, z miękkim uszczelnieniem klina – elastomerem.

Trasę projektowanej sieci poprowadzono w pasie dróg gminnych.

Łączna długość projektowanej sieci wynosi 925,0m., w tym :

- DN180 – 904,8m
- DN160 – 1,1m
- DN110 – 19,1m

Etap ten nie obejmuje odcinka sieci w pasie drogi krajowej (dz. nr 146, 143/2 obręb Drożów) o długości 41,8m. Stanowi on osobne opracowanie.

Na tym etapie z uwagi na niezabudowany obszar nie było konieczności projektowania hydrantów.

Miejsca zasuw na wodociągu oznakować należy tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700 z zamocowaniem na trwałe na obiekcie lub słupku metalowym \varnothing 50. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. ” Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Na trasie sieci zaprojektowano jedną studnię betonową średnicy 1000mm wyposażoną w zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN50 zlokalizowaną w miejscu najwyższej położonym w celu prawidłowej pracy wodociągu.

Etap III

Sieć w tym etapie została zaprojektowana z rur PE100 SDR17 DN125/7,4 DN110/6,6 na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Projektowana sieć będzie wpięta w czynną sieć średnicy DN110 zlokalizowaną na terenie dz. nr 143/2 obręb Drożyna (odcinek o długości 8,3m wyłączony z niniejszego opracowania – złożony na pozwolenie do Wojewody) zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania terenu. Zakończenie tego etapu w miejscowości Drożyna hydrantem nadziemnym DN80 (HN15)

W projektowanych węzłach, odgałęzieniach sieci i hydrantów zaprojektowano armaturę odcinającą tj. zasuw żeliwne klinowe kołnierzowe średnicy DN100.

Projektuje się zasuw bez gniazda, z miękkim uszczelnieniem klina – elastomerem.

Trasę projektowanej sieci poprowadzono w pasie dróg gminnych.

Łączna długość projektowanej sieci wynosi 854,1m w tym:

- DN125 – 510,1m,
- DN110 – 344,0m.

Etap ten nie obejmuje odcinka sieci w pasie drogi krajowej (dz. nr 143/2 obręb Drożów) o długości 8,3m. Stanowi on osobne opracowanie.

Przejścia pod istniejącymi drogami gminnymi wykonać metodą rozkopową w rurach stalowych osłonowych.

Ponadto sieć będzie można odpowietrzyć i odwodnić poprzez zaprojektowane hydranty.

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano hydranty nadziemne średnicy DN \varnothing 80 w ilości 6 sztuk.

Rozmieszczenie i lokalizacja hydrantów zgodnie z warunkami p.poż. Rozp. MSWiA. z dnia 16 czerwca 2003. Dz. U. 03.121.1139 dnia 11lipca 2003r.

Projektowane hydranty należy zabezpieczyć przed kradzieżą wody poprzez montaż zaślepek nasad hydrantowych.

Hydranty włączono do sieci poprzez projektowane trójniki żeliwne kołnierzowe DN100/80, DN125/80.

Odejścia hydrantów od sieci głównej zaprojektowano z rur PE100 SDR17 DN90/5,4 o łącznej długości 18,7m.

Miejsca zasuw na wodociągu oznakować należy tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700 z zamocowaniem na trwałe na obiekcie lub słupku metalowym \varnothing 50. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. ” Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Etap IV

Sieć w tym etapie została zaprojektowana z rur PE100 SDR17 DN110/6,6 na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Projektowana sieć będzie wpięta w węzle nr W7 w miejscowości Drożyna i dalej wzdłuż drogi gminnej aż do wpięcia w istniejącą sieć DN90 w miejscowości Drożów (dz. nr 74 obręb Drożów) zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania terenu.

Z niniejszego opracowania wyłączony będzie odcinek o długości 15,3m (przejście poprzeczne pod drogą krajową nr 12, dz. nr 65/2 obręb Drożów – złożony na pozwolenie do Wojewody). Stanowi on osobne opracowanie.

W projektowanych węzłach, odgałęzieniach sieci i hydrantów zaprojektowano armaturę odcinającą tj. zasuwę żeliwne klinowe kołnierzowe średnicy DN100.

Projektuje się zasuwę bez gniazda, z miękkim uszczelnieniem klina – elastomerem.

Trasę projektowanej sieci poprowadzono w pasie dróg gminnych.

Łączna długość projektowanej sieci DN110 wynosi 1041,2m.

Przejścia pod istniejącymi drogami gminnymi wykonać metodą rozkopową w rurach stalowych osłonowych średnicy DN194 o łącznej długości 9,5m (2szt.).

Ponadto sieć będzie można odpowietrzyć i odwodnić poprzez zaprojektowane hydranty.

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano hydranty nadziemne średnicy DN \varnothing 80 w ilości 3 sztuk.

Rozmieszczenie i lokalizacja hydrantów zgodnie z warunkami p.poż. Rozp. MSWiA. z dnia 16 czerwca 2003. Dz. U. 03.121.1139 dnia 11lipca 2003r.

Projektowane hydranty należy zabezpieczyć przed kradzieżą wody poprzez montaż zaślepek nasad hydrantowych.

Hydranty włączono do sieci poprzez projektowane trójniki żeliwne kołnierzowe DN100/80.

Odejścia hydrantów od sieci głównej zaprojektowano z rur PE100 SDR17 DN90/5,4 o łącznej długości 3,7m.

Miejsca zasuw na wodociągu oznakować należy tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700 z zamocowaniem na trwałe na obiekcie lub słupku metalowym \varnothing 50. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. ” Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Etap V

Sieć w tym etapie została zaprojektowana z rur PE100 SDR17 DN110/6,6 na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Projektowana sieć będzie wpięta w węzle nr W2 w miejscowości Przesieczna i dalej wzdłuż drogi gminnej aż do wpięcia w istniejącą sieć DN110 w miejscowości Lipin

(dz. nr 159 obręb Lipin) zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania terenu.

W projektowanych węzłach, odgałęzieniu hydrantu zaprojektowano armaturę odcinającą tj. zasuwę żeliwne klinowe kołnierzowe średnicy DN100.

Projektuje się zasuwę bez gniazda, z miękkim uszczelnieniem klina – elastomerem.

Trasę projektowanej sieci poprowadzono w pasie dróg gminnych.

Łączna długość projektowanej sieci DN110 wynosi 665,3m.

Przejście pod istniejącą drogą gminną (dz. nr 12/2 obręb Przesieczna) wykonać metodą rozkopową w rurze stalowej osłonowej średnicy DN194 o długości 6,5m.

Ponadto sieć będzie można odpowietrzyć i odwodnić poprzez zaprojektowany hydrant..

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano hydrant nadziemny średnicy DN Ø80.

Rozmieszczenie i lokalizacja hydrantu zgodnie z warunkami p.poż. Rozp. MSWiA. z dnia 16 czerwca 2003. Dz. U. 03.121.1139 dnia 11lipca 2003r.

Projektowany hydrant należy zabezpieczyć przed kradzieżą wody poprzez montaż zaślepki nasady hydrantowej.

Hydrant włączono do sieci poprzez projektowany trójnik żeliwny kołnierzowy DN100/80.

Odejście hydrantu od sieci głównej zaprojektowano z rur PE100 SDR17 DN90/5,4 o długości 1,2m.

Miejsca zasuw na wodociągu oznakować należy tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700 z zamocowaniem na trwałe na obiekcie lub słupku metalowym Ø 50. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. ” Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3.1.1. Warunki wykonania sieci

Wykopy pod rurociągami wykonywać mechanicznie oraz ręcznie w pobliżu obiektów budowlanych oraz uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem ich użytkowników.

Rurociągi układać w wykopach wąsko przestrzennych szalowanych. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z MGTIOŚ w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 13/72poz.93). Rury układać zgodnie z wytycznymi montażu rur typu PE stosując podsypkę pod rurociąg o gr. 10cm i obsypkę nad rurociągiem do 30cm ponad wierzch rury , stosując zagęszczanie obsypki do 95% wartości współczynnika Proctora .

Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym z wykopu.

Do 30cm nad wierzch rury wykop zasypywać ręcznie i dokładnie ubić warstwami co 10cm, równomiernie po obu stronach rury . Pozostałą przestrzeń zasypać mechanicznie, zagęszczając warstwami co 30cm. W przypadku występowania gruntów nie nadających się do zagęszczenia materiał do zasypiania wykopu należy dowieźć.

Całość zadania realizować zgodnie z usytuowaniem na planie zagospodarowania terenu oraz wg rozwiązań przedstawionych na schematach węzłów sieci wodociągowej. Pozostałe szczegóły lokalizacji (trasa, spadki, przyłącza, hydranty, węzły) oraz rozwiązanie kolizji z uzbrojeniem istniejącym i projektowanym , spadki, zagłębienie na rysunku profilu podłużnego. Rury montować i łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuścić do wykopu w całości. W trakcie montażu należy przestrzegać warunków określonych przez producenta zgodnie z jego instrukcją. W trakcie układania rurociągów

wykopy powinny być odwodnione poprzez odpompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu dla odcinka 100m. Zakres odwodniania wykopów należy ustalić w trakcie realizacji z Inspektorem nadzoru. Roboty ziemne związane z ułożeniem wodociągu i przyłączy wykonać zgodnie z normami a szczególnie z PN-83-8836-02. " Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

W celu lokalizacji sieci wodociągowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną PVC w kolorze niebieskim szerokości 20mm z wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

3.1.2. Odwodnienie wykopów

W trakcie układania rurociągów należy utrzymywać wykop w stanie suchym. Ewentualne odwodniania wykonawca robót zrealizuje we własnym zakresie poprzez pompy agregat spalinowy lub pompami elektrycznymi zasilanymi z agregatów prądotwórczych.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków rurociągów.

W przypadku konieczności stosowania odwodnienia, zaleca się odwadnianie wykopu przy zastosowaniu igłofiltrów w rozstawie co 1,0m zwracając uwagę aby wszystkie fitry określonego ciągu znajdowały się na jednym poziomie. Uwagi na specyfikę odwodnienia koniec igłofiltru powinien być umieszczony ok.1-2m poniżej oczekiwanej głębokości do której planowane jest obniżenie poziomu zwierciadła wód. Agregat pompowy powinien pracować przy podciśnieniu w zakresie od -0,5 do -0,9bara. Wodę z pompowania należy odprowadzić do istniejących rowów.

3.1.3. Bloki oporowe

Bloki oporowe wykonać w projektowanych węzłach (armatura żeliwna) zgodnie z rysunkiem typowym. Bloki wykonywać w odwodnionym wykopie z betonu C12/15(B15)

3.1.4. Próba szczelności

Próbę ciśnieniową przeprowadzać zgodnie z normą PN-EN 805. Wymagania i badania przy odbiorze (uwaga: w porównaniu do wcześniej obowiązujących wymagań norma ta wprowadza nowy sposób badania szczelności wodociągów polietylenowych. Należy ją przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27). W trakcie próby należy zapewnić dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka prostego przewodu powinny być zamknięte za pomocą zaślepek i zabezpieczone przed wyrwaniem oraz przesunięciem. Każda rura powinna być obsypana ubitym piaskiem. Na badane odcinki należy posiadać zapis próby zgrzewów.

3.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Armaturę po wykonaniu prób szczelności oraz kołnierzy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie do II stopnia czystości oraz zagruntowaniu 1 x farbą podkładową tlenkową i pomalowanie 2 x farbą epoksydową . Powyższe nie dotyczy armatury zabezpieczonej fabrycznie.

3.1.6.Odbiór końcowy , płukanie i dezynfekcja rurociągów .

Podłączenia projektowanych sieci wodociągowych do czynnego wodociągu należy zlecić odpowiednim służbom. Przed zasypaniem rurociągów należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną . Odcinek przewodu przeznaczony do odbioru technicznego powinien być całkowicie ukończony, zaizolowany oraz zasypany. Rurociągi przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać oraz zdezynfekować roztworem NaOCl lub CaCl₂ 100mg/l wody. Po dokonaniu dezynfekcji wodociągu należy poddać ponownemu płukaniu do momentu uzyskania pozytywnych badań chemiczno – bakteriologicznych. Odbiór końcowy prowadzić wg PN-86/B -10725.

3.2. Projektowana pompownia wody wraz ze zbiornikiem - Etap II

3.2.1.CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Dane techniczne:

- Powierzchnia zabudowy - 9,80 [m²]
- Powierzchnia użytkowa – 8,75 [m²]
- Powierzchnia całkowita - 11,80 [m²]
- Kubatura – 21,9 [m³]

Opis lokalizacji

Zaprojektowano pompownię wody w kontenerowym budynku o wymiarach 4,0x2,44m.

Budynek wyposażono w zestaw 4 pompy o mocy pomp 4kW każda. Woda do zestawu będzie doprowadzona od projektowanego zbiornika stalowego o pojemności 23m³, który zasilony zostanie z projektowanej sieci DN200. Budynek pompowni wyposażono we wszystkie niezbędne sieci (wod.-kan, elektryczna).

Teren na którym zlokalizowano budynek pompowni wraz ze zbiornikiem znajduje się w miejscowości Drożyna na działce nr 166 w obrębie Drożyna.

Obiekt ogrodzono płotem z siatki powlekanej z PVC na słupkach stalowych o wysokości 1,8m. a teren wewnątrz utwardzono.

W planie teren pompowni wraz ze zbiornikiem obejmuje powierzchnię 67,8m²

Zaprojektowano zbiornik w kształcie cylindrycznym pionowy wykonany z blach stalowych cynkowanych ogniowo o średnicy 3,06m i wysokości 3,72m.

Poziom posadowienia pompowni i zbiornika to 162,90m n.p.m.

Budynek pompowni to zabudowa kontenerowa, wolnostojąca o jednej kondygnacji nadziemnej.

Budynek pompowni wyposażony będzie w następujące media:

- elektryczna – przyłącze kablowe 5 x 35mm²,
- wodociągowa – z projektowanego zbiornika z rur PE średnicy DN160,
- kanalizacji sanitarnej – do projektowanej sieci z rur PVC SN12 DN160.

Układ przestrzenny

Pompownia

Zaprojektowano budynek kontenerowy o konstrukcji stalowej, którego podstawę stanowi prostokąt o

wymiarach rzędu 4,0 x 2,44 [m]. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną, która będzie składała się z głównego pomieszczenia hydroforni.

Dach płaski o spadku 1% w kierunku projektowanej rynny. W części frontowej w poziomie parteru zaprojektowano wejście do budynku.

Zbiornik

Zaprojektowano zbiornik o konstrukcji stalowej, którego podstawę stanowi okrąg o średnicy 3,06 i wysokości 3,72m pojemności 23m³. Zbiornik jest ocieplony wełną mineralną gr.10cm i wykończony blachą trapezową w układzie pionowym. Dach o spadku 1% wykonany z blachy trapezowej ocynkowanej mocowanej na dźwigarach ze stali. Izolację termiczną jego stanowi styropian a przeciwwodną folia dachowa. Na dachu znajduje się właz rewizyjny. Zbiornik posiada drabinę stalową umożliwiającą dostęp na dach.

Zbiornik posadowiony jest na płycie betonowej i mocowany jest do niej za pomocą kotw i śrub kotwiących.

Warunki gruntowo-wodne

W miejscu projektowanej pompowni i zbiornika wykonano odkrywki gruntu i stwierdzono występowanie wierzchniej warstwy humusu (grunt z przewagą części organicznych) o miąższości 20-30 cm poniżej poziomu terenu. Poniżej stwierdzono występowanie gruntów niespoistych. Zaleganie tego stanu stwierdzono do głębokości badania tj.1,2m.

Na głębokości wykopu tj. 1,2 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Roboty budowlane

Fundamenty

Zaprojektowano żelbetowe ławy wylewane w miejscu przeznaczenia z betonu C16/20 pod budynek pompowni. Stal St0S.

Zbiornik posadowiony jest na płycie żelbetonowej zbrojonej krzyżowo prętami śr.12-16mm z betonu C16/20 i mocowane są do nich za pomocą kotw i śrub kotwiących.

Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów

Na ścianach fundamentowych ułożyć izolację poziomą z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku i połączyć ją z izolacją poziomą podłogi na gruncie.

Płyty fundamentowe zaizolować warstwą papy asfaltowej na lepiku. Jako podkład zaprojektowano jedną warstwę papy zgrzewalnej podkładowej.

Ściany konstrukcyjne

Pompownia

Konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana na kolor biały RAL 9010

Ściany zewnętrzne płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym gr. 8,0cm, kolor od zewnątrz, RAL 9010 (biały)

kolor od wewnątrz, RAL 9010 (biały)

Zbiornik

Cylindryczny pionowy zbiornik wody technologicznej posiada konstrukcję z blach stalowych ocynkowanych oraz innych materiałów odpornych na wodę i wpływ warunków atmosferycznych. Blachy konstrukcyjne zbiornika łączone są specjalnymi śrubami, których kształt uniemożliwia uszkodzenie wewnętrznej membrany. Konstrukcja blaszana zbiornika jest wzmacniana za pomocą profilowanych kątowników. Z zewnątrz zbiornik jest pokryty blachą trapezową T-18 ocynkowaną.

Zbiornik jest ocieplony wełną mineralną gr. 100mm i wykończony blachą trapezową T-18 w układzie pionowym.

Wewnątrz jest uszczelniony membraną gr. 1,50mm, dopuszczoną do stosowania w zbiornikach wody pitnej, zgrzewaną na placu budowy.

Stropodach

Pompownia posiada stropodach wykonany z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr. 10,0cm kolor obustronnie, RAL 9010 (biały) o spadku 1% w kierunku proj. rynny.

Dach

Zbiornik posiada dach o spadku 1% wykonany z płyty warstwowej mocowanej na płatwiach ze stali ocynkowanej. Izolację termiczną stanowi wyprofilowany styropian nadający spadek pokryciu dachowemu, przeciwwodna folia dachowa wykończona w taki sposób, aby do wnętrza zbiornika nie przedostała się woda. Dach wyposażony jest we właz rewizyjny. Zbiornik posiada drabinę stalową umożliwiającą dostęp na dach i do wjazdu rewizyjnego.

Pokrycie dachów i obróbki blacharskie

Zaprojektowano pokrycie dachu blachą w kolorze ceglastym. Obróbki, rynny i rury spustowe z PVC powlekanej w kolorze białym.

Stolarka okienna

W budynku pompowni zaprojektowano typową stolarkę okienną PVC, dwuszybową, w kolorze białym, wsp. szyb $U=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ 60/60 (jednokwaterowe; uchylne) – 1szt.

Krata okienna stała, stalowa, ocynkowana, zewnętrzna.

Stolarka drzwiowa

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne stalowe, pełne, ocieplane, lakierowane, kolor obustronnie szaro-biały z dwoma zamkami o wym. 90x200cm.

Posadzki

Wewnątrz budynku wykonać posadzkę z płytek gresowych szorstkich, ułożoną ze spadkiem 1,5% w kierunku kratki ściekowej.

Wentylacja

Pomieszczenie pompowni zostanie zwentylowane kanałem grawitacyjnym.

Nawiew o średnicy DN110 umieszczono przy posadzce, kanał wylotowy po przeciwległej stronie pomieszczenia pod stropem (kratki ścienne). Dodatkowo zaprojektowano nawietrzak podokienny o wymiarach 10x20 cm.

Wypożenie instalacyjne

Pompownia

Budynek zaopatrzone we wszystkie potrzebne instalacje sanitarne tzn. zimną wodę z projektowanego rurociągu miejskiego, kanalizację sanitarną do proj. zbiornika bezodpływowego z kręgów betonowych średnicy 1500mm i pojemności 3,5m³ (P1).

Wody opadowe – odprowadzenie na teren nieruchomości inwestora.

Z uwagi na wymogi technologiczne – temperatura + 5o C budynek będzie ogrzewany elektrycznym grzejnikiem o mocy 1,5kW.

Dodatkowo zaprojektowano osuszacz powietrza o wydajności Q=800m³/h i mocy 0,85kW.

Zaprojektowano również umywalkę z elektrycznym podgrzewaczem wody.

Zbiornik

Wszystkie przyłącza przechodzące przez płytę zbiornika zabezpieczone są szczelnie materiałami dopuszczonymi do kontaktu z wodą do celów spożywczych (płyta zwulkanizowana wykonana z mieszanki gumowej o symbolu CSS-01).

Zbiornik wyposażony jest w kontroler pracy zbiornika zamontowany wewnątrz pompowni, zapewniający ciągły nadzór nad sprawnością zbiornika oraz alarmowanie o jego niesprawności lub usterkach.

Zbiornik posiada rurę przelewową DN200, której średnica została dobrana w taki sposób, aby podczas napełniania z dopuszczalnym natężeniem przepływu nadmiar wody był odprowadzany nie powodując wzrostu ciśnienia w zbiorniku. Rurę w górnej jej części zabezpieczono kratką o oczkach 2mm x 2mm. Do celów serwisowych zbiornik wyposażono w przyłączy spustowe DN100. Przyłączy zapewnia możliwość opróżniania z natężeniem takim, by w ciągu 3 godzin poziom wody znalazł się co najmniej 50cm poniżej armatury regulującej wielkość dopływu. Ponadto zbiornik wyposażono w przewód zasilający oraz zawór pływakowy

Z uwagi na przeznaczenie zbiornika jako retencja wody do celów bytowych zbiornik wyposażono w przewód ssawny odpowiednio dobrany do pojemności zbiornika (wydajności pomp). Przewód ssawny zakończono płytą antywirową. Wymiary przewodu i płyty antywirowej oraz wymagania dotyczące instalowania oraz usytuowania przewodu wykonano zgodnie z wymaganiami PN-EN 12845.

Zabezpieczenia antykorozyjne zbiornika

Podstawowe zabezpieczenie antykorozyjne elementów zbiornika mających bezpośredni kontakt z magazynowanym medium przyjęto jako ocynk.

Elementy stalowe nie mające bezpośredniego kontaktu z magazynowanym medium przed malowaniem oczyszczono do drugiego stopnia zgodnie z PN –ISO 8501-1 przez piaskowanie oraz odtłuszczenie.

Tak przygotowaną powierzchnię elementów zagruntować antykorozyjnym podkładem alkidowym bezchromianowym. Grubość warstwy malarskiej 40 mikronów.

Farbę podkładową antykorozyjną pokryć emalią epoksydową grubopowłokową do zbiorników na produkty spożywcze. Grubość warstw malarskich 2x45 mikronów. Minimalna grubość powłoki malarskiej 120µm.

3.2.2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Projektuje się zastosowanie zestawu hydroforowego np.

PW-IC / MP4.15.5/4kW+K4

Założone parametry pracy zestawu:

Q= 20,5 m³/h – wydajność zestawu

H= 73,8 mH₂O – wysokość podnoszenia

Orurowanie zestawu oraz ramę wsporczą wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Mechanika i zastosowana armatura

Pompy zamontowane będą na ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej (1.4301), masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni. Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu.

Układ mechaniczny wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu pomp – zawory odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny z rur stalowych kwasoodpornych,
- membranowe zbiorniki ciśnieniowe tłumiące uderzenia hydrauliczne w sieci,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,

Przepływomierz

Do pomiaru natężenia przepływu wody w pompowni przyjęto przepływomierz DN100.

Przepustnice

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zaprojektowano nowoczesne przepustnice odcinające DN125 (2szt.) z dyskiem ze stali nierdzewnej w obudowie aluminiowej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi w ramach poszczególnych zestawów technologicznych.

Osuszacz powietrza

W celu zminimalizowania skutków procesu wykrapiania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano osuszacz powietrza np. AMB 50 o wydajności $Q=800 \text{ m}^3/\text{h}$ i max mocy 0,85kW

Rozwiązanie konstrukcyjne zestawów pompowych:

- wszystkie spoiny wykonane są w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów wykonano metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – zawory zwrotne,
- Armatura odcinająca- zawory kulowe, a dla pomp o przyłączy większym niż DN 50 przepustnice,
- na kolektorach zamontowane są kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowane są zbiorniki przeponowe o pojemności 25 dm³ lub 8 dm³ odpowiedniej ilości stosownie do wydajności układu hydroforowego,
- kolektor tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,
- konstrukcję wsporcza zestawu hydroforowego wykonano ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- celem minimalizacji rozmiarów urządzenia na konstrukcji wsporczej zamontowana jest szafa sterownicza. Przy szafie sterowniczej zamontowane są na wysokości wzroku manometry kontrolne,
- zestaw hydroforowy zamontowany jest na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę,

Wymagania ogólne:

- wszystkie opisy na urządzeniu wykonane są w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik są w języku polskim,
- urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim, która zawiera:
 - warunki instalowania i czynności eksploatacyjne w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
 - instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
 - schematy elektryczne szafy sterowniczej,
 - rysunek złożeniowy,
 - rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
 - kartę identyfikacyjną zestawu,

- kartę gwarancyjną,
- dokumentację zbiorników przeponowych,
- protokół z badania zestawu hydroforowego,
- rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia (każdej zamontowanej pompy),
- deklarację zgodności,
- dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez UDT
- urządzenie przechodzi próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym potwierdzone raportem z badań,
- urządzenie jest produktem polskim,
- urządzenie posiada zgodność z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- rozdzielnia sterująca jest zgodna z dyrektywami:
 - 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
 - 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna,
- Urządzenia posiadają Atest higieniczny na cały zestaw hydroforowy wydany przez PZH w Warszawie

3.2.3.CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Projekt obejmuje następujący zakres:

- linia kablowa do zasilania obiektu,
- instalacje elektryczne i rozdzielnice główna,
- linie kablowe do zbiornika,
- sterowanie urządzeń,

Zasilanie obiektu

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zaprojektowano zasilanie projektowanych obiektów od istniejącego słupa linii napowietrznej niskiego napięcia 18/II/95 stacji SN/nN ST-889-5 do projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego zlokalizowanego w działce nr 12/1 obręb Przesieczna ułożyć wewnętrzną linię zasilającą WLZ kablem YAKXS 4x35 mm² długości 13,0m następnie kablem YKYżo 5x35mm² długości 109,0m od projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego do szafki pompowni wody zlokalizowanej w budynku.

Z szafki tej zasilony będzie również zbiornik.

Kabel należy układać w rowie na głębokości 0,8m na podsypce z piasku przysypać również piaskiem o grubości 10cm, następnie warstwę rodzimego gruntu – w ciągach komunikacyjnych zaprojektowano całkowitą wymianę gruntu rodzimego na grunt niewysadzinowy - o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego z tworzywa sztucznego. W miejscach wskazanych na sytuacji kabel ułożyć w rurze osłonowej AROT DVR Ø50, a pod drogami w rurze osłonowej AROT SRS Ø50. Kabel powinien być ułożony linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na zakończeniach kabla i w trasie należy założyć opaski igielitowe z opisem typu kabla, napięcia znamionowego, własności, roku budowy i kierunku. Treść opasek uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Kabel należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i N- SEP- E- 004.

Instalacje elektryczne pompowni

Instalacje elektryczne w budynku pompowni wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY, YDYp i Olflex oraz przewodami sterowniczymi LIYCY układane w korytkach. Do podłączenia urządzeń odbiorczych zastosować osprzęt szczelny n/t o IP 65. Wszystkie odbiorniki technologiczne pompowni i potrzeb ogólnych zasilane będą z szafy rozdzielni głównej RG, na które składają się następujące obwody:

1. Instalacja siłowa 3-fazowa:

- ✓ gniazdo wtykowe 3x32 A/Z - przewodem - YDY 5x4 mm²,
- ✓ zestaw hydroforowy - przewodem - YDY 5x4 mm²,

2. Instalacje nn 1-fazowa:

- ✓ oświetlenie - 2 obwody - YDYp 3x 1.5 mm²,
- ✓ zestawy gniazdowe 400/ 230V - 2 obwody - YDYp 3x2.5 mm²,
- ✓ ogrzewanie elektryczne - YDYp 3x2.5mm²,
- ✓ podgrzewacz elektryczny - 1 obwód - YDYp 3x2.5 mm².

Budynek pompowni należy uziemić wykonując uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 25x4 mm. wewnątrz i na zewnątrz kontenera. Rezystancja uziemienia $R_u \leq 10\Omega$.

Zbiornik

Kontroler pracy zbiornika zamontować w pompowni i zasilć go z szafy rozdzielni głównej kablem YKY 5x6mm². Od kontrolera do czujników poziomu w zbiorniki ułożyć linie kablowe sterownicze typu YKY 3x1.5 mm² długości ok. 35 m.

Kable w ziemi układać na głębokości 0,5 m na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm gruntu rodzimego, a następnie folią koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniu z kanalizacją, kable osłonić rurkami ochronnymi o średnicy 50 mm. Po zbiorniku kable układać w rurkach RVL 37 i zakończyć puszką z tworzywa sztucznego IP65 wyposażoną w zaciski montażowe do podłączenia z przewodami sond pomiarowych CPW. W budynku kable układać w korytkach. Zbiornik należy uziemić wykonując uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 25x4 mm. Rezystancja uziemienia $R_u \leq 10\Omega$.

Sterowanie zestawu hydroforowego

Sterowanie za pomocą mikroprocesorowego sterownika np.Horner - współpracujący z przełączaną przetwornicą częstotliwości firmy np.ABB – sterowanie tego rodzaju pozwala niezależnie od wielkości rozbiorów na utrzymanie stałego ciśnienia w rurociągu tłocznym. W czasie normalnej pracy zestaw będzie sterowany ciśnieniowo i będzie dopasowywał się do aktualnych rozbiorów.

Cały układ sterowania będzie umieszczony w szafie sterowniczej. Zestaw pompowy musi posiadać komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych jak również komplet zabezpieczeń przed suchobiegiem.

Szafa sterownicza:

- obudowę wykonaną z metalu, malowaną proszkowo w kolorze RAL7040, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- posiada znak CE,

wyposażenie rozdzielni sterującej:

- sterownik mikroprocesorowy,
- przetwornica częstotliwości,
- odrębne moduły sterownika i klawiatury,
- aparatura zabezpieczająco-łączeniowa: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciovowe i termiczne),
- rozłącznik główny,
- kontrola faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrola ciśnienia: przetwornik ciśnienia,
- kontrola suchobiegu: przetwornik ciśnienia lub sonda hydrostatyczna
- sygnalizacja zasilania, pracy pomp,
- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność działania zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61. Instalację w pompowni wykonać w układzie TN-S. Stosować wyłączniki różnicowo-prądowe w obwodach instalacji elektrycznej.

Obliczenia techniczne

| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
| ✓ | ogrzewanie | 1,5kW |
| ✓ | zestaw hydroforowy | 8,0Kw (obecnie 8kW – docelowo 16kW) |
| ✓ | osuszacz powietrza | 0,85kW |
| ✓ | oświetlenie | 1,0kW |
| ✓ | podgrzewacz | 3,0kW |
| ✓ | zbiornik | 7,0kW |

razem moc zainstalowana: 21,35kW

moc zainstalowana w zestawie złączowo-pomiarowym: 21kW, zabezpieczenie 3x40A.

4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Występujące na trasie projektowanych sieci uzbrojenie, wrysowano na profilu podłużnym.

Przed przystąpieniem do robót należy wszystkie uzbrojenia zlokalizować w terenie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Na istniejących kablach elektroenergetycznych i teletechnicznych w miejscach skrzyżowań należy założyć rury dwudzielne osłonowe z PE Ø110mm o dł. min.1,0m.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Na siedem dni przed rozpoczęciem prac należy powiadomić pisemnie właścicieli istniejącego uzbrojenia tj.

Zakład Usług Komunalnych w Radwanicach

Zakład Gazowy

Telekomunikacja Polska

Telefonia Dialog S.A

Zakład Energetyczny

5. ZABEZPIECZENIE BUDOWY

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem , a Wykonawcą . Na zapleczu przewiduje się :

- usytuowanie tymczasowo baraków bytowo – gospodarczych
- składowanie materiałów budowlanych i rur
- baza sprzętu podstawowego

6. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Wykonanie robót rozbiórkowych obejmuje :

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki
- rozebranie nawierzchni
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z wykopu w celu ponownego jej użycia ułożeniem w pasie robót.
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie i ręcznie.

Wykopy powstałe po rozbiórce w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe , powinny być tymczasowo zabezpieczone . W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

7. UWAGI KOŃCOWE

Przed oddaniem do użytkowania wykonać należy płukanie i dezynfekcję oraz analizę chemiczno – biologiczną wody. W czasie wykonywania prac sieciowych należy dokonać pomiarów powykonawczych geodezyjnych i przedłożyć inwentaryzację do odbioru.

Wszelkie roboty zanikowe jak podsypka, obsypka i próby ciśnieniowe przed zasypaniem należy odebrać protokolarnie oraz dokonać odbioru końcowego z udziałem przedstawiciela ZUK w Radwanicach.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w budownictwie dla poszczególnych rodzajów robót, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami bhp.

Wszelkie zastosowane materiały powinny posiadać znak dopuszczenia do stosowania na terenie Polski tj. znak B lub CE oraz certyfikat lub deklarację zgodności oraz wymogi ustawy o dopuszczenia materiałów przez Sanepid + atest P.Z H. postaci decyzji Państwowego Inspektora Sanitarnego Wszystkie zastosowane materiały nie objęte polskimi normami powinny posiadać aprobaty techniczne instytucji branżowych (np.COBTI).

Projektował
mgr inż. Bartłomiej Piłat

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA