

BIURO PROJEKTOWE KANWOD *Wartalscy s.c.*
Andrzej Wartalski, Jerzy Wartalski

50-372 Wrocław ul. Smoluchowskiego 56/8

71 328 20 20 kom. 693 560 317

e-mail: andrzej.wartalski@pwr.edu.pl

NIP 912-10-01-150

INWESTOR: Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.,
59-220 Legnica, ul. Nowodworska 1

NAZWA: Projekt budowlany czyszczaków na rurociągach osadowych wraz z komorą rewizyjną na terenie oczyszczalni ścieków w Legnicy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- A. Część opisowa
- B. Załączniki
- C. Część rysunkowa

DATA: wrzesień 2016 r.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO: XXX

PROJEKTOWANE OBIEKTY USYTUOWANE SĄ NA DZIAŁCE:

L.p.	Nr działki	Obręb	Jednostka ewidencyjna
1.	278	Piekary Wielkie	Legnica

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Specjalność	PODPIS
Projektant	dr inż. Andrzej Wartalski	384/90/UW	Instalacyjno-inżynierska w zakresie ochrony środowiska i sieci sanitarnych	
Asystent projektanta	dr inż. Mieczysław Łuźniak	-	-	
	mgr inż. Jerzy Wartalski	-	-	
Projektant - w zakresie budowy komory	mgr inż. Grzegorz Andersz	171/02/DU W	Konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	
Opracował - w zakresie budowy komory	mgr inż. Anna Andersz	426/92/UW	Konstrukcyjno-budowlana Projektant	

Oświadczenie projektanta:

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dn. 07 lipca 1994r. -Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Podpis

Podpis

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1. INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1 INWESTOR	3
1.2 UŻYTKOWNIK	3
1.3 NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI	3
1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.5 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.6 ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.7 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
2.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI	3
2.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
2.3 STAN FORMALNO-PRAWNY TERENU	4
2.4 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.5 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE	4
2.6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	4
5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	4
II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	4
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
6.1 PARAMETRY TECHNICZNE	5
6.1.1 Charakterystyka techniczna czyszczaków i zbiorczej komory rewizyjnej	5
6.1.2 Charakterystyka materiałowa czyszczaków i zbiorczej komory rewizyjnej	5
7. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
7.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	6
7.2 ROBOTY ZIEMNE	6
7.3 ODWADNIANIE WYKOPÓW	6
7.4 ROBOTY MONTAŻOWE CZYSZCZAKÓW I ZBIORCZEJ KOMORY REWIZYJNEJ	7
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	7
8.1 PRÓBY CIŚNIENIA SIECI	7
9. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	7
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	8
III ZAŁĄCZNIKI	9
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Informacje ogólne

1.1 Inwestor

Inwestorem jest Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.,
59-220 Legnica, ul. Nowodworska 1.

1.2 Użytkownik

Użytkownikiem zaprojektowanych czyszczaków na rurowodach osadowych będzie Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Legnica, ul. Nowodworska 1.

1.3 Nazwa i lokalizacja inwestycji

Wykonanie instalacji czyszczaków na 6 rurowodach osadowych wraz ze zbiorczą komorą rewizyjną na terenie oczyszczalni ścieków w Legnicy, działka nr 278, obręb Piekary Wielkie.

1.4 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa zawarta pomiędzy firmą KANWOD Wartalscy i LPWiK. S.A. w Legnicy.

1.5 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy czyszczaków wraz z armaturą na 6 istniejących rurowodach osadowych zlokalizowanych w zaprojektowanej zbiorczej komorze rewizyjnej wykonanej z żelbetu.

1.6 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną i konstrukcyjną a mianowicie:

- technologię budowy i montażu czyszczaków wraz z armaturą na 6 rurowodach osadowych,
- technologię budowy i konstrukcję żelbetowej zbiorczej komory rewizyjnej,
- organizację robót,
- zabezpieczenie wykopów,

1.7 Materiały wyjściowe

- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna.
- Wykonany wykop kontrolny w miejscu istniejących 6 rurowodów osadowych.
- Uzgodnienia i opinie ujęte w pismach.
- Literatura specjalistyczna.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest montaż czyszczaków wraz z armaturą na 6 istniejących rurowodach osadowych (fragmentu układu nadawy i odbioru osadu na oczyszczalni ścieków) w zaprojektowanej zbiorczej żelbetonowej komorze rewizyjnej.

2.2 Lokalizacja inwestycji

Inwestycji zlokalizowana jest w północnej części miasta Legnicy na terenie oczyszczalni ścieków na działce nr 278, obręb Piekary Wielkie.

2.3 Stan formalno-prawny terenu

Teren ww. inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Legnicy. Dla inwestycji dotyczącej budowy oczyszczalni ścieków wraz z ww. rurociągami osadowymi otrzymano wcześniej decyzję lokalizacyjną. Właścicielem działki jest Inwestor czyli Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Legnica, ul. Nowodworska 1.

2.4 Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zaprojektowana została na terenie oczyszczalni ścieków na 6 istniejących rurociągach osadowych w pobliżu budynku administracyjno-technologicznego.

2.5 Tereny podlegające ochronie

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie, który jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega on ochronie prawnej, zgodnie z *Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* z dnia 23.07.2003 r. Dz. U. nr 162, poz. 1568 z 2003 r.

2.6 Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja obejmuje budowę wylewanej zbiorczej komory żelbetowej, w której umieszczone zostaną czyszczaki wraz z armaturą na 6 istniejących rurociągach osadowych.

Projektowane zagospodarowanie terenu dla zakresu przedmiotowej inwestycji - przedstawiono na rys. 2 w skali 1:500.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Z morfologicznego punktu widzenia inwestycja przebiega w granicach wysoczyzny plejstoceńskiej. Budowę geologiczną oraz warunki wodne rozpoznano do głębokości 2,5 m p.p.t. Podłoże gruntowe w granicach wysoczyzny budują czwartorzędowe przełyte. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj projektu przyjęto I kategorię geotechniczną.

Warunki wodne są korzystne ze względu na poziom wód gruntowych leżących poniżej dna wykopu a w związku z tym nie trzeba będzie odwadniać wykopu a więc i nie wytworzy się lej depresji.

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu będzie równy granicy projektowanego obiektu. Poza granicami projektowanego obiektu nie będzie on wprowadzał ograniczenia w zagospodarowaniu i zabudowy pobliskiego terenu.

W przypadku ewentualnego wystąpienia dopływu wód opadowych do wykopu, wody te będą gromadzone w wykonanym zagłębieniu dna wykopu i odwożone beczkowitzem do stacji zlewnej na terenie oczyszczalni ścieków.

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano i załączono do niniejszego opracowania Informację do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1 Parametry techniczne

6.1.1 Charakterystyka techniczna czyszczaków i zbiorczej komory rewizyjnej

Zbiorcza komora rewizyjna została zlokalizowana na 6 istniejących rurociągach osadowych. Komora zapewniająca dostęp do zaworów instalacji to konstrukcja żelbetowa zagłębiona w gruncie. Geometrycznie to prostopadłościan o wymiarach zewnętrznych : 240x500x272 cm i grubości ścianek $d=20$ cm. beton C30/37 stal AIIIIN , zbrojenie podstawowe ϕ 10/15 krzyżowo i obustronnie. Przerwy robocze w betonowaniu wykonać z zastosowaniem taśm bentonitowych uszczelniających .Podobnie przejścia rur preizolowanych przez ścianki komory wykonać jako szczelne ale elastyczne tak by możliwe było odkształcanie się rurociągów.

Będzie miała płytę przykrywającą ją wraz z 4 włączami wejściowymi. Na ścianie zostaną zamontowane drabinki włazowe. W dnie komory zostanie wykonana studzienka zbiorcza o wymiarach 0,5x0,5m i głębokości ok. 0,5m, w celu gromadzenia ewentualnych przecieków z ww. rurociągów, które zostaną odprowadzane w razie potrzeby na zewnątrz za pomocą pompy przenośnej.

Obciążenia przyjęte na komorę to 10 kN/m² na strop (zasyпка gruntowa + ewentualne obciążenia użytkowe), parcie boczne gruntu.

Wykop kontrolny pokazywał brak wody gruntowej i grunty niespoiste na terenie inwestycji . Z tego względu konstrukcję zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Prewencyjnie komora dostosowana jest ze względu na wypór do przyjęcia wyporu wody jak dla poziomu wód gruntowych 1,5 m poniżej poziomu terenu.

Komorę wykonać należy w wykopie szerokoprzestrzennym lub wąskim w osłonie ze ścianek berlińskich lub innych systemowych. Podłoże z chudego betonu + izolacja .Od zewnątrz beton zaimpregnować środkami hydrofobowymi i osłaniającymi beton przed destrukcją np. Abizol. Komorę zasypywać warstwami po 30 cm z zagęszczeniem do ID gruntu rodzimego.

Rurociągi osadowe, na których zostaną zamontowane czyszczaki, mają średnice nominalne DN 200 i 250 mm. Czyszczaki mają kształt trójników kołnierzowych z zaślepieniem bocznym kołnierzem. W zaślepcie tej zostanie zamontowany specjalny zawór hydrantowy umożliwiający podłączenie węża do samochodu WUKO.

Dodatkowo, obok czyszczaka umieszczony będzie specjalny trójnik z zaworem umożliwiającym podłączenie drugiego węża doprowadzającego wodę do płukania rurociągu osadowego. Z jednej i z drugiej strony tych trójników będą umieszczone zasuwy nożowe, umożliwiające w razie potrzeby demontaż ww. czyszczaka i specjalnego trójnika.

Rurociągi osadowe będą umieszczone ok. 0,5m nad dnem ww. studni rewizyjnej. Odległości pomiędzy osiami rurociągów są różne i wahają się od 0,5 do 1,0m.

6.1.2 Charakterystyka materiałowa czyszczaków i zbiorczej komory rewizyjnej

Czyszczaki wraz z zaślepkami oraz ww. specjalnymi trójnikami zostaną wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej. Również wszystkie kołnierze i zasuwy nożowe zostaną wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej oraz wyposażone w specjalne uszczelki odporne na agresywne działanie ścieków i osadów.

Komora rewizyjna wraz z przykrywającą ją płytą wykonane będą z żelbetonu odpowiedniej klasy. W płycie zamontowane zostaną 3 włazy kołowe o wymiarach \varnothing 600mm oraz drabinka włazowa, wszystko wykonane ze stali nierdzewnej. Komora wykonana będzie jako wylewana z zastosowaniem odpowiednich szalunków.

7. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1 Roboty przygotowawcze

Lokalizacja komory żelbetonowej i czyszczaków na istniejących rurociągach osadowych powinna być wytyczona przez odpowiednią służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę Wykonawcy. Na planie zagospodarowania terenu naroża komory żelbetonowej oraz środki czyszczaków są wyznaczone za pomocą współrzędnych geodezyjnych.

Trasowanie i niwelację prowadzić należy zgodnie z normą BN-83/8836-02.

UWAGA: Po wykonaniu komory z czyszczakami musi ona zostać niezwłocznie naniesione (wkartowana) przez uprawnionego geodetę na państwowe mapy zasadnicze, znajdujące się w Zarządzie Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego w Legnicy!

7.2 Roboty ziemne

Przy budowie projektowanej komory z czyszczakami na istniejących rurociągach osadowych przewidziano wykop przestrzenny, umocniony, o ścianach pionowych wykonywany mechanicznie, w terenie wolnym od uzbrojenia (oprócz ww. 6 rurociągów osadowych) i ręcznie przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem (rurociągi osadowe).

Wykop winien być szalowany szczelnie oraz wykonywany wg norm PN-B-06050, PN-B-10736, PN-S-02205 i BN-83/8836-02.

Szczególność ostrożność należy zachować przy wykonywaniu wykopu w rejonie istniejących urządzeń podziemnych. W rejonie uzbrojenia wykopy należy wykonywać obowiązkowo systemem ręcznym pod nadzorem przedstawicieli użytkownika uzbrojenia.

Wydobyta ziemię trzeba będzie wywieźć poza teren oczyszczalni na odpowiednie składowisko. Przyjęto odległość wywozu do 5 km. Miejsce wywozu na wysypisko i pozyska Wykonawca we własnym zakresie. Wykop należy oszalować i rozeprzeć zgodnie z zaleceniami części konstrukcyjnej projektu. Komorę należy budować na dokładnie wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej. Zасыпkę i zagęszczanie gruntu, pomiędzy ścianami a gruntem, należy wykonywać obowiązkowo warstwami o grubości nie większej niż 25 cm. Zagęszczanie wykonywać lekkimi ubijarkami mechanicznymi.

Należy przyjąć głębokość wykopu równą głębokości posadowienia dna komory (zgodnie z profilami podłużnymi), powiększoną o grubość podsypki.

Zасыpywanie wykopów wykonywać do poziomu terenu.

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać gruntami dowiezionymi, lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi, nośnymi, które zapewnią niezbędne, minimalne zagęszczenie.

Zagęszczenie zасыпки wykonywać do $I_s=0,95$ wg skali Proctora.

Następnie zасыпkę prowadzić zgodnie z następującymi zaleceniami:

- wykop zасыpywać warstwami o grubości ok. $0,20\pm 0,30$ m i zagęszczać z użyciem średnich wibratorów,
- rozpory usuwać sukcesywnie w miarę zасыpywania i zagęszczania zасыпки,
- przed przystąpieniem do wyciągania obudowy sprawdzić zagęszczenie gruntu pomiędzy ścianami studni a gruntem rodzimym,
- zасыpywanie wykopu wykonywać do poziomu powierzchni, a następnie należy odtworzyć stan pierwotny użytkownika powierzchni terenu.

7.3 Odwadnianie wykopów

Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne nie będzie konieczne odwadnianie projektowanego wykopu.

W przypadku ewentualnego wystąpienia dopływu wód opadowych do wykopu, wody te będą gromadzone w wykonanym zagłębieniu dna wykopu i odwożone beczkowozem do punktu zlewnego na terenie oczyszczalni ścieków.

7.4 Roboty montażowe czyszczaków i komory rewizyjnej

Po wykonaniu wykopu pod komorę rewizyjną i odsłonięciu ww. rurociągów osadowych, należy przed wykonaniem tej komory wyciąć na każdym z tych rurociągów (wcześniej opróżnionym z osadu) odpowiedni jego odcinek zgodnie z projektem.

Następnie należy przyspawać kołnierze i zamontować pomiędzy nimi ww. zasuwę, czyszczak i specjalny trójnik. Prace te należy wykonywać sukcesywnie na rurociągach.

Po zamontowaniu na wszystkich 6 rurociągach ww. urządzeń, należy dokonać próby ciśnienia i usunąć ewentualne nieszczelności. Dopiero po tych pracach montażowych można przystąpić do wylania płyty dennej komory, a następnie do wykonania szalunków pod ściany tej komory i zalanie tych szalunków betonem. W płycie dennej należy wykonać studzienkę do gromadzenia ewentualnych przecieków z ww. rurociągów osadowych.

Po zdjęciu szalunków należy zamontować na tej komorze wcześniej wykonaną płytę przykrywającą tę komorę. Następnie należy zamontować 3 włazy i drabinkę włazową oraz podeprzeć bloczkami betonowymi zamontowane czyszczaki.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Warunkiem odbioru robót (z udziałem służb LPWiK w Legnicy) jest:

- przeprowadzenie prób ciśnienia rurociągów,
- wykonanie potwierdzonych szkiców geodezyjnych powykonawczych,
- sprawdzenie certyfikatów dla czyszczaków i armatury oraz protokołów wykonania podsypki i obsypki,
- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem LPWiK,
- sprawdzenie jakości połączeń,
- sprawdzenie zastosowania odpowiednich materiałów i urządzeń.

8.1 Próby ciśnienia

Próbę ciśnienia ww. rurociągów osadowych po zamontowaniu ww. urządzeń wykonać na ciśnienie 0,2 MPa w obecności przedstawiciela LPWiK.

Urządzenia do przeprowadzania prób szczelności i prób ciśnienia wykonawca winien zabezpieczyć we własnym zakresie.

9. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

1. Wszelkie prace związane z montażem ww. czyszczaków na 6 istniejących rurociągach osadowych prowadzić należy, przestrzegając postanowień zawartych w dołączonych uzgodnieniach i zgodnie z przytoczonymi poniżej normami i przepisami;
 - PN-B 10 736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
 - Wytyczne projektowania i wykonawstwa opracowane przez LPWiK Legnica.
2. Lokalizację projektowanej żelbetowej komory rewizyjnej wytyczać powinny uprawnione służby geodezyjne.
3. W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć przebieg napotkanego uzbrojenia, a dalsze prace należy prowadzić pod nadzorem jego użytkownika.

4. Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003 r. oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000 r.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a) Przy budowie kanalizacji należy w trosce **o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich** przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.
- b) Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót w wykopach
- c) wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów)
- d) właściwy rozładunek ciężkich i wielkogabarytowych urządzeń
- e) składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- f) zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą prowadzenia prac montażowych oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- g) zagrożenia przy pracach prowadzonych na istniejącym obiekcie, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. pracowników oczyszczalni
- h) zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

- a) Wykonawca przed dopuszczeniem do wykonywania prac powinien przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami:
- b) Rozporządzeniu MPi PS z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U.97.129.844 z póź. zm. – tekst jednolity Dz.U.03.169.1650) i załączniku do Rozporządzenia – „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”
- c) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U.03.47.401),
- d) Rozporządzeniu MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 93. 96.437)
- e) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).
- f) Szkolenie powinno być przeprowadzone przez uprawnionych specjalistów w zakresie BHP.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Do środków zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót przy realizacji w/w inwestycji należą:

- a) przygotowanie odpowiednio wyposażonego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz telefony komórkowe lub stacjonarne pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m in. straży pożarnej lub karetki pogotowia,
- b) odpowiednie przeszkolenie pracowników nadzoru i fizycznych,

- c) wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej zabezpieczających przez zagrożeniami tj. kaski,
 - d) zabezpieczenie głębokich wykopów zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów zgodnie z przepisami ogólnymi bhp,
 - e) przygotowania terenu: ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk pracy,
 - f) przygotowanie i dopuszczenie do pracy tylko sprawnego sprzętu,
 - g) wszystkie pomosty służące jako przejścia lub stanowisko pracy powinny być oznaczone i wyposażone w poręczę,
 - h) wykonywanie prac ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia ręcznie,
- Kierownik budowy zgodnie z art 21a, ust, 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

III. ZAŁĄCZNIKI

Załączniki

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach - OŚR.IX.7624-27/10 - 21.12.2010 r.
2. Zmiana decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach - OŚR.6220.41.2013.IX - 31.01.2014 r.
3. Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego – PAB.XV.7331-122/10 – 31.01.2011 r.
4. Pozwolenia na budowę – decyzja nr 198/2011 r. – PAB.6740.159.2011.III – 04.05.2011 r.
5. Decyzja o udzieleniu pozwolenia na użytkowanie – PINB.N.4061.2.5.2013 r.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1 Orientacja	1:10000
Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3/1 Studnia czyszczaków - Widok, Przekrój H-H	1:50
Rys. 3/2 Studnia czyszczaków - Przekroje od A-A do G-G	1:50
Rys. 4 Schemat zabezpieczenia ścian wykopu	1:50
Rys. 5 Schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	1:50