

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	2
I.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych obiektów	2
I.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce	3
I.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogące stwarzać zagrożenie	4
I.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	4
I.5. Skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.....	4
I.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	5
I.7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	6
I.8. Podstawa prawna opracowania informacji BIOZ, przepisy związane	9

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych obiektów

Przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Zawisty – Dworaki (część działki 9/1), gmina Boguty – Pianki.

Budowa:

- wiaty na agregat prądotwórczy,
- dwóch zewnętrznych zbiorników retencyjnych na wodę o poj. 100 m³,
- odstojników popłuczyn o pojemności czynnej do 70m³,
- dwóch zbiorników szczelnych na nieczystości ciekłe o poj. czynnej do 3,60 m³,
- zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe o poj. czynnej do 2,20 m³,
- instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kw..
- przebudowa instalacji i urządzeń technologicznych do uzdatniania wody
- przebudowa budynku stacji uzdatniania wody.
- przebudowa obudów studni głębinowych.
- budowa, przebudowa infrastruktury technicznej – wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej, teletechnicznej.
- utwardzenie terenu,
- remont ogrodzenia.

Branża architektoniczna i konstrukcyjna

Przebudowa SUW o następującym zakresie robót:

- budowa wiaty na agregat prądotwórczy;
- przystosowania pomieszczenia składu opału na pomieszczenie dozowania podchlorynu sodu wraz z wyrównaniem poziomu posadzki,
- przystosowanie pomieszczenia kotłowni na magazyn wraz z wyrównaniem poziomu posadzki
- wykonanie otworów drzwiowych i technologicznych (czerpnia i wyrzutnia) w ścianie zewnętrznej;
- wykonanie nowych fundamentów pod urządzenia technologiczne (zestaw hydroforowy, filtry, aeratory, agregat prądotwórczy);
- likwidacja kanałów podłogowych;
- wykonanie nowych posadzek wraz z izolacją przeciwwilgociową;
- wykonanie nowych okładzin wewnętrznych ścian i podłóg;
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej;
- wymiana stolarki okiennej;
- malowanie ścian;
- wykonanie nowych schodów zewnętrznych i podjazdu,
- rozbiórka części komina;
- docieplenie stropodachu budynku;
- wykonanie nowego pokrycia dachowego,
- docieplenie ścian zewnętrznych i fundamentowych;
- wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych,
- wykonanie zewnętrznych fundamentów pod zbiorniki retencyjne na wodę;
- wykonanie zewnętrznych fundamentów pod prefabrykowane obudowy studni głębinowych;
- wykonanie nowej nawierzchni dojeżdża-dojazdów istniejących i projektowanych placów.
- prace wykończeniowe;
- uporządkowanie terenu;
- zasianie trawy i obsadzenie krzewami terenu przed budynkiem od strony odstojników popłuczyn.

Branża sanitarna i technologiczna

Przebudowa SUW o następującym zakresie robót:

- wymiana żelbetowych pokryw obudów studni głębinowych na prefabrykowane z tworzywa sztucznego;
- wymiana pomp głębinowych z rurociągami i wyposażeniem studni głębinowych;
- wykonanie technologii uzdatniania wody uwzględniającej urządzenia:
 1. zestawów aeracyjnych;
 2. zestawów filtracyjnych;
 3. zestawu dmuchawy - regeneracja zestawów filtracyjnych powietrzem;
 4. zestawu pompy płucznej - regeneracja zestawów filtracyjnych wodą uzdatnioną;

5. zestawu hydroforowego;
 6. zestawu dozującego podchloryn sodu;
 7. rozdzielni pneumatycznej;
 8. przepustnic z siłownikami pneumatycznymi do automatycznej pracy SUW;
 9. sprężarek powietrza z zbiornikiem, bezolejowych do napowietrzania wody i sterowania przepustnic pneumatycznych;
 10. osuszaczy powietrza;
 11. przepływomierzy elektromagnetycznych;
 12. orurowania ze stali nierdzewnej poddanej trawieniu i pasywacji.
- wykonanie zewnętrznych zbiorników retencyjnych „ZR” o poj. 100 m³ (2 szt.);
 - wykonanie rurociągów wodociągowych łączących SUW z studniami, zbiornikami retencyjnymi wody oraz istniejącą siecią wodociągową;
 - wykonanie rurociągów łączących zbiorniki retencyjne wody z istniejącą kanalizacją technologiczną;
 - wykonanie podziemnych odстойników popłuczyn „OP”, DN=2,5m (7 szt.) o pojemności użytkowej 70 m³ z pompownią wraz z instalacją sanitarną i elektryczno-sterownicą;
 - wykonanie podziemnego osadnika szczelnego „OS”, DN=1,5m (2 szt.) z kanalizacją sanitarną i technologiczną;
 - wykonanie podziemnego osadnika szczelnego - neutralizatora odcieków „N” DN=1,5m (1 szt.) z kanalizacją technologiczną z pomieszczenia dozowania podchlorynu sodu;
 - wykonanie rurociągu kanalizacyjnego tłocznego łączącego odстойniki popłuczyn z istniejącą kanalizacją sanitarną;
 - wykonanie kanalizacji technologicznej łączących odстойniki popłuczyn z skrzyniami przelewowymi w SUW;
 - wykonanie kanalizacji technologicznej łączącej osadnik szczelny z pomieszczeniem dozownika podchlorynu sodu;
 - wykonanie kanalizacji technologicznej łączącej osadnik szczelny z pomieszczeniem technologicznym.

Branża elektryczna

Przebudowa i rozbudowa SUW o następującym zakresie robót:

- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do studni SW1;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do studni SW2;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do pomieszczenia agregatu prądotwórczego;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do zbiorników retencyjnych ZR1;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do pompowni w odстойniku popłuczyn OP;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do ogniw fotowoltaicznych;
- wykonanie trasy kablowej od budynku SUW do lamp oświetleniowych;
- wykonanie i montaż rozdzielnic elektrycznych: głównej i technologicznej sterujących pracą SUW; technologicznej sterujących pracą ZH;
- wykonanie i montaż paneli fotowoltaicznych z rozdzielnią sterującą;
- wykonanie elektrycznych instalacji technologicznych wewnątrz i na terenie działki;
- wykonanie elektrycznych instalacji odbiorczych i oświetleniowych wewnątrz budynku;
- wykonanie elektrycznych instalacji oświetleniowych na terenie działki;
- wykonanie instalacji odgromowej;
- wykonanie połączeń wyrównawczych i uziemiających;
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Kolejność realizacji zamierzeń budowlanych - wg harmonogramu sporządzonego przez Wykonawcę.

I.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie lokalizacji inwestycji występują następujące obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce:

- ogrodzenia terenu działek wraz z bramą wjazdową i furtką;
- istniejąca wiata na agregat prądotwórczy do rozbiórki;
- dojazdy i place oraz zieleń;
- budynek technologiczny „B”;
- studnie głębinowe „SW” (2szt.);
- instalacje wodociągowe;
- instalacje kanalizacyjne;
- instalacje technologiczne;
- technologia SUW
- istniejące podziemne osadniki, zbiorniki szczelne, kanalizacje do rozbiórki;
- przewody elektryczne;

- trafostacja z złączem kablowo-pomiarowym.

I.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogące stwarzać zagrożenie

Elementy stwarzające zagrożenie to:

- linie napowietrzne energetyczne,
- słupy energetyczne,
- kable podziemne, energetyczne,
- Istniejąca podziemna infrastruktura wodociągowo- kanalizacyjna.
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów
- kanały sanitarne ze studzienkami – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium, które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów.
- studzienki kanalizacyjne, osadniki, odстойniki – zagrożenie związane jest z dużą głębokością obiektów oraz ich częściowym wypełnieniem ściekami co stwarza niebezpieczeństwo upadku z dużej wysokości lub utonięcia

I.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych zakresem przedmiotowej dokumentacji projektowej można zaliczyć :

- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego podczas wykonywania wykopów pod linię kablową, rurociągi, fundamenty, docieplenia fundamentów;
- urazy wywołane sprzętem budowlanym – mechanicznym podczas wykonywania wykopów i prac dźwigów;
- porażenie prądem przy ewentualnym uszkodzeniu istniejących kabli w rejonie planowanych prac oraz instalacji elektroenergetycznej i trafostacji;
- wpadnięcie do wykopów;
- upadek z wysokości podczas prac na wysokościach wewnątrz i przy budynku, trafostacji i zbiornikach retencyjnych, osadników, odстойników;
- osunięcie skarpy wykopów.
- niebezpieczeństwo związane z pracą w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odстойnikach – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium , które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów. Zagrożenie związane jest z dużą głębokością obiektów oraz ich częściowym wypełnieniem ściekami co stwarza niebezpieczeństwo upadku z dużej wysokości lub utonięcia

Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego dokonana powinna być przez wykonawcę zgodnie z obowiązującą procedurą. Karty oceny ryzyka zawodowego powinny być załącznikami do planu BIOZ.

I.5. Skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich występowania:

- potknięcie się na tym samym poziomie,
- poślizgnięcie się na tym samym poziomie - namoknięty grunt, lód i śnieg,
- wpadnięcie do wykopu,
- zasypanie - wykopy ziemne,
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty - montaż deskowania i zbrojenia,
- rozdeskowanie zabetonowanych elementów,
- najechanie, potrącenie przez środki transportu - drogi główne i transportowe,
- spadające przedmioty,
- spadające elementy - teren w obrębie pracy żurawi,
- kontakt z przedmiotami ostrymi - teren budowy oraz składowiska materiałów,
- kontakt z przedmiotami szorstkimi - miejsce składowania tarcicy,
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu - miejsce obsługi pilarek oraz elektronarzędzi,
- obrażenie w skutek zimna - otwarta przestrzeń placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym - obsługa pilarek i elektronarzędzi,
- zachłapanie oczu - roboty betoniarskie,

- zaproszenie oczu - obsługa pilarki, szlifowanie,
- zawalenie deskowania wykopu,
- hałas - prace rozbiórkowe,
- wibracja - zagęszczanie gruntu,
- wymuszona pozycja ciała - trudno dostępne miejsca w trakcie wykonywania;
- upadek z wysokości podczas prac na wysokościach,
- rozbierania deskowań.

Roboty wykonywane na wysokości :

W trakcie budowy wykonywane będą roboty o podwyższonym poziomie ryzyka stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

a) roboty przy wykonywaniu których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 3,0 m (montaż zbiorników retencyjnych o poj. 100 m³, docieplenie ścian zewnętrznych i stropu, malowanie istn. pokrycia dachowego, montaż rynien i rur spustowych, wykonanie otworu okiennego na poddaszu),

W trakcie wykonywania tych robót mogą wystąpić zagrożenia:

- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego,
- upadek montowanego elementu lub materiału budowlanego,

b) porażenie prądem.

Roboty na głębokości większej od 1,0 m :

Zakres robót wykonywanych na głębokości ponad 1,0 m :

- roboty ziemne w zakresie : wykonywanie wykopów ze skarpami pod roboty budowlane (fundamenty zbiorników retencyjnych, docieplenie ścian fundamentowych),
- wykonywania wykopów dla prowadzenia roboty montażowych przewodów infrastruktury technicznej,
- roboty budowlane przy wykonywaniu fundamentów zbiorników i docieplenia łąw fundamentowych,
- roboty montażowe elementów podziemnych sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, technologicznych i elektrycznych.

Podstawowe zagrożenia przy wykonywaniu robót budowlano montażowych na głębokości powyżej 1,0 m.

W trakcie wykonywania robót ziemnych [wykopów] mogą wystąpić następujące zagrożenia :

- osuwanie się ziemi,
- niebezpieczeństwo wpadnięcia pracowników do wykopu,
- wpadnięcie do wykopu koparki lub innego sprzętu,
- porażenie prądem po przerwaniu istniejących kabli.

Przy prawidłowo prowadzonej budowie, przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przestrzeganiu instrukcji obsługi maszyn budowlanych oraz wykonywaniu robót zgodnie z wytycznymi wykonania prac budowlano - montażowych nie przewiduje się zagrożeń, które mogłyby wystąpić podczas realizacji robót budowlanych. Należy stosować materiały budowlane z aktualnym atestem.

I.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach mogących wpłynąć na ich bezpieczeństwo i zdrowie będą posiadać aktualne uprawnienia zezwalające im na wykonywanie tych prac, jeśli tego wymagają stosowne przepisy dla danej branży oraz zostaną dodatkowo przeszkoleni przez uprawnione osoby i nadzór na budowie.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe,
- szkolenia stanowiskowe,
- zapoznanie pracowników z planem BIOZ,
- zapoznanie pracowników z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, zostaną zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, będzie potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien:

- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne;
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia;
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń;
- zapoznać pracowników z przepisami BHP.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej – informacja na temat konieczności stosowania określonych rodzajów środków ochrony indywidualnej przekazywana będzie na bieżąco przez brygadzystów kierujących poszczególnymi brygadami roboczymi, na których spoczywa również obowiązek egzekwowania od pracowników ich używania.

Zasady sprawowania bezpośredniego nadzoru nad bezpiecznym wykonywaniem prac niebezpiecznych, określa kierownik budowy na tydzień przed rozpoczęciem robót, bezpośrednio po wyznaczeniu osoby odpowiedzialnej.

I.7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne:

- wyposażenie i stosowanie przez pracowników odzieży, obuwia i sprzętu ochronnego dostosowanego do warunków i występujących zagrożeń,
- maszyny, urządzenia i sprzęt będzie spełniał wymogi w zakresie ich bezpiecznej i higienicznej eksploatacji, wyposażenie w odpowiednie i sprawne urządzenia bezpieczeństwa, a w szczególności osłony i zabezpieczenia elementów maszyn stwarzających niebezpieczeństwo,
- wykonawca zapewni obsługę urządzeń i maszyn przez osoby o udokumentowanych uprawnieniach określonych w przepisach, oraz wymaganych uprawnień do obsługi maszyn budowlanych określonych w przepisach,
- okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
 - o przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - o przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - o przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- o przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Eksploatacja maszyn budowlanych i urządzeń technicznych:

- urządzenia elektroenergetyczne winny posiadać skuteczną ochronę przed porażeniem;
- i odpowiednie badania potwierdzające ich skuteczność,
- zabronione jest wykorzystywanie sprzętu niezgodnie z ich przeznaczeniem.

Środki organizacyjne:

- organizacja i realizacja robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej,
- pracownicy przeszkoleni w zakresie BHP, zapoznani z planem BIOZ, posiadający
- aktualne orzeczenia o braku przeciwwskazań do pracy,
- przestrzeganie przy realizacji robót przepisów i zasad określonych w niżej wymienionych przepisach:
 - o rozporządzenie MG z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
 - o podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401),
 - o wytyczne w zakresie BHP zawarte w planie,
 - o instrukcji dla obsługi maszyn i urządzeń technicznych,
 - o PN i wytyczne branżowe

Prace elektryczne:

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane, wykonane, utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją, naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Ochrona przeciwpożarowa:

- podczas wykonywania robót zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działań ratowniczych lub ewakuacji.

Roboty ziemne:

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót;
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót;
- Bezpieczną odległość wykonywania w/w robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić;
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze;
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie;
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego;
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowa prefabrykowana.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Prace budowlane i instalacyjne:

- wszystkie rusztowania zaopatrzyć w barierki ochronne,
- maszyny budowlane powinny być zaopatrzone w instrukcje obsługi,
- pracownicy powinni wykonać pracę w kaskach ochronnych i ubraniu roboczym,
- dostęp do wody (na wypadek pożaru).
- Plac budowy powinien mieć zapewniony w każdej chwili dojazd z drogi publicznej. Nie należy go zastawiać np. materiałami budowlanymi.
- Strefa pracy dźwigu, podnośnika itp. powinna być odpowiednio oznakowana.

- Podjęcie i prowadzenie prac w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odстойnikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego przez pracodawcę. Osoba wydająca polecenie wykonania wyżej wymienionych prac powinna sprawdzić, czy przygotowania organizacyjne i techniczne zapewniają pracownikom bezpieczeństwo podczas pracy. Należy wyznaczyć imiennie osobę sprawującą bezpośredni, stały nadzór nad pracą w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odстойnikach. Pracownikom znajdującym się w kanałach, studniach, studzienkach, osadnikach, odстойnikach należy zapewnić natychmiastową pierwszą pomoc w razie nagłej potrzeby lub wypadku. Osoby asekurujące powinny być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących, w razie potrzeby, niezwłocznie udzielić pomocy. Przed wejściem do kanału lub studzienki rewizyjnej należy opróżnić go ze ścieków, przewietrzyć kanał, zdejmując pokrywy włazowe z co najmniej dwóch studzienek zlokalizowanych po obydwu stronach studzienki kontrolowanej lub za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Po zakończeniu wietrzenia kanału należy sprawdzić za pomocą detektorów, czy nie występują substancje szkodliwe lub niebezpieczne dla zdrowia. W kanałach, studniach, studzienkach osadnikach, odстойnikach wolno używać narzędzi i lamp zasilanych prądem o napięciu 24 V oraz w razie potrzeby w wykonaniu przeciwwybuchowym (narzędzia i sprzęt muszą być wtedy nieiskrzące). Przygotowując i prowadząc prace w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odстойnikach należy odłączyć dopływ do nich materiałów, substancji i innych czynników. Znajdujące się we wnętrzu kanałów, studni i studzienek grzejniki, urządzenia ruchome i inne mogące stworzyć zagrożenia, należy odłączyć od źródeł zasilania i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy wewnątrz kanałów, studni i studzienek osadnikach, odстойnikach należy zbadać powietrze detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne:
 - próbki do analizy powinny być pobierane bez wchodzenia do środka urządzeń,
 - prawidłowe określenie składu atmosfery wymaga pobierania próbek nie tylko przy samych włazach, ale co najmniej w trzech płaszczyznach: górnej, środkowej i dolnej, gdyż gazy, pary mogą się gromadzić na różnych poziomach zbiornika,
 - należy zwracać uwagę na tzw. „martwe przestrzenie”, gdzie skład atmosfery może odbiegać od wyników pobranych w innych miejscach,
 - analizy powinny być przeprowadzone bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy, nie wcześniej jednak niż na godzinę przed zaplanowanym wejściem pracowników do zbiornika,
 - zezwolenie na pracę w kanałach, studniach i studzienkach może być udzielone tylko wtedy, jeżeli zawartość tlenu mieści się w granicach od 18 do 22,5% objętości, a zawartość substancji toksycznych i palnych nie stwarza zagrożeń – dla substancji toksycznych nie powinny być przekroczone wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS),
 - analizy składu atmosfery w środowisku muszą być monitorowane podczas wykonywania prac.
- Temperatura powietrza w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odстойnikach nie powinna się różnić od temperatury otoczenia. Pracownicy wchodzący do kanałów, studni i studzienek powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną, dobraną do rodzaju wykonywanej pracy. Podstawowym sprzętem ochronnym podczas pracy w kanałach, studniach i studzienkach są szelki bezpieczeństwa połączone z urządzeniem samohamownym i linką bezpieczeństwa umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej, która ma również służyć zarówno do ewakuacji, jak również do komunikowania się z osobą asekurującą. Nad otworem włazowym powinien znajdować się statyw bezpieczeństwa, np. trójnóg z urządzeniem samohamownym do ewakuacji poszkodowanych. Szczególną uwagę należy poświęcić zabezpieczeniu dróg oddechowych poprzez izolujący sprzęt ochronny. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych w kanale, studni lub studzience należy dążyć do uniezależnienia pracownika od warunków wewnętrznych przez zastosowanie całotwarzowych masek z nadmuchem powietrza poprzez stację filtrów. Dopuszczenie do pracy bez ochrony dróg oddechowych należy określić pisemnie w zezwoleniu na pracę. Pracownik wchodzący do zbiornika, studzienki musi być ubezpieczony z zewnątrz przez co najmniej jedną osobę, która powinna przez cały czas obserwować pracującego. Asekuracja polega na stałym trzymaniu w rękach lekko napiętej linki bezpieczeństwa, której jeden koniec przymocowany jest do szelek pracującego. Linka ta może również służyć do porozumiewania się pracującego z ubezpieczającym – wcześniej należy ustalić sposoby komunikowania się. Na wypadek, gdyby dla udzielenia pomocy pracującemu konieczne było wejście do kanału, studni i studzienki, na stanowisku pracy asekurującego powinien znajdować się drugi komplet sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz szelki bezpieczeństwa wraz z linką ratowniczą. Przyjmuje się, że we wnętrzu zbiornika pracę wykonuje jeden robotnik, który powinien być zmieniany co 30 minut. Jeżeli warunki wymagają, żeby we wnętrzu kanału, studni i studzienki pracowało równocześnie kilku robotników, należy zapewnić im ubezpieczenie i warunki szybkiej ewakuacji. Nie powinno się jednak równocześnie kierować do pracy wewnątrz zbiornika więcej niż trzech pracowników, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Każdy pracujący w kanale, studni i studzience powinien być asekurowany przez jednego ubezpieczającego, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Przystępując do pracy, należy w pierwszej kolejności ogrodzić i oznakować okolicę kanału, studni lub studzienki rewizyjnej, osadnikach, odстойnikach.

W przypadku utraty przytomności przez pracownika wewnątrz kanału, studni lub studzienki należy przeprowadzić jego ewakuację z wnętrza kanału, studni lub studzienki, osadnikach, odstożnikach przy użyciu linki bezpieczeństwa, bez wchodzenia do środka oraz udzielić pierwszej pomocy i przekazać poszkodowanego pod opiekę lekarską. W sytuacji, gdy poszkodowany znalazł się w kanale, studni lub studzienice bez właściwego sprzętu zabezpieczającego układ oddechowy, a zwłaszcza bez ubezpieczenia linką, należy podjąć natychmiastową akcję ratowniczą, wykorzystując sprzęt ochronny izolujący drogi oddechowe ratowników od atmosfery w zbiorniku. Działania ratownicze powinny być podjęte natychmiast, przy czym wszelkie czynności należy wykonywać zgodnie z poleceniami kierującego akcją.

Zabrania się:

- Zatrudniania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odstożnikach pracowników młodocianych, stażystów i praktykantów.
- Stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż łatwo można spowodować zapłon.
- Wykonywania bez ochrony dróg oddechowych jakichkolwiek prac w kanałach, studniach i studzienkach, osadnikach, odstożnikach w których stężenie tlenu jest niższe niż 18% objętości.
- Używania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach masek z pochłaniaczami, które zatrzymują tylko substancje toksyczne, a nie mogą zwiększyć zawartości tlenu, którego w przestrzeni zamkniętej najczęściej brakuje.

Wejście do zbiornika studzienek winno spełniać formalne wymogi określone w § 57. 2.3. Dz. U. 96. poz. 437. i w art. 226 KP. dotyczące oceny ryzyka.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych: Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438), Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437). Kodeks Pracy art. 226.

I.8. Podstawa prawna opracowania informacji BIOZ, przepisy związane

- Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. 1996 nr 62 poz. 287 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
- Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Dz. U. 2002 nr 120 poz. 1021 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu,
- Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Opracowali: