



DYREKCJA INWESTYCJI
w KUTNIE Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie: Budowa zbiornika wyrównawczego wody pitnej na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Żurawieńcu gm. Kutno działka nr 114

Obiekt: Stacja Uzdatniania Wody w Żurawieńcu gm. Kutno działka nr 114

Inwestor: Gmina Kutno
ul. Witosa 1
99-300 KUTNO

Branża: Sanitarna, Budowlana, Elektryczna

Projektant	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Zbigniew Cebula	sanitarna 32/00/WŁ	grudzień 2011	
mgr inż. Radosław Janiak	budowlana LOD/0810/POOK/07	grudzień 2011	
Henryk Kopczyński	elektryczna 68/89	grudzień 2011	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

WYPIS I WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Projekt zagospodarowania terenu
Rys.2	Profil podłużny sieci zewnętrznych technologicznych
Rys.3	Schematy węzłów
Rys.4	Zbiornik wody V = 200m³
Rys.5	Fundament pod zbiornik
Rys.6	Plan instalacji elektrycznej
Rys.7	Dodatkowe czujniki poziomu
Rys.8	Kontrola suchobiegu studni nr 1
Rys.9	Kontrola suchobiegu studni nr 2
Rys.10	Kontrola suchobiegu studni nr 3
Rys.11	Kontrola szafy 60RS
Rys.12	Sterowanie pompy 70P1
Rys.13	Plan instalacji odgromowej

OPIIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zbiornika wyrównawczego wody pitnej na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Żurawieńcu gm. Kutno działka nr 114

I. Projekt zagospodarowania terenu

1.1. Usytuowanie obiektu budowlanego.

Projektowany zbiornik wyrównawczy wody pitnej został zlokalizowany w środkowo zachodniej części działki nr ew.114 obręb 31 Żurawieniec na terenie Stacji Uzdatniania Wody. Zbiornik wyrównawczy zlokalizowano w nawiązaniu do istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania działki.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody. Występują budynki, studnie, zbiornik, tereny zielone - trawniki oraz tereny utwardzone o nawierzchni asfaltowej. Występuje sieć uzbrojenia podziemnego związana z eksploatacją stacji.

1.3. Projektowane ukształtowanie terenu oraz zmiany i adaptacje.

Nie przewiduje się zmian ukształtowania terenu. Nie przewiduje się docelowo zmian ani rozbiórek istniejących obiektów.

Częściowo wokół zbiornika przewidziana jest opaska z kostki betonowej

1.4. Powierzchnia terenu zajętego pod planowaną inwestycję.

Gabaryty zbiornika:

- Średnica wewnętrzna - 700cm
- Wysokość zbiornika - 6,9 m nad dnem o rzędnej 131,25 m.n.p.m.
- Płyta żelbetowa pod zbiornik grubości 60 cm i średnicy 722 cm.

1.5. Inwestycja nie zmienia lokalizacji dróg ani istniejących ciągów komunikacyjnych.

1.6. Tereny zieleni.

Projekt nie przewiduje wycinki drzew, przesadzeń, nasadzeń roślinności. Na czas robót wierzchnia warstwa humusu zostanie usunięta, a po zakończeniu robót rozścielona. Wszystkie trawniki zostaną powtórnie obsiane trawą.

1.7. Sieci uzbrojenia terenu.

Na działce 114 przewiduje się wykonanie rurociągi tłocznej PE 160 i 225

rurociągi grawitacyjne PVC 200

kabel zasilający eNN

1.8. Zgodność z ustaleniami miejscowego planu.

Projektowane przedsięwzięcie jest zgodne z zapisami planów i nie wymaga zmiany obecnego zagospodarowania, przeznaczenia a także sposobu wykorzystania terenu, na których będzie ono realizowane.

1.9. Ochrona konserwatorska.

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

1.10. Wpływ eksploatacji górniczej.

Teren objęty opracowaniem leży poza wpływem eksploatacji górniczej.

1.11 Ochrona środowiska.

Inwestycja nie powoduje naruszenia układów korzeniowych, nie wprowadza zakłóceń ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty higieniczne, oceny higieniczne, aprobaty techniczne zgodne z Polskimi Normami oraz Prawem Budowlanym.

Na terenie inwestycji nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych. Zaprojektowany zbiornik nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń i nie spowoduje podniesienia hałasu.

II. Dane ogólne i rurociągi między obiektowe.

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany stacji uzdatniania wody w Kutnie opracowano na podstawie Umowy zawartej pomiędzy Urzędem Gminy w Kutnie i Dyrekcją Inwestycji w Kutnie.

1.2. Materiały wyjściowe

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kutno
- Warunki techniczne z gminy Kutno
- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 terenu SUW Żurawieniec
- Inwentaryzację stanu istniejącego stacji

1.3. Zakres opracowania

Dokumentacja niniejsza jest częścią projektu budowlanego obejmującego rozbudowę stacji uzdatniania wody o dodatkowy zbiornik wody o pojemności 200m³ wraz z rurociągami technologicznymi oraz kablami sygnalizacyjnymi.

2. Rurociągi międzyobiektywne

W związku z potrzebą włączenia projektowanych urządzeń do sieci zewnętrznych wody uzdatnionej przewiduje się wykonanie rurociągów wody czystej do zbiornika z rur PEHD PN10 o średnicy DN150 oraz DN200 łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych.

Armaturę na przewodach między obiektowych stanowić będą zasuwy żeliwne kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem. Włączenie do rurociągów istniejących wykonać za pomocą kształtek kołnierzowych oraz kołnierzy typu Kombi.

2.1.1. Rurociąg zasilający i powrotny wody uzdatnionej ze zbiornika wyrównawczego.

Wykonanie rurociągu zasilającego przewiduje się z rur PEHD160 PN10 układanych na podsypce piaskowej grubości 15 cm w wykopie szerokoprzestrzennym. Obsypkę rur do wysokości 30 cm nad rurą należy wykonać piaskiem z zagęszczeniem do $I_d=0,96$. Wszystkie kształtki PE HD zgrzewane doczołowo. Połączenia z armaturą kołnierzowe PN10. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zasuwy z uszczelnieniem miękkim i obudową teleskopową wraz ze skrzynką uliczną.

Rurociąg powrotny (ssawny) wykonać z rur PEHD225 PN10. Warunki dla armatury i montażu takie same jak dla rurociągu zasilającego.

Przed uruchomieniem rurociągi należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 atm oraz płukaniu i dezynfekcji.

Czynności te należy wykonać łącznie z dezynfekcją zbiornika wody.

Powyższe prace winny być wykonywane w okresie letnim.

2.1.2. Rurociąg odprowadzający wodę z przelewu oraz spustu zbiornika wody uzdatnionej.

Przebieg wysokościowy kanału przedstawiono na profilu podłużnym w skali 1:100/500. Przewiduje się budowę kanalizacji z rur i kształtek gładkich kielichowych PVC 200 układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm oraz obsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury.

Jako studnie rewizyjne zastosowano typowe studnie rewizyjne □425 np.PP z

włazem typu ciężkiego 150kN.

Kanał należy poprowadzić poczynając od studni St1.

Do studni St2 zostaną włączone rurociągi przelewowy i spustowy ze zbiornika wraz z zasuwami odcinającymi zgodnie z projektem

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych, można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki o średnicy DN 200. W przypadku dostarczania rur do wykopu za pomocą sprzętu mechanicznego, należy użyć do tego pasów parcianych. Nie dopuszcza się stosowania haków, łańcuchów lub linek stalowych. Powodują one powstanie obciążeń punktowych a w konsekwencji uszkodzeń. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości.

Całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych- wyd. INSTAL, W-wa 2001 r. oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych- wyd. INSTAL W-wa 2003 r.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne-Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610:2002.

Wykopy otwarte (bez szalowania) należy wykonywać za pomocą sprzętu zmechanizowanego, natomiast w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu wykopy należy wykonywać ręcznie w odległości od 1,5 metra przed kolizją do 1,5 metra za miejscem kolizji.

Ze względu na możliwość występowania na rozpatrywanym terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji, podczas robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.

III. Zbiornik wyrównawczy.

1. Zastosowanie:

Zastosowano pionowy, jednokomorowy zbiornik retencyjny o pojemności 200m³ służący do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych najczęściej zbyt małą

wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiorniki retencyjne stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych.

2. Konstrukcja zbiornika retencyjnego:

Pionowy zbiornik retencyjny wykonać są z elementów stalowych (stal niskowęglowa), ze stali węglowej w gat. S235JR, atestowana. Grubości poszczególnych elementów wynoszą:

- dno: $g = 8 \text{ mm}$,
- płaszcz boczny i dach: $g = 5 \text{ mm}$,

Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne:

1. na dachu włącz prostokątny z izolowaną pokrywą
2. w dolnej części płaszcza włącz okrągły

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie PN 16 i znajdują się w płaszczu zbiornika co upraszcza wykonanie fundamentu. Szczelność połączeń spawanych elementów prefabrykowanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną (MT). Po zmontowaniu na placu budowy zbiornik poddawany jest próbie szczelności umożliwiającej sprawdzenie spoin montażowych. Gabaryty zbiornika:

- Średnica wewnętrzna - 700cm
- Wysokość zwierciadła wody max.(przelew) - 5,9 m nad dnem o rzędnej 131,25 m.n.p.m.

3. Izolacja oraz zabezpieczenia antykorozyjne:

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100 \text{ mm}$ - wełna mineralna MATA LW 80 2 x 50 mm, poszycie blacha ocynkowana trapezowa (T 20) $g = 0,7 \text{ mm}$. Izolowane jest także zadaszenie oraz włącz na dachu (styropian o grubości $g=100 \text{ mm}$) dach: styropian $g = 100 \text{ mm}$, poszycie blacha

ocynkowana płaska $g = 0,7 \text{ mm}$,

Zabezpieczenie antykorozyjne zbiornika :

od wew: zestaw epoksydowy , grubość powłoki: $g = 250 - 350$

mikrometrów,

na zew: jak pod izolację, a więc: farba podkładowa + lakier bitumiczny $g = 120 - 180 \text{ mkr}$.

Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej grubości min $1,0 \text{ mm}$. Lakierowanej na kolor niebieski.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem spożywczym oraz PZH .

Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej.

4. Fundament pod zbiornik retencyjny.

Pod zbiornik retencyjny o pojemności 200 m^3 zaprojektowano płytę fundamentową z betonu B 25. Posadowienie zaprojektowano dla piasków pylastych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 panujące warunki gruntowe zaliczają się do prostych, a rozpatrywany fundament pod zbiornik należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane.

Pod zbiornik zaprojektowano płytę żelbetową z betonu B 25 grubości 60 cm i średnicy 722 cm . Płytę należy zbroić dołem i górą siatkami o oczkach $15 \times 15 \text{ cm}$ z prętów $\varnothing 14$ (stal B 500SP) Płytę posadzić na warstwie chudego betonu grubości min. 60 cm .

5. Wyposażenie zbiornika.

Zewnętrzna drabina + pomost obsługowy.

Wewnątrz wszystkie rury + drabina wewnętrzna.

6. Transport zbiorników retencyjnych:

Zbiorniki są dostarczane na miejsce eksploatacji w sprefabrykowanych elementach. Ich częściowa prefabrykacja u wykonawcy umożliwia w sposób szybki i precyzyjny złożenie zbiornika na placu budowy. Izolacja termiczna i płaszcz zewnętrzny montowane są zawsze na miejscu eksploatacji, po ustawieniu zbiornika na fundamencie i przeprowadzeniu próby szczelności. Ze względu na duże gabaryty zbiorniki przewożone są od producenta na miejsce eksploatacji specjalistycznym transportem do przemieszczania

ładunków ponadgabarytowych. Producent zapewnia taki transport.
Obowiązkiem inwestora jest przygotowanie terenu do rozładunku zbiornika.

7. Obsługa zbiornika

Nie przewiduje się wydzielonej załogi do stałej obsługi zbiornika terenowego na wodę.

Zbiornik terenowy jest pod nadzorem pracowników stacji wodociągowej.

Wejście do zbiornika powinno być stale zamknięte, a klucze umożliwiające wejście w każdej chwili powinny być pod opieką w/w pracowników stacji wodociągowej.

UWAGA : Dla zapewnienia sprawnej obsługi zbiornika na wodę wskazane jest przeszkolenie osób przewidzianych do dozoru. Szkolenie może być przeprowadzone na obiektach wcześniej zrealizowanych lub w trakcie budowy danego obiektu .

Pracownicy obsługujący zbiornik:

- powinni znać konstrukcję zbiornika, a w szczególności zespoły układu automatycznego sterowania, ich działanie i wzajemną współpracę,
- powinni znać DTR , instrukcję obsługi instalacji wodnej i obowiązujące przepisy BHP,
- powinni dbać o powierzony zbiornik i utrzymywać go w stałej gotowości eksploatacyjnej.

W przypadku zauważenia usterek lub nieprawidłowości w pracy zbiornika, obsługa powinna niezwłocznie zameldować przełożonym - w celu podjęcia działań dla usunięcia usterek. Wszelkie usterki powinny być zapisywane w książce przegląd i napraw, do której - oprócz powyższego - wpisuje się dokonane przeglądy oraz ich wyniki, rodzaje uszkodzeń i stopień zużycia poszczególnych części,

-są odpowiedzialni za utrzymanie zbiornika w czystości i sprawności ruchowej oraz za przestrzeganie przepisów pracy. Personel obsługujący odpowiada za szkody powstałe z powodu nieprzestrzegania przepisów lub nieprawidłowej obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie czystości zespołów automatyki i przyrządów kontrolnych.

8. Przepisy bezpieczeństwa pracy.

1. Osoby zatrudnione przy obsłudze, przeglądach, konserwacji i naprawach - jak również wszystkie osoby znajdujące się na terenie pracy zbiornika -

obowiązane są stosować się do ogólnopństwowych, resortowych i zakładowych przepisów bezpieczeństwa pracy oraz do niniejszych przepisów.

2. Osobom niezatrudnionym zabrania się kategorycznie manipulować przy przewodach instalacji wodnej oraz przewodach i urządzeniach instalacji elektrycznej.

3. Uruchomienie i obsługa zbiornika mogą być wykonywane jedynie przez osoby do tego upoważnione.

4. Drobne usterki mogą być usuwane przez personel obsługujący, a poważniejsze naprawy - przez brygady naprawcze.

5. Wszelkie uszkodzenia instalacji elektrycznej powinny być naprawione przez dyżurnego elektryka.

6. Pracownicy zatrudnieni przy zbiorniku odpowiedzialni są za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych.

IV. WYTYCZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Z rozdzielni sterowniczej RS w budynku SUW wyprowadzić należy kabel sterowniczy YTKSYekw 14x1,5mm² do skrzynki przyłączeniowej SK zlokalizowanej na górze zbiornika retencyjnego. Skrzynkę SK wykonać jako szczelną o stopniu ochrony IP65 z daszkiem. W skrzynce zamontować listwy przyłączeniowe sond konduktometrycznych oraz aparaturę modułową niezbędną do wykonania gniazd serwisowych 230V i 12V. Dodatkowo z expandera centrali alarmowej doprowadzić kabel UTP typu skrętka do czujki magnetycznej otwarcia wężu zbiornika oraz kabel YKYżo 3x2,5mm² z rozdzielni głównej RE zasilający gniazda serwisowe.

W nowym zbiorniku należy ustawić następujące poziomy sterownicz:

50.LS.0 – awaryjny poziom wyłączenia pomp głębinowych,

50.LS.1 – poziom roboczy wyłączenia pomp głębinowych,

50.LS.2 – poziom załączenia pomp głębinowych,

50.LS.3 – poziom sygnalizacji zapasu wody p.poż.

50.LS.4 – poziom załączenia pomp sieciowych 60.P.1-6 po suchobiegu,

50.LS.5 – poziom wyłączenia pomp 60.P.1-6 (suchobiegi), włączenie programu płukania filtrów, włączenie pompy płuczącej 70.P.1 po suchobiegu,

50.LS.6 – poziom wyłączenia pompy płuczającej 70.P.1 (suchobieg), wyłączenie programu płukania filtrów.

Kable w budynku należy układać w listwie elektroinstalacyjnej PVC lub korytku kablowym. Na zewnątrz kable układać w rurze ochronnej na głębokości 0,7m. Ułożone kable należy zasypać warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 0,4 m.

Metalowy zbiornik retencyjny należy uziemić. Wokół zbiornika ułożyć uziom otokowy wykonany bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Jako przewody odprowadzające wykorzystać metalową konstrukcję zbiornika. Do uziomu przyłączyć orurowania zbiorników, metalową osłonę zbiornika, oraz drabinki i balustrady. Złącza kontrolne wykonać na wysokości 1,3m i przyłączyć do uziomu poprzez przewód uziemiający wykonany z płaskownika FeZn 25x4mm.

WYTYCZNE OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. PODSTAWA WYKONANIA OPRACOWANIA

- -Ustawa „Prawo budowlane - zmiana ustawy” z dnia 27.07.2001 (Dz. U. Nr 129 póź. 1439).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2004 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- -Przepisy bhp branżowe.
- -Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem wytycznych jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego obiektu budowlanego, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych /poz. I a- pkt. 8/.

3. Wykaz specyficznych rodzajów robót budowlanych mających wystąpić na budowach wg wykazu Ustawy i ocena możliwości ich wystąpienia.

- 1) Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości - wysokość obiektów do 12 m – występują - wykopy o głębokości do 3,0 m.
- 2) Prace przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi - nie występują.
- 3) Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym - nie występują.
- 4) Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych –występują - prace w pasie drogowym.
- 5) Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników — nie występują.
- 6) Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach
- 7) Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - nie występują.
- 8) Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - nie występują.
- 9) Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych - nie występują.
- 10) Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują – rozładunek i montaż elementów zbiornika i studni żelbetowych

4. Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych na projektowanej budowie.

a. Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- elektronarzędzia,
- zagęszczarki
- koparki
- maszyny do obróbki stali /szlifierki, giętarki, nożyce/,
- szalunki

b. Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-

- montażowo-instalacyjnych i przepisów związanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
 - Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
 - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.