



**ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH
I NADZORU BUDOWLANEGO**

WEN-SAN

Grażyna Wencel, 78-100 Kołobrzeg, ul.E.Sz.-Zarembiny 6.

NIP 671-110-75-05 Tel: 665-016-029

Egzemplarz nr 7

**Stadium
dokumentacji:**

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

**Remont (wymiana po trasie) kanalizacji
deszczowej wraz z wymianą nawierzchni
jezdni w ul. Armii Krajowej na odcinku
od ul. Łopuskiego do ul. Narutowicza
w Kołobrzegu.**

Obiekt:

Kanalizacja deszczowa.

Adres:

**Kołobrzeg ul. Armii Krajowej
dz. nr 249, 247/3, 172/4 obr. 12.**

Inwestor:

**Gmina Miasto Kołobrzeg
78-100 Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 12**

Autor:

mgr inż. Grażyna Wencel

Sprawdzający:

mgr inż. Magdalena Syryca

LISTOPAD 2009r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Warunki techniczne nr K-IO.VI.7630/58/09 wydane dnia 05-10-2009r. przez Urząd Miasta Kołobrzeg, Wydział Komunalny, na odprowadzenie wód deszczowych z remontowanego odcinka ul. Armii Krajowej.
2. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 011-711/2009 z dnia 06.11.2009r. dla projektu remontu (wymiana po trasie) kanalizacji deszczowej wraz z wymianą nawierzchni jezdni w ul. Armii Krajowej na odcinku od ul. Łopuskiego do ul. Narutowicza
3. Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie w sprawie przywrócenia brukowej nawierzchni ul. Armii Krajowej;
4. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie w sprawie wydania pozwolenia na prowadzenie prac budowlanych związanych z wymianą kanalizacji deszczowej i nawierzchni jezdni w ul. Armii Krajowej;
5. Decyzja ZN-K-4150/96-1/AF/2009 z dnia 23.11.2009r. Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie, pozwalająca na prowadzenie prac budowlanych w pasie jezdni ul. Armii Krajowej;
6. Uzgodnienie z dnia 25.11.2009r. przez Uzdrowski Zakład Górniczy w Kołobrzegu, projektu wymiany kanalizacji deszczowej w ul. Armii Krajowej w Kołobrzegu;
7. Decyzja ZArch-K-4170/171/MJ/2009 z dnia 26.11.2009r. Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie, pozwalająca na prowadzenie interwencyjnych badań archeologicznych w trakcie prac ziemnych związanych z remontem kanalizacji deszczowej oraz wymianą nawierzchni jezdni w ul. Armii Krajowej;
8. Program Interwencyjnych Badań Archeologicznych nad pracami ziemnymi związanymi z wymianą nawierzchni oraz kanalizacji deszczowej w ul. Armii Krajowej w Kołobrzegu;
9. Kserokopia uprawnień autora projektu Nr UAN/N/7210/123/90 do sporządzania projektów branży sanitarnej wydanych przez Urząd Wojewódzki w Koszalinie dnia 03.09.1990r.
10. Uzgodnienie branżowe n/n projektu w Wydziale Komunalnym Urzędu miasta w Kołobrzegu.
11. Oświadczenie autora projektu i sprawdzającego.

12. Zaświadczenie z Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności autora n/n projektu do w/w Izby;
13. Kserokopia uprawnień sprawdzającego Nr UAN/N/7210/81/90 do sporządzania projektów branży sanitarnej wydanych przez Urząd Wojewódzki w Koszalinie dnia 14.05.1990r.
14. Zaświadczenie z Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności sprawdzającego n/n projekt do w/w Izby;
15. Opis techniczny do projektu wymiany kanalizacji deszczowej w ul. Armii Krajowej na odcinku od ul. Łopuskiego do ul. Narutowicza w Kołobrzegu, składający się z części opisowej i rysunkowej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego remontu (wymiany po trasie)
kanalizacji deszczowej wraz z wymianą nawierzchni jezdni
w ul. Armii Krajowej na odcinku od ul. Łopuskiego do
ul. Narutowicza w Kołobrzegu.

I. Część opisowa:

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania, stan istniejący;
3. Warunki gruntowo-wodne;
4. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

II. Informacja BIOZ

III. Część graficzna:

1. Plan sytuacyjny uzbrojenia terenu - w skali 1:500 - rys. nr 1;
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej - część I - w skali 1:50
/ 1:200 – rys. nr 2;
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – część II - w skali
1:50 / 1:200 – rys. nr 3;
4. Profil podłużny przyłączenia wpustów ulicznych w skali
1:50 / 1:100 – rys. nr 4;
5. Przejście szczelne przez ściany betonowe – rys nr 5

I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ Zlecenie inwestora;
- ◆ Wizja i pomiary w terenie;
- ◆ Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- ◆ Projekt budowlany drogowy przebudowy ul. Armii Krajowej;
- ◆ Dokumentacja Warunków Gruntowo Wodnych w ul. Armii Krajowej;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy.

I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA, STAN ISTNIEJĄCY.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont (wymiana) odcinkami istniejącej sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z pasa drogowego ul. Armii Krajowej w Kołobrzegu (dz. nr 249) oraz z obiektów i terenów przyległych do w/w pasa na odcinku podlegającym przebudowie tj.: od skrzyżowania z ul. Łopuskiego (dz. 174/4) do skrzyżowania z ul. Narutowicza (dz. 247/3) – plan sytuacyjny – rys. nr 1.

Stan istniejący – pas jezdny ul. Armii Krajowej na odcinku podlegającym przebudowie jest uzbrojony w elementy:

- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- sieci wodociągowe,
- kable energetyczne,
- kable teletechniczne,
- sieci gazowe
- sieci ciepłne.

Na podstawie TV monitoringu stwierdzono bardzo duży stopień wyeksploatowania sieci, co skutkuje niskim stopniem jej sprawności. Liczne uszkodzenia wzdłużne i poprzeczne, nieszczelności na długości oraz w miejscach włączeń powodują wpłukiwanie gruntu do kanałów, co prowadzi do punktowego zapadania się jezdni.

Zakres opracowania obejmuje:

- 100% wymiany po trasie kanalizacji deszczowej wraz z wszystkimi przyłączami i włączeniami bocznymi, studniami i wpustami ulicznymi w granicach pasa jezdni podlegającego przebudowie,
- wykonanie dodatkowych wpustów ulicznych Wp3, Wp4, Wp5 i Wp11 zaprojektowanych celem poprawienia systemu odwodnienia pasa drogowego.

I.3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Na trasie wykopu, znajdują się nasypy z piasku z domieszkami próchnicy oraz gruz budowlany (lokalnie grunt organiczny). Na części wykopu na głębokości od 1,4 do 2,4m znajdują się nasypy organiczne, których głównymi składnikami są torfy i namuły z domieszkami gruzu, gliny i piasku.

Poziom wody gruntowej w rejonie robót, w zależności od pory roku, intensywności opadów kształtuje się na głębokości 2,5÷2,7m. Przewiduje się wahania zwierciadła wody w granicach $\pm 0,5m$. Wyżej występują sączenia o różnej intensywności.

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w Dokumentacji Warunków Gruntowo-Wodnych stanowiącej integralną część n/n dokumentacji projektowej.

I.4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Zadaniem remontowanej sieci kanalizacji deszczowej jest, odprowadzenie wód opadowych z całej szerokości jezdni ul. Armii Krajowej od skrzyżowania z ul. Łopuskiego do skrzyżowania z ul. Narutowicza a także wód opadowych z nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż w/w ulicy.

Wszystkie wymieniane studnie deszczowe i wpusty uliczne, ze względów eksploatacyjnych, zaprojektowano jako osadnikowe.

Kanały główne, przyłącza i odejścia boczne, projektuje się z rur PVC kielichowych o średnicach D=160, 200, 250 i 315mm i sztywności obwodowej SN8, firmy „WAWIN” lub innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

Studnie deszczowe SD1-SD7 wykonać z kręgów betonowych o średnicy D=1200 mm, z osadnikiem o wysokości 0,5m. W skład studni wchodzi: część denną o całkowitej wysokości 1000mm, kręgi przelotowe o wysokości 250, 500 lub 1000mm + pokrywa (płyta nastudzienna) z otworem pod wąż wysokości 200mm.

Wszystkie elementy wykonane są z betonu klasy B45, nienasiąkliwego ($n_w < 4\%$), wodoszczelnego i mrozoodpornego (F-50). W związku z powyższym - nie jest wymagane wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach studzienek.

Prefabrykowane elementy betonowe łączone są za pomocą gumowych uszczeltek lub zaprawy cementowej zapewniając całkowitą szczelność połączeń. W ścianach studni mogą być fabrycznie osadzone króćce połączeniowe pod przyłącza lub wywiercone otwory z zamontowanymi adaptorami (przejścia szczelne) bądź przystosowane do osadzenia uszczeltek. Elementy prefabrykowane mogą być wyposażone fabrycznie w stopnie wjazdowe.

Zwieńczenie studni wykonać, zgodnie z normą PN-EN-124/2000, w klasie D400.

Płyty nastudziennie należy oprzeć na pierścieniach odciążających tak, aby obciążenia od ruchu kołowego nie były przenoszone poprzez kręgi betonowe na dno studni.

Studnie przykryć włączami żeliwnymi Ø600 klasy D400 wentylowane z wypełnieniem betonowym i zabezpieczeniem ryglowym –z wkładką wygłuszającą, oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg (wzór w załączniku do warunków technicznych z Urzędu Miasta).

Wpusty uliczne należy wykonać jako żeliwne typu ciężkiego odpowiadające normie PN-EN-124/2000. Studzienki osadnikowe wykonać z rur betonowych D=500mm z osadnikiem 0,5m. W miejscach włączeń przewodów z PVC do studzienek betonowych należy zastosować przejścia szczelne – kielichowe krótkie z pierścieniem gumowym firmy „WAVIN”.

Połączenia projektowanych wpustów ulicznych należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC ø160mm. Włączenie wpustów do projektowanych studni deszczowych wykonać poprzez adaptory.

Wpust Wp8, podlegający wymianie a zlokalizowany w osi przejścia dla pieszych, należy przesunąć na skraj przejścia – rys. nr 1.

Wpust Wp10, podlegający wymianie, należy odłączyć od studni sanitarnej i przełączyć do projektowanego wpustu Wp11.

Ze względu na złożone warunki gruntowe, dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych. W przypadku stwierdzenia torfów lub nasypów organicznych należy wzmocnić podłoże. W przypadku niewielkiej grubości warstwy należy wybrać nienośny grunt natomiast, gdy warstwa nienośna jest grubsza należy wybrać 0,5m warstwy i wzmocnić podłoże geowłókniną.

Wszelkie przegłębienia poniżej przyjętego poziomu posadowienia należy uzupełnić materiałem nośnym (podsypka lub chudy beton).

Pod projektowaną siecią wykonać podsypkę piaskową o grubości, po zagęszczeniu - 10cm. Całą sieć poddać próbie szczelności wg obowiązujących przepisów. Następnie wykonać obsypkę ochronną rur z boku i nad przewodem gr. 30cm z warstwowym zagęszczeniem. Wykopy wykonać mechanicznie i częściowo ręcznie – w zależności od miejsca wykonywania robót (uzbrojenie terenu).

Roboty ziemne, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy bezwzględnie wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykopy pod kanały – wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych. Zabezpieczenie wykopów liniowych i pod studnie deszczowe i wpusty uliczne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia robót i wymogami BHP.

Wykopy liniowe, po wykonaniu obsypki rur, zasypywać dowiezioną pospółką z warstwowym zagęszczeniem – min. 98% wartości „Proctora”.

UWAGA:

- 1. Całość robót prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi z Wydziału Komunalnego UM Kołobrzeg, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne oraz przepisami BHP i P-POŻ. a także z zaleceniami producentów materiałów i urzędów.*
- 2. Przed przystąpieniem do robót wg n/n projektu należy powiadomić Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Zespół Badawczy w Kołobrzegu, ul. Frankowskiego 14, celem podjęcia przez w/w Instytut interwencyjnych badań archeologicznych w trakcie prac ziemnych pod wymianę kanalizacji deszczowej i nawierzchnię ulicy.*
- 3. Sieć kanalizacji deszczowej należy zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru w stanie odkrytym do Wydziału Komunalnego Urzędu Miasta w Kołobrzegu ul. Ratuszowa 12.*
- 4. Do odbioru końcowego należy załączyć mapę geodezyjną powykonawczą i monitoring TV wykonanej sieci.*
- 5. Nie wyklucza się istnienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. W przypadku odstępstw od przyjętych w projekcie danych – wprowadzić korekty na budowie w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i autorem projektu.*

Sprawdzający:
mgr inż. Magdalena Syryca

Autor:
mgr inż. Grażyna Wencel

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY.**

TEMAT:	Remont (wymiana po trasie) kanalizacji deszczowej wraz z wymianą nawierzchni jezdni w ul. Armii Krajowej na odcinku od ul. Łopuskiego do ul. Narutowicza w Kołobrzegu.	
ADRES:	Kołobrzeg ul. Armii Krajowej dz. nr 249, 247/3, 172/4 obr. 12.	
INWESTOR:	Gmina Miasto Kołobrzeg 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 12	
SPRAWDZAJĄCY:		AUTOR:
mgr inż. Magdalena Syryca		mgr inż. Grażyna Wencel

KOŁOBRZEG, LISTOPAD 2009r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.

Zakres robót sprowadza się do wymiany po trasie kanalizacji deszczowej wraz z wszystkimi przyłączami i odejściami w obrębie robót budowlanych związanych z wymianą nawierzchni jezdni.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na placu budowy jest istniejące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- sieć ciepła,
- sieć gazowa,

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

1. ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
2. wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
3. doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
4. odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
5. urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
6. zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
7. zapewnienia łączności telefonicznej,
8. urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a. 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b. 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c. 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d. 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e. 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

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:

- a. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a. 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b. 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄC PODCZAS REALIZACJI.

W trakcie realizacji obiektu mogą wystąpić zagrożenia związane z prowadzeniem robót budowlanych, a w szczególności:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót związanych z wymianą kanalizacji deszczowej:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

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 koparką, 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 obudową prefabrykowaną.

Maszyzny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyzny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyzny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyzny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

5. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

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

- - szkolenie wstępne,
- - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

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”) powinien 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, powinni być 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, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
3. brak nadzoru,
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych,
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

SPRAWDZAJĄCY:

AUTOR:

mgr inż. Magdalena Syryca

mgr inż. Grażyna Wencel