
OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016.0.290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany pn.:

BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ W ULICACH CHRZANOWSKIEGO, NA ZAPLECZU W TORUNIU.

Projekt tłoczni ścieków,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt został sprawdzony.

PROJEKTANT

mgr inż. Filip Hordyński,
nr upr. KUP/0003/POOK/2013

.....
(podpis)

.....
(data)

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Andrzej Czajkowski
nr upr. ABIT-OT/7131/17/2001

.....
(podpis)

.....
(data)

Zawartość opracowania

1	Strona tytułowa	
2	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
3	Zawartość opracowania	
4	Opis techniczny i obliczenia	
5	Informacja BiOZ	
6	Rysunki	
7	Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta i sprawdzającego	

Spis rysunków

Nr rys	Tytuł rysunku	Skala
K1	Rozparcie wykopu	1:25
K2	Przekroje studni	1:50
K3	Zbrojenie płyty stropowej studni	1:25

SPIS TREŚCI
do opisu technicznego

1	NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA	5
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	5
4	CEL OPRACOWANIA	5
5	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
6	INFORMACJE O TERENIE	5
6.1	OPIS OGÓLNY TERENU	5
6.2	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	6
7	OBLICZENIA WYPORU STUDNI	6
7.1	SPRAWDZENIE STUDNI NA WYPÓR WODY	6
7.2	OBLICZENIA PŁYTY STROPOWEJ	7
8	PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	10
8.1	DZIENNIKI USTAW	10
8.2	NORMY	10
9	INFORMACJA BIOZ	13

1 NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA

Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31-35 , 87-100 Toruń.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Zlecenie i umowa z Inwestorem,
- [2] Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych,
- [3] Dokumentacja geotechniczna,
- [4] Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe,
- [5] Wizja w terenie.

3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Jednostką projektową jest Pracownia Projektowa EMDROG, Tomasz Wiese ul. G. Zapolskiej 14/90, 85-149 Bydgoszcz.

4 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego tłoczni ścieków w ramach inwestycji pn.: „Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej w ulicach Chrzanowskiego, Na Zapleczu w Toruniu”. Opracowanie stanowi rozwiązania konstrukcyjne tłoczni ścieków.

Użytkownikiem w/w sieci i urządzeń w zakresie kanalizacji deszczowej będzie Miejski Zarząd Dróg w Toruniu ul. Grudziądzka 159 w Toruniu.

5 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany tłoczni ścieków wraz z układem tłocznym i niezbędną infrastrukturą wykonywany w ramach Inwestycji pn.: „Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej w ulicach Chrzanowskiego, Na Zapleczu w Toruniu”.

Projekt tłoczni jest częścią integralną dokumentacji projektowej obejmującej budowę kanalizacji sanitarnej w ul. Chrzanowskiego w Toruniu.

Zakres opracowania obejmuje:

- Projekt konstrukcyjny studni DN 3000mm

6 INFORMACJE O TERENIE

6.1 Opis ogólny terenu

Obszar, gdzie zlokalizowana jest Inwestycja należy do terenów o charakterze komercyjnym - tereny usługowo-handlowe, składowe.

Teren objęty jest planem zagospodarowania przestrzennego:

- uchwała Nr 568/13 Rady Miasta Torunia z dnia 25 lipca 2013r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Chrzanowskiego”, dla obszaru położonego pomiędzy linią kolejową do Lipna, Strugą Toruńską i wschodnią częścią terenu zakładu Elana w Toruniu.

Tłocznia zlokalizowana zostanie na wydzielonej działce ewidencyjnej nr 128/9 obręb 46, usytuowanej przy ul. Szarika, zgodnie z Miejscowym Planem

6.2 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zostały określone w listopadzie 2016r oraz kwietniu 2017r. W dokumentacji badań podłoża gruntowego przez firmę Geotechnica sp. z o.o. Zgodnie z otworem wykonanym w miejscu projektowanej tłoczni od poziomu, grunty nośne w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich zaczynają się na głębokości 2,1 m p.p.t. tj. na rzędnej 67,96 m n.p.m i do głębokości 9 m p.p.t tj. 61,06 m n.p.m stropu warstwy piasków średnich nie przewiercono. Woda w tym miejscu została nawiercona na głębokości 3,04m p.p.t. tj. na rzędnej 67,02m n.p.m. Z uwagi na poziom wody gruntowej niezbędnym podczas wykonawstwa jest stosowanie igłofiltrów w celu obniżenia lokalnego zwierciadła wody gruntowej.

Grunty nasypowe i próchniczne zalegające do maksymalnej głębokości 2,6m ppt nie mogą stanowić podłoża projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Należy je wybrać i zastąpić dobrze zagęszczonymi, mineralnymi gruntami piaszczystymi lub wzmocnić geosyntetykiem. Zgodnie z w/w dokumentacją geologiczną na rysunkach profili podłużnych pokazano warstwy geologiczne natomiast na planie zagospodarowania terenu punkty wykonanych otworów.

7 OBLICZENIA WYPORU STUDNI

7.1 SPRAWDZENIE STUDNI NA WYPÓR WODY

Założenia :

Nawiercony poziom wody: $70,25 - 2,73 = 67,52$ m n.p.m.

Wysokość słupa wody: $h_w = 67,52$ m n.p.m. – $62,41$ m n.p.m. = $5,11$ m

Studnia o średnicy $D_w = 3,00$ m , $D_o = 3,30$ m (na podstawie oferty Fabet Sp z o.o.)

$F_{wew} = 7,07 \text{ m}^2$ $F_{zew} = 9,07 \text{ m}^2$

$\gamma_w = 1000 \text{ kg/m}^3$

$\gamma_b = 2300 \text{ kg/m}^3$

$\gamma_o = 1560 \text{ kg/m}^3$

Siła wyporu $Q = 0,25 \times 3,14 \times 3,30^2 \times 10 \times 5,11 = 436,9$ kN

Ciężar studni: $0,25 \times 3,14 \times (3,30^2 - 3,00^2) \times 7,24 \times 23 = 247,0$ kN

Ciężar płyty dennej (gr. 25cm): $0,25 \times 3,14 \times 3,00^2 \times 0,25 \times 23 = 40,6$ kN

Ciężar betonu w poziomie pompy odwodnień (gr. 40cm): $0,25 \times 3,14 \times 3,00^2 \times 0,40 \times 23 - 0,25 \times 3,14 \times 0,40^2 \times 0,4 \times 23 = 63,8$ kN

Ciężar płyty stropowej zbiornika: $(0,25 \times 3,14 \times 4,10^2 \times 0,70 \times 23) - (0,8^2 \times 0,70 \times 23) - (1,40 \times 0,60 \times 0,70 \times 23) = 212,4$ kN – $10,4$ kN – $13,6$ kN = $188,4$ kN

$\Sigma = 247,0$ kN + $40,6$ kN + $63,8$ + $188,4$ kN = $539,8$ kN

Współczynnik bezpieczeństwa :

$N = \text{ciężar studni wraz ze stropem} / \text{siłę wyporu dla studni} = 539,8 \text{ kN} / 436,9 \text{ kN} = 1,23$

Studnia nie wymaga dociążenia

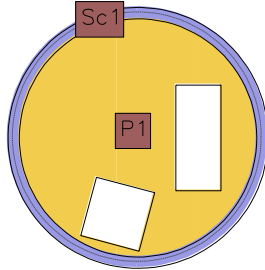
7.2 OBLICZENIA PŁYTY STROPOWEJ

1. Dane konstrukcji

1.1. Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	700mm	7,07m ²	0,00m	B37

1.2. Model konstrukcyjny



1.3. Lista materiałów

beton B37

Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie
Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie
Moduł Younga
Współczynnik Poissona
Współczynnik rozszerzalności term.
Gęstość

$f_{c,cube}^G = 37 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$
 $E = 32 \text{ GPa}$
 $\nu = 0,2$
 $\alpha_T = 0,000010 \text{ 1/K}$
 $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$

stal A-IIIIN

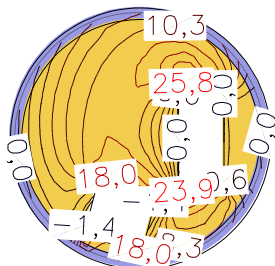
Obliczeniowa granica plastyczności
Moduł Younga
Gęstość

$f_{yd} = 420 \text{ MPa}$
 $E = 200 \text{ GPa}$
 $\rho = 7810 \text{ kg/m}^3$

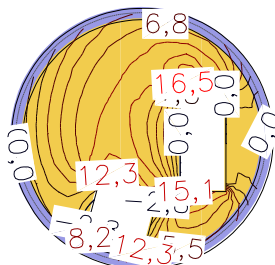
2. Analiza

2.1. Płyty - momenty zginające M_x

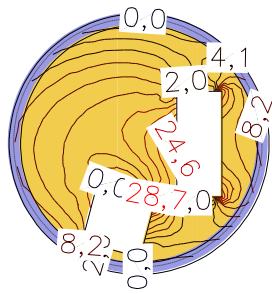
Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



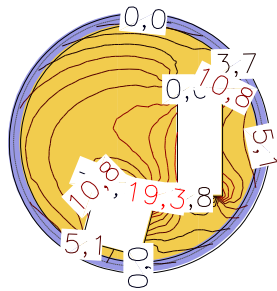
Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

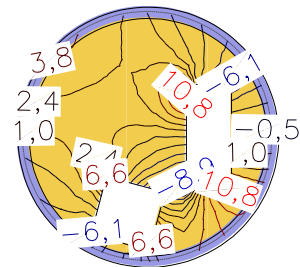


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

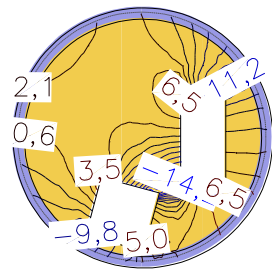


2.3. Plyty - momenty skręcające M_{xy}

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

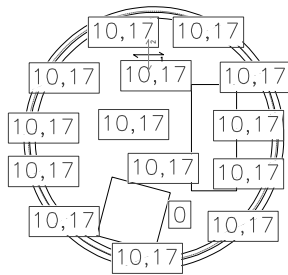


3. Wymiarowanie (wg PN-B-03264:2002)

3.1. Zbrojenie obliczone w płytach

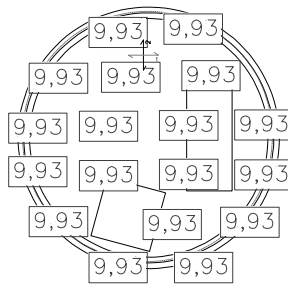
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm²/mb]

Skala rys. 1:100



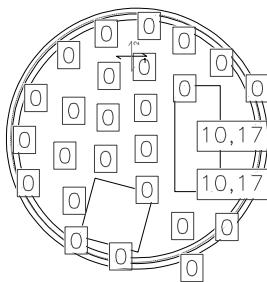
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm²/mb]

Skala rys. 1:100



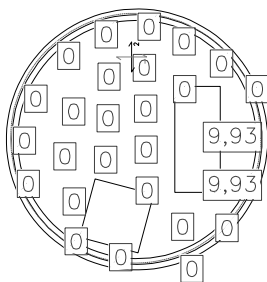
Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm²/mb]

Skala rys. 1:100



Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm²/mb]

Skala rys. 1:100



3.2. Zbrojenie zadane w płytach

Zbrojenie dolne

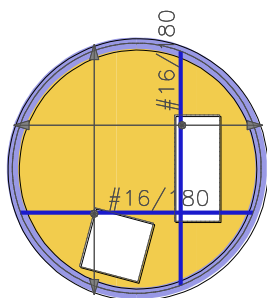
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
1	A-IIIN	#16/180	#16/180	30mm	0,00°	7,07m ²

Zbrojenie górne

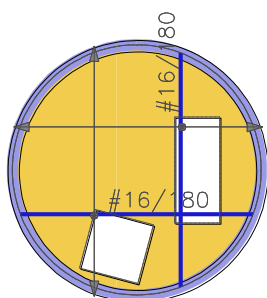
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
2	A-IIIN	#16/180	#16/180	30mm	0,00°	7,07m ²

3.3. Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

Zbrojenie dolne



Zbrojenie górne



8 PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

8.1 Dzienniki Ustaw

Dz. U. 2016.0.290	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane
Dz. U. 2015.1422	Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
Dz. U. 2003.047.0401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r., „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”
Dz. U. 2003.080.0717	Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wraz z późniejszymi zmianami.
Dz. U. 1993.96.438	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków

8.2 Normy

PN-82/B-02000:	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001:	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003:	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010:	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

	(z uwzględnieniem poprawki PN-80/B-02010/Az1:2006)
PN-80/B-02010:	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem (z uwzględnieniem poprawki Az1:2006)
PN-76/B-03001 -	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-81/B-03020 -	Posadowienie bezpośrednie budowli . Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020 -	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-99/B-03264 -	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie.

Projektant:
mgr inż. Filip Hordyński

Sprawdził:
mgr inż. Andrzej Czajkowski

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(INFORMACJA BIOZ)**

Na podstawie Rozporządzenia Min. Infrastruktury, z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), poniżej podaje się informacje dotyczące BIOZ.

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

**BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ W ULICACH CHRZANOWSKIEGO,
NA ZAPLECZU W TORUNIU**

Nazwa obiektu budowlanego:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
Adres obiektu budowlanego:	87-100 Toruń ul. Chrzanowskiego, ul. Na Zapleczu, ul. Szarika, ul. Wymarzona
Inwestor:	Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31-35 , 87-100 Toruń.
Wykonawca sporządzający informację:	Pracownia Projektowa EMDROG Tomasz Wiese ul. G. Zapolskiej 14/90, 85-149 Bydgoszcz
Projektant	mgr inż. Filip Hordyński

Data: Bydgoszcz, kwiecień 2017 rok

**BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ W ULICACH CHRZANOWSKIEGO, NA ZAPLECZU W TORUNIU.
TŁOČZNIA ŚCIEKÓW - BRANŻA KONSTRUKCJA**

9 INFORMACJA BIOZ

Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniająca specyfikę robót, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem i odgałęzieniami bocznymi do granicy pasa drogowego w ulicach: Chrzanowskiego, Na Zapleczu, Szarika, Wymarzonej.

Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Projekt sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami bocznymi do granicy pasa drogowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126).

Zakres i kolejność robót

Prace montażowe obejmują:

- roboty ziemne wykonywane sprzętem mechanicznym i ręcznie
- odwodnienie wykopów
- montaż rur kanalizacyjnych (kanalizacja sanitarna) wykopie otwartym
- montaż uzbrojenia (studnie rewizyjne)
- montaż odgałęzień bocznych z zaślepieniem wykonanych odcinków
- roboty ciesielskie i zbrojarskie

Kolejność realizacji robót jest następująca:

- wykonanie wykopu liniowego o odpowiedniej głębokości wraz z odwodnieniem
- montaż przewodów kanalizacji sanitarnej,
- montaż studni rewizyjnych
- przeprowadzenie prób szczelności i wytrzymałości sieci,
- zasypianie i zagęszczenie wykopu

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren objęty opracowaniem jest obecnie urządzony. Istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej będą utrudniać prace ziemne, ponieważ całość prac będzie wykonywana w wykopie otwartym. Istniejące trasy infrastruktury podziemnej i nadziemnej naniesiono na profile projektowanych przewodów.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Dla zakresu prac objętego niniejszym projektem występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze strony elementów zagospodarowania terenu - należą do nich przede wszystkim prace w pobliżu linii elektroenergetycznych (zarówno napowietrznych jak i podziemnych) oraz gazociągów. Jeśli przy budowie zostaną zachowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BHP przewidywane zagrożenia nie wystąpią. Należy zwrócić uwagę na prawidłową organizację placu budowy. Składowisko materiałów, zaplecze robót i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uzgodnić i sporządzić z uwzględnieniem wytycznych organizacyjnych Inwestora.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Przy organizowaniu prac należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których charakter, organizacja i miejsce

prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prowadzenie i wykonywanie instalacyjno-montażowych w zakresie objętym niniejszym projektem stwarza następujące zagrożenia:

- możliwość porażenia prądem,
- możliwość zerwania gazociągu,
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych,
- możliwość upadku z wysokości powyżej 1,0m,
- możliwość zasypania ziemią,
- możliwość zerwania się elementów budowlanych z zawiesia wciągników,
- możliwość potrącenia przez samochody i sprzęt budowlany,
- możliwość potrącenia przez poruszające się pojazdy ruchu drogowego.

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich trwania.

Szczegółnej ostrożności wymaga wykonanie:

- wykopów mechanicznych i ręcznych zwłaszcza przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym (podziemne i napowietrzne linie elektroenergetyczne oraz gazociągi),
- montaż rur przy użyciu specjalistycznego sprzętu,
- prace przyłączeniowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia (plan BiOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BiOZ. Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia,
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania,
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występującym zagrożeniom

Uzgodnić z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą zakres terenu objęty pracami i pomieszczenia w obiekcie niezbędne do prowadzenia robót oraz składowania materiałów potrzebnych do realizacji prac. Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy. Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów BHP. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest

zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie M. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 23.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BiHP (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie M. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BiHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie M. Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie BiHP (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 z 2004 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie Użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191, poz. 1596 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M. Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BiHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912 z 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BiHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U.Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.)
- Rozporządzenie M. Gosp. z dnia 27.04.2000 r. w sprawie BiHP przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, Poz. 470 z 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie BiHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 z 2000 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.08.2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz. U. Nr 200, poz. 2047 z 2004 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

*Opracował:
mgr inż. Filip Hordyński*