

20. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia materiałowe z Inwestorem,
- normy, normatywy i wytyczne projektowania
- warunki techniczne gestorów sieci

21. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt odprowadzenie wód opadowych z niecki skateparku w ramach inwestycji: Skatepark Jar Wilanowska - etap I Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gdańskie Wody sp. z o.o. odbiornikiem wód deszczowych będzie sieć kanalizacji deszczowej DN800 mm.

Zakres opracowania obejmuje:

- kanalizacja deszczowa od wpustu w niecce skateparku do kanału DN800 mm

22. Bilans wód opadowych

Do obliczeń kanalizacji deszczowej przyjęto zlewnię niecki skateparku, w której to będzie znajdował się wpust deszczowy.

Rodzaj powierzchni	q [l/s·ha]	Ψ [-]	F _{rzecz.} [ha]	F _{zred.} [ha]	Q [l/s]
Zagłębienie	174	1,00	0,0102	0,0102	1,8

- $Q_{\text{deszcz.}} = I \times (F \times \Psi)$ [l/s]
- I – natężenie deszczu miarodajnego (174 l/s·ha)
- F - powierzchnia spływu [ha]
- Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

23. Kanalizacja deszczowa**23.1. Rozwiązania techniczne**

Wody opadowe z projektowanej niecki skateparku, planuje ująć w wpust deszczowy, zlokalizowany w jej najniższym punkcie. Wysokość w/w zagłębienia została tak zaprojektowana aby zapewnić odpowiedni spadek kanału odprowadzającego wody opadowe do kolektora DN800 oraz jego odpowiednią wysokość włączenia. Z uwagi na często przepełnienie w/w kolektora DN800, w ostatniej studni przed włączeniem (D1), zaprojektowano klapę zwrotną (przykładowa karta wg załącznika nr 3 oraz szczegół na profilu) W związku z powyższym, podczas intensywnych opadów, gdy kolektor może być przepełniony będzie istniało ryzyko braku odbioru wód opadowych z niecki skateparku. Inwestor w tym celu powinien monitorować stan wody w niecce i w razie ryzyka zalania terenów sąsiednich, wypompować wodę za pomocą wozów asenizacyjnych.

23.2. Odbiornik wód opadowych

Odbiornikiem wód opadowych z projektowanego wpustu będzie kanał deszczowy DN800 mm, znajdujący się u podnóża skarpy w południowej części Jaru Wilanowska. Włączenie należy wykonać do studni o rzędnych 48.28/45.93. Włączenie należy wykonać co najmniej licując sklepienie projektowanego kanału DN200 z górą istniejącego kanału DN800.

23.3. Przewody kanalizacji sanitarnej

Kanalizację deszczową, zaprojektowano z rur PVC SN8 grubościennych gładkich o ściankach litych. Rury łączą się na uszczelki gumowe. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce żwirowej o grubości 20cm. Do obsypki i zasypki, do wysokości 10cm ponad rurę użyć piasku. Kolejne warstwy dokładnie zagęszczać, zgodnie z wytycznymi producenta rur. Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogami należy przyjąć zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205.

23.4. Studnie rewizyjne

Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych średnicy $\varnothing 1,2\text{m}$, z betonu o wytrzymałości minimum 40 MPa, wg PN-EN 1917 z prefabrykowanym dnem, płytą przykrywającą z otworem włazowym średnicy 0,60m i z włazem żeliwnym. Włazy wykonać ryglowane bez możliwości wyjęcia korpusu, bez uszczelek wygłuszających, z żeliwa szarego z pokrywą wentylowaną z logo Gdańska.

Wodoszczelność elementów W-8, nasiąkliwość poniżej 4%, mrozoodporność F-150. Elementy łączone za pomocą prefabrykowanych uszczelek. Klasę ekspozycji betonu należy dobierać w zależności od warunków środowiskowych wg zaleceń normy PN-EN 206.

Studnie zwieńczyć włazami z żeliwa szarego klasy D400 –droga oraz B125 – teren zielony. Płyty przykrywające studni, umieszczonych w pasie drogowym, oprzeć na pierścieniu odciążającym. W przypadku lokalizacji studni w terenach nieutwardzonych włazy obetonować na szerokości 1,0m.

Wejścia kanałów do studzienek prowadzić w tulejach ochronnych przejściowych dla rur PVC z wewnętrzną uszczelką (systemu producenta rur), umożliwiające szczelne połączenie kanału ze studzienką.

W przypadku studzienek osadnikowych wykonać je bez kinety, z osadnikiem $h=0,5\text{ m}$. Na dnie studzienek, wykonywanych bez osadników, wykonać kinetę z betonu C35/45, nadając jej kształt zgodny z kierunkiem przepływu wody.

Na wewnętrznej ścianie studzienki w dwóch rzędach w rozstawie 30 cm pod włazem zamontować stopnie żłazowe żeliwne, rozmieszczone co 30 cm.

Studzienki posadzić na 30 cm warstwie podsypki z piasku zagęszczonej tak, by stopień zagęszczenia wyniósł $ID \geq 0,8$.

23.5. Wpust deszczowy

Wpust deszczowy w niecce wykonać z elementów prefabrykowanych o średnicy 0,50 m z betonu C35/45, z osadnikiem $h = 0,70\text{ m}$. Dolna część studzienki ściekowej monolityczna. Wodoszczelność elementów W-8, nasiąkliwość poniżej 4%, mrozoodporność F-150. Wpusty uliczne z uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem, na zawiasie, z żeliwa szarego (krata wpustów ulicznych o wymiarach minimum 400x600) mm bez uszczelek, klasy B125. Wpust deszczowe wyposażać w kose na nieczystości o głębokości 0,6m.. Skrzynki żeliwne oprzeć na pierścieniu odciążającym. W miejscu włączenia przyłącza osadzić tuleję przejściową z wewnętrzną uszczelką, umożliwiającą szczelne połączenie przykanalika. Rzędne wpustów dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni. Wpusty posadzić na 30 cm warstwie podsypki z piasku zagęszczonej tak by stopień zagęszczenia wyniósł minimum $Is=0,98$.

W miejscu włączenia przyłącza osadzić tuleję przejściową z wewnętrzną uszczelką, umożliwiającą szczelne połączenie przykanalika.

24. Roboty ziemne oraz zagęszczenie gruntu

Zabezpieczenie BHP wykopów zgodnie z Polską Normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne”.

Urobek z wykopu odkładać w odległości 0,6 m od krawędzi klina odłamu skarpy. Podsypka, obsypka i zasypka żwirowo piaszkowa o wysokości 10 cm. Dopuszcza się montaż rurociągów i studzienek bezpośrednio na gruncie rodzimym nośnym typu piaszczystego przebranym w frakcji kamienistych oraz obsypkę z gruntu rodzimego spełniającego ten sam warunek. Zasypanie wykopu wykonywać w sposób ręczny 30 cm powyżej góry rurociągu wraz ze starannym podbiciem rur, pozostałą część wykopu zasypywać i zagęszczać mechanicznie. Pod terenami utwardzonymi uzyskać stopień zagęszczenia 0,98 zmodyfikowanej wartości Proctora, na pozostałym terenie 0,85.

Wszystkie roboty montażowe ulegające zakryciu zgłaszać do odbioru Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w wykopach otwartych.

25. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Lokalizację istniejącego uzbrojenia przedstawiono w Dokumentacji Projektowej. Ze względu na możliwość wystąpienia uzbrojenia niezainwentaryzowanego, przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy próbne. Należy dodatkowo sprawdzić rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych przewodów. Napotkane uzbrojenie traktować jako czynne i z zachowaniem wymogów BHP.

26. Próba szczelności

26.1. Przewody kanalizacji deszczowej

Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej powinny być przeprowadzone wg PN-EN 1610. Próba szczelności powinna gwarantować utrzymanie przez 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka kanalizacji wodą. Ciśnienie to nie powinno być mniejsze niż 1 m słupa wody i większe niż 5 m słupa wody, licząc od poziomu wierzchu rury. Próbę dzielić na odcinki umożliwiające przeprowadzenie próby w oparciu o hydrostatyczne wypełnienie odcinków kanalizacji. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów;

*Projekt budowlany
Projekt zagospodarowania terenu*

- 0,2 l/m2 dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- 0,4 l/m2 dla studzienek kanalizacyjnych.

27. Uwagi

- 1) Wytczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
- 2) Budowę należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 3) Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- 4) Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
- 5) Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić.
- 6) Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodą.
- 7) Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami
- 8) Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.
- 9) Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod przewody oraz zmontowane przewody przed zasypaniem wykopów.
- 10) Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.
- 11) Powstałe i napotkane podczas realizacji inwestycji odpady i substancje zaliczone w myśl Ustawy Prawo Ochrony Środowiska do odpadów lub substancji niebezpiecznych należy usuwać zgodnie z tą ustawą i Ustawą o Odpadach.
- 12) Wszelkie napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- 13) Urobek z wykopów należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów lub wywieźć poza teren budowy.

opracowanie:

mgr inż. Marcin Mikołajski



• KARTA KATALOGOWA KLAPA ZWROTNA

Zawory zwrotne

do ścieków bez fekalii według normy PN EN 13564

Produkt	Opis produktu	Wielk. nom.	Nr art.
 <p>Rys. przedstawia DN 250, DN 400, DN 500</p>	Zawór zwrotny jednoklapowy do ścieków bez fekalii, do zabudowy na swobodnym przewodzie kanalizacyjnym, z tworzywa sztucznego, DN Zamykanie klapy samoczynne. Dane w mm: DN 250 A: 485 B: 455 C: 730 D: 260 E: 60 DN 300 A: 490 B: 470 C: 825 D: 320 E: 35 DN 400 A: 600 B: 610 C: 900 D: 410 E: 30 DN 500 A: 730 B: 700 C: 1230 D: 515 E: 40 z opaską zaciskową*, do podłączenia do wszystkich rodzajów tworzyw, z których wykonane są rury. Możliwość połączeń z następującymi średnicami zewnętrznymi opasek zaciskowych: DN 250: 250 - 275 mm DN 500: 495 - 525 mm DN 300: 310 - 335 mm DN 400: 385 - 410 mm CE PN EN 13564 typ 0	DN 250	71250
		DN 300	71300
		DN 400	71400
		DN 500	71500

 <p>Rys. przedstawia DN 100, DN 125, DN 150, DN 200</p>	Kłapa końcowa do ścieków bez fekalii z tworzywa sztucznego, DN Do stosowania jako element zamykający. Zamykanie klapy samoczynne. Dopływ do przyłączenia rury PVC według DIN 19534. DN 100 L: 120 mm DN 125 L: 136 mm DN 150 L: 142 mm DN 200 L: 170 mm CE PN EN 13564 typ 0	DN 100	79100
		DN 125	79125
		DN 150	79150
		DN 200	79200

 <p>Rys. przedstawia DN 250, DN 300</p>	Kłapa końcowa do ścieków bez fekalii z tworzywa sztucznego, DN Do stosowania jako element zamykający. Zamykanie klapy samoczynne. Dane w mm: DN 250 DA: 250 H: 400 L: 220 B1: 345 B2: 280 DN 300 DA: 315 H: 450 L: 225 B1: 400 B2: 410 bez opaski zaciskowej, przyłączy według DIN 19534 DN 400 DA: 405 H: 420 L: 295 B1: 417 DN 500 DA: 506 H: 528 L: 320 B1: 522 DN 600 DA: 638 H: 659 L: 345 B1: 659 z opaską zaciskową*, do podłączenia do wszystkich tworzyw, z których wykonane są rury. Możliwość przejścia do następujących średnic zewnętrznych opasek zaciskowych: DN 405: 385 - 410 mm DN 506: 495 - 525 mm DN 638: 605 - 638 mm CE PN EN 13564 typ 0	DN 250	79250
		DN 300	79300
		DN 400	79400
		DN 500	79500
		DN 600	79600

* Dzięki opaskom zaciskowym możliwe jest przyłączenie różnych średnic rur.
Od różnicy średnic zewnętrznych > 12 mm konieczne są pierścienie wyrównawcze.

INFORMACJA BIOZ

Branża:

**ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA,
DROGOWA, SANITARNA**

Nazwa opracowania:

**Skatepark Jar Wilanowska - Etap 1 w ramach Budżetu
Obywatelskiego 2019**

Zamawiający / Inwestor:

Dyrekcja
Rozbudowy
Miasta Gdańska**Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska**
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

Autor opracowania	mgr inż. arch. Stefan Kołodziejczyk ul. Dębogórska 84/142 84-230 Rumia	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej 112/POOKK/IV/2016	
Autor opracowania	mgr inż. Mariusz Gruchała ul. Legendy 12 80-180 Gdańsk	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej POM/0078/POOD/14 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej WAM/0043/POOK/15	
Autor opracowania	mgr inż. Marcin Mikołajski ul. Bażantowa 3/22 80-175 Gdańsk	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej POM/0036/POOS/14	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień, izba	Podpis

I. Informacja BIOZ

Poniżej zawarto informacje niezbędne do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz.1126) w zakresie robót budowlanych związanych z wykonaniem drewnianej konstrukcji amfiteatru, budowy i przebudowy chodników, budowy rozdzielnic energetycznej i przyłącza energetycznego, budowy elementów małej architektury oraz założenia trawników

Na podstawie art. 21a ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” w przypadku, gdy:

- a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych art. 21. ust. 2 (tu. pkt. 3.4) lub
- b) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126);
- 2) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401);
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 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. Nr 118, poz.1263);
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

II. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Inwestycja wpisuje się w istniejące ukształtowanie terenu.

Z wykonaniem obiektu związane są:

- a) prace przygotowawcze, tj.: wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe budowli ziemnej wraz z nawierzchnią chodnika
- b) prace budowlano-montażowe, tj. budowa konstrukcji drewnianej amfiteatru, budowa chodników, wyposażenie w elementy małej architektury (stół do gry w piłkarzyki, stoły do gry w szachy i karty, ławki, kosze na odpady, grill betonowy, kosz na popiół),
- c) prace towarzyszące i porządkowe;
- d) rekultywacja przyległych trawników.

III. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane i obiekty użytkowe:

- a) obiekty kubaturowe: IX Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku
- b) obiekty liniowe: NIE DOTYCZY
- c) obiekty użytkowe: NIE DOTYCZY

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

W zagospodarowaniu terenu występują elementy mogące stwarzać zagrożenie dla zdrowia bądź życia ludzi: stacja paliw wraz z infrastrukturą towarzyszącą

V. Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane prowadzone przy realizacji inwestycji, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypywania ziemią lub upadku z wysokości:

- a. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości >3m oraz wykopy o stromych ścianach: NIE DOTYCZY
- b. Roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5m

*Projekt budowlany
Projekt zagospodarowania terenu*

- c. Rozbiórka obiektów budowlanych o wysokości >8m: NIE DOTYCZY
- d. Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych: NIE DOTYCZY
- e. Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych: NIE DOTYCZY
- f. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i śmigłowców: NIE DOTYCZY
- g. Prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory: NIE DOTYCZY
- h. Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych: NIE DOTYCZY
- i. Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów (przyczółki, filary, pylony): NIE DOTYCZY
- j. Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach: NIE DOTYCZY
- k. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
 - 3,0m dla linii o napięciu znamionowym <1 kv
 - 5,0m dla linii o napięciu znamionowym > 1kv i <15kv
 - 10,0m dla linii o napięciu znamionowym >15kv i <30kv - NIE DOTYCZY
 - 15,0m dla linii o napięciu znamionowym >30kv i <110kv - NIE DOTYCZY
- l. Roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków: NIE DOTYCZY
- m. Roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę przy wysokości piętrzenia >1m: NIE DOTYCZY
- n. Roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o. Roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C: NIE DOTYCZY
- p. Roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest: NIE DOTYCZY
- q. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym: NIE DOTYCZY
- r. Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej: NIE DOTYCZY
- s. Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- t. Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 30m dla linii o napięciu znamionowym = 110 kv: NIE DOTYCZY
- u. Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 15m dla linii o napięciu znamionowym >110 kv: NIE DOTYCZY
- v. budowa i remont: linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne, linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego: NIE DOTYCZY
- w. Wszystkie roboty budowlane wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników
- x. Roboty prowadzone z wody lub pod wodą: NIE DOTYCZY
- y. Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych: NIE DOTYCZY
- z. Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach: NIE DOTYCZY
- aa. Roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę przy wysokości piętrzenia >1,0 m: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach
- bb. Roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych: NIE DOTYCZY
- cc. Roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi: NIE DOTYCZY
- dd. ROBOTY BUDOWLANE WYKONYWANE PRZEZ KIERUJĄCYCH POJAZDAMI ZASILANYMI Z LINII NAPIĘTRZNYCH
- ee. Roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane wykonywane w kesonach z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza
- ff. Roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych
- gg. Roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu: NIE DOTYCZY
- hh. Roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w elementach konstrukcyjnych istniejących obiektów: NIE DOTYCZY
Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- ii. Montaż i demontaż elementów o masie > 1,0 t: NIE DOTYCZY

VI. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

*Projekt budowlany
Projekt zagospodarowania terenu*

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy, a także prowadzić instruktaż pracowników w zakresie robót stwarzających szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (jeżeli takie występują). Instruktaż powinien określać charakter, skalę i zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i higieny pracy.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- a) organizacja pracy w celu poprawnego wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych,
- b) czynniki mogące stanowić bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia pracownika,
- c) sposób sygnalizacji świetlnej, dźwiękowej, ręcznej oraz komunikatów słownych przy wykonywaniu prac stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników,
- d) funkcjonowanie środków ochrony zbiorowej (np. balustrady zabezpieczające),
- e) wykorzystanie środków ochrony indywidualnej pracownika: odzież ochronna (ubrania robocze, kamizelki ostrzegawcze), środki ochrony głowy (helmy ochronne), środki ochrony kończyn dolnych (buty ochronne, kalosze) i górnych (rękawice ochronne), środki ochrony twarzy i oczu, słuchu (maski, okulary, słuchawki),
- f) określenie procedur postępowania w przypadku możliwych wypadków i sytuacji zagrożenia zdrowia i życia ludzi (rodzaj i umiejscowienie środków ratowniczych - apteczek, neutralizatorów materiałów agresywnych, środków gaśniczych), telefony alarmowe, drogi ewakuacyjne,
- g) stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) wyznaczenie osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej.

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

W celu zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót należy:

- a) przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- b) zorganizować plac budowy i zaplecze zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- c) miejsce składowania odpadów wyznaczyć na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia,
- d) zabezpieczyć ciągi komunikacyjne znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac rozbiórkowych i budowlanych przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- e) zapewnić przejście dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w bezpiecznej odległości od prowadzonych prac rozbiórkowych i budowlanych,
- f) prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić po uprzednim ustawieniu oznakowania na czas budowy,
- g) w trakcie trwania robót kontrolować stan oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy i uzupełniać je o niezbędne dodatkowe zabezpieczenia w sytuacjach awaryjnych,
- h) każdy wyjazd z placu budowy oznakować, w celu informacji o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy,
- i) zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej bądź innej jednostki odpowiedzialnej za dany typ zagrożenia,
- j) zapewnić możliwość wezwania i dojazdu patrolu saperskiego na teren prowadzonych robót,
- k) wyznaczyć punkt pierwszej pomocy z apteczką,
- l) zatrudniać wyłącznie pracowników którzy: posiadają wymagane kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska (np. operatorzy maszyn), uzyskali orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, zostali przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- m) zapewnić środki ochrony indywidualnej pracowników: odzież ochronna (ubrania robocze, kamizelki ostrzegawcze), środki ochrony głowy (helmy ochronne), środki ochrony kończyn dolnych (buty ochronne, kalosze) i górnych (rękawice ochronne), środki ochrony twarzy i oczu, słuchu (maski, okulary, słuchawki).

Przy wykonywaniu robót, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe zagadnienia:

- a) Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej, uzgodnieniach, opiniach, decyzjach administracyjnych.
- b) Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci (jeżeli takie występują), kierownik budowy powinien określić bezpieczną odległość od sieci, w jakiej mogą być prowadzone roboty oraz sposób wykonywania tych robót. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych (jeżeli takie występują), a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W celu lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego używać detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, gazowe i ciepłne, w przypadku sieci z innych materiałów przekopy kontrolne należy przeprowadzać ręcznie.
- c) W miejscu wykonywania wykopów niedopuszczalne jest prowadzenie jednocześnie innych robót.

*Projekt budowlany
Projekt zagospodarowania terenu*

- d) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i ew. głębokich wykopach.
- e) Należy mieć w pogotowiu sprzęt do awaryjnego wydobycia pracowników z wykopu.
- f) Przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Niedopuszczalne jest przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny.
- g) Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1 Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- h) Przy wykonywaniu robót montażowych z użyciem dźwigu należy: stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu, dokonać oględzin zewnętrznych elementu, stosować liny kierunkowe, skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m.
- i) W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości od linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1 Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
- j) Wszystkie maszyny, urządzenia stosowane do wykonywania prac muszą posiadać odpowiednie sprawdzenia dokonywanych przez uprawnione organy nadzoru i aktualne przeglądy techniczne przed rozpoczęciem pracy.
- k) Wszystkie prace należy wykonywać z wykorzystaniem indywidualnych środków ochrony, jeżeli ich zastosowanie jest wymagane dla zapewnienia bezpieczeństwa zdrowia i życia ludzi.

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:

- l) dokumentacja techniczna j.w.,
- m) dokumentacja w zakresie BHP: szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy, szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy,
- n) dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- o) protokołów z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych

Opracował: **mgr inż. Mariusz Gruchała**
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
POM/0078/POOD/14
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
WAM/0043/POOK/15