

**Biuro Projektowe
POL DESIGNS**

28-200 Staszów, Wiśniowa 202

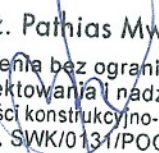
Projekt Budowlany

**zagospodarowania terenu Miejskiego Ośrodka
Wypoczynkowego nad Stawem Górnym
w Pionkach**

**Lokalizacja: 26-670 Pionki, ul. Polna 81, dz. nr 1465/9,
Nr 1465/10 i nr 1465/11**

Inwestor: Gmina Miasto Pionki

ul. Aleja Jana Pawła II 15, 26 – 670 Pionki


mgr inż. Pathias Mwendela
Uprawnienia bez ograniczeń do
projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr Upr. SWK/0131/POOK/12

mgr inż. Pathias Mwendela
upr. bud. Nr SWK/0181/POOK/12

Pionki, styczeń 2017

Teczka zawiera:


1. Oświadczenie projektanta
2. Opis techniczny
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pionki
5. Szkic lokalizacji – Skala 1 : 10000
6. Projekt zagospodarowania działki – Skala 1 : 500
7. Projekt zagospodarowania działki Droga dojazdowa – Skala 1 : 500
8. Rys. 1 Droga dojazdowa – przekrój – Skala 1 : 20
9. Rys. 2 Schemat montażowy studni wodomierzowej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt budowlany:

**zagospodarowania terenu Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego
nad Stawem Górnym w Pionkach
26-670 Pionki, ul. Polna 81,
działka Nr 1465/9, 1465/10 i 1465/11**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Pathias Mwendela
Uprawnienia bez ograniczeń do
projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr Upr. SWK/0131/POOK/12

Opis techniczny

1. Dane ogólne

Tematem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach (uzupełnienie istniejącego zagospodarowania terenu o nowe elementy małej architektury).

Adres inwestycji: 26-670 Pionki, ul. Polna 81, działka Nr 1465/9, Nr 1465/10 i Nr 1465/11

Inwestor: Gmina Miasto Pionki, ul. Aleja Jana Pawła II 15, 26 – 670 Pionki

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie Inwestora;
- 2.2. Pomiary inwentaryzacyjne, wizja lokalna terenu;
- 2.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pionki;
- 2.4. Mapa geodezyjna do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez geodetę Radosława Samusia zaewidencjonowana przez Starostę Radomskiego pod nr P.1425.2016.4523 z dnia 29.11.2016 r.;
- 2.5. Dane techniczne dotyczące instalowanych urządzeń;
- 2.6. Obowiązujące normy i przepisy, wytyczne branżowe;
- 2.7. Literatura techniczna;
- 2.8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

3. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach w zakresie budowy i montażu nowych obiektów budowlanych i elementów małej architektury. Celem inwestycji jest poszerzenie o nowe obiekty małej architektury terenu ośrodka wypoczynkowego, a także uzupełnienie istniejącego zagospodarowania ośrodka nad Stawem Górnym w Pionkach i zwiększenie jego funkcjonalności. Ośrodek wypoczynkowy będzie służył jako miejsce rekreacji dla osób odwiedzających teren Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach.

W ramach inwestycji zostaną wybudowane następujące elementy:

- 1) budowa boiska do piłki nożnej plażowej o nawierzchni z piasku o wymiarach pola gry 35,0 m x 26,0 m otoczonym wolną strefą o szerokości 2,0 m tj. z przestrzenią wolną od jakichkolwiek przeszkód,
- 2) budowa dwóch boisk do siatkówki plażowej o nawierzchni z piasku o wymiarach pola gry 16,0 m x 8,0 m otoczonym wolną strefą o szerokości 5,0 m tj. z przestrzenią wolną od jakichkolwiek przeszkód,
- 3) budowa pomiędzy boiskami trybuny w postaci nasypu ziemi z odcysku o wys. 1,50 m, skarpy obsiane nasionami traw,
- 4) budowa piłkochwytyw przy boisku do piłki nożnej plażowej (2 szt.) oraz przy boiskach do siatkówki plażowej (3 szt.),
- 5) budowa ogólnodostępnej plaży ogrodzonej murkiem z dwoma wejściami, przy których będą zlokalizowane kraniki z wodą i prysznice,
- 6) wykonanie drogi wewnętrznej dojazdowej z kostki brukowej o gr. 8cm od ulicy Polnej do slipu usytuowanego przy zbiorniku wodnym Staw Górny w Pionkach;
- 7) wykonanie placu manewrowego przy ww. wewnętrznej drodze dojazdowej.

4. Zagospodarowanie terenu

4.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja, której przedmiotem jest zagospodarowanie terenu Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach (w zakresie budowy i montażu nowych obiektów budowlanych i elementów małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, jest zlokalizowana na działkach Nr 1465/9, Nr 1465/10 i Nr 1465/11 będących własnością Gminy Miasta Pionki

Dojazd do ośrodka drogą powiatową ulicą Polną w Pionkach.

4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja znajduje się na terenie Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach i obejmuje działki o numerze ew.: 1465/9, 1465/10 i 1465/11 w Pionkach. Na terenie tych działek znajdują się: dwa budynki gospodarcze (o konstrukcji murowanej i drewnianej), zespół garaży oraz plac zabaw, zestaw do ćwiczeń siłowych i boiska do piłki siatkowej.

Teren przeznaczony pod budowę obiektów małej architektury stanowi teren nieurządzony. Teren jest płaski i pokryty trawą. Teren ośrodka jest ogrodzony – ogrodzenie systemowe z paneli stalowych.

Od zachodu teren ośrodka graniczy z drogą powiatową ul. Polną, od strony wschodniej teren ośrodka graniczy ze zbiornikiem wodnym.

4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje uzupełnienie istniejącego zagospodarowania ośrodka nad Stawem Górnym w Pionkach o nowe obiekty budowlane i elementy małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Ośrodek będzie pełnił funkcję atrakcji turystycznej oraz będzie służył jako miejsce rekreacji dla osób odwiedzających teren Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach.

W ramach inwestycji zostanie wykonane:

- 1) boisko do piłki nożnej plażowej o nawierzchni z piasku,
- 2) dwa boiska do siatkówki plażowej o nawierzchni z piasku,
- 3) trybuna w postaci nasypu ziemi z odzysku o wys. 1,50 m pomiędzy boiskami,
- 4) piłkochwyty przy boisku do piłki nożnej plażowej (2 szt.) oraz przy boiskach do siatkówki plażowej (3 szt.),
- 5) ogólnodostępna plaża ogrodzona murkiem z dwoma wejściami, przy których będą zlokalizowane kraniki z wodą i prysznice,
- 6) droga wewnętrzna dojazdowa z kostki brukowej o gr. 8cm;
- 7) plac manewrowy przy ww. wewnętrznej drodze dojazdowej.

Elementy planowane do rozbiórki – brak.

4.4. Ochrona konserwatorska i eksploatacja górnicza

Działki, na których zlokalizowane jest przedsięwzięcie:

- nie podlegają ochronie konserwatorskiej;
- nie występują na nich obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków;
- nie są objęte strefą ochrony przyrody i krajobrazu.

Wpływu eksploatacji górniczej nie obejmuje terenu przedmiotowej działki.

4.5. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Planowana inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania terenu i nie wpływa negatywnie na środowisko. Nie przewiduje się instalacji i urządzeń powodujących zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane w opracowaniu.

5. Boisko do piłki nożnej plażowej

Zaprojektowano boisko do gry w piłkę nożną plażową w kształcie prostokąta o wymiarach 35,0 m x 26,0 m, otoczone wolną strefą o szerokości 2,0 m tj. przestrzenią wolną

od jakichkolwiek przeszkód. Całkowity wymiar boiska wraz z wolnymi dwumetrowymi strefami wybiegu wynosi 39,0 m x 30,0 m. Płytę boiska ukształtowano bez spadków na poziomie istniejącego terenu.

Wypożyczenie boiska do piłki nożnej plażowej:

Na nawierzchni piaskowej linii boiska będą oznaczane mocowaną do podłoża specjalną przeznaczoną do tego celu taśmą o szerokości 8 cm w kolorze czerwonym z mocowaniami. Boisko należy wyposażyć w komplet chorągiewek (6 szt. czerwonych i 4 szt. żółte) oraz dwóch bramek o wymiarach 5,5 m x 2,2 m z siatkami do piłki nożnej z polipropylenu bezwęzłowego o grubości splotu 3 mm i oczkach 10 cm x 10 cm.

Bramka do piłki nożnej plażowej o wymiarach: 5,5 x 2,2m, głębokość 80/150cm (górze/dół). Owalny profil aluminiowy 120x100mm, wzmocniony. Ramka montowana przez zakopanie podstawy w piachu. Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego. Kolor: żółty.

Siatka do piłki nożnej plażowej o wymiarach: 220x550 cm, głębokość góra/dół: 80/150 cm. Oczko 10x10cm. Polipropylen bezwęzłowy. Grubość splotu 3 mm.

Wszystkie urządzenia i akcesoria wyposażenia boiska do piłki nożnej plażowej winny posiadać odpowiednie atesty, deklaracje bądź certyfikaty.

Charakterystyka nawierzchni boiska.

Boisko do piłki nożnej plażowej zaprojektowano jako dół wykonany poprzez korytowanie istniejącego terenu, wypełniony piaskiem i obudowany obrzeżami betonowymi.

Konstrukcja nawierzchni:

- piasek płukany kwarcowy atestowany o grubości warstwy 40cm;
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gramaturze 150g/m²;
- grunt rodzimy.

6. Boiska do piłki siatkowej plażowej (siatkówka plażowa)

Zaprojektowano dwa boiska do gry w piłkę siatkową plażową w kształcie prostokąta o wymiarach pola gry 16,0 m x 8,0 m każde, otoczone wolną strefą o szerokości 5,0 m tj. przestrzenią wolną od jakichkolwiek przeszkód. Całkowity wymiar boiska wraz z wolnymi pięciometrowymi strefami wynosi 26,0 m x 18,0 m. Boiska te łączą się ze sobą krótszym bokiem i są oddzielone od siebie piłkochwytem o szerokości 18m. Razem boiska tworzą ze sobą płytę w kształcie prostokąta o wymiarach 52,5m x 18,0m (0,5m zostało dodane ze względu na montowany piłkochwyt między boiskami). Płytę boisk ukształtowano bez spadków na poziomie istniejącego terenu.

Słupki

Na boisku do siatkówki plażowej zaprojektowano ustawienie słupków z możliwością demontażu z profesjonalną siatką. Słupki powinny być zaokrąglone i gładkie o wysokości

2,55m. Dodatkowo wysokość słupka winna być regulowana. Słupki muszą być przytwierdzone do podłoża w jednakowej odległości 0,7-1,0m mierzonej od linii bocznej boiska do osłony słupka. Słupki powinny być zabezpieczone osłonami.

Zaprojektowano słupek aluminiowy, profil 100x120mm, przystosowany do naciągu wewnętrznego, profesjonalny. Tuleje słupka do siatkówki – krzyżak z belkami drewnianymi. Naciąg siatki do siatkówki wewnętrzny z blokadą mimośrodową. Osłony słupka wykonane z pianki o grubości 40mm wzmocnione konstrukcją plastikową twardą. Osłony pokryte odpornym na rozerwanie materiałem PCV. Wysokość osłony 2100mm. Osłony zapinane na rzep szerokości ok. 50mm, przytwierdzonym do osłony przy pomocy nitów. Osłona słupka profesjonalna.

Wyposażenie boisk do piłki siatkowej plażowej:

Słupki:

Na boisku do siatkówki plażowej zaprojektowano ustawienie słupków z możliwością demontażu i z profesjonalnymi siatkami. Słupki powinny być zaokrąglone i gładkie o wysokości 2,55m. Dodatkowo wysokość słupka powinna być regulowana. Słupki muszą być przytwierdzone do podłoża w jednakowej odległości 0,7 – 1,0 m mierzonej od linii bocznej boiska do osłony słupka. Słupki muszą być zabezpieczone osłonami.

Zaprojektowano słupek aluminiowy, profil ok. 100 x 120 mm, przystosowany do naciągu wewnętrznego, profesjonalny. Naciąg siatki do siatkówki wewnętrzny z blokadą mimośrodową. Osłony słupka wykonane z pianki o grubości 40mm wzmocnione konstrukcją plastikową twardą. Osłony pokryte odpornym na rozerwanie materiałem PCV. Wysokość osłony 2100mm. Osłony zapinane na rzep. Osłona słupka profesjonalna.

Siatka:

Siatka o długości 8,5m i szerokości 1,0m (+/-3cm) musi zostać naciągnięta i zawieszona nad osią centralną boiska. Siatka musi posiadać kwadratowe oczka o boku 10cm. Na całej długości zarówno górna jak i dolna krawędź obszyta jest taśmą o szer. od 7 do 10cm. Dopuszcza się także siatkę o długości 8,0m. Zaprojektowano profesjonalną siatkę do siatkówki – polipropylenowa, bezwęglowa gr. 3mm, wzmocniona górna i dolna krawędź taśmą.

Taśmy boczne:

Dwie kolorowe taśmy o szerokości 5-8cm i długości 1m przymocowane pionowo do siatki nad liniami bocznymi boiska. Taśmy są traktowane jako część siatki.

Antenki:

Antenką nazywamy elastyczny pręt długości 1,8m i średnicy 10mm. Antenkę należy wykonać z włókna szklanego lub materiału o podobnych właściwościach. Dwie antenki, po jednej z każdej strony, przymocowane są do zewnętrznych krawędzi taśm bocznych, po przeciwnych stronach siatki. Górna część antenki wystaje 80cm ponad siatkę, pomalowana jest w 10-cio cm pasy. Antenki są traktowane jako część siatki i ograniczają po bokach przestrzeń przejścia piłki. Zaprojektowano antenki profesjonalne, jednoczęściowe, z pokrowcem na rzep.

Linie boiska:

Boisko do siatkówki plażowej wyznaczają dwie linie boczne i dwie linie końcowe. Zarówno linie boczne jak i końcowe należą do boiska. Nie ma linii środkowej. Linie boiska muszą być wykonane z miękkiego i elastycznego materiału. Wszystkie linie muszą mieć szerokość 5cm. Zaprojektowano profesjonalne linie do wyznaczania pola gry wraz z elementami mocującymi posiadające możliwość regulacji długości taśmy, szerokość linii wynosi 5cm. Kolor niebieski, wymiar 8x16m.

Wszystkie urządzenia i akcesoria wyposażenia boiska do piłki siatkowej plażowej winny posiadać odpowiednie atesty, deklaracje bądź certyfikaty.

Charakterystyka nawierzchni boiska.

Boisko do piłki siatkowej plażowej zaprojektowano jako dół wykonany poprzez korytowanie istniejącego terenu, wypełniony piaskiem i obudowany obrzeżami betonowymi.

Konstrukcja nawierzchni:

- piasek płukany kwarcowy atestowany o grubości warstwy 40cm;
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gramaturze 150g/m²;;
- grunt rodzimy.

7. Opaska z kostki betonowej wokół boisk sportowych

Wokół boiska do piłki nożnej plażowej oraz wokół boisk do piłki siatkowej plażowej projektuje się opaskę chodnikową z kostki betonowej typu nostalit gr. 6 cm. Szerokość opaski to 100cm plus szerokość obrzeży 2 x 8cm. Do wykończenia nawierzchni należy użyć obrzeża betonowe 8x30x100cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża chodnikowe usadowić na równi z chodnikiem. Opaskę chodnikową prowadzić ze spadkiem poprzecznym 0,5 % w kierunku na zewnątrz od boisk sportowych. Obrzeża chodnikowe należy ułożyć na ławie z oporem, z chudego betonu.

Na obrzeżach wewnętrznych boiska do piłki nożnej plażowej, stykających się z terenem boiska sportowego, należy ułożyć nakładki wykonane z granulatu gumowego w kolorze czerwonym, posiadającymi atest PZH. Montaż nakładki następuje poprzez umieszczenie na betonowym krawężniku po uprzednim naniesieniu kleju.

Konstrukcja nawierzchni opaski z kostki betonowej:

- kostka betonowa typu nostalit gr. 6cm w kolorze czerwonym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1 : 4 gr. 5 cm z zagęszczeniem mechanicznym,
- podbudowa z kruszywa łamanego, warstwa o gr. 15 cm po zagęszczeniu mechanicznym.

8. Piłkochwyty

Za bramkami do piłki nożnej plażowej zaprojektowano dwa piłkochwyty o wysokości 5,0 m i długości 30,0 m każdy. Za boiskami do piłki siatkowej plażowej zaprojektowano trzy piłkochwyty o wysokości 5,0 m i długości 18,0 m każdy.

Piłkochwyty wykonane są z ocynkowanych i następnie powleczonych poliestrem lub pomalowanych chlorokauczukiem rur o średnicy \varnothing 75 mm w kolorze zielonym RAL 6005, które montuje się w betonowym monolitycznym fundamencie o wymiarach 50,0 cm x 50,0 cm x 100,0 cm.

Piłkochwyty można wykonać również ze słupów z profili prostokątnych 80x80mm wykończonych jak rury o średnicy \varnothing 75 mm.

Rozstaw osiowy słupów piłkochwytów – 200cm.

Każdy słupek zwieńczony jest kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.

Wypełnienie piłkochwytów z siatki polipropylenowej bezwęzłowej 4,5cm x 4,5cm i grubości 4mm w kolorze zielonym, mocowanie siatki do konstrukcji za pomocą stalowych linek napinających.

Dopuszcza się zastosowanie innych systemowych rozwiązań piłkochwytów produkowanych przez różnych producentów. Wymagania stawiane dla piłkochwytów to:

- wymiary zgodne z projektem;
- słupki wykonane z ocynkowanych i następnie powleczonych poliestrem lub pomalowanych chlorokauczukiem rur o średnicy min. \varnothing 75 mm lub profili prostokątnych min. 80x80mm w kolorze zielonym RAL 6005;
- wypełnienie piłkochwytów z siatki polipropylenowej bezwęzłowej 4,5cm x 4,5cm i grubości 4mm w kolorze zielonym, mocowanie siatki do konstrukcji za pomocą stalowych linek napinających;
- każdy słupek zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego;
- słupki piłkochwyty zamontowane w betonowym fundamencie o wymiarach min. 50,0 cm x 50,0 cm x 100,0 cm.

Uwaga: Piłkochwyty należy montować, konserwować i przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.

9. Trybuna w postaci nasypu ziemi z odzysku

Pomiędzy boiskiem do piłki nożnej plażowej a boiskami do piłki siatkowej plażowej projektuje się budowę trybuny w postaci nasypu ziemi z odzysku o wysokości 1,50 m i nachyleniu skarpy 1 : 1,6.

W tym celu należy uformować nasyp w postaci trapezu z ziemi pochodzącej z korytowania boisk sportowych. Wyprofilowany korpus nasypu widowni należy dogęścić mechanicznie zagęszczarkami, walcem wibracyjnym bądź ubijakiem. Po uformowaniu i zagęszczeniu nasypu należy go przykryć warstwą humusu o grubości min. 5cm, a następnie obsiać trawą.

Humus (ziemia urodzajna o dużej zawartości substancji organicznych, min. 10%), powinien być наносzony od dolnej do górnej krawędzi skarpy i w trakcie narzucania zagęszczany. Humusem należy również pokryć powierzchnie poziome w koronie nasypu. Powierzchnia narzucanego humusu powinna być wyrówna. Po wyrównaniu humus należy delikatnie zgrabić.

Przed przystąpieniem do siewu korzystnie jest lekko nawilżyć całą powierzchnię nasypu zraszaczem małokropelkowym tak, aby humus był minimalnie wilgotny (nie mokry). Obsiew należy wykonywać ręcznie lub ręcznym siewnikiem, po dokładnym odmierzeniu ilości nasion. Zaleca się wysiew nasion mieszanki traw: jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich w ilości: 100kg/1ha na stokach skierowanych na południe i 200kg/1ha na stokach skierowanych na północ. Zestaw mieszanek nasion traw powinien być odpowiednio dobrany do humusu i jego charakteru.

Nasyp widowni należy wykonać w postaci trapezu równoramiennego o wymiarach:

Przekrój poprzeczny nasypu:

- długość dolnej podstawy trapezu: 630 cm
- długość górnej podstawy trapezu: 150 cm
- wysokość trapezu: 150 cm
- długość ramion trapezu: 283 cm
- nachylenie ramion trapezu 1 : 1,6

Przekrój wzdłuż nasypu:

- długość dolnej podstawy trapezu: 3900 cm (na długości boiska do piłki nożnej plażowej)
- długość górnej podstawy trapezu: 3420 cm
- wysokość trapezu: 150 cm

- długość ramion trapezu: 283 cm
- nachylenie ramion trapezu 1 : 1,6

Uwaga: nasyp widowni należy formować 19cm od skraju obrzeży betonowych opaski wokół boisk sportowych. Odległość między skrajnym obrzeżem opaski przy boisku do gry w piłkę nożną plażową a skrajnym obrzeżem opaski przy boisku do gry w piłkę siatkową plażową wynosi 900 cm.

10. Ogólnodostępna plaża wraz z natryskami

10.1. Budowa plaży

Na terenie Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach projektuje się ogólnodostępną plażę wraz z natryskami. Całość plaży zostanie ogrodzona murkiem z dwoma wejściami, przy których znajdować się będą prysznice oraz kraniki z wodą. Powierzchnia plaży została ukształtowana na poziomie istniejącego terenu.

Na plaży należy zamontować kompletną wolnostojącą przebieralnię, minimum na dwie osoby.

Wejścia na plażę należy utwardzić poprzez ułożenie kostki brukowej gr. 6cm typu nostalgit w kolorze czerwonym na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 15cm i na posypce cementowo-piaskowej gr. 5cm.

Lokalizacja plaży została pokazana w części graficznej opracowania.

Charakterystyka nawierzchni plaży:

Plaża została zaprojektowana jako dół wykonany poprzez korytowanie istniejącego terenu, wypełniony piaskiem i ogrodzony murkiem.

Konstrukcja nawierzchni:

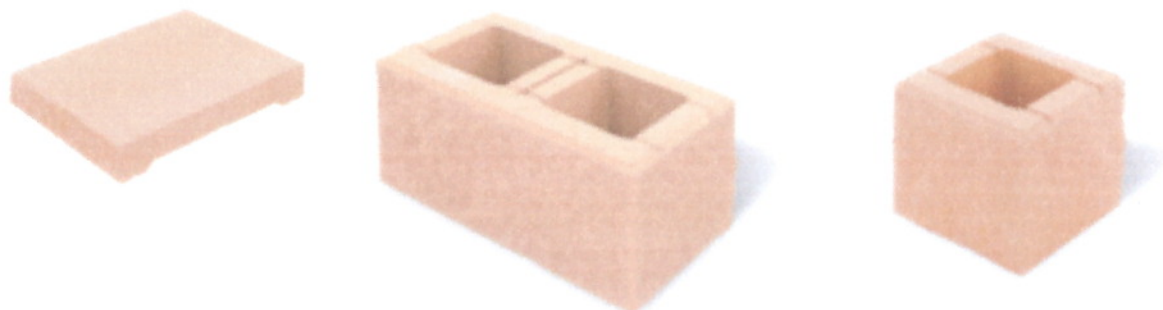
- piasek płukany kwarcowy o grubości warstwy 50cm;
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gramaturze 150g/m²;
- grunt rodzimy.

Uwaga: nie planuje się korytowania terenu plaży w odległości poniżej 5 m od linii brzegu zbiornika wodnego. W tym miejscu plaża pozostaje bez zmian (ewentualnie powierzchniowa wymiana istniejącego piasku).

10.2. Ogrodzenie plaży

Ogrodzenie plaży (murek) został zaprojektowany z bloczków betonowych łupanych. Wymiary bloczka to 40 x 20 x 18÷20cm (długość x szerokość x wysokość). Murek został zaprojektowany o grubości 20cm i wysokości trzech warstw bloczków betonowych. Na murku należy wmurować daszek płaski z okapnikami, ze spadkiem 0,5% w kierunku na zewnątrz

plaży. Jeśli daszek nie ma kapinosu – należy zrobić odpowiednie nacięcia. Kolor murku – piaskowy.



Daszek płaski

format: 22,5 x 28 x 5 cm

Kamień zwykły, 2-stronny

format: 40 x 20 x 18 cm

Kamień na mur, 3-stronny

(początkowy i końcowy)

format: 40 x 20 x 18 cm

Kamień połówkowy, 3-stronny

(początkowy i końcowy)

format: 20 x 20 x 18 cm

Zasady murowania murku:

Bloczki należy przykleić do siebie za pomocą kleju montażowego, zaprawy klejowej mrozoodpornej, kleju uszczelniacza lub silikonu dekarckiego (należy przyjąć rozwiązanie polecane przez producenta bloczków), dzięki czemu ułożone bloczki nie będą zmieniać położenia względem siebie podczas zalewania betonem oraz uszczelnione zostaną wszystkie spoiny. Przyklejonych bloczków nie należy ruszać przez minimum 4-5 godzin, aby uniknąć przedostania się betonu przez szczeliny między bloczkami. Może on pobrudzić powierzchnię ogrodzenia.

Bloczki należy zalać betonem jednorazowo betonem minimum B15. Przed zalaniem bloczków betonem należy je zwilżyć wcześniej wodą, aby nie dochodziło do wyciągania wody z mieszanki betonowej przez suche bloczki. Nie należy polewać bloczków dużym strumieniem wody (np. bezpośrednio z wiadra). Wodę najlepiej jest rozproszyć za pomocą spryskiwacza (np. Karchera). Zraszanie przeprowadzić w taki sposób, aby bloczki były wilgotne, natomiast wewnątrz nich nie dochodziło do zbierania się wody. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, to przed wprowadzeniem mieszanki betonowej do środka pustaków należy usunąć nadmiar wody. Konsystencja (stopień ciekłości) mieszanki betonowej powinna być tak regulowana, aby mieszanka dawała się w łatwy sposób formować i układać w komorach bloczków. Użycie plastyfikatora upłynniającego dodanego do betonu poprawia jego urabialność, a co za tym idzie beton szczelniej wypełnia wszystkie komory. Zalewaniu mieszanki w bloczkach powinno towarzyszyć jej zagęszczanie poprzez ręczne sztychowanie przy użyciu drewnianej kantówki lub metalowego pręta. Zagęszczanie należy prowadzić do

momentu, aż mieszanka szczelnie wypełni formę, jednakże należy uważać, aby nie doprowadzić do rozsegregowania mieszanki! Czas, który upływa od momentu przygotowania mieszanki betonowej do momentu zalania bloczków powinien być nie dłuższy, niż 40 min w normalnych warunkach pogodowych. Zabronione jest dolewanie wody do wymieszanego betonu, gdyż osłabia to jego jakość. Po zakończeniu zalewania bloczków mieszanką betonową, należy przykryć je folią budowlaną tak, aby nie następowało odparowywanie wody z mieszanki. Taką osłonę należy stosować do momentu finalnego przykrycia ogrodzenia deskami wykończeniowymi lub przez minimum 7 dni. Bardzo ważne, aby prace betoniarskie nie prowadzić w temperaturze poniżej +5C oraz powyżej +25C. W wyjątkowych przypadkach można prowadzić prace betoniarskie w temperaturze do +30C, jednakże z zachowaniem szczególnie starannych zabiegów pielęgnacyjnych. Zabrudzenia powstałe podczas prac należy na bieżąco usuwać z powierzchni bloczków.

Po wymurowaniu murku należy przeprowadzić impregnację daszków celem zmniejszenia ich nasiąkliwości podczas opadów atmosferycznych, a także należy przeprowadzić impregnację całej powierzchni zewnętrznej bloczków betonowych w celu uniknięcia korozji mechanicznej podczas ujemnych temperatur oraz korozji biologicznej np. mchy, porosty. Impregnacja ma na celu również zabezpieczenie betonu przed wchłanianiem wilgoci. Impregnacja spowoduje zwiększenie odporności bloczków betonowych na zabrudzenia i warunki atmosferyczne, poprawi wygląd zewnętrzny bloczków, wzmocni ich kolor, zmniejszy ścieralność.

Impregnację należy przeprowadzić na czystej i suchej powierzchni wyrobów, najlepiej w słoneczny dzień, nie wcześniej jak miesiąc od zakończenia montażu ogrodzenia. Impregnację najlepiej przeprowadzić środkami zalecanymi przez producenta bloczków betonowych

Założeniem przyjętym przy projektowaniu jest utrzymanie jednakowej wysokości murku od poziomu terenu na całej jego długości. Wysokość ta to 3 warstwy bloczków betonowych (60cm). Poziom dolnej krawędzi najniższego bloczka murku powinien pokrywać się z poziomem gruntu, aby fundament betonowy został niewidoczny, lub znajdował się ponad poziomem terenu nie więcej niż 8cm. W przypadku gdy, ze względu na ukształtowanie terenu, najniższy boczek betonowy będzie znajdował się ponad 8cm ponad poziomem terenu, należy w tym miejscu wykonać 8-centymetrowy uskok, aby poziom najniższych bloczków znów zrównał się z poziomem gruntu. Nie jest możliwe murowanie bloczków betonowych na fundamencie poniżej poziomu terenu.

Murek murować na fundamencie betonowym. Fundament należy posadowić na gruncie nośnym rodzimym. Grunt nienośny należy zastąpić piaskiem zagęszczonym do stopnia $I_s > 0,95$. Fundament należy wykonać z betonu klasy C16/20 lub C20/25 (beton towarowy z betoniarni), o szerokości bloczka betonowego łupanego, tj. o szerokości 20cm oraz na

głębokości poniżej strefy przemarzania gruntu, tj. na głębokości 1,0m poniżej poziomu terenu.

Podczas wykonywania fundamentu należy przewidzieć dylatacje (odcinki dylatowane powinny mieć długość nie większą niż 15,0m). Szczeliny dylatacyjne należy wypełnić nienasiąkliwym i trwale elastycznym materiałem uszczelniającym. W bloczkach położonym nad szczelinami dylatacyjnymi należy wykonać cięcie, które będzie przedłużeniem szczeliny. Zapobiegnie to pękaniu elementów ogrodzenia w przypadku ewentualnych ruchów fundamentu. Szczeliny w bloczkach również należy wypełnić nienasiąkliwym i trwale elastycznym materiałem uszczelniającym.

Ławę fundamentową należy zazbroić poziomym zbrojeniem, które dodatkowo usztywni fundament zapobiegając pęknięciom. Zbrojenie fundamentu to 2 pręty o śr. 6mm, ułożone 5-10cm ponad spodem ławy fundamentowej.

Na wierzchu ławy fundamentowej należy wykonać izolację poziomą, która ma na celu ochronę ogrodzenia przed podciąganiem wilgoci z gruntu, zmniejszenie możliwości powstawania wykwitów wapiennych oraz zapobiega pęknięciom spowodowanych mrozem. Izolację poziomą należy wykonać z papy termozgrzewalnej lub grubej foli z PCW (ok. 4mm).

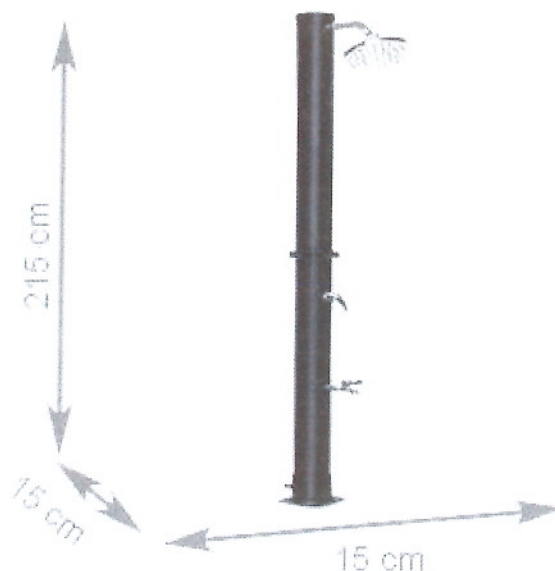
10.3. Montaż pryszniczy zewnętrznych ogrodowych solarnych oraz kraników z wodą

Przy dwóch wejściach na teren plaży projektuje się montaż gotowych pryszniczy zewnętrznych ogrodowych solarnych oraz kraników z wodą, po jednym przy każdym wejściu.

Wymagania stawiane dla pryszniczy zewnętrznych ogrodowych solarnych:

- 1) prysznic wykonany z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV i na warunki atmosferyczne wyposażony w deszczownicę;
- 2) prysznic wyposażony w baterię termostatyczną do regulacji temperatury wody (możliwość kąpieli w zimnej wodzie),
- 3) masywna metalowa podstawa do montażu prysznica do podłoża,
- 4) pojemnik zbiornika wody min. 20 litrów,
- 5) całkowita wysokość prysznica 200 – 230 cm,
- 6) średnica deszczowni min. 12 cm,
- 7) armatura chromowana metalowa,
- 8) na dole prysznica (ok. 52 cm nad ziemią) zamontowany kran z dopływem zimnej wody,
- 9) z korkiem spustowym do szybkiego opróżniania prysznica z wody,
- 10) możliwość szybkiego demontażu prysznica na czas poza sezonem letnim.

Po drugiej stronie pryszniczy solarnych, przy dwóch wejściach na plażę, projektuje się zamontowanie dwóch zaworów czerpalnych kulowych nierdzewnych z zimną wodą.



Widok – przykładowy prysznic zewnętrzny ogrodowy solarny

Woda z prysznicy będzie odprowadzana do studni chłonnych wykonanych z kregów betonowych o średnicy 100cm i głębokości 100cm. Wypełnienie studni chłonnych żwirem frakcji 4 – 8 mm. Na studni chłonnej należy zamontować ażurowy podest z desek pomostowych z tworzywa sztucznego na bazie PE i PP o gr. desek 3.2mm. Podesty o wymiarach 130cm x 130 cm należy trwale osadzić w utwardzonej nawierzchni.

10.4. Budowa przyłącza wodociągowego

Zasilenie projektowanego przyłącza wodociągowego nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej wewnętrznej zlokalizowanej obok projektowanej plaży ogólnodostępnej. Wcięcie do sieci wodociągowej nastąpi poprzez montaż opaski samonawiercającej. Typ opaski nawiercającej należy dobrać w zależności od średnicy i materiału, z którego wykonana jest istniejąca wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Dla pomiaru zużycia wody i instalacji pozostałego osprzętu projektuje się studnię rewizyjną wodomierzową w komorze z kregów betonowych DN 1000. Na studni rewizyjnej należy stosować kręgi betonowe na uszczelki gumowe lub na uszczelki o podobnych parametrach.

Dno studni należy wykonać z betonu wodoszczelnego i mrozoodpornego.

Kręgi betonowe studni rewizyjnej należy posadowić na płycie fundamentowej.

Właz studni należy wykonać typu ciężkiego z żeliwa szarego. Wyłaz studni wykonać na równie z terenem przyległym.

Studnię rewizyjną należy wyposażyć w zestaw wodomierzowy DN20 wraz z zaworami odcinającymi oraz zaworem zwrotnym – wg rysunku szczegółowego załączonego do niniejszego projektu.

Do montażu przyłącza wodociągowego należy stosować rury i kształtki ciśnieniowe do wody z PE o średnicy DN25.

Przewody wodociągowe przyłącza należy układać w gotowym wykopie na głębokości poniżej głębokości przemarzania gruntu, ze spadkiem od prysznicy ogrodowych w kierunku studni rewizyjnej. Przed ułożeniem przewodów należy wykonać podsypkę gruntem sypkim bez zawartości kamieni i grubości warstwy 10cm po zagęszczeniu. Tak ułożonego w wykopie przewodu nie należy zasypywać do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy ciśnieniu 18 bar.

Po zakończeniu prac związanych z układaniem wodociągu wykop należy zasypać ziemią pochodzącą z wykopu zagęszczając ją mechanicznie warstwami.

Wykopy pod przyłącze wodociągowe należy wykonać mechanicznie przy użyciu lekkiego sprzętu, w miejscach przypuszczalnych kolizji wykopy należy wykonać ręcznie.

Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z przepisami Normy branżowej BN-62/8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Szczegółowa lokalizacja projektowanego przyłącza wodociągowego została przedstawiona na Planie zagospodarowania terenu w skali 1 : 500.

Przed oddaniem przyłącza wodociągowego do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję i uzyskać pozytywny wynik badania.

11. Budowa drogi dojazdowej z kostki brukowej z placem manewrowym

11.1. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- 1) zaprojektowanie drogi wewnętrznej dojazdowej z kostki brukowej gr. 8cm, od ulicy Polnej do slipu usytuowanego przy zbiorniku wodnym Staw Górny w Pionkach,
- 2) placu manewrowego.

Projektowana inwestycja znajduje się na działce Nr 1465/11 należącej do Gminy Miasto Pionki.

11.2. Stan istniejący

Teren, na którym projektowana jest droga dojazdowa oraz plac manewrowy, jest terenem nieuzbrojonym i niezabudowanym. W chwili obecnej jest to droga gruntowa.

11.3. Stan projektowany

Projekt obejmuje wykonanie drogi dojazdowej z kostki betonowej gr. 8cm o szerokości 5,0m (łącznie z szerokością krawężników betonowych) i długości ok. 120mb. Plac manewrowy wykonany z kostki jak droga dojazdowa, o wymiarach kwadratu 10m x 10m.

Przekrój poprzeczny drogi dwustronny ze spadkiem 0,5% od osi drogi.

Plac manewrowy wykonany ze spadkiem 0,5% od strony drogi w kierunku terenów zielonych.

11.4. Konstrukcja nawierzchni drogi dojazdowej oraz placu manewrowego

Konstrukcję nawierzchni drogi dojazdowej oraz placu manewrowego stanowi:

- 1) warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej o grub. 8cm
- 2) podsypka cementowo-piaskowa 1:4 z zagęszczeniem mechanicznym – gr. 5 cm
- 3) warstwa nośna jako podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- 4) warstwa odsączająca z piasku – gr. 15cm

Nawierzchnia drogi dojazdowej oraz placu manewrowego będzie okrawężnikowana krawężnikiem betonowym 12x25x100 prostym na ławie z oporem z betonu C12/15. Krawężnik wtopiony, obniżony do poziomu projektowanej nawierzchni drogi dojazdowej i placu manewrowego, 2cm powyżej poziomu przyległego terenu zielonego. Kostka betonowa typu Behaton w kolorze grafitowym (lub inna, rodzaj kostki betonowej – do uzgodnienia z inwestorem).

Konstrukcja nawierzchni oraz lokalizacja drogi i placu manewrowego pokazane są w części graficznej opracowania.

11.5. Odwodnienie drogi dojazdowej i placu manewrowego

Wody opadowe z utwardzonego terenu drogi dojazdowej i placu manewrowego będą odprowadzane powierzchniowo, zgodnie z wykonanymi spadkami, na tereny zielone wokół drogi dojazdowej i placu manewrowego.

12. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projekt nie wymaga uzgodnienia p-poż.

mgr inż. Patrycja Mwendela
Uprawnienia bez ograniczeń do
projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr Upr. SWK/01311/P.OOK/12

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu: Zagospodarowanie terenu Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach

Adres: ul. Polna 81, 26-670 Pionki, działka Nr 1465/9, Nr 1465/10 i Nr 1465/9

Rodzaj robót: Roboty budowlane i instalacyjne

Inwestor: Gmina Miasto Pionki, ul. Aleja Jana Pawła II 15, 26 – 670 Pionki

1. Zakres robót.

W ramach inwestycji zostaną wybudowane następujące elementy:

- 1) budowa boiska do piłki nożnej plażowej o nawierzchni z piasku o wymiarach pola gry 35,0 m x 26,0 m otoczonym wolną strefą o szerokości 2,0 m tj. z przestrzenią wolną od jakichkolwiek przeszkód,
- 2) budowa dwóch boisk do siatkówki plażowej o nawierzchni z piasku o wymiarach pola gry 16,0 m x 8,0 m otoczonym wolną strefą o szerokości 5,0 m tj. z przestrzenią wolną od jakichkolwiek przeszkód,
- 3) budowa pomiędzy boiskami trybuny w postaci nasypu ziemi z odzysku o wys. 1,50 m, skarpy obsiane nasionami traw,
- 4) budowa piłkochwyłów przy boisku do piłki nożnej plażowej (2 szt.) oraz przy boiskach do siatkówki plażowej (3 szt.),
- 5) budowa ogólnodostępnej plaży ogrodzonej murkiem z dwoma wejściami, przy których będą zlokalizowane kraniki z wodą i prysznice,
- 6) wykonanie drogi wewnętrznej dojazdowej z kostki brukowej o gr. 8cm od ulicy Polnej do slipu usytuowanego przy zbiorniku wodnym Staw Górny w Pionkach;
- 7) wykonanie placu manewrowego przy ww. wewnętrznej drodze dojazdowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie Miejskiego Ośrodka Wypoczynkowego nad Stawem Górnym w Pionkach znajdują się budynki gospodarcze, elementy małej architektury, oświetlenie terenu oraz uzbrojenie podziemne.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce.

Na terenie działki nie ma obiektów podlegających rozbiórce.

4. Elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie występujących studzienek instalacyjnych. Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zwrócić uwagę na występujące uzbrojenie podziemne.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

Przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- 1) Zagrożenie upadku przy robotach wykonywanych na wysokości.
- 2) Zagrożenia uderzenia przez spadające materiały i narzędzia.
- 3) Zagrożenie porażenia prądem przy używaniu urządzeń o napędzie elektrycznym.
- 4) Zagrożenie stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami.
- 5) Wpadnięcie pracownika do wykopu lub do nie zabezpieczonej studzienki.
- 6) Przebywanie pracownika w zasięgu pracującej maszyny budowlanej.
- 7) Zagrożenie „potrąceniem” pracownika przez ruch – transport przejeżdżający w bezpośrednim sąsiedztwie budowy i dojść do niej.

6. Sposób prowadzenia instruktażu.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz umieszczenia w widocznym miejscu tablicy informacyjnej i ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (jeżeli planowany zakres robót przekracza 500 osobodni).

O programie robót oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy informować pracowników o etapach prowadzenia robót i obszarze prowadzenia robót wymagającym zabezpieczenia w danym etapie.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

7.1. Przygotowanie terenu budowy.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować

inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń. Na terenie, lub w sąsiednim budynku, powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników i zaplecze sanitarne.

7.2. Wymagania ogólne

O wykonywanych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić etapy prowadzenia robót i obszar prowadzenia robót wymagający zabezpieczenia w danym etapie. Każdorazowo przy rozpoczynaniu robót na danym stanowisku pracownicy mogą przystępować do pracy po uprzednim sprawdzeniu zabezpieczenia miejsca robót przez osobę kierującą robotami. Należy zapewnić środki ochrony indywidualnej dla pracowników dostosowane do rodzaju zagrożenia.

Materiały i elementy należy składować w wyznaczonym do tego celu miejscu.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.3. Roboty ziemne.

W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego wykopy należy prowadzić ręcznie.

Materiały pozostałe po budowie powinny zostać posegregowane i przekazane na odpowiednie składowiska. Budowa obiektu nie stanowi zagrożenia dla istniejącego drzewostanu, wód powierzchniowych oraz gleby.

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów i substancji niebezpiecznych na terenie budowy.

Nie występuje.

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Kontrola i koordynacja w zakresie przestrzegania przepisów BHP na terenie budowy należy do Kierownika Budowy. Zaplecze Kierownika Budowy musi być wyposażone w apteczkę pierwszej pomocy, podręczny sprzęt gaśniczy, informację o telefonach alarmowych i łączność telefoniczną.

Każdorazowo przed opuszczeniem terenu budowy (zakończenie prac) nadzór techniczny powinien sprawdzić czy wszystkie maszyny, urządzenia są wyłączone i zabezpieczone. W zależności od rodzaju realizowanych prac należy postępować zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi .

Obowiązkiem Kierownika Budowy i kierowników robót jest zapewnienie, aby jakakolwiek osoba podejrzana o spożycie alkoholu nie miała wstępu na teren budowy. Nie wolno wносить alkoholu na teren budowy.

Postępowanie powypadkowe musi być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 21.04.1992 r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy.

Sytuacje awaryjne – procedury przeciwpożarowe.

- osoba, która zauważyła sytuację awaryjną czy pożar powinna niezwłocznie i natychmiast skontaktować się z kierownictwem budowy.
- w przypadku odkrycia pożaru należy podjąć próbę jego ugaszenia - wyłącznie, jeżeli nie stwarza to zagrożenia. W żadnym wypadku nie wolno podejmować prób gaszenia, jeżeli stwarza to zagrożenie dla osobistego bezpieczeństwa.
- w przypadku odniesienia obrażeń skontaktować się z osobą udzielającą pierwszej pomocy.
- osoby, które odniosły obrażenia można transportować wyłącznie, jeżeli grozi im inne niebezpieczeństwo.
- zawiadomić telefonicznie odpowiednie służby publiczne (o ile ma to zastosowanie) i wyraźnie opisać rodzaj żądanej pomocy oraz podać szczegółowe informacje o terenie budowy, (miejscu) zdarzenia.
- przy wejściu na teren budowy ustawić kompetentną osobę, która zaprowadzi władze do miejsca, w którym wystąpiła awaria.

10. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy

Dokumentacja budowy będą przechowywane w biurze Kierownika Budowy.

11. Przepisy związane z opracowaniem.

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).
2. Rozporządzenie MPiPS z dn. 11.06.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91, poz. 811).
3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Opracował: mgr inż. Pathias Mwendela

mgr inż. Pathias Mwendela
Uprawnienia bez ograniczeń do
projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr Upr. SWK/0131/P/OK/12