

PROJEKT

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ ZBIORNIKÓW PRZY UL. JESIENNEJ W GLIWICACH

INWESTOR:

MZUK
GLIWICE ,ul. Strzelców Bytomskich 25C

ADRES BUDOWY:

Teren wokół zbiorników
przy ul. Jesiennej w Gliwicach

OPRACOWAŁ:

Architekci-Inżynierowie
44-100 Gliwice, Al. W. Korfantego 12/2
tel.: 663 753 540, e-mail: info@a-i.com.pl

Tytuł zaw.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr ew. izby zaw.	Podpis i pieczęć
mgr inż. arch.	Katarzyna Prandzioch	-	
mgr inż.	Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12	
mgr inż. Arch.	Ewa Mokrosz	13/08/SLOKK członek ŚOIA nr Ew SL-1297	



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2	LOKALIZACJA, TEREN INWESTYCJI	4
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
	3. PROJEKTOWANE	9
3.1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	9
3.2	WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	9
3.3	NAWIERZCHNIE	10
3.4	ROBOTY ZIEMNE – UKSZTAŁTOWANIE TERENU	12
3.5	LAMPY SOLARNE	12
3.6	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	14
3.7	PROJEKTOWANA ZIELEŃ	18
3.7.3	Zabezpieczanie drzew na miejscu budowy	22
3.8.	Wykonanie miejsca na ognisko/grila	25
4.	INFORMACJA BIOZ	26



SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	ZT_1
2.	SZCZEGÓŁ RONDA A	A_01
3.	SZCZEGÓŁ RONDA B	A_02
4.	SZCZEGÓŁ RONDA C	A_03
5.	PRZEKRÓJ 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10,	A_04
6.	PRZEKRÓJ TYPOWY, SZCZEGÓŁ A,B	A_05

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie projektu zagospodarowania działek 1175/5, 1146, 1145, 1142, 1137, 1139, które są własnością Gminy Gliwice.

1.2 LOKALIZACJA, TEREN INWESTYCJI

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się w Gliwicach przy ulicy Jesiennej. Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega specjalnej ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.



Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice (Uchwała Nr XXXV/1062/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 10 czerwca 2010r.) działka znajduje się na terenie oznaczonym symbolem: **03 ZU/U, 07-08 WS oraz 12 ZU**.

1. Dla terenów oznaczanych symbolami **02 ZU.U-03 ZU/U** ustala się

następujące przeznaczenie:

1) podstawowe:

- a) zieleni urządzona;

2) uzupełniające:

- a) usługi.

2. Obowiązują następujące zasady lokalizacji przeznaczenia: 1) dopuszcza się wyłącznie usługi gastronomii i rozrywki.

3. Obowiązują następujące zasady ukształtowania budynków i zagospodarowania terenu:

1) na terenie o symbolu **03 ZU/U** dopuszcza się, istniejące w dniu wejścia planu w życie, użytkowanie i zagospodarowanie zbiorników wód powierzchniowych;

2) dopuszcza się wyłącznie lokalizowanie sieci infrastruktury oraz budynków o przeznaczeniu, o którym mowa w ust.2 wraz z budynkami lub budowlami zapewniającymi ich prawidłowe funkcjonowanie;

3) maksymalna wysokość budynków – 9m;

4) maksymalna wysokość obiektów budowlanych – 14m;

5) maksymalna ilość kondygnacji nadziemnych – 2;

6) minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 70%, z zastrzeżeniem pkt 7;

7) na części terenów znajdujących się w obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 90%;

8) zakazuje się zagospodarowania terenów pod nowe ogrody działkowe;

9) nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu;

10) dopuszcza się lokalizowanie obiektów małej architektury poza obszarem zabudowy;

11) zakazuje się umieszczania nośników reklamowych;

12) dopuszcza się zachowanie, przebudowę, remont budynków o przeznaczeniu innym niż uzupełniające a także budynków im towarzyszących

istniejących w dniu wejścia planu w życie lub posiadających ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę i nie spełniających wymagań dotyczących zasad lokalizacji przeznaczenia, ukształtowania budynków lub zagospodarowania działki budowlanej, przy zachowaniu pozostałych zasad określonych w niniejszym paragrafie.

1. Dla terenów oznaczonych symbolami **01 WS – 08 WS** ustala się następujące przeznaczenie podstawowe:

- 1) wody powierzchniowe;
- 2) zieleń litoralna.

2. Obowiązują następujące zasady ukształtowania budynków i zagospodarowania terenu:

1) zakaz zabudowy obiektami budowlanymi za wyjątkiem: urządzeń inżynierii wodnej, w tym mostów i kładek pieszych nad powierzchniowymi wodami płynącymi, promenad, w sposób nie pogarszający przepływu fali wód powodziowych;

2) zakaz usuwania zadrzewień i zakrzewień oraz zieleni litoralnej nie pogarszających w sposób istotny przepływu wód powodziowych.

1. Dla terenów oznaczonych symbolami **01 ZU – 12 ZU** ustala się następujące przeznaczenie:

- 1) podstawowe: a) zieleń urządzona;
- 2) uzupełniające: a) usługi.

2. Obowiązują następujące zasady lokalizacji przeznaczenia:

1) na terenach o symbolach 01 ZU – 07 U; 09 ZU; 10 ZU dopuszcza się usługi w kioskach;

2) na każdym z terenów o symbolach 01 ZU; 02 ZU; 04 ZU; 09 ZU; 10 ZU dopuszcza się maksymalnie 1 kiosk;

3) na każdym z terenów o symbolach 03 ZU; 05 ZU – 07 ZU dopuszcza się nie więcej niż 2 kioski.

3. Obowiązują następujące zasady ukształtowania budynków i zagospodarowania terenu:

- 1) dopuszcza się lokalizowanie budowli służących rekreacji i uprawianiu

sportu sieci infrastruktury oraz obiektów budowlanych zapewniającymi ich prawidłowe funkcjonowanie, z zastrzeżeniem pkt 2;

2) na terenie o symbolu 08 ZU dopuszcza się wyłącznie lokalizowanie sieci infrastruktury oraz obiektów budowlanych zapewniającymi ich prawidłowe funkcjonowanie;

3) zakazuje się zagospodarowania terenów pod nowe ogrody działkowe oraz zwiększania powierzchni istniejących w dniu wejścia planu w życie ogrodów działkowych;

4) dopuszcza się funkcjonowanie ogrodów działkowych istniejących w dniu wejścia planu w życie;

5) na terenach, o których mowa w pkt 4 dopuszcza się budowę, przebudowę, remont i wymianę altan ogrodowych;

6) zakazuje się lokalizowania nowych obiektów budowlanych, innych niż wymienione w pkt 1 i pkt 5, z zastrzeżeniem ust. 2;

7) maksymalna wysokość obiektów budowlanych – 5m;

8) nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu;

9) minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 80%;

10) dopuszcza się zachowanie, przebudowę, remont budynków o przeznaczeniu innym niż uzupełniające a także budynków im towarzyszących istniejących w dniu wejścia planu w życie lub posiadających ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę i nie spełniających wymagań dotyczących zasad lokalizacji przeznaczenia, ukształtowania budynków lub zagospodarowania działki budowlanej, przy zachowaniu pozostałych zasad określonych w niniejszym paragrafie;

11) na terenach oznaczonych symbolami 02 ZU – 07 ZU zakazuje się umieszczania nośników reklamowych.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta w pomiędzy Gminą Gliwice-Miejskim Zarządem Usług Komunalnych, ul. Strzelców Bytomskich 25c 44-109 Gliwice a wykonawcą: Architekci-Inżynierowie 44-100 Gliwice, Al. W. Korfanteo 12/2

- Wizja lokalna

- Obowiązujące normy i normatywy budowlane.
- Uzgodnienia z zamawiającym.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania jest nie ogrodzony, od strony północno-wschodniej sąsiaduje z budynkami garażowymi natomiast od strony południowej i zachodniej z ogródkami działkowymi. Większą część działki zajmują dwa rozległe zbiorniki wodne oraz las. Teren posesji jest zróżnicowany wysokościowo, ukształtowany tarasowo ze spadkiem z kierunku zbiornika wodnego, częściowo zadrzewiony i zakrzewiony.



3. PROJEKTOWANE

3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

W ramach robót związanych z przygotowaniem terenu przewidziano wykonanie robót polegających na :

- rozbiórce istniejącej nawierzchni z kostki betonowej (25m²)
- rozbiórce istniejących obrzeży i krawężników
- demontaż słupków drogowych od ulicy Jesiennej (5 sztuk)

3.2 WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

Projekt przewiduje:

- wymianę nawierzchni chodnika na kostkę betonowa Nostalit (kolor żółty i grafit) o szerokości 1m
- wykonanie dwóch większych oraz dwóch mniejszych placów kształcie okręgów z nasadzeniami w centralnej części
- wykonanie ścieżki pieszo jezdnej wzdłuż stawu o szerokości 3m wykonanej z asfaltu.
- wykonanie ścieżek pieszych z kostki betonowej o szerokości 1,5m w sąsiedztwie ogródków działkowych (wzdłuż ogrodzenia)
- powstanie dwóch placów o nawierzchni utwardzonej na przeciwnych końcach działki o wym. 10,00x5,00m wykonanych z płyt ażurowych.
- powstanie strefy na ognisko/grila o kształcie okręgu wykonanego z kostek betonowych typu nostalit o średnicy 4,5 m z wewnętrznym paleniskiem o średnicy 1,4m .
- montaż ławek (26 sztuk -ławki dostarczone przez Inwestora) do kostki betonowej
- montaż urządzeń dla dzieci (kiwak tuba, *kiwak tandem*, karuzela)
- montaż lamp solarnych (57sztuk)
- nasadzenie zieleni
- makroniwelacje terenu (wyrównanie dołów)

Chodniki i ścieżki rowerowe prowadzić po istniejącym terenie (wysokościowo), za wyjątkiem chodnika biegnącego wzdłuż ogródków działkowych oraz chodnika usytuowanego pomiędzy zbiornikami 1 i 2., który należy podnieść o 10cm w stosunku do terenu istniejącego. Chodniki wychodzące z ronda A i B prowadzić w nasypie zgodnie ze spadkami wskazanymi na rysunku zagospodarowania.

3.3 NAWIERZCHNIE

Konstrukcja nawierzchni **chodnika (K1)** składa się z następujących warstw:

- ✓ **6 cm** kostka betonowa wibroprasowana typu Nostalit **kolor ŻÓŁTY/GRAFIT** (według rysunku)
- ✓ **3 cm** podsypka cem. - piask. 1:4
- ✓ **20 cm** podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm

Grubość warstw wynosi **29cm**.

Chodnik ograniczony obrzeżami betonowymi 8x30cm. Wysokościowo prowadzić po istniejącym terenie. W miejscach styku z nawierzchnią asfaltową krawężnik najazdowy 15x22cm.

Etap 1


Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **ŻÓŁTY** wynosi **138m²**

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **GRAFITOWY** wynosi **445m²**

Etap 2

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **ŻÓŁTY** wynosi **75m²**

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **GRAFITOWY** wynosi **240m²**

 Konstrukcja nawierzchni **chodnika o wzmocnionej nośności (K1a)** składa się z następujących warstw:

- ✓ **8 cm** kostka betonowa wibroprasowana typu Nostalit **kolor ŻÓŁTY/GRAFIT** (według rysunku)
- ✓ **3 cm** podsypka cem. - piask. 1:4
- ✓ **35 cm** podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ **15 cm** grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$



Grubość warstw wynosi **61cm**.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa kamiennego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

Etap 1

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **ŻÓŁTY** wynosi **185m²**

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **GRAFITOWY** wynosi **270m²**

Etap 2

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **ŻÓŁTY** wynosi **140m²**

Powierzchnia z kostki betonowej Nostalit kolor **GRAFITOWY** wynosi **185m²**

Konstrukcja nawierzchni z **plyt ażurowych (K2)** składa się z następujących warstw:

- ✓ **10 cm** płyta ażurowa dekoracyjna
szara o wymiarach 32,7x54,7x10cm
- ✓ **3 cm** podsypka cem. - piask. 1:4
- ✓ **25 cm** podbudowa z kruszywa
łamanego stabilizowanego
mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ **10 cm** grunt stabilizowany cementem
o $R_m=1,5\text{MPa}$



Grubość warstw wynosi **48cm**.

POWIERZCHNIA RAZEM : **110 m²**

Konstrukcja **nawierzchni asfaltowej (K3)** składa się z następujących warstw:

- ✓ **5 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
AC 8 S 50/70
- ✓ **20 cm** podbudowa pomocnicza z kruszywa
łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ **10 cm** grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$



Grubość warstw wynosi **35m**.

Powierzchnia nawierzchni asfaltowej w etapie 2 wynosi: **680 m²**



Konstrukcja **nawierzchni asfaltowej o wzmocnionej nośności (K3a)** składa się z następujących warstw:

- ✓ **5 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70
- ✓ **6cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70
- ✓ **35 cm** podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm

- ✓ 15 cm grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$

Grubość warstw wynosi **61 cm**.

Powierzchnia nawierzchni asfaltowej wynosi w etapie 1: **630m^2**

Powierzchnia nawierzchni asfaltowej wynosi w etapie 2: **250m^2**

3.4 ROBOTY ZIEMNE – UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod chodniki, ścieżki rowerowe oraz place. A także na wyrównaniu terenu przy zejście do zbiornika nr 2 (ZT_1).

Wykopy:

- pod chodniki, ścieżki rowerowe, place oraz pod projektowaną zielen przewiduje się wykopanie **1900m^3** (razem z humusem)

Nasypy:

- przewiduje się nasypianie **35m^3** ziemi urodzajnej o grubości warstwy 30cm w miejscu projektowanej zieleni).

- przewiduje się nasypianie **230m^3** gruntu przy chodnikach i ścieżkach rowerowych a także na wyrównanie terenu przy zbiorniku

Nasypy razem **265m^3**

Końcowym elementem robót ziemnych będzie plantowanie terenu (po zakończeniu robót nawierzchniowych) oraz obsianie trawą.

3.5 LAMPY SOLARNE



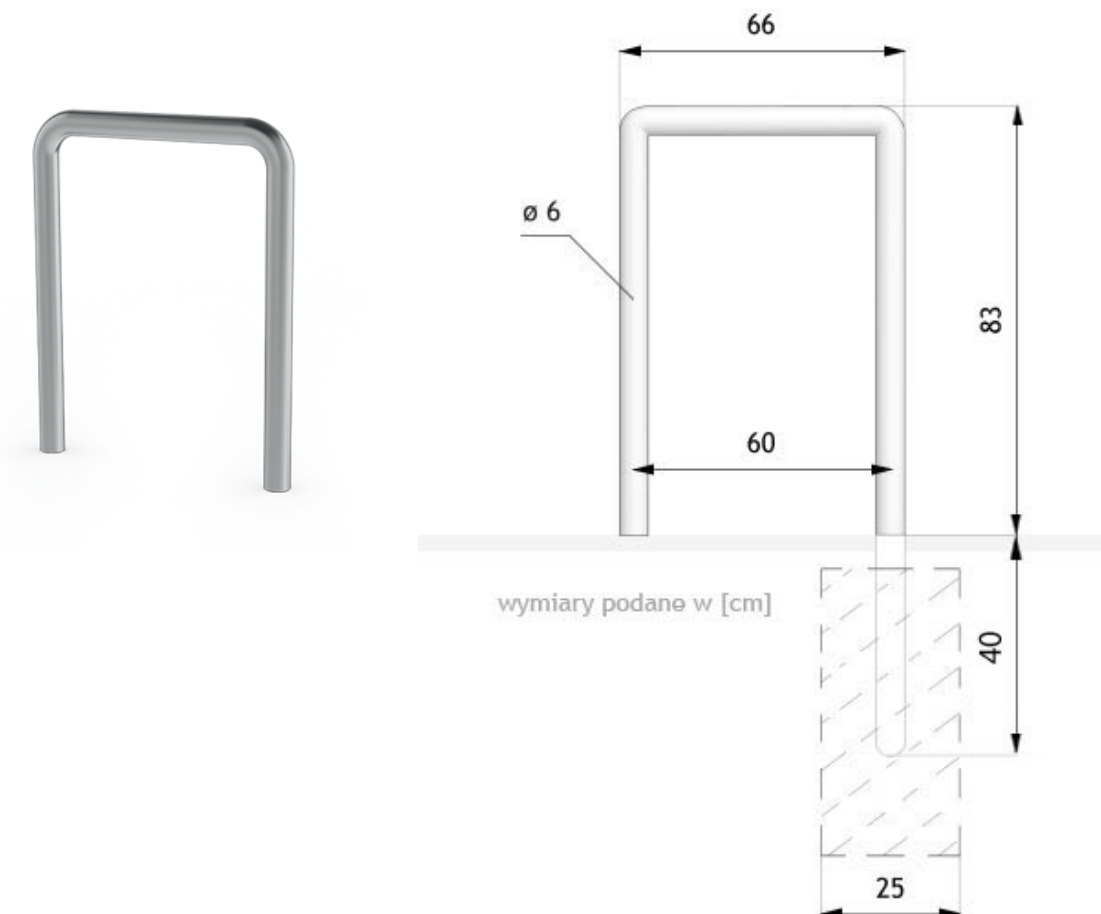
	Produkt / towar – nazwa	Sztuk:
	<p>Wysokość słupa 8m</p> <p>Materiał: ocynkowana stal</p> <p>Wymiary: górna średnica 90mm i 127mm /dolna średnica 160mm</p> <p>Grubość: ścianki słupa 4 mm</p> <p>Wymiary: podstawy słupa 300*300mm</p> <p>Czas pracy lampy: do 10-14h/dzień</p> <p>Model oprawy: CLV-2-PRO LED</p> <p>Materiał: (oprawa) stop aluminium i hartowane szkło</p> <p>Źródło światła: 40-50W LED CREE</p> <p>Barwa światła: czysto biała (odcień ciepły)</p> <p>Stopień ochrony: IP65</p> <p>Autonomia: do 4-5 dni</p> <p>Moc paneli: 2 szt. po 130W lub 190W</p> <p>Kontroler: MPPT (śledzenie max. punktu mocy) steruje oświetleniem i ładuje akumulatory</p> <p>Akumulator: 150Ah-200Ah/12V</p> <p>Typ akumulatora: żelowy</p> <p>Sposób włączania: włącznik zmierzchowo-programowalny</p> <p>Moc wiatraka: 300W lub 600W</p> <p>Prędkość startowa turbiny: turbina wiatrowa startuje przy wietrze o prędkości 0,8m/s</p> <p>Mocowany przy użyciu fundamentu prefabrykowanego F150 300x300x1500mm</p>	<p>30 Sztuk</p>

3.6. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

3.6.1 ŁAWKI

Należy zamontować ławki z oparciem dostarczone przez Inwestora w ilości 28 sztuk.

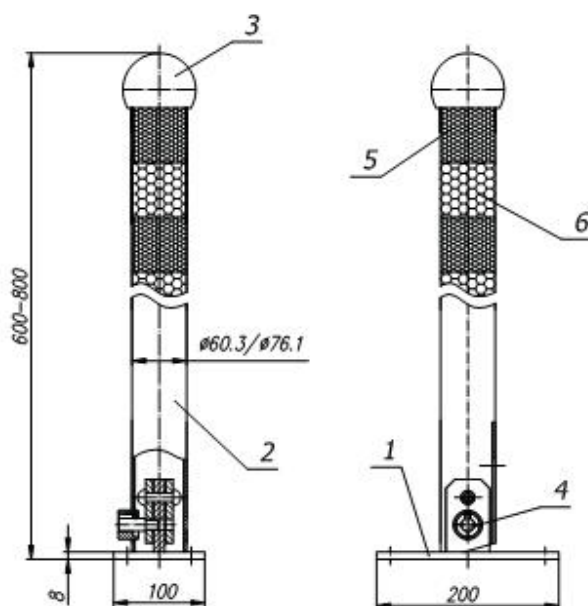
3.6.2 STOJAK NA ROWERY



	Produkt / towar – nazwa	
	<p>Wymiary wysokość od powierzchni ziemi 83cm wysokość z odcinkiem kotwiącym 123cm długość 66cm Materiał: rura stalowa 60mm</p> <p>Fundament pod 1 stojak na rower 2x30x30x60cm. Beton min B15 z dodatkiem W-8. (3 sztuki)</p>	

3.5.3 SŁUPEK DROGOWY

Słupek blokujący parkingowy uchylny prosty wykonany jest z rury stalowej ocynkowanej o średnicy $\varnothing 60,3$ mm lub $\varnothing 76,1$ mm, o grubości ścianki 3,2 mm lub 3,6 mm. Wysokość słupka wynosi od 600 mm do 800 mm z podstawą z blachy stalowej lub od 1300 mm 1500 mm z kotwą do mocowania w gruncie. W dolnej części słupka umieszczony jest zawias który umożliwi pochylanie słupka w jednym kierunku. W celu zablokowania słupka w pozycji pionowej zamontowany jest zależnie od typu: sworzeń, kłódka, wkładka patentowa. Od góry słupek zabezpieczony kulistą nakładką gumową która chroni przed dostaniem się do wnętrza wody oraz amortyzuje i zabezpiecza przed porysowaniem gdy słupek jest uchylny. Słupek jest pokryty powłoką lakierniczą na dowolny kolor oraz oklejany pasami folii odblaskowej. **Wyrób posiada Aprobatę Techniczną Nr AT/2007-03-2169. (montaż 3 sztuk)**

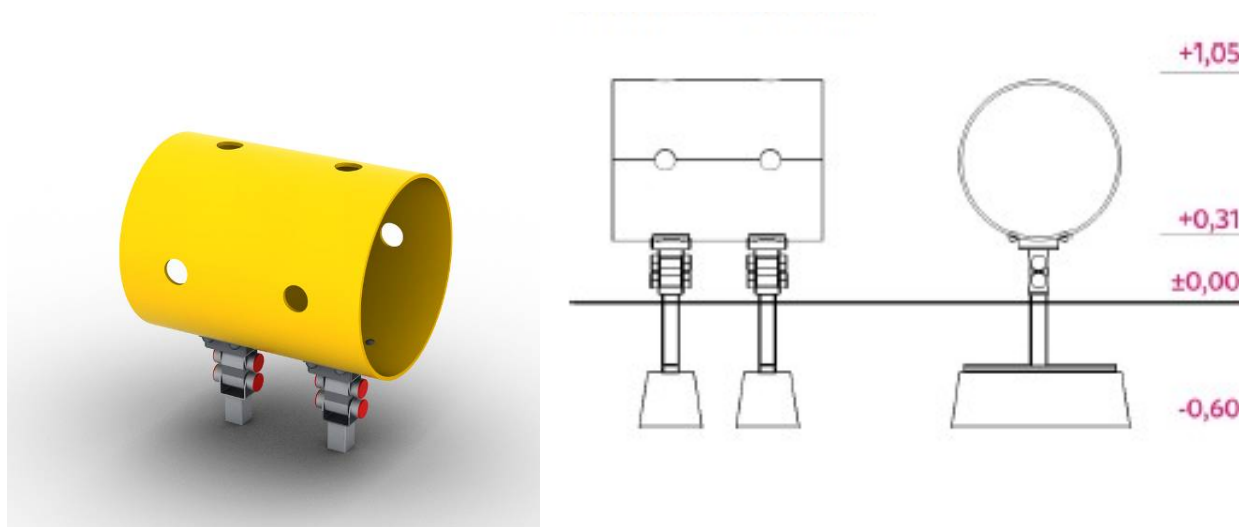


1. Podstawa
2. Rura $\varnothing 60,3 \times 3,2/3,6$ lub $\varnothing 76,1 \times 3,2/3,6$
3. Nasadka gumowa kulista
4. Wkładka patentowa
5. Pasy z folii odblaskowej czerwonej
6. Pasy z folii odblaskowej białej



3.6.4 URZĄDZENIA DO ZABAWY:

✓ KIWAK NA PRZEGUBACH TUBA



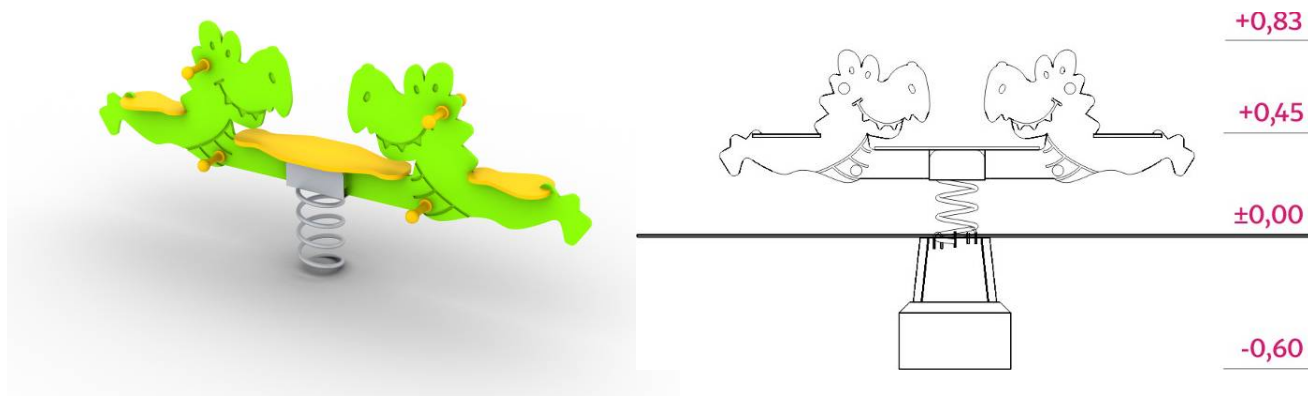
	Produkt / towar – nazwa
	<p>Kiwak na przegubach tuba np. Saternus</p> <p>Szerokość 0,76 m</p> <p>Długość 1,00 m</p> <p>Wysokość ~1,05 m</p> <p>Strefa funkcjonowania urządzenia F 13,11 m²</p> <p>Maksymalna wysokość upadkowa <0,60 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania długość 3,76 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania szerokość 4,00 m</p> <p>Głębokość fundamentowania -0,6</p> <p>Fundamenty: beton klasy min. B-15 z dodatkiem W-8. Wymiary 2x 30x80x30cm</p> <p>Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo</p> <p>Nogi konstrukcyjne: drewno lite, impregnowane, lakierowane kolor szary</p> <p>Zaślepki: tworzywo sztuczne</p> <p>(1 sztuka)</p>

✓ KARUZELA Z CZTEREMA SIEDZISKAMI



	Produkt / towar – nazwa	j.m.
	<p>Wysokość ~0,75 m</p> <p>Strefa funkcjonowania urządzenia F 25,07 m²</p> <p>Średnica 1,65 m</p> <p>Maksymalna wysokość upadkowa 0,75 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania długość 5,65 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania szerokość 5,65 m</p> <p>Głębokość fundamentowania -0,85 m</p>	szt.1

✓ KIWAK TANDEM SMOK



	Produkt / towar – nazwa	j.m.
	<p>Kiwak tandem smok np. Saturnus</p> <p>Szerokość 0,29 m</p> <p>Długość 2,12 m</p> <p>Wysokość ~0,83 m</p> <p>Strefa funkcjonowania urządzenia F 14,93 m²</p> <p>Maksymalna wysokość upadkowa >0,60 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania długość 3,29 m</p> <p>Wymiary strefy funkcjonowania szerokość 5,12 m</p> <p>Głębokość fundamentowania -0,60 m</p> <p>Fundamenty: beton klasy min. B-15 z dodatkiem W-8.</p> <p>Wymiary 30x30x80cm</p> <p>Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo</p> <p>kolor szary</p> <p>Zaślepki: tworzywo sztuczne</p>	szt.1

3.7 PROJETOWANA ZIELEŃ

1. Irys (Irys reticulata) kolor fiolet. - **sztuk 6**
2. Liliowiec (hemerallis) - **sztuk 14**
3. Liliowiec karłowaty stella de oro (hemerallis hybrida) - **sztuk 105**
4. Kostrzewa sina (Festuca glauca) - **sztuk 4**
5. Rajgras wyniosły (variegatum) - **sztuk 6**
6. Rozplenica japońska (pennisetum alopecuroides) - **sztuk 6**
7. Kostrzewa Gautiera (Festuca gautieri) - **sztuk 7**
8. Wierzba płacząca (Salix x sepulcralis) - **sztuk 7**
9. Wierzba iva pendula (Salix caprea) - **sztuk 9**

3.7.1 WYTYCZNE REALIZACJI ZIELENI

Teren przeznaczony pod nasadzenia zieleni należy dokładnie oczyścić z gruzu, kamieni i innych zanieczyszczeń, w razie potrzeby uzupełnić niedobory ziemi warstwą humusu. Drzewa, kwiaty oraz krzewy dostarczyć w pojemnikach, w stosownym okresie wegetacyjnym. Rośliny muszą mieć zabezpieczoną bryłę korzeniową.

1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew. (wierzba płacząca, wierzba iva)

- ✓ Materiał szkółkarski musi być zdrowy, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych, I wyboru.
- ✓ Drzewa sadzić na głębokość na jakiej rosły w szkółce. Uszkodzone korzenie należy uciąć. Doły pod drzewa sadzone w gruncie rodzimym muszą być szersze o 30cm i głębsze o 20cm niż rozmiary bryły korzeniowej. Powstały dół należy wypełnić mieszanką gruntu oraz substratu w proporcjach zależnych od jakości gruntu i wymagań rośliny danego gatunku. Doły należy zakopywać warstwami, stopniowo je ugniatając tak, aby nie zostały uszkodzone korzenie. Materiał wypełniający wokół korzeni ostatecznie zagęścić wodą.
- ✓ Wokół każdej rośliny wykonać zagłębienie (tzw. miskę) w której gromadzić się będzie woda opadowa oraz woda w czasie podlewania. Rośliny starannie podlać po posadzeniu i dostarczyć wolno rozkładający się nawóz w ilości 100g na każde drzewo (lub wg wskazań producenta nawozu).
- ✓ Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, odpowiednio transportowane i przechowywane.
- ✓ Po posadzeniu obficie podlać.
- ✓ wykonanie nawierzchni żwirowej wokół roślin w okręgach, (powierzchnia 110m grubość warstwy, 5cm frakcja 2/16 mm)

1. Wymagania dotyczące wykonania trawników (tereny wzdłuż zbiorników przy projektowanych rondach)

- ✓ teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- ✓ teren powinien być poddany uprawie przy użyciu glebogryzarki i narzędzi ręcznych,

- ✓ przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się na równi z powierzchnią trawnika,
- ✓ teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ✓ przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- ✓ siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- ✓ okres siania - najlepszy jest okres wiosenny, najpóźniej siać można do połowy września,
- ✓ na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2 kg na 100 m²,
- ✓ przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- ✓ po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody, jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- ✓ mieszanka nasion trawnikowych gotowa.

Wszystkie prace ogrodnicze powinny być przeprowadzone zgodnie ze sztuką ogrodniczą, pod nadzorem osoby posiadającej stosowne kwalifikacje i doświadczenie.

Nasadzeń nie wykonywać nad przebiegającym przez działkę gazociągiem oraz wodociągiem w odległości 1m od osi danej sieci.

3.7.2 PIEŁĘGNACJA

Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Inwestora. Odbiór prac nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny. Pielęgnacja poszczególnych roślin rozpocznie się od momentu ich posadzenia, a okres pielęgnacji powykonawczej trwa 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez wykonawcę.



3.7.3 Zabezpieczanie drzew na miejscu budowy

1. Strefa ochrony drzew powinna odpowiadać powierzchni rzutu korony. W przypadku gdy mamy do czynienia z zaawansowanym wiekiem i wartościowym drzewostanem oraz przyjmując, że zasięg systemu korzeniowego wykracza z reguły około 1-1,5m (lub 20% jego średnicy korony) poza obrys korony drzewa, a projektowane zbliżenie do drzew jest mniejsze niż 2,5-2,0 m, wtedy to, odległość ta jest niewystarczająca do wykonania prac ziemnych bez naruszania systemu korzeniowego drzew, a przebieg sieci w miejscu kolizji winien być uzgodniony pod bezwzględnym warunkiem zastosowania metody przecisku w rurze osłonowej lub przewiertu sterowanego, tj. bez konieczności wykonywania otwartych wykopów.
2. Ponadto powinny obowiązywać następujące zasady :
 1. Drzewa w obrębie budowy winny zostać wysoko oszalowane odpowiednimi materiałami, by wykluczyć uszkodzenia pni. Może to być w postaci wysokiego odeskowania lub np. poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi, matami słomianymi lub folią pęcherzykową. Zabezpieczenie winno znajdować się do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część desek powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.
 2. W razie konieczności należy zabezpieczyć korony drzew jak w przypadkach np. wykonywania ociepleń budynków poprzez: podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy budynkiem a drzewem, wykonanie cięć redukujących rozmiary korony
3. Nie można manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
4. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie.
5. Wykopy w obrębie drzew nie mogą być prowadzone dłużej niż 2 tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie 3 tygodnie. W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami. Korzenie muszą być cały czas wilgotne. W przypadku niebezpieczeństwa mrozu ściany wykopów w obrębie korzeni drzew winny być przykryte materiałem chroniącym np. matami. Wykopy należy niezwłocznie wypełnić.
6. W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypyaniu

wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami. Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia pozbawiona próchnicy, nieurodzajna. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

7. W obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).
8. W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych ani materiałów budowlanych zwłaszcza z wykopów, gdyż doprowadza to uniemożliwienia wymiany gazowej czego konsekwencją jest zamieranie korzeni. Woda opadowa spływająca do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Największym zagrożeniem dla drzew są worki z cementem lub wapnem albo gruz ceglano-cementowy. Nasypy i odkłady łukowate w obrębie zasięgu korony dopuszczalne są tylko w uzasadnionych, wyjątkowych przypadkach zgodnie z decyzją wydaną przez właściwy do tego organ. Nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych przede wszystkim betoniarek. Należy unikać wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.
9. W obrębie koron nie wolno przeprowadzać żadnych czynności przy użyciu maszyn. Dojazdy do placów budowy w tym obrębie należy przykryć stalowymi płytami lub cienką warstwą betonu na podkładach plastikowych. Grubość betonu należy dostosować do spodziewanych obciążeń.
10. Kopanie w obrębie korzeni należy wykonywać ręcznie. Korzenie do 3 cm średnicy należy obciąć na czysto (praca specjalistyczna), grubsze korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem.
11. W przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód.
12. Przy głębokich wykopach - wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
13. Zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m. W przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę

zgodnie z normami pielęgnacji drzew

14. Kiedy prace budowlane pozwalają na odsunięcie się od istniejącego drzewostanu, w celu dodatkowego ich zabezpieczenia, w ich sąsiedztwie można wykonać dodatkowe zabezpieczenie w formie ogrodzenia: przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron.
3. Jedne z najbardziej niebezpiecznych i mających rozległe negatywne skutki w dalszej egzystencji dla drzew są prace budowlane związane ze zmianą poziomu gruntu, gdzie drzewa narażone są na trwałe uszkodzenie. Duże drzewa w odróżnieniu od młodych są szczególnie wrażliwe na zachwiania środowiska, w którym rosną. Najczęstszą przyczyną usychania drzew podczas budowy jest podwyższanie lub obniżanie poziomu gruntu.
4. **Podwyższenie poziomu działki** polega głównie na rozkładaniu ziemi z wykopanych fundamentów lub innych elementów infrastruktury na wolnych powierzchniach placu. Zabieg ten podnosi poziom gruntu. Konsekwencją takiego działania może być utrudnienie wymiany gazowej i warunków wodnych, oraz obumieranie drobnoustrojów glebowych, a w konsekwencji zamieranie i gnienie korzeni. Może to prowadzić nawet do wywrócenia drzewa. Szczególnie wrażliwe na zasypanie są drzewa stare, oraz te o płytkim systemie korzeniowym. Aby zmniejszyć skutki wykonania nasypu, należy:
 5. oczyścić teren pod koroną drzewa z zanieczyszczeń, darni, runa, ściółki oraz starannie spulchnić glebę, uformować nasyp w nieckę, łagodnie opadającą w kierunku pnia albo zbudować wokół pnia studnię (murek lub półkregi betonowe). W pozostałej części nasypu utworzyć strefy napowietrzania ze żwiru lub tłucznia. W strefach napowietrzania i na obwodzie rzutu korony ułożyć rurki drenarskie lub perforowane rury z tworzywa sztucznego. Między strefami napowietrzania rozłożyć ziemię urodzajną, w której drzewo będzie mogło wytworzyć nowe aktywne korzenie. Trzeba też zasilić drzewo odpowiednim nawozem wieloskładnikowym, płynnym lub o spowolnionym działaniu.
 6. Wierzby, topole, lipy, jesiony, klony, robinie dość dobrze znoszą podwyższenie terenu nawet o 50 cm, jednak tylko wtedy, gdy dodatkowa warstwa nie jest zbyt zwięzła. Aby zapewnić im dobre warunki, należy wokół pnia ułożyć kamienie lub tłuczeń, pod koroną drzewa rozsypać warstwę 10 cm żwiru i dopiero rozłożyć ziemię najlepiej urodzajną, i zasilić drzewo nawozem. Im bliżej pnia drzewa zostaje

obniżony teren, tym jest to dla drzewa groźniejsze, bo pociąga za sobą usunięcie bądź uszkodzenie również silnych korzeni, stabilizujących drzewo w podłożu

7. Najlepiej, jeśli obniżanie terenu przebiega łagodnie i zaczyna się poza zasięgiem korony, ale zazwyczaj takie rozwiązanie nie jest możliwe z barku miejsca. Jeśli trzeba teren obniżyć gwałtownie, należy:
8. uskok terenu formować możliwie najdalej od pnia drzewa, aby uszkodzić jak najmniej aktywnych korzeni, odsłonięte korzenie przyciąć ostrym narzędziem, zaimpregnować, obłożyć kompostem lub ziemią urodzajną i osłonić tkaniną jutową lub matą, zbudować murek oporowy delikatnie (ręcznie) usunąć wierzchnią warstwę ziemi przykrywającą zachowane korzenie i w jej miejsce rozłożyć ziemię urodzajną.

3.8. Wykonanie miejsca na ognisko/grila

Projekt zakłada zlokalizowanie i wykonanie miejsce na ognisko/grila na placu w kształcie okręgu o średnicy 4,5 m wykonanym z kostki nostalgit (kolor szary i żółty) wraz z paleniskiem o średnicy 1,4 m.

- Budowę paleniska zaczynamy wytyczenia kręgu o średnicy 4,5m przy użyciu sznurka z przywiązanymi na końcach krótkimi (ok. 20 cm) patykami. Jeden z nich wbijamy w środek miejsca, gdzie zaplanowaliśmy ognisko, a drugim zataczamy okrąg, rysując - jak cyrklem - jego ślad na ziemi.
- W zaznaczonym miejscu robimy wykop pod podbudowę na głębokość 30 cm. Dobrze, aby sięgał poza zarys nawierzchni. Po usunięciu ziemi dno wykopu wyrównujemy i starannie ubijamy. Kopanie rozpoczynamy od brzegów, na głębokość około 30 cm.
- Na dnie wykopu rozkładamy 5-centymetrową warstwę piasku i wyrównujemy ją. Gdyby grunt był nieprzepuszczalny, należy pogłębić wykop i rozłożyć na dnie warstwę 15 cm tłucznia lub grubego żwiru. Dzięki takiej podbudowie w czasie deszczu woda nie gromadzi się w palenisku, lecz wsiąka w ziemię. Ziarna żwiru powinny być różnej wielkości, co znacznie ułatwi zagęszczenie materiału (jeśli jest zbyt luźny, można dodać piasku).
- Następnie sznurkiem (podobnie jak poprzednio) wyznaczamy obszar paleniska o średnicy 1,4 m. Jego koronę robimy z dużych kamieni lub cegieł, układając je po zewnętrznej części wyznaczonego okręgu.
-

4. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres obejmuje roboty:
 - ziemne – przygotowawcze,
 - wymiana nawierzchni chodnika
 - wykonanie chodników
 - montaż małej architektury
2. Zagospodarowanie terenu.
 - a) ogrodzenie placu budowy;
 - wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,6 m i nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi,
 - w ogrodzeniu powinny znajdować się brama wjazdowa umożliwiający swobodny wjazd i wyjazd sprzętu i pojazdów niezbędnych do obsługi budowy.
 - bramę należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamykaniem się.
 - b) drogi;
 - na drogach nie wolno składować bez wcześniejszego uzgodnienia materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów,
 - na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca składowania materiałów, z określeniem dopuszczalnego obciążenia na m² powierzchni,
 - c) doprowadzenie energii elektrycznej i wody;
 - urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
 - prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
 - skrzynki rozdzielcze powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
 - Wodę do picia i celów higieniczno sanitarnych zgodnie z przepisami należy dostarczyć w ilości nie mniejszej niż 20l na jednego zatrudnionego pracownika najliczniejszej zmiany,
 - d) pomieszczenia socjalne i higieniczno sanitarne:
 - na budowie należy zorganizować pomieszczenia socjalne i do spożywania posiłków, magazynowe oraz ustęp budowlany i umywalnie

Zagospodarowanie placu budowy należy sprawdzić przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję złożoną z przedstawicieli przedsiębiorstwa oraz załogi.
3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:
 - a) zagrożenia występujące przy wykopach,
 - b) praca sprzętem ciężkim przy pracach ziemnych
 - c) praca na różnych poziomach obiektu,
 - d) upadek z wysokości,
 - e) praca sprzętem ciężkim przy montażu elementów konstrukcyjnych
 - f) porażenie prądem,
 - g) praca elektronarzędziami.
4. Szkolenia i instruktaże.

Na budowie mogą być zatrudnieni tylko pracownicy posiadający aktualne szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaże prowadzone na budowie:

 - a) instruktaż ogólny dla pracowników nowozatrudnionych,
 - b) codziennie przed przystąpieniem do pracy instruktaż prowadzony przez brygadzystę, mistrza lub kierownika budowy,
 - c) instruktaż szczegółowy przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

(prace przy pomocy dźwigu, wykopy, operacje elementami wielkogabarytowymi), z zwróceniem uwagi na:

- występujące zagrożenia,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- wyznaczenie osoby bezpośredniego nadzoru przy wykonywaniu tych prac.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom przy robotach budowlanych:

a) Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać aktualne badania lekarskie, a pracownicy pracujący na wysokościach powinni posiadać aktualne badania lekarskie wysokościowe.

b) Materiały, wyroby, substancje oraz preparaty szczególnie niebezpieczne powinny się znajdować w pomieszczeniach zabezpieczonych i zamkniętych. Przechowywanie i przemieszczanie tych materiałów powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

c) Środki techniczne i organizacyjne w przypadku wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, powinny być tak zorganizowane, ażeby umożliwiały szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

d) Miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów budowy niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych jest biuro na miejscu budowy oraz siedziba zakładu.

e) Pracowników zatrudnionych na budowie należy poinformować o miejscach znajdowania się apteczki pierwszej pomocy oraz podstawowego sprzętu ppoż.

f) metody prowadzenia prac:

▪ roboty ziemne:

- wykonywanie wykopów na ścianach pionowych, bez rozparcia mogą być wykonywane do głębokości nie większej niż 1,5 m, a w gruntach suchych do głębokości 1 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;

▪ roboty rozbiórkowe:

- zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione,
- należy zachować kolejność prac rozbiórkowych, demontaż poszczególnych elementów

Uwaga! Materiały użyte do prac wykończeniowych winne odpowiadać wymaganiom ochrony p.poż., posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia lub aprobaty ITB i C.N.B. O.P. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy się skontaktować z projektantem