

## **I. Projekt zagospodarowania terenu.**

### **Opis techniczny**

#### **1. Dane ogólne:**

##### **1.1. Nazwa opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy altany drewnianej rekreacyjnej wraz z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na części działki nr 7/63 obręb Knyszyn Zamek

##### **1.2. Inwestor:**

Inwestor: Gmina Knyszyn, Rynek 39, 19-120 Knyszyn  
Adres budowy: 19-120 Knyszyn Zamek, dz. Geod. 7/63

##### **1.3. Podstawa opracowania:**

- Mapa geodezyjna w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i obowiązujące przepisy prawne

#### **2. Położenie i ogólna charakterystyka terenu.**

- Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na działce 7/63 obręb Knyszyn.
- Otoczenie terenu objętego opracowaniem stanowią:  
Od strony północno-zachodniej istniejący budynek droga dojazdowa, od zachodu i południa – droga dojazdowa.
- Zainwestowanie terenu:  
Teren projektowanej inwestycji jest niezabudowany. Działka nr 7/63 na której zlokalizowano altanę i plac pod ognisko jest częścią działki 7/63. Przy działce znajduje się droga dojazdowa utwardzona. Projektuje się wykonanie utwardzenia drogi i placu pospółką żwirową, na placu znajduje się miejsce do ustawienia pojemnika na śmiecie.

#### **3. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest urządzenie terenu na potrzeby rekreacji, czynnego wypoczynku.

#### **4. Opis obiektu.**

Altana ma w rzucie formę dziesięciokąta foremnego zbudowanego na okręgu o  $\varnothing 350$  cm. Jest to budynek o konstrukcji drewnianej, posadowiony na blokach betonowych o wymiarach 50x50x30 cm., kryty dachem wielospadowym. Powierzchnia 34,58 m<sup>2</sup>.

#### **5. Rozwiązanie techniczne przyłączy:**

- Obiekt nie jest wyposażony w przyłącza infrastruktury .
- 6. Teren na którym znajduje się projektowany budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie innych ustaleń prawnych.
- 7. Teren na którym znajduje się projektowany budynek znajduje się poza strefą eksploatacji górniczej.

8. Projektowany obiekt nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko. Nie spowoduje zanieczyszczenia gruntu wód i powietrza.

9. Bilans terenu

- powierzchnia zabudowy wiatą	34,58m <sup>2</sup>
- powierzchnia placu pod ognisko	43,0m <sup>2</sup>
- teren zielony	308,6m <sup>2</sup>

10. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

**Inwestycja polegająca na budowy altany drewnianej rekreacyjnej wraz z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na części działki nr 7/63 obręb Knyszyn Zamek nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie. Obszar oddziaływania obiektu mieści się strefie działek Inwestora.**

## Projekt architektoniczno-budowlany

### Wiata drewniana

Inwestor: Gmina Knyszyn, Rynek 39, 19-120 Knyszyn

Adres budowy: 19-120 Knyszyn Zamek, dz. Geod. 7/63

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Dane projektowe

##### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy wiaty drewnianej rekreacyjnej wraz z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na części działki nr 7/63 obręb Knyszyn Zamek.

##### 1.2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i obowiązujące przepisy prawne

##### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje projekt budowy altany drewnianej rekreacyjnej wraz z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na części działki nr 7/63 obręb Knyszyn

#### 2.Opis obiektu:

Wiata ma w rzucie formę dziesięciokąta foremnego zbudowanego na okręgu o  $\varnothing 350$  cm. Jest to budynek o konstrukcji drewnianej, posadowiony na blokach betonowych o wymiarach 50x50x30 cm., kryty dachem wielospadowym.

##### 2.1 Zestawienie powierzchni i kubatury.

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| - powierzchnia zabudowy | 34,58m <sup>2</sup>  |
| - kubatura              | 116,26m <sup>3</sup> |

#### 3.Rozwiązania techniczno-budowlane.

Przyjęto:

- obciążenie śniegiem – 4 strefa 1,6 kN/m<sup>2</sup>
  - obciążenie wiatrem – I strefa
  - posadowienie fundamentów wg PN-81/B-03020 – strefa przemarzania gruntów : h<sub>z</sub> = 1,2 m
- przyjęto **I kategorię geotechniczną** o prostych warunkach gruntowych. Nośność podłoża gruntowego sprawdzono, zakładając że wiata posadowiona będzie na gruntach niespoistych  $I_d=0,67$ . Maksymalne obciążenie podłoża pod fundamentem nie powinno przekraczać 210kPa. Przyjęto że, poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia.
- Dach o konstrukcji płatwiowo – krokwiowej z oparciem przegubowym na drewnianych ryglach. Słupy drewniane oparte przegubowo na stopach fundamentowych. . W celu zbadania podłoża gruntowego wykonano 4 otwory głębokości 1,8m. Stwierdzono zaleganie do głębokości 0,2-0,3m humusu. Niżej stwierdzono grunt: piaski i żwiry drobne średnio zagęszczone. Grunt nadaje się do bezpośredniego posadowienia wiaty

##### 3.1. Fundamenty

**Stopy fundamentowe.** Stopy wykonać jako betowe o wymiarach 50x50x30 cm. W każdej stopie osadzić 4szt bednarki stalowe ocynkowane 40x5mm do mocowania słupów drewnianych.

##### 3.2. Układ konstrukcyjny

Projektowana altana drewniana wykonana będzie jako konstrukcja drewniana. Dach o konstrukcji drewnianej płatwiowo –krokwiowy, pokryty gontem bitumicznym. Posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych betonowych.

##### 3.3. Roboty ziemne

Po zdjęciu humusu do głębokości 15 cm, wykonać podbudowę z kruszywa żwirowego o ciągłej frakcji, zagęścić do  $I_s=0,97$ . W trakcie posadowienia należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia .

##### 3.4. Warunki i sposób posadowienia

Altanę posadowiono na stopach fundamentowych blokach 50x50x30 blokach betonowych z betonu klasy C20/25. W stopach fundamentowych zamocować płaskownik ocynkowany do mocowania słupa drewnianego. Słupy drewniane odizolować od fundamentów poprzez ułożenie na wierzchu stopy fundamentowej papy na lepiku.

### **3.5. Podłoga pod altaną .**

Podłogę pod altaną zaprojektowano z płytek betonowych imitujących drewno o wymiarach 30x30x5 cm. Wykonaną na podsypce piaskowej 5 cm.

### **3.6. Słupy drewniane**

Słupy drewniane przenoszące obciążenia z więźby dachowej zaprojektowano o wymiarach: 24x24cm. Słupy drewniane oparte przegubowo na stopach fundamentowych i zwieńczone ryglami drewnianymi.

W celu usztywnienia i przymocowania słupów drewnianych w miejscach ich oparcia tj.

- połączenie słupa z betonową stopą fundamentową
  - połączenie słupa z drewnianymi elementami konstrukcyjnymi –rygiel drewniany
- winno być przewidziane w postaci odpowiednich łączników uniemożliwiających jakiegokolwiek ich przemieszczanie. W celu przestrzennego usztywnienia konstrukcji przewidziano stężenia boczne.

### **3.7. Więźba dachowa.**

Projektuje się drewnianą więźbę, o konstrukcji płatwiowo – krokwiowej

dachem wielospadowym z drewna klasy C27 zgodnie z normą PN-B-03150:2000/Az2:2003.

Konstrukcja dachu oparto na ryglach oraz słupach drewnianych. Dla krokwi dopuszcza się wykonanie wrębu ciesielskiego (podcięcia) nie większego niż 2,0cm. Maksymalny rozstaw krokwi 1,0m. Połączenia w węzłach wykonać za pomocą gwoździ, śrub i łączników. Pod pokrycie dachu przewidziano pełne deskowanie. Pokrycie dachu dachówką bitumiczną.

## **4. Elementy małej architektury**

- 4.1. Miejsce na ognisko o powierzchni 43 m2 utwardzone żwirem, palenisko o Ø140 cm obmurowane kamieniem polnym do wysokości 30 cm.
- 4.2. Tablica informacyjna drewniana o wysokości 205 cm, powierzchni 120x120 cm, zabezpieczona daszkiem z gontu bitumicznego w kolorze pokrycia wiaty.

## **5. Wytyczne techniczne wykonywania prac budowlanych.**

Konstrukcja drewniana: słupy, belki oczepowe, ścianki usztywniające i więzary dachowe są dostarczane na plac budowy jako produkt gotowy razem ze złączami.

a) wszelkie prace budowlane - montażowe należy prowadzić zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994), Polskimi Normami, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych - Montażowych „ Arkady, zasadami sztuki budowlanej i z uwzględnieniem uwag zawartych w niniejszym opisie.

b) obiekt powinien być wznoszony z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających Aprobataj Techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez Instytut Techniki

Budowlanej. Nie należy dopuszczać do wbudowania materiałów i wyrobów nie posiadających aktualnych Deklaracji Zgodności producenta.

c) w przypadku wykonywania prac budowlanych w okresie obniżonych temperatur należy stosować wymagania zawarte w „Wytycznych wykonywania robot budowlanych-montażowych w obniżonych temperaturach” (ITB 1988)

d) roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlanych - montażowych.

e) we wszystkich fazach realizacji konstrukcji wykonywane roboty, a w szczególności roboty ulegające zakryciu, powinny być odbierane przez uprawnioną osobę.

f) wszystkie fundamenty zabezpieczyć poziomą izolacją.

g) w przypadku odkrycia podczas robót ziemnych instalacji istniejących należy je zainwentaryzować, zabezpieczyć i powiadomić Inwestora oraz odpowiednie branże.

h) wszystkie elementy drewniane mające styk z elementami betonowymi należy odizolować papą.

## **6. Uwagi końcowe.**

Wszystkie elementy drewniane przed wmontowaniem do konstrukcji budynku zabezpieczyć przed działaniem ognia, grzybów domowych, owadów i korozją biologiczną poprzez impregnację (wg wytycznych i zaleceń

producenta) preparatem solnym np. Fobos M2, „IntoX S” lub podobnym działaniu.

Całość robót budowlanych wykonać pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości i niejasności dotyczących projektu, powstałych przy budowie budynku, należy skonsultować się z

projektantem.

#### **7. Wykończenie obiektu.**

##### **7.1. Konstrukcja drewniana malowana na brązowo.**

##### **7.3. Dach** kryty gontem bitumicznym w kolorze brązowym

##### **7.4. Posadzki** – płytki betonowe z wyprawą drewnopodobną na podsypce piaskowej.

#### **8. Wyposażenie obiektu w instalacje.**

Wiata nie będzie wyposażona w instalacje.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Gmina Knyszyn, Rynek 39, 19-120 Knyszyn  
Adres budowy: 19-120 Knyszyn zamek, dz. Geod. 7/63

Altana drewniana rekreacyjna wraz z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na części działki nr 7/63 obręb Knyszyn Zamek.

### OGÓLNY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT:

1.1 . zagospodarowanie placu budowy

1.2. roboty ziemne

- wykonanie wykopów fundamentowych

1.3. roboty budowlane – montażowe /ciesielskie/

- wykonanie poszczególnych etapów prac związanych z budową ,

- wykonanie ciągów drogowo – pieszych,

1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy wg wykazu sporządzonego przez kierownika budowy. Kolejność realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych powinna wynikać z harmonogramu robót sporządzonego przez kierownika budowy.

#### 1.1. Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody - w oparciu o istniejące
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników (kontenery lub pomieszczenia udostępnione przez Inwestora)
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

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

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10 %.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być

ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

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

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

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

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 11 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

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

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

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

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

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

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

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. "a" i "b".

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. "a", "b", "c" należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 100C lub powyżej 25 C. Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki lub miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

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

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

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

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

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziewienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## 1.2 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

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

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne
- wodociągowo - kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.



W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1, m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowi ły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na

możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

### 1.3 Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości ( brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchniach stropu i dachu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty wspornikowe );

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu "bioz" przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości 11 m, z krawężnikiem - odbojem  $h = 10$  cm i poprzeczką poziomą w połowie wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).
- schody

Otworki w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub przewodnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

#### **1.4 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzeni strefy niebezpiecznej),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i

obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

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

#### **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

##### **- wysoka skarpa o przekroczonym kącie naturalnym zsypu przy wykonywaniu ogrodzenia zabezpieczającego.**

- drogi dojazdowe i dojścia piesze do istniejącej zabudowy,
- roboty na wysokości ponad 5,0 m,

#### **WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne ("instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

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

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

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

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

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

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

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH,  
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT  
BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH  
SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH**

**BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWKUACJĄ NA  
WYPADEK POŻARU, AWARIĘ I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

Sprzęt i odzież ochrony osobistej pracownika odpowiednie do zagrożenia na danym stanowisku pracy, bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

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

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

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

**a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy**

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

**b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:**

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

**a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:**

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,

4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,

5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,

6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

**b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:**

1) zastosowanie materiałów zastępczych,

2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

**c) wady materiałowe czynnika materialnego:**

1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

**d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:**

1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy

- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,

- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,

- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z uwzględnieniem:

**Podstawa prawna opracowania:**

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedno DZ.U. z 1998 r. Nr 21 poz.z p zn.zm. 94)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Dz. U.106 poz.1126 z późn. zm. )

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 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 )

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

**Przedmiotowa budowa nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Opracował:  
mgr inż. Andrzej J. Maciorowski