

# PROJEKT BUDOWLANY

**NAZWA  
INWESTYCJI :**

Utwardzenie wewnętrznego układu  
komunikacyjnego SUW LIS

**OBIEKT :**

Wewnętrzny układ komunikacyjny

**ADRES :**

ul. Nad Prosną 28-34, dz. nr 114/1, 113/6  
j. ewid. 306101\_1 - m. Kalisz, pow. Kalisz m.p.,  
woj. wielkopolskie

**INWESTOR :**

Przedsiębiorstwo Wodociągów  
i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Nowy Świat 2a, 62-800 Kalisz

**BRANŻA :**

Drogowa

**PROJEKTANT :**

inż. Arkadiusz Rygas  
nr uprawnień WKP/0300/POOD/13  
specjalność drogowa

*Lisków, lipiec - sierpień 2020 rok*

# SPIS TREŚCI

## Część opisowa str. 1-24

1. opis techniczny, str. 1-6,
2. Oświadczenie projektanta i osoby sprawdzającej, str. 7,
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia str. 8-14,
4. Uprawnienia budowlane projektanta, str. 15-16,
5. Zaświadczenie o przynależności do Izby, str. 17,
6. Opis do Planu Zagospodarowania str. 18,

## Część graficzna str. 19-23

7. Plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:500 str. 19
8. przekroje konstrukcyjne od AA do CC skala 1 : 20, str. 20-23

# OPIS TECHNICZNY

## 1. podstawa opracowania.

- mapa geodezyjna sytuacyjno wysokościowa istniejącego terenu w skali 1 : 500,
- pomiar własny uzupełniający,
- wytyczne projektowania ulic GDDP Warszawa 1992,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych GDDP Warszawa 1997 rok,
- obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 rok w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie DU nr.43 poz. 430 z 1999 roku,
- Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2011 roku w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych,
- Zlecenie.

## 2. zakres opracowania.

Opracowanie stanowi projekt budowlany na budowę wewnętrznego układu komunikacyjnego na terenie nieruchomości położonej w Kaliszu. przy ul. Nad Prosną 28-34.

### **Przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego:**

- wykonanie robót ziemnych związanych z przygotowaniem nasypów i koryta pod projektowane utwardzenia,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie robót nawierzchniowych na terenie nieruchomości.

## 3. stan istniejący- lokalizacja- dane ogólne o terenie.

Obszar opracowania położony jest w Kaliszu przy ul. Nad Prosną. Dojazd odbywał się będzie poprzez istniejący zjazd (w trakcie przebudowy). Aktualnie teren przedmiotowej nieruchomości jest zagospodarowany obiektami SUW oraz drogami manewrowymi. Powierzchnia projektowanego terenu charakteryzuje się zmiennym ukształtowaniem.

### **3.1. Informacja dotycząca ochrony zabytków.**

Teren nieruchomości objęty inwestycją nie podlega ochronie konserwatorskiej.

### **3.2. Informacja dotycząca wpływów eksploatacji górniczej.**

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego ani w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

### **3.3. Lokalizacja obiektu w odniesieniu do obszaru Natura 2000.**

Obiekt nie jest zlokalizowany w obszarze Natura 2000 i w żaden sposób nie oddziałuje na ten obszar.

### **3.4. Informacja o formach ochrony przyrody.**

Nie nastąpi naruszenie przepisów Ustawy o ochronie przyrody. Na terenie inwestycji nie występują zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Projektowane przedsięwzięcie

nie jest zlokalizowane w obszarze objętym jakimkolwiek szczegółowym programem ochrony środowiska. Wody opadowe z powierzchni szczelnej zostaną skierowane na teren biologicznie czynny.

#### **4. opis projektowanych rozwiązań.**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany na utwardzenie wewnętrznego układu komunikacyjnego na potrzeby SUW, na którym zlokalizowane zostaną wewnętrzne ogrodzenia w celu wydzielenia ograniczonych powierzchni na materiały budowlane. Wyznaczone ciągi komunikacyjne zaprojektowano z uwzględnieniem potrzeby dojazdu pojazdów do wyznaczonych stref rozładunku materiałów budowlanych. Zaprojektowane ciągi komunikacyjne to powierzchnie o zróżnicowanych szerokościach i materiałach. Część nawierzchni zaprojektowano z płyt sześciokątnych typu trylinka, natomiast pozostała część nawierzchni została zaprojektowana z płyt drogowych. W związku z zadanymi parametrami układu komunikacyjnego konieczne jest wykonanie dodatkowych nasypów oraz ich zabezpieczenie elementami prefabrykowanymi (zgodnie z częścią graficzną).

Wymiary oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

##### **4.1. Rozwiązania szczegółowe.**

Po wykonaniu robót przygotowawczych należy wykonać roboty ziemne i rozbiórkowe. Należy zwrócić uwagę na zmienną szerokość dróg oraz korektę istniejącej skarpy od strony ul. Nad Prosną (należy zachować dotychczasowy skos skarpy) oraz nasyp związany z poszerzeniem placu manewrowego. Spadki podłużne i poprzeczne przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Wykonane nasypy należy zagęszczać mechanicznie (warstwami po 0,5m) walcami okółkowanymi. Następnie skarpe zabezpieczyć elementami prefabrykowanymi oraz wykonać drenaż odprowadzający wody poza skarpe (zgodnie z projektem zagospodarowania). Skarpe należy ukształtować ze skosem 1:1,5 do 1:2.

Nawierzchnię drogi dojazdowej, mierzoną od zjazdu do istniejących dróg o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano z płyt sześciokątnych typu trylinka, natomiast pozostałą część utwardzeń wykonać z płyt drogowych z następującym zastrzeżeniem :

- z uwagi na zadane krzywizny nawierzchni, sposób układania nawierzchni z płyt należy tak rozwiązać ażeby ww. płyty stanowiły zewnętrzną krawędź nawierzchni, natomiast przestrzeń powstała na skutek załamania i krzywizn nawierzchni należy wypełnić trylinką. Obramowanie nawierzchni drogi (z trylinki) stanowić będą krawężniki betonowe 15x30x100. Odwodnienie terenu odbywać się będzie powierzchniowo. Za krawędzią nawierzchni z płyt zaprojektowano rurę drenażową średnicy 160mm w otulinie, z odprowadzeniem wód na teren biologicznie czynny.

W zaznaczonym na planie zagospodarowania fragmencie korygowanej skarpy należy dokonać jej umocnienia poprzez wyłożenie skosu skarpy płytami drogowymi lub ażurowymi (elementy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10cm).

**Uwaga. Przy wykonywaniu robót należy stosować rozwiązania wynikające z zaleceń producentów danego asortymentu.**

##### **4.2. Uwagi ogólne.**

Wszystkie elementy w zakresie geometrii dróg przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym. Schemat układania nawierzchni i wzór powstały po jej ułożeniu ustali Inwestor z Wykonawcą robót drogowych. Szczegóły rozwiązań przedstawione zostały w części rysunkowej.

Spadki poprzeczne i podłużne przedstawiono na planach sytuacyjno-wysokościowych. Projektowane krawężniki należy ustawiać na ławie z betonu C12/15 z oporem szalowanym, stosownie do wymagań zawartych w BN-64/8845:02 (Krawężniki uliczne- warunki techniczne ustawienia i odbioru).

Wszystkie nazwy wyrobów zależne są od producenta, materiały stosowane na wykonanie konstrukcji jezdni muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania.

Zwrócić należy szczególną uwagę na zagęszczenie podłoża przed wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Zagęszczenie koryta należy wykonać zgodnie z normą do wymaganych wskaźników zagęszczenia  $Is=1,00$  W przypadku występowania nasypów grunt należy zagęszczać warstwowo z ewentualnym skrapianiem wodą wg normy PN-S-02205:1998 „Roboty ziemne”.

Uwaga!!!. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową a stanem na terenie, należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

## **5. konstrukcja projektowanych dróg wewnętrznych, manewrowych**

5.1. Nawierzchnię drogi manewrowej, wykonać z płyt betonowych sześciokątnych typu trylinka na podsypce piaskowej grub. 10cm o następującej konstrukcji :

.....warstwa stabilizacji Rm 2,5MPa gr. 15cm.

.....warstwa gruzu 0/31,5, gr. 10-15cm.

5.2. Nawierzchnię placu manewrowego wykonać o następującej konstrukcji :

..... płyty drogowe grubości 15cm,

..... podsypka piaskowa gr. 10 cm 1:4 wg BN-87/6774-04

.....warstwa stabilizacji Rm 2,5MPa gr. 15cm.

### **Krawężniki betonowe.**

- krawężniki i obrzeża betonowe ustawić na ławie betonowej z betonu C12/15.

Rodzaje ław przedstawiono w części graficznej.

### **Elementy prefabrykowane do zabezpieczenia skarpy.**

- podkład z mieszanki związanej cementem C3/4, gr. 15cm

Rodzaje ław przedstawiono w części graficznej.

## **6. Wymagania.**

Wykonanie nawierzchni projektowanych dróg wewnętrznych i parkingów należy wykonać w oparciu o wytyczne zawartych w opracowanych normach oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, tj. :

- roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04,

- wykopy wykonywać wg D-02.01.01,

- koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża wykonywać wg D- 04.01.01,

- warstwę ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem wykonywać wg D-04.05.01,

- podsypka piaskowa wg D-04.02.01,

- nawierzchnie z trylinki wg D-05.03.23,

- elementy prefabrykowane ustawiać wg zaleceń producenta.

- nasypy wykonywać wg D-02.03.01

**Zgodnie z :**

**1. Art.5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881**

**z późniejszymi zmianami) 2. Pkt.1.5.13 SST**

**Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy**

**Wyroby budowlane takie jak krawężniki, obrzeża, kostka muszą odpowiadać  
wymaganiom norm PN-EN.**

## **9. uwagi końcowe**

Należy dbać o to by nie uszkodzić stałych punktów geodezyjnych. Z chwilą rozpoczęcia robót powiadomić jednostki będące właścicielami uzbrojenia podziemnego. Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych , branżowych oraz odpowiednim obowiązującym przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy.

# ***OŚWIADCZENIE***

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane*  
(jednolity tekst Dz. Ustaw z 2010 roku nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

## **NINIEJSZYM OŚWIADCZAM**

że projekt budowlany branży drogowej dla zadania pn :

„Utwardzenie wewnętrznego układu komunikacyjnego SUW LIS” ,  
na nieruchomości zlokalizowanej w Kaliszu przy ul. Nad Prosną 28-34,  
114/1, 113/6, j. ewid. 306101\_1 - m. Kalisz, pow. Kalisz m.p.,  
woj. wielkopolskie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej. Projekt uzyskał wszelkie niezbędne opinie i uzgodnienia oraz został  
sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo i może być skierowany do realizacji.

**PROJEKTANT :** INŻ. ARKADIUSZ RYGAS  
specj . drogowej                      nr uprawnień WKP/0300/POOD/13

# Informacja

## Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

<b>OBIEKT :</b>	Wewnętrzny układ komunikacyjny
<b>ADRES :</b>	ul. Nad Prosną 28-34, dz. nr 114/1, 113/6 j. ewid. 306101_1 - m. Kalisz, pow. Kalisz m.p., woj. wielkopolskie
<b>INWESTOR :</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Nowy Świat 2a, 62-800 Kalisz
<b>BRANŻA :</b>	DROGOWA
<b>PROJEKTANT :</b> branży drogowej	INŻ. ARKADIUSZ RYGAS nr uprawnień WKP/0300/POOD/13 spec. konstrukcyjno-budowlana

Lisków, lipiec - sierpień 2020 rok



# Informacja

## dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **1. Podstawa opracowania.**

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ogłoszony w dzienniku Ustaw nr 120 pozycja 1126. Podstawą merytoryczną informacji jest projekt budowlany na wykonanie wewnętrznego układu komunikacyjnego na terenie położonym w Kaliszu., przy ul. Wrocławskiej.

### **2. Adres robót budowlanych.**

Kalisz, ul. Nad Prosną 28-34.

### **3. Zakres robót budowlanych.**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie na wykonanie wewnętrznego układu komunikacyjnego.

### **4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest :

#### **- prowadzenie robót ziemnych**

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej

1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować obudowy słupowe produkcji firmy Maszyny i Urządzenia Budowlane w Szamotułach lub równoważne. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej. Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych

w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.

Praca ludzi w wykopie związana jest

- z ręcznymi pracami ziemnymi - wyrównanie dna wykopu ( koryta pod konstrukcję jezdnii oraz przy wykonywaniu rowu przydrożnego)
- wykopy do 1,0 m nie wymagają umocnień ścian.

#### **Podczas prac należy:**

- przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielami linii energetycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej oraz z właścicielami dróg termin wykonywania prac i warunki zabezpieczenia
- stosować sprzęt ochrony osobistej
- stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt
- prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy
- agregat prądotwórczy przy wykonywaniu docinań elementów betonowych musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

#### **5. Zalecenia dodatkowe.**

Do obowiązków kierownika budowy należy również przed przystąpieniem do realizacji innych przewidywanych robót budowlano-montażowych przeszkolenia w niezbędnym zakresie BHP pracowników przewidzianych do ich wykonywania.

### **WYSTĘPUJĄCE RYZYKO I ZAGROŻENIA PRACOWNIKÓW W REJONIE WYKONYWANYCH PRAC NA BUDOWIE**

#### **I. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH I UCIAŹLIWYCH**

##### **1. Czynniki fizyczne**

- hałas
- wibracja
- mikroklimat

##### **2. Czynniki psychofizyczne**

- obciążenie fizyczne
- obciążenie psychiczne

##### **3. Prace szczególnie niebezpieczne**

- prace poniżej poziomu gruntu
- instalacje podziemne
- roboty ziemne
- prace murowe niskie , pomosty
- prace murowe wysokie , prace konstrukcyjne , dachowe – rusztowania ramowe, rurowe , konsole
- transport dźwigowy – żuraw ŻB 75/100
- transport materiałów , ręczny , za pomocą dźwigów
- winda przyścienna WBT 600
- transport poziomy i pionowy
- roboty z pomostów, rusztowań na wysokości powyżej 2 m

##### **4. Maszyny i inne urządzenia techniczne**

- koparki, ładowarki, spycharki, betoniarki, zagęszczarki

- narzędzia ręczne i elektronarzędzia

#### **5. Magazynowanie i składowanie materiałów**

- magazynowanie na placu budowy

- składowanie materiałów w rejonie wykonywanych instalacji liniowych

#### **6. Odzież ochronna, odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej**

- środki techniczne, ochrony zbiorowe, zabezpiecza generalny wykonawca (GW) zaopatrzenie pracowników w odzież roboczą, ochronną i sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczają poszczególne podmioty we własnym zakresie

**7. Ocena ryzyka na stanowisku pracy, informowanie pracowników o ryzyku i zagrożeniach** występujących na wszystkich stanowiskach pracy, informuje kierownik budowy lub wyznaczona osoba posiadająca przeszkolenie w zakresie BHP dla kierujących pracownikami.

#### **8. Bezpieczeństwo pracy – rola służby BHP.**

Jednostka kontrolna, opiniodawcza i doradcza pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Art. 237KP

### **II WYBRANE CZYNNIKI SZKODLIWE I UCIAŻLIWE NA REALIZOWANEJ BUDOWIE**

**Ad 1. Hałas** na stanowisku pracy, źródło hałasu wywołane przez maszyny i urządzenia o napędzie mechanicznym, elektrycznym i pneumatycznym. Szkodliwość lub uciążliwość skutków hałasu zależy od natężenia hałasu, poziomu ekspozycji odniesiony do ośmiogodzinnego dnia pracy. Dopuszczalny poziom ekspozycji do dnia pracy nie może przekroczyć 85 dB, maksymalny chwilowy 115 dB. W wypadku przekroczenia wartości j.w. pracownicy są obowiązani stosować ochronniki słuchu dobrane do wielkości charakteryzujących hałas. Dostęp przypadkowych ludzi w strefie przekraczającej hałas jest ograniczony.

**Wibracja** – drgania oddziałujące na organizm człowieka – przez kończyny górne i o ogólnym działaniu są charakterystyczne przez zakres częstotliwości, czas oddziaływania. Dla drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne, wartość sumy wektorowej skutecznych, ważnych przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych X,Y,Z nie może przekraczać

2,8 m/s<sup>2</sup>, 11,2 m/s<sup>2</sup> przy ekspozycji maksymalnie 30 minut. Zatem przy urządzeniach wibrujących (zagęszczarek należy stosować przerwy lub zamiennie pracować)

**Mikroklimat** – środowisko termiczne, warunki cieplne, miejsca pracy człowieka, są ważne na samopoczucie, zdrowie, wydajność pracy. Parametry jakie mają wpływ na człowieka to:

- temperatura
- wilgotność względna
- prędkość ruchu powietrza
- promieniowanie cieplne

Właściwy dobór odzieży do temperatury i wydatku energetycznego człowieka.

Komfort termiczny podczas pracy ciężkiej to temperatura +10 stopni Celsjusza

#### **Ad.2 Czynniki psychofizyczne można podzielić na :**

- obciążenie fizyczne (ciężka praca fizyczna)
- obciążenie psychonerwowe

Obciążenie rąk, i nóg, wymuszona pozycja ciała, związek obciążenia fizycznego z wydatkiem energetycznym, praca lekka, ciężka i średnia. Wydatek energetyczny dla mężczyzn:

praca lekka 300 - 800 kcal (kilokalorie)

umiarkowana 800 – 1500 kcal

ciężka 1500 2000 kcal

bardzo ciężka powyżej 2000 kcal

obciążenie psychonerwowe – zależne od predyspozycji człowieka

#### **Ad.3 Prace szczególnie niebezpieczne**

- poniżej poziomu gruntu, sieci kanalizacyjne, studnie, przepompownie, wykopy pod rurociągi.
- Roboty ziemne, warunek: zatwierdzona dokumentacja, ewentualne zmiany muszą być zapisane w dzienniku budowy.
- roboty murowe, ściany nośne i działowe z pomostów i rusztowań
- roboty tynkowe z pomostów
- roboty ciesielskie, konstrukcyjne
- roboty zbrojarskie, stropy, podciągi i ściany
- roboty konstrukcyjne, dachowe

### **Sposób prowadzenia robót:**

**ręczny**, dopuszcza się wykonanie wykopów szeroko przestrzennych do głębokości nie większej niż 2 m, a w wąskoprzestrzennych do głębokości 1 m, bez dodatkowego zabezpieczenia,

**mechaniczny**, zaleca się wykonywanie wykopów szeroko przestrzennych koparką do 4 m, w przypadkach kopania powyżej 4 m, należy je wykonywać stopniami, przy czym dla każdego stopnia powinien być urządzony wyjazd dla środków transportowych oraz przewidziane odprowadzenie wody.

### **Sposoby zabezpieczenia skarp i wykopów:**

- podparcie lub rozparcie ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2 m w gruncie skalistym i powyżej 1m w pozostałych stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne.

- pochyłe skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu

Dokładne określenie nachylenia skarpy należy każdorazowo określić indywidualnie w zależności od rodzaju gruntu oraz poziomu wód gruntowych.

Przy pracach w wykopach nie wolno:

- zatrudniać pracowników, którzy nie ukończyli 18 lat

- przebywać w stanie nietrzeźwym lub spożywać napojów alkoholowych

- wykonywać robót odstrzałowych (z użyciem materiałów wybuchowych) pracownikom nie mającym uprawnień oraz pozostającym bez nadzoru kierownika lub majstra z uprawnieniami budowlanymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym organizacji robót, które powinny określić między innymi:

- sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny)

- sposób zabezpieczenia skarp wykopów (rozkopy, deskowania, ścianki szczelne)

- trasy urządzeń podziemnych, a w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych i wodociągowych. Ponadto kierownik lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić brygadą trasy urządzeń podziemnych i oznakować je wyraźnie na terenie prowadzonych robót oraz określić bezpieczną ich odległość od wykopu w poziomie i w pionie oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny.

### **Ad. 4. Praca przy użyciu maszyn i sprzętu**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić należy na planie sytuacyjnym, czy nie ma instalacji podziemnych. Jeżeli są – wyznaczyć w terenie trasę ich przebiegu. W pobliżu instalacji podziemnych nie można używać koparek, spycharek i kilofów.

Roboty przy instalacjach wykonuje się ręcznie. W przypadku natrafienia niezidentyfikowanych, nieoznakowanych instalacji należy kopać ręcznie w celu identyfikacji instalacji. W wypadku znalezienia trudnego do określenia przedmiotu należy przerwać pracę i zawiadomić inspektora nadzoru lub kierownictwo (mogą być niewypały). Wykonując wykop za pomocą koparek, przestrzegać należy zasadę, aby były one ustawione w odległości nie mniejszej niż 60 cm poza klinem odłamu od danej kategorii gruntu. Nie wolno podkopywać skarpy ani mechanicznie, ani ręcznie. Przebywanie w zasięgu pracy łyżki koparki jest zabronione! Urobek jak i materiały pomocnicze, urządzenia, rury, osprzęt należy układać w bezpiecznym miejscu nie mniej niż 0,5 m od krawędzi wykopu. W porze nocnej wykop w miejscach przebywania osób trzecich należy 1 m przed wykopem zabezpieczyć barierkami 1,1 m i oświetlić światłem sygnalizacyjnym migającym żółtym lub czerwonym. Roboty murowe, tynkowe, konstrukcyjne, pokrycia dachowe wykonuje się z rusztowań roboczych, obowiązują zabezpieczenia techniczne, indywidualne jak szelki, liny posiadające atest CE.

**Pracownicy muszą być przeszkoleni i znać przepisy obowiązujące przy robotach budowlanych w zakresie BHP**

### **WAŻNE !**

**ROBOTY ZIEMNE** : Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy. Przy robotach ziemnych majster i brygadzysta mają obowiązek :

- dobrać właściwe narzędzia i sprawdzić ich stan techniczny

- odpowiednio rozmieścić zabezpieczenie ścian wykopów

- Instruować pracowników bezpiecznych metodach pracy

- nadzorować przestrzegania przez pracowników przepisów w zakresie BHP

Kierownik obowiązany jest dokonywać kontroli stanu technicznego wykopów, bezpieczeństwa wykopów oraz ocenić zgodność prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.

### **Ad.5. Transport ręczny dla mężczyzn**

- przy pracy stałej 30 kg

- przy pracy dorywczej 50 kg
- na wysokości powyżej 4m i odległości powyżej 25 m 30 kg
- przetaczanie przedmiotów okrągłych (rur itp.)

teren poziomy 300 kg

na pochylni 50 kg

- transport zespołowy wyłącznie pod nadzorem , składowanie materiałów odbywa się pod nadzorem i w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo budowy, dotyczy również składowania odpadów poprodukcyjnych. Transport zespołowy, przedmioty o długości 4 m , powyżej 30 kg należy dobrać tylu pracowników , aby na jednego pracownika ciężar nie przekraczał 42 kg i był pod stałym nadzorem.

#### **Ad.6. Odzież robocza , ochronna i sprzęt ochrony osobistej**

- sprzęt ochrony osobistej stanowi własność pracodawcy. Pracodawca nie może dopuścić pracowników do pracy bez środków ochrony indywidualnej, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.

- pracodawca zakłada i prowadzi – odrębnie dla każdego pracownika – kartę ewidencyjną przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, a także wypłaty ekwiwalentu pieniężnego za ich pranie i konserwację

#### **WAŻNE !!**

**Załącznikiem planu BIOZ jest: Instrukcja ogólna BHP w budownictwie, która stanowi integralną część planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **ZAŁĄCZNIKI**

1. Plan sytuacyjny poszczególnych zadań z rozrysowaniem stref niebezpiecznych
2. Plan działań korygujących i / lub zabezpieczających
3. Spis podmiotów , które zostały poinformowane o planie BIOZ i przejmują odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy na realizowanej budowie /wycinku robót/, poświadczona datą i podpisem przyjęcia planu BIOZ

#### **WYKAZ RODZAJÓW PRAC , KTÓRE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ CO NAJMNIEJ DWIE OSOBY**

1. Prace wykonywane wewnątrz zbiorników , kotłów , silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych , które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny oc najmniej z jednym pracownikiem.
2. Prace w pomieszczeniach, w których występują gazy lub pary trujące, żrące albo duszące , przy których wykonywaniu wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.
3. Prace związane z konserwacją , montażem i naprawą dźwigów , suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych , układnic magazynowych i schodów ruchomych.
4. Prace spawalnicze , cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
5. Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części , znajdujących się pod napięciem.
6. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach , w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
7. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m
8. Prace ziemne , wykonywane metodą bezodkrywkową
9. Prace przy oznakowaniu i remoncie dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu.

**WYKAZ RODZAJÓW PRAC WYMAGAJĄCYCH SZCZEGÓLNEJ SPRAWNOŚCI  
PSYCHOFIZYCZNEJ**

1. Prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych
2. Prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych
3. Prace kierowców : autobusów , pojazdów przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton i długości powyżej 12 m
4. Prace przy obsłudze urządzeń ciśnieniowych , podlegających pełnemu dozorowi technicznemu.

**PROJEKTANT –INŻ. ARKADIUSZ RYGAS  
UPR. BUD. WKP/0300/POOD/13**