

## Spis treści

OPIS TECHNICZNY .....	3
<b>1. Przedmiot i zakres opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Podstawa opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Sieć wodociągowa .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Roboty ziemne .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Prace montażowe .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3. Obliczenia hydrauliczne ciśnienia dyspozycyjnego na hydrancie .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Przyłącza wodociągowe .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Informacja o obszarze oddziaływania .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Uwagi końcowe .....</b>	<b>7</b>
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	8

### Spis rysunków:

NR RYS	NAZWA RYSUNKU	SKALA
S01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
S02	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZYŁĄCZY	1:100/500
S03	SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ	-
S04	SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	-

### Załączniki:

- **Załącznik nr 1:** Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie projektanta oraz sprawdzającego o przynależności do izby inżynierów budownictwa,
- **Załącznik nr 2:** Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych z dn. 04.03.2021 r. nr WZ/TE/646/1272/2021/IN

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej wraz z przyłączami w Dobrej przy ulicy Rajskiego Ogrodu, dz. nr ew. 1505/42, 1505/43, 1505/57, 1505/64 gm. Dobra, powiat policki.

Przyłącza wodociągowe w ilości 2 szt. wyprowadzone będą na teren działki nr ew. 1505/43 oraz 1505/57 oraz zakończone studnią wodomierzową. Zewnętrzne instalacje wodociągowe zgodnie z odrębnymi opracowaniami.

### 2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. poz. 290 z 2016 r. ze zm.),
- uzgodnienia z Inwestorem,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. ze zm.).

### 3. Sieć wodociągowa

Projektowana sieć oraz przyłącza wody zasilane będą w wodę z istniejącej sieci wodociągowej PVC110 w ulicy Rajskiego Ogrodu, w działce drogowej nr ew. 1505/64.

Włączenie do istniejącej sieci w punkcie W1 zgodnie z graficzną częścią opracowania należy wykonać poprzez zastosowanie trójnika kołnierzowego DN100 z żeliwa sferoidalnego. Połączenie projektowanego trójnika z istniejącą siecią wodociągową poprzez zastosowanie kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem. Za trójnikiem projektuje się zasuwę odcinającą kołnierzową DN100 z żeliwa sferoidalnego miękouszczelniającą długą. Obudowę trzpienia teleskopowego zasuwy wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z dekle żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T. Dalej projektuje się sieć wodociągową wykonaną z rur PVC110 PN10.

Dla celów płukania sieci wodociągowej oraz ochrony pożarowej przewidziano jeden hydrant nadziemny o średnicy DN80 PN10 z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem. Węzeł hydrantowy wykonać jako DN100 (trójnik / zasuwa). Hydrant wykonany z materiałów odpornych na korozję. Montaż na gruncie stabilizowanym (płycie betonowej) oraz kolanie ze stopką typu N. Zaślepki otworów w hydrancie wyposażone w zabezpieczenia przed ich zdjęciem przez osoby niepowołane. Możliwość obrotu głowicy hydranty od 0 do 360°. Głowica koloru czerwonego. Hydrant oznaczono jako HP1 na planie sytuacyjnym w części graficznej opracowania. Hydrant należy obsypać żwirem, aby umożliwić odpływ wody pozostałej po jego zamknięciu. Obudowę trzpienia teleskopowego zasuwy i zaworów wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z dekle żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T

### 3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP. Najczęściej stosowane są wykopy ciągle wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z rozpartym odeskowaniem. Jeżeli teren nie jest gęsto zabudowany i pozwala na to miejsce, można również stosować wykopy o skarpach skośnych, jednak nie głębsze niż do strefy przewodu, tj. 30 cm ponad wierzch rury.

Strefa przewodu rury powinna być wykonana jak wykop wąskoprzestrzenny ze szczelnym odeskowaniem. Niedopuszczalne jest zastosowanie w strefie przewodu wykopów szerokoprzestrzennych, ponieważ nie jest wówczas w praktyce możliwe uzyskanie dobrego zagęszczenia gruntu w strefie przewodu.

Wybór rodzaju wykopu oraz konieczność zabezpieczenia ścian są uzależnione od głębokości wykopu, występowania i poziomu wód gruntowych, spoistości i rodzaju gruntu oraz lokalnego ruchu komunikacyjnego. Głębokość wykopu wynika z projektu. Przy wykonywaniu wykopu koparką nie należy dopuszczać do przekraczania projektowanej głębokości, szczególnie jeżeli nie ma konieczności wykonywania podsypki. Jeżeli istnieje konieczność wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca lub występują kamienie), to wówczas wykop wykonujemy o 0,2 m głębszy od projektowanego.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odpowiednią ilość miejsca do prac montażowych oraz zagęszczania obsypki. Dla średnic rur do 315 mm włącznie stosuje się odległość 20 cm pomiędzy ścianą wykopu a boczną ścianką rury, dla średnic większych odległość ta powinna wynosić 30 cm. Z wydobytego z wykopu urobku, jeżeli jest to możliwe, należy przygotować odpowiedni rodzaj gruntu zarówno na podłoże (jeżeli będzie zmieniane), jak i na wypełnienia boczne i wstępną zasypkę (grunt na strefę przewodu). Odpowiednim materiałem jest gruboziarnisty, luźny i przepuszczalny piasek, żwir i grunt o luźnej konsystencji. Urobek wydobyty z wykopu przygotowywany do zasypki w strefie przewodu nie powinien zawierać kamieni, głazów, krzemieni z ostrymi krawędziami, brył gliny, wapna oraz zmarzniętej ziemi. Należy również wyeliminować ziemię skażoną oraz wszelkie materiały organiczne. Jeżeli z wydobytego urobku nie możemy wykorzystać gruntu, to właściwy materiał należy sprowadzić z innego terenu. Kiedy grunt jest słabonośny lub bardzo miękki, należy wykonać wzmocnienie dna wykopu. W tym celu można wykorzystać konstrukcje drewniane, beton zbrojony lub materiały geotekstylne.

Na dnie wykopu należy równo, na całej szerokości rozgarnąć warstwę podsypki o grubości około 10 cm z niezmrożonego materiału o ziarnistości poniżej 20 mm nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Na podsypkę nie nadają się grunty plastyczne (gliny, ropy), piaski pyliste i grunty o małej nośności (muły, torfy). Jeżeli lokalny grunt spełnia te wymagania, to nie ma potrzeby stosowania podsypki. Podsypki nie wolno zagęszczać.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości 10-30 cm do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Pierwsza warstwa obsypki powinna być starannie rozprowadzona po obu stronach rury ze zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach

styku z podsypką. Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać, aby nie spowodować podniesienia lub przesunięcia się rury. Materiał stosowany do obsypki musi spełniać te same wymagania co materiał na podsypkę. Jeżeli grunt rodzimy spełnia te wymagania, to może on być zastosowany do wykonania obsypki. Stopień zagęszczenia obsypki określa projekt. Obsypka rurociągów układanych pod drogami powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Pozostała przestrzeń wykopu powinna być wypełniona do poziomu terenu lub określonej w projekcie rzędnej, w taki sposób i takim materiałem, które zapewnią odpowiednią nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych (drogi, chodniki itp.). W wielu przypadkach do wykonania zasypki można użyć gruntu rodzimego o ile nie zawiera on elementów o rozmiarach powyżej 300 mm (np. kamieni). W terenach zielonych zagęszczanie zasypki nie jest konieczne.

### **3.2. Prace montażowe**

Przewody z rur PVC-U można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C. Przy temperaturze zbliżonej do 0°C, ze względu na kruchość PVC-U, należy zachować szczególną ostrożność. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy realizować poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek - łuków. Niedozwolone jest formowanie łuków na gorąco na budowie. Dopuszcza się zginanie na zimno rur o średnicach do 160 mm i długości 6 m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku nie był mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury.

Połączenia dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury lub kształtki do wnętrza kielicha drugiej rury lub kształtki. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie znajduje się wgłębienie, w którym umieszczany jest gumowy pierścień uszczelniający o specjalnym przekroju (uszczelka wargowa wykonana z gumy typu EPDM). Należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wgłębienia kielicha oraz ścisłość przylegania pierścienia do wgłębienia. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosi koniec rury można posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Wprowadzenie bosego końca rury PVC-U do kielicha może być wykonane za pomocą specjalnego urządzenia wciskowego, względnie przez zastosowanie ręcznej dźwigni. Przy zastosowaniu dźwigni ręcznej, żerdź pełniąca rolę dźwigni, względnie drążek stalowy wbity na głębokość 30 cm winien opierać się o kielich rury PVC-U za pośrednictwem poduszki z kantówki drzewa twardego.

Rury użyte do budowy sieci powinny posiadać deklarację zgodności z normą dla rur wodociągowych, atest jakości zawierający raport z badań dla każdej z partii dostarczonych materiałów wraz z certyfikatem jakości partii surowca użytego do produkcji.

Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką wyprowadzoną do skrzynki zasuwy łączoną na śruby zaciskowe.

Usytuowanie zasuw i hydrantów oznaczyć w terenie tabliczkami informacyjnymi. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci muszą posiadać atest PZH o dopuszczeniu wyrobu do kontaktu z wodą pitną.

### 3.3. Obliczenia hydrauliczne ciśnienia dyspozycyjnego na hydrancie

• Przepływ maksymalny:	36 m <sup>3</sup> /h.
• Strata liniowa na rurociągu PVC 110mm:	1,8 mH <sub>2</sub> O
• Straty miejscowe:	0,5 mH <sub>2</sub> O
• Wysokość geometryczna:	2,6 mH <sub>2</sub> O
SUMA STRAT:	<u>4,9 mH<sub>2</sub>O</u>

Minimalne dynamiczne ciśnienie w miejscu włączenia do istniejącej sieci wody na podstawie wywiadu z zakładem gospodarki komunalnej:

$$\underline{26,0 \text{ mH}_2\text{O}}$$

Ciśnienie dyspozycyjne na najdalszym hydrancie:

$$26,0 \text{ mH}_2\text{O} - 4,9 \text{ mH}_2\text{O} = \underline{21,1 \text{ mH}_2\text{O}}$$

Ciśnienie jest wystarczające dla hydrantu DN80

Część obliczeniowa:  $q_{\text{sek.}} = 10,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Dobór średnicy sieci:

Dobrano średnicę sieci PVC 110

$d_y \times e = 110 \times 4,2$

$v = (q_{\text{sek.}} / F) = 1,23 \text{ m/s}$

### 4. Przyłącza wodociągowe

Projektowane przyłącza wody zasilane będą w wodę z projektowanej sieci wodociągowej PVC110 w ulicy Rajskiego Ogrodu, w działkach 1505/42, 1505/64.

Od projektowanej sieci wodociągowej w działkach 1505/42, 1505/64 do działki nr 1505/43 oraz 1505/57 zaprojektowano dwa przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych de40PE100SDR11. Przyłącza zakończone w studniach wodomierzowych wraz z układem pomiarowym zgodnie z graficzną częścią opracowania. Przed granicą z działkami 1505/43 oraz 1505/57 projektuje się dodatkowe zasuwy odcinające DN32 na każdym z przyłączy zgodnie z wymaganiami WOZ Goleniów.

Główne opomiarowanie zużycia wody projektuje się indywidualnie dla każdej z działek w studni wodomierzowej poprzez zastosowanie wodomierzy DN15. Przed wodomierzem projektuje się zawór grzybkowy gwintowany do wody DN32. Za wodomierzem projektuje się zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy gwintowany ze spustem DN32. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA DN32 z możliwością nadzoru zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

Włączenie projektowanych przyłączy do projektowanej sieci PVC110 należy wykonać poprzez zastosowanie opaski do nawiercania na rurę PVC110 z przyłączem gwintowanym 2" z pełnoprzelotowym zaworem kątowym do przyłącza domowego z odejściem ISO na rury de40PE (1 1/4") z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce.

Obudowę trzpienia teleskopowego zaworu wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z dekiem żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T. Dalej projektuje się przyłącze wykonane z przewodu de40PE100RC SDR11.

## **5. Informacja o obszarze oddziaływania**

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r., poz. 433) przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Przedmiotowa inwestycja przeprowadzona na działkach objętych opracowaniem nie powoduje ograniczeń w zagospodarowaniu działek i terenów sąsiednich oraz nie wpływa znacząco. Fakt wykonania projektowanej sieci z przyłączami nie prowadzi do uszczuplenia, ograniczenia praw podmiotów trzecich: zarówno praw pozwalających na określone zagospodarowanie ich nieruchomości, jak i prawa do ich zabudowy.

## **6. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w szczególności zgodnie z następującymi przepisami:

- ustawa z dnia 07-07-1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. poz. 290 z 2016 r. ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 15-06-2002 r. ze zm.),
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9: "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych", wyd. I, 2003 r.,
- PN-B-10729:1997 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN 1401:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,

### **OPRACOWAŁ:**

.....  
mgr inż. Paweł Kwapis  
nr upr. ZAP/0195/PBS/18  
specjalność instalacyjna

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
w zakresie zewnętrznej instalacji wodociągowej

**1. Podstawa prawna**

- Ustawa z dnia 07-07-1994 r. Prawo budowlane - tj. (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

**2. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Nazwa:           PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Adres:           ul. Rajskiego Ogrodu, Dobra  
                    dz. nr 1505/42, 1505/43, 1505/57, 1505/64  
                    72-003 Dobra, gm. Dobra (Szczecińska)

**3. Projektant sporządzający informację**

mgr inż. Paweł Kwapis  
ul. Miodowa 119a/4  
71-497 Szczecin

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

Na zakres robót budowlanych branży instalacyjnej objętych niniejszym projektem nie ma obowiązku sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **Zakres robót i kolejność realizacji:**

1. montaż instalacji wodociągowej,
2. próby szczelności instalacji,
3. zabezpieczenie antykorozyjne rur instalacyjnych,
4. badania i odbiory.

Na terenie działek objętych opracowaniem znajdują się istniejące sieci uzbrojenia terenu, które wymagają ochrony podczas prowadzenia prac.

### **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń**

Przystępując do prac budowlanych należy zachować następujące wymogi:

- stosować środki ochrony indywidualnej stosownie do wykonywanych prac, w szczególności hełmy ochronne,
- w czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy urządzenia zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem.

W trakcie wykonywania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zasypanie gruntem podczas wykonywania robót ziemnych,
- porażenie prądem,
- powstanie pożaru podczas spawania i zgrzewania przewodów,
- poparzenia w wyniku zgrzewania przewodów,
- wtargnięcie osób trzecich do strefy prowadzonych robót,
- przejazd samochodów ciężarowych i dostawczych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych nie wystąpią prace szczególnie niebezpieczne.



### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeszkolić pracowników w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych stosownych do rodzaju wykonywanych prac.

Wszyscy pracownicy powinni mieć aktualne badania lekarskie oraz być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obsługi urządzeń, maszyn i narzędzi, które będą wykorzystywali podczas prac budowlanych, a także poinstruowani w zakresie sposobu realizacji robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót, przy których mogą wystąpić zagrożenie zdrowia lub życia. Sposób i kolejność wykonywania robót powinien wynikać z planu realizacji robót (harmonogramu), z którym powinni być zapoznani pracownicy.

Osoby pracujące w pobliżu pola manewru ciężkiego sprzętu, np. koparko-spycharki itp., powinny stosować się do poleceń operatorów sprzętu. Pola manewru tych urządzeń wyznaczają operatorzy zgodnie z instrukcją użytkowania danego urządzenia. Pola manewru powinny być oznaczone i zabezpieczone przed wejściem nieuprawnionych osób w czasie pracy urządzenia. Wstępu na pole manewru powinna pilnować wyznaczona osoba.

Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W miejscach przejść przez rowy należy wykonać pomosty o szerokości dostosowanej do intensywności ruchu, jednak nie mniejszej niż 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,20 m dla ruchu dwustronnego. Przejścia powinny być zabezpieczone barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. wolna przestrzeń między deską krawężnikową i poręczą powinna być zaopatrzona w skuteczne zabezpieczenie pracowników lub przechodniów.

Wszystkie roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, sieci i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych.

### **Wskazanie środków zapobiegawczych**

W trakcie wykonywania robót budowlanych pracownicy powinni posiadać w pobliżu apteczkę. Urządzenia te powinny być w miejscu dostępnym i dobrze oznakowanym. Pracownicy powinni posiadać podstawowy sprzęt ochronny w postaci kasków ochronnych, rękawic, ubioru ochronnego, szelek bezpieczeństwa itd.

Do budowy używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, tj. oznakowanych znakiem CE lub znakiem budowlanym, zgodnie z ustawą z dnia 16-04-2006 r. o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92, poz. 881 z 2004 r. ze zm.

Kierownik budowy zobowiązany jest zorganizować warunki zapewniające uzyskanie jak największego bezpieczeństwa robót, w szczególności:

- polecić i dopilnować rozmieszczenia w odpowiednich miejscach tablic zabraniających osobom trzecim wstępu na teren robót,
- sprawdzić czy sprzęt budowlany jest sprawny oraz czy ma aktualne badania UDT,
- dopilnować prawidłowego wykonania podłoża i stanowisk urządzeń dźwigowych,

- zapoznać załogę oraz operatorów sprzętu z przebiegiem montażu, przepisami bhp, ustaleniami co do sposobu porozumiewania się i sygnalizacji podczas pracy sprzętu budowlanego,
- dopilnować używania środków ochrony osobistej, w tym m. in. kasków,
- nadzorować stan zawiesi linowych,
- polecać przerwanie prac przy znacznie pogarszających się warunkach atmosferycznych,
- zapewnić prawidłowe oświetlenie stanowisk pracy w czasie prowadzenia prac przy świetle sztucznym,
- prowadzić bieżącą kontrolę pod względem bhp na całym placu budowy i eliminować ewentualne zagrożenia.

Pracownicy będący pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających nie mogą być dopuszczeni do pracy.

Wszelkie prace powinni wykonywać na polecenie przełożonych w sposób ustalony z nadzorem i stosując odpowiednie narzędzia. Przed podniesieniem elementu w górę, linowy ma sprawdzić stan uchwytów oraz prawidłowość położenia haków i lin. Operator urządzenia dźwigowego przyjmuje polecenia tylko od monterów, względnie linowego lub sygnałowego (przy braku wzajemnej widoczności). Podnoszenie, przemieszczanie i opuszczanie elementów powinno się odbywać powoli i płynnie, bez zrywów. Przebywanie na lub pod przemieszczanym elementem jest zabronione.

Realizacja przedsięwzięcia będzie się odbywała etapowo: po zakończeniu jednego odcinka robót należy przystąpić do budowy odcinka bezpośrednio następnego.

Sposób wygradzenia terenu budowy, w szczególności wykopów nie może ograniczać dojazdu samochodów pogotowia ratunkowego lub straży pożarnej do żadnego miejsca. Powinien być zapewniony dostęp do hydrantów na istniejącej sieci.

### **Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy i innych dokumentów**

Zatwierdzone projekty budowlane wszystkich branż oraz projekty wykonawcze powinny stale znajdować się w biurze kierownika budowy. Ponadto projekty budowlane i wykonawcze poszczególnych branż powinny być w posiadaniu kierowników robót budowlanych tych branż.

Kierownik robót powinien posiadać instrukcje obsługi, dokumentację techniczno-ruchową i inne dokumenty dotyczące wszelkich urządzeń, maszyn i narzędzi wykorzystywanych podczas robót budowlanych. Dokumentacja ta powinna być udostępniana pracownikom na każde żądanie.

### **OPRACOWAŁ:**

.....  
mgr inż. Paweł Kwapis  
nr upr. ZAP/0195/PBS/18  
specjalność instalacyjna