

Przedsiębiorstwo WOJ-SAN
Wojciech Konrad Wojtanis
16-500 Sejny, Dubowo 5 B
NIP: 844-105-02-73
tel. 601 056 174
wojciechwojtanis@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

„Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wi-
grańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków
przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”

ZADANIE NR 3

INWESTOR	Gmina Sejny ul. J. Grodzińskiego 1 16-500 Sejny
OBIEKT	Sieć wodociągowa gminy Sejny
DZIAŁKI NR	Wg wykazu gmina Sejny
BRANŻA	Sanitarna
PROJEKTANT	inż. Wojciech Konrad Wojtanis PDL/0046/PWOS/04
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Urbanowicz SUW-1/96

Grudzień 2020r.

Działki przebiegu projektowanej sieci wodociągowej Gminy Sejny

- A. 200905_2.0008.- **Jenorajście**: 39/1, 111/1, 30/3, 86/1, 29/3, 28/3, 114/1, 27/6, 88, 14/1, 26/1, 25/1, 113/1, 23/18, 21/1, 22, 107/1, 5/4, 31/3, 97/2, 35,
- B. 200905_2.0002.- **Burbiszki**: 199/8, 199/4, 198/2, 197/1, 197/2, 198/3, 176/3, 213/11, 216/2, 213/12, 200/2, 213/14, 198/1, 171/2,
- C. 200905_2.0023.- **Radziucie**: 44/1, 51/6, 57/2, 57/1, 79/3, 54, 50, 2, 4, 1, 7, 11, 14/2, 24, 15/1, 21, 25/1, 25/2, 28, 33, 65/3, 64, 34, 71, 75, 78, 81/3, 549, 146/1, 87, 211/1, 212/1, 548/2, 127, 542/6, 243, 271/3, 244/1, 244/2, 246, 248/1, 248/2, 254/14, 254/3, 253/4, 550, 255, 201/9, 261/2, 201/7, 263/1, 263/4, 548/1, 552, 519/3, 262/2, 260/2, 521/1, 524, 236/2, 63,
- D. 200905_2.0013.- **Konstatynówka**: 23, 154, 28, 30, 35, 32, 36, 37, 51, 52, 22/7, 22/31.
- E. 200905_2.0030.- **Żegary**: 1/3, 11, 13/4,
- F. 200905_2.0034.- **Dubowo**: 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 197, 192, 100, 194, 196, 124, 74, 170, 46.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, iż projekt budowlany „Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków przy OSP Bubele w miejscowości Konstatynówka, Gmina Sejny” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

SIECI I INSTALACJE
SANITARNE

inż. Wojciech Konrad Wojtanis

mgr inż. Andrzej Urbanowicz

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.DANE PODSTAWOWE

1.1. Stadium/ branża: sanitarna

1.2. Podstawa opracowania – mapa geod. terenu inwestycji, uzgodnienia programowe z inwestorem, warunki techniczne umieszczenia urządzeń w pasie drogowym oraz przejścia przez cieki wodne.

1.3.Przedmiot inwestycji: „Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”

1.4.Przedmiot opracowania – Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt budowlany „Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”

1.5. Działki przebiegu projektowanej sieci wodociągowej Gminy Sejny

1.5.1- 200905_2.0008.- **Jenorajście:** 39/1, 111/1, 30/3, 86/1, 29/3, 28/3, 114/1, 27/6, 88, 14/1, 26/1, 25/1, 113/1, 23/18, 21/1, 22, 107/1, 5/4, 31/3, 97/2, 35.

1.5.2- 200905_2.0002.-**Burbiszki:** 199/8, 199/4, 198/2, 197/1, 197/2, 198/3, 176/3, 213/11, 216/2, 213/12, 200/2, 213/14, 198/1, 171/2.

1.5.3- 200905_2.0023.- **Radziucie:** 44/1, 51/6, 57/2, 57/1, 79/3, 54, 50, 2, 4, 1, 7, 11, 14/2, 24, 15/1, 21, 25/1, 25/2, 28, 33, 65/3, 64, 34, 71, 75, 78, 81/3, 549, 146/1, 87, 211/1, 212/1, 548/2, 127, 542/6, 243, 271/3, 244/1, 244/2, 246, 248/1, 248/2, 254/14, 254/3, 253/4, 550, 255, 201/9, 261/2, 201/7, 263/1, 263/4, 548/1, 552, 519/3, 262/2, 260/2, 521/1, 524, 236/2, 63.

1.5.4- 200905_2.0013.- **Konstatynówka:** 23, 154, 28, 30, 35, 32, 36, 37, 51, 52, 22/7, 22/31.

1.5.5- 200905_2.0030.- **Żegary:** 1/3, 11, 13/4.

1.5.6- 200905_2.0034.- **Dubowo:** 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 197, 192, 100, 194, 196, 124, 74, 170, 46.

2.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiot opracowania:

Jest rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce, Gmina Sejny. Odtworzenie nawierzchni terenu i drogi. Przejście rurociągiem pod dnem rzeki Hołnianka (Jenorajście). Wymiana niezbędnej technologii uzdatniania wody w stacji uzdatniania wody Burbiszki.

Ukształtowanie terenu pagórkowate.

Zagospodarowanie sąsiednich działek:

- na terenie działek przyległych znajdują się budynki mieszkalne i gospodarcze, działki budowlane, rolne i leśne.

3.OPIS ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Realizacja inwestycji pozwoli rozbudować istniejącą sieć wodociągową o 16,6 km, co wpłynie bezpośrednio na zwiększenie wydajności sieci wodociągowej i pozwoli przyłączyć kolejnych mieszkańców do tej sieci w gminie Sejny.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Przyjęto warunki gruntowe proste z warstwami gruntów jednorodnych. Ustalono pierwszą kategorię geotechniczną. Grunty żwirowe i gliniaste z istniejącymi soczewkami wodnymi w gruntach organicznych. Odwierty geologiczne wykazały znaczne pokłady torfu, co wymusiło na korektę trasy wodociągu.

5. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA.

Inwestycja jest położona na terenach objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie środowiska. Pojezierze Sejneńskie.

Inwestycja jest położona na terenach podlegających ochronie obszarowej Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Rady ministrów z dnia 9 listopada 2004 r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć, wnioskowana budowa sieci wodociągowej i studni głębinowej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

6.WYMAGANIA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ.

Sieć wodociągowa położone jest poza strefą konserwatorską oraz nie jest objęty jego ochroną.

8.WYMAGANIA W ZAKRESIE SZKÓD GÓRNICZYCH.

Działki nie są usytuowane na terenach oddziaływania szkód górniczych.

9. ODDZIAŁYWANIE NA SĄSIEDNIE DZIAŁKI

Elementy zagospodarowania terenu mogące oddziaływać na sąsiednie działki:

- przesłanianie oraz zacienianie nie występuje
- zakres oddziaływania mieści się w granicach objętych opracowaniem.

Opracował:

Przedsiębiorstwo WOJ-SAN
Wojciech Konrad Wojtanis
16-500 Sejny, Dubowo 5 B
NIP: 844-105-02-73
tel. 601 056 174
wojciechwojtanis@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

„Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wi-
grańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków
przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”

ZADANIE NR 3

INWESTOR	Gmina Sejny ul. J. Grodzińskiego 1 16-500 Sejny
OBIEKT	SIEĆ WODOCIĄGOWA GMINY SEJNY 16-500 Sejny, Gmina Sejny
DZIAŁKI NR	wg wykazu
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	- XXVI - – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ga- zowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
BRANŻA Sanitarna	
PROJEKTANT	inż. Wojciech Konrad Wojtanis PDL/0046/PWOS/04
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Urbanowicz SUW-1/96

Grudzień 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Uprawnienia i zaświadczenie o wpisie do izby
2. Warunki techniczne
3. Opis techniczny

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | rys. Z1 do Z13 |
| 2. Profil sieci wodociągowej | rys S1a |
| 3. Profil sieci wodociągowej | rys S1b |
| 4. Hydrant nadziemny dn 80 | rys S2 |
| 5. AZO | rys S3 |

OPIS TECHNICZNY

Projektu budowlany „Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”

Zadanie nr 3 – rozbudowa sieci wodociągowej w Gminie Sejny.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- plan zagospodarowania terenu
- obowiązujące normy i akty wykonawcze

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany „Rozbudowa sieci wodociągowej Burbiszki - Żegary, oraz Folwark Berżniki - Wigrańce z budową studni w Burbiszkach oraz Wykonaniem oczyszczalni ścieków przy OSP Bubele w miejscowości Konstantynówka, Gmina Sejny”.

Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowościach: Burbiszki, Jenorajście, Radziucie, Żegary, Konstantynówka i Dubowo.

3. Opis szczegółowy

3.1. Sieć wodociągowa

Do budowy zewnętrznej instalacji wodociągowej należy zastosować rury w zakresie średnic 90 mm ÷ 160 mm w szeregu SDR 17 PN 10 wzmocnione wykonane z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze niebieskim (rury wodociągowe) wykonana z PE 100RC. Zaleca się zastosowanie rur HDPE dwuwarstwowych typu RC, wówczas obsypka nie musi być stosowana, rurę można zasypywać gruntem rodzimym, który nie zawiera frakcji z ostrymi krawędziami.

Średnice zewnętrzne rur są zgodne z normą PN-EN 12201-2 i umożliwiają bezpośrednie zgrzewanie doczołowe, za pomocą kształtek elektrooporowych oraz segmentowych, bez zdejmowania warstwy ochronnej.

Rury muszą posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingeieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075 oraz dopuszczenie do zastosowania w budownictwie zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Dwuścienna rura ciśnieniowa wykonana z polietylenu PE100RC z warstwą zewnętrzną, gładką PE 100RC, powinna być odporna na powolny wzrost pęknięć (Notch Test, Full Notch Creep Test) i obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela).

Jako armaturę odcinającą oraz kształtki żeliwne projektuje się wyroby wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7. Zasuwa miękkouszczelniona kołnierзова w całości wykonana z żeliwa sferoidalnego. Klin wulkanizowany na całej powierzchni gumą, nakrętki wymienne wykonane z mosiądzu prasowanego. Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz, Śruby łączące pokrywę z korpusem ze

stali nierdzewnej lub ocynkowane, trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem. Znakowanie zasuwy odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19, PN-EN 1074. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 wg normy PN-EN ISO 12944-5. Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16. Wykonanie wg PN-EN 545. Posiadające Atest higieniczny PZH do wody pitnej. Ze względów logistyczno-magazynowych Inwestor preferuje wyroby firmy Jafar.

Sieć wodociągową w obrębie pasa drogowego dróg powiatowych i gminnych wykonać wzdłuż pasa drogowego oraz poprzecznie do osi jezdni. Nad rurą ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Rury układać w odległości min 1,8 m od krawędzi jezdni, na min. głębokości osi 1,80 m pod powierzchnią terenu. W rowach przydrożnych i przy skarpach zachować te same parametry głębokości układania. Wykopy należy po ułożeniu rur zagęścić. Pod drzewami i zbliżeniami z siecią energetyczną lub teletechniczną, rurę ułożyć wykonując roboty przeciskiem sterowany, gdyż rura powinna być zlokalizowana na głębokości około 2,0 m pod powierzchnią terenu, bez naruszania korzeni drzew.

Należy stosować materiały na ciśnienie nominalne 10 bar (10PN).

Projektuje się budowę hydrantów ppoż nadziemnych (Hp) dn 80, przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą dn 80. Oś nasady bocznej (wylotu wody) powinna znajdować się na wysokości 0,65-0,8 m nad poziomem terenu. Przed hydrantem musi znajdować się zasuwa odcinająca hydrant dn 80.

Trójnik wraz z zasuwami oznaczyć tabliczkami informacyjnymi, wg normy: PN-86/B-09700. Skrzynkę uliczną zabezpieczyć dodatkowo pierścieniami betonowymi (półksiężycami) chroniącymi skrzynkę i rurę trzpienia zasuwy przed uszkodzeniem mechanicznym.

Trasa, średnice i spadki wg. graficznej części opracowania. Rysunki Z3 do Z13

Połączenia rur zgrzewane doczołowo. Pod dnem rzeki oraz pod drzewami i zbliżeniami z siecią energetyczną lub teletechniczną, rurę ułożyć poprzez przecisk sterowany, gdyż rura powinna być zlokalizowana na głębokości około 2,0 m pod dnem rzeki oraz 2 m pod powierzchnią terenu. Miejsce przejścia rury przez rzekę oznaczyć słupkami betonowymi.

W przypadku zastosowania rur HDPE materiał podsypki i obsypki nie może zawierać ostrych kamieni, zmrożonego gruntu oraz cząstek większych niż 32 mm. Rurę wodociągową PE o średnicy 90 do 160mm PN 10, SDR17 układać na podsypce piaskowej o grubości min 0,1 m. Rurę należy obsypać piaskiem do grubości ok. 0,30 m i zagęścić, a następnie gruntem rodzimym z zagęszczeniem.

W miejscowości Dubowo, na granicy działek 43 i 44 zamontować automatyczny zawór na- i odpowietrzający 2-stopniowy do wody dn 80. Zawór ten w sieciach wodociągowych służy do odprowadzania powietrza z rurociągu podczas jego napełniania, lub do napowietrzania rurociągu podczas jego opróżniania, w zakresie temperatur do 70°C. Zawór powinien spełniać następujące wymagania:

- Kinetyczny pierwszy stopień odpowietrzania
 - Automatyczne odwodnienie kolumny - ilość pozostałej wody =0
 - Pływak zaworu wykonany ze spienionego polietylenu
 - Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-4
 - Opatentowany system samoczyszczącego uszczelniania automatycznej dyszy 2-go stopnia odpowietrzania
 - Możliwość demontażu zespołu roboczego, bez konieczności zamykania armatury odcinającej
 - Zawór ma zapobiegać powstawaniu uderzeń hydraulicznych
 - Całość elementów wewnętrznych wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301
 - Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2(DIN2501), ciśnienie PN10,
- Zawór zamontować zgodnie z rysunkiem S3.

4. Roboty ziemne.

Rurociągi ułożone będą w warstwie piasku drobnego. W związku z możliwością występowaniem wysokiego poziomu wód gruntowych po opadach, należy podczas robót montażo-

wych sieci wykonać odwodnienie wykopów za pomocą pompki na teren. Wykopy należy wykonać mechanicznie, wąskoprzestrzennie z umocnieniem ścian w pasach drogowych. Przewiduje się częściowy odkład urobku na pobocze wykopów oraz przewóz urobku na odległość do 100 m. Projektuje się podsypkę piaskową lub grunt rodzimy przy zastosowaniu rur RC.

Zasypywanie wykopów ręcznie do 30 cm ponad wierzch rury piaskiem lub drobnym gruntem rodzimym wydobytym z wykopów, pozostałą część mechanicznie spycharkami z zagęszczeniem warstw 20- 30cm ubijakami mechanicznymi.

Należy zwrócić uwagę aby pierwsza warstwa nie zawierała kamieni.

Na czas prowadzenia robót należy wykonać projekt organizacji ruchu.

W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BHP.

UWAGA !

W miejscu przechodzenia przez kable energetyczne należy założyć przepusty dwupołkowe „AROT PS 110”, zachować odległość od kabli min 0,7 m.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie wąskoprzestrzenne wykopy pod nadzorem instytucji będących właścicielami danego uzbrojenia. Na terenie inwestycji prawdopodobnie występują końcowe odcinki melioracji gruntów.

5. Zalecenia dla wykonawcy

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL: „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Zeszyt nr 3; oraz warunkami wykonywania robót montażowych producenta rur i armatury.

W trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć teren i zachować szczególne środki ostrożności (oznaczyć wykopy) oraz zastosować się do przepisów o ruchu drogowym.

Odtworzenie nawierzchni konstrukcyjnej i bitumicznej wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Powiatowy Zarząd Dróg w Sejnach.

Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić zajęcie pasa drogowego i wykonać projekt organizacji ruchu.

PO WYKONANIU SIECI WODOCIĄGOWEJ NALEŻY DOKONAĆ INWENTARYZACJI PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ.

Opracował :

IFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY REALIZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ

Zakres robót:

- Geodezyjne wytyczenie przebiegu trasy
- Wykonanie wykopu liniowego i ułożenie rur

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Ogrodzenia
- Nawierzchnie utwardzone
- Kable energetyczne i teletechniczne

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Prace budowlane związane z projektowaną budowlą zgodnie z art. 21 a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane i §4 pkt 1a. 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj. :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- robót budowlanych prowadzonych przy użyciu sprzętu mechanicznego

W związku z powyższym przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wskazanie sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

1. szkolenie wstępne - „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.
2. szkolenie okresowe - w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowi-

skach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży 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.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. 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 pracownika; obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych; postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi; udzielania pierwszej pomocy.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. w tym zapewniające bezpieczny i sprawny komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację

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 i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie 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 niepowodujących 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). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Roboty ziemne:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robot ziemnych:

1. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu).
2. zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
3. potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej). W czasie wykonywania robot ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1.1 Om nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1.0m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1.0m lecz nie większej od 2.0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1.0m od poziomego terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. 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 i głębokości większej od 2.0m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0.60m 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 robot 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 1.0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowy prefabrykowana.

Roboty budowlano — montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6.0m).
- Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:
- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m. Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst, jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 2 późn. 94 z późn. zmianami)
- art. 21 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 późn. 2016 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresy rodzajów ro-

bót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. z 2002 r. Nr 151 póź. 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. z 1996 r. Nr 62 póź. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 póź. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997 r. Nr 129)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r. Nr 118 póź. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 póź. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.