



PROJEKT TECHNICZNY

<i>Obiekt:</i> <i>Inwestycja:</i> <i>Kat. obiektu</i>	Budowa sieci wodociągowej przeciwpożarowej Kategoria Obiektu Budowlanego XXVI	
<i>Adres:</i>	m. Biała Góra, dz. Nr 400, obr. 0022 Woliński Park Narodowy jedn. Ewid.: 320704_5.0022	
<i>Stadium</i> <i>Branża:</i>	Projekt Techniczny Instalacje sanitarne	
<i>Inwestor:</i>	Woliński Park Narodowy Grodno 1,72-500 Międzyzdroje	
<i>Autorzy projektu</i>	<u>Projektował instalacje sanitarne:</u> MGR INŻ. JAN DROŹDŹ NR UPRAWNIEN: ZAP/0211/PWBS/18 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
	<u>Sprawdził instalacje sanitarne:</u> INŻ. ROMAN GÓRAL NR UPRAWNIEN: GT-V-63-70/75 Spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Połczyn – Zdrój 09.10.2024 r.		TOM I

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 725 (z późn. zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu wraz z załącznikami dla niżej wymienionego zamierzenia budowlanego, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Obiekt: Inwestycja: Kat. obiektu	Budowa sieci wodociągowej przeciwpożarowej Kategoria Obiektu Budowlanego XXVI	
Adres	m. Biała Góra, dz. Nr 400, obr. 0022 Woliński Park Narodowy jedn. Ewid.: 320704_5.0022	
Stadium Branża:	Projekt Techniczny Instalacje sanitarne	
Inwestor	Woliński Park Narodowy Grodno 1,72-500 Międzyzdroje	
Autorzy projektu	<u>Projektował instalacje sanitarne:</u> MGR INŻ. JAN DROŻDŹ NR UPRAWNIEN: ZAP/0211/PWBS/18 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
	<u>Sprawdził instalacje sanitarne:</u> INŻ. ROMAN GÓRAL NR UPRAWNIEN: GT-V-63-70/75 Spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Połczyn – Zdrój 09.10.2024 r.		

SPIS TREŚCI

- 1) Opis techniczny, informacja BiOZ
- 2) Część graficzna
- 3) Załączniki

str. 4 - 21
str. 22-28
str. 29-50

WYKAZ MATERIAŁÓW

SIEĆ WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

Typ	Materiał	Ilość[szt] / długość [m]
Rura DN125x7,40[mm] Wykop otwarty	PE100 SDR17 (PN10)	45,0 [m]
Rura DN125x7,40[mm] Metoda bezwykopowa	PE100 SDR17 (PN10)	137,0 [m]
Rura DN110x6,6[mm] Wykop otwarty	PE100 SDR17 (PN10)	14,0 [m]
Rura DN110x6,6[mm] Metoda bezwykopowa	PE100 SDR17 (PN10)	57,50 [m]
Rura DN225x13,40[mm] Metoda bezwykopowa (rura ochronna)	PE HD100 RC/PP SDR17 – PN10,	194,5 [m]
Taśma znacznikowa Wkładka	PE Stal	59,00 [m]
Hydrant naziemny DN80	Stal	3 [kpl]
Zasuwa DN80	Żeliwo / stal	3 [szt.]

OPIS TECHNICZNY

1.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie technicznych rozwiązań dotyczących budowy sieci wodociągowej przeciwpożarowej wraz z pompownią w istniejącym bunkrze, w m. Biała Góra, dz. Nr 400, obr. 0022 Woliński Park Narodowy.

Projekt zakresem swoim opracowanie obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej przeciwpożarowej,
- budowę hydrantów przeciwpożarowych,
- montaż zestawu pompowego,
- dostosowanie pomieszczenia technicznego (bunkier) do wymagań i przepisów, pomieszczeń wykorzystywanych na pompownię.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 – Prawo budowlane pełny tekst Dz. U. z 2024 r., poz. 725 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.), zwanych dalej WT.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm).
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Decyzja nr 9/24 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 09.10.2024 r. wydana przez Burmistrza Międzyzdrojów.
- Protokół z narady koordynacyjnej (GiK.6630.152.2024.i) z dnia 16.09.2024 r.
- Wymagania techniczne "COBRTI-INSTAL" - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, zeszyt nr 3 i 9

3.0 DANE OGÓLNE

Na terenie objętym opracowaniem istnieje sieć wodociągowa bytowa oraz przeciwpożarowa o średnicach $\varnothing 150/110/63$ [mm], lecz istniejąca sieć nie spełnia wymagań przeciwpożarowych w zakresie minimalnego ciśnienia na hydrantach zewnętrznych. W związku z powyższym inwestor podjął decyzję o budowie nowej sieci przeciwpożarowej.

Budowa sieci wodociągowej przeciwpożarowej ma na celu ochronę przeciwpożarową danego terenu oraz obiektów znajdujących się na nim.

Miejsce włączenia nowopowstałych odcinków sieci z istniejącym zbiornikiem przeciwpożarowym to symbol w części graficznej "W1".

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci przeciwpożarowej wraz z hydrantami, montaż zespołu pompowego wraz z niezbędną armaturą, oraz dostosowanie pomieszczenia technicznego do obecnych przepisów i wymagań.

Dane przedsięwzięcie jest zgodne z Decyzją nr 9/24 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 09.10.2024 r, wydanej przez Burmistrza Międzyzdrojów.

4.0 SIEĆ WODOCIĄGOWA - OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Projekt niniejszy obejmując swoim zakresem wykonanie sieci przeciwpożarowej wraz z hydrantami. Na danym terenie zaprojektowano sieć wodociągową przeciwpożarową zasilaną z istniejącego zbiornika na wodę o pojemności 200 [m³].

Projektowaną sieć prowadzić układać w wykopie otwartym oraz przy pomocy metod bezwykopowych (przewiert). Projektując sieć wodociągową wykonaną z rur PE100 SDR 17 DN125x7,4[mm] oraz DN110x6,6[mm].

Rurociąg prowadzony przy pomocy metody bezwykopowej prowadzić w rurze osłonowej PE100-RC/PP SDR 17 DN225x13,40[mm].

Na trasie projektowanej sieci przewidziano montaż trzech hydrantów naziemnych DN80, a do obliczeń przyjęto równoległą pracę dwóch hydrantów przy wydajności na poziomie 10[l/s]. Obszar ochrony przeciwpożarowej określono na podstawie zaleceń Inwestora, uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych oraz z obowiązujących przepisów.

Przed przystąpieniem do wykopów i przewiertów, trasę sieci wodociągowej wraz z hydrantami należy wytyczyć i oznakować palikami. Wykopy i przewierty wykonywać zgodnie z przepisami zawartym normie branżowej BN – 83 / 8836 – 02 ze szczególnym zachowaniem warunków BHP. Wykopy prowadzić mechanicznie i ręcznie na rozkop w terenach otwartych, a w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej za pomocą przecisku sterowanego. W miejscach kolizji z uzbrojeniem i miejscu wykopy prowadzić ręcznie.

Istniejące przewody podziemne należy zabezpieczyć na czas wykopu. Przewody elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi Φ 110 mm PCV długości 2,0 m założonymi na tych przewodach. Zabezpieczenie przewodów wykonać po zgłoszeniu robót właścicielom uzbrojenia i pod ich nadzorem. Przy skrzyżowaniu sieci wodociągowej z naziemnymi sieciami energetycznymi nie używać sprzętu z wysokim wysięgnikiem.

Głębokość wykopu pod sieć wodociągową winna być większa o grubość podsypki piaskowej, która powinna wynosić minimum 15 cm, a szerokość minimum 25 cm + średnica wodociągu. Głębokość ułożenia wodociągu, powinna wynosić co najmniej 1,50 m dla zabezpieczenia wodociągu przed zamarzaniem .

Wodociąg w wykopie układać na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej. Wykonany i ułożony w wykopie wodociąg, po stwierdzeniu prawidłowości jego wykonania poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z ISBN 83 - 88695 – 04 – 5 na ciśnienie 1,0 MPa. Czas trwania próby winien wynosić nim. 0,5 godziny.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej sieć wodociągową należy zasypywać warstwami. Pierwszą warstwę grubości 15 cm nad krawędź rury stanowi piasek, a następnie grunt rodzimy pozbawiony dużych kamieni. Przy zasypywaniu na wysokości 40 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę znacznikową metalizowaną koloru niebieskiego o szerokości 20 [cm].

Grunt w wykopie przy zasypywaniu zagęszczać warstwami, co 40 cm, a teren doprowadzić do stanu pierwotnego wraz z odtworzeniem dróg.

Prace ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy przez Inwestora, potwierdzonego protokołem przekazania, po stwierdzeniu wytyczenia trasy i oznakowania palikami przez uprawnionego geodetę.

Projektowany wodociąg wykonany z rur PE łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i muf elektrooporowych. Dla uzyskania złącza odpowiedniej jakości należy powierzchnie zgrzewane dokładnie oczyścić, a końcówki rur obciąć prostopadłe do osi rury i usunąć zadry powstałe w czasie obcinania. Parametry zgrzewania ustali wykonawca na podstawie sprzętu do zgrzewania, siły docisku zgrzewarki i średnicy przewodu. Po zgrzaniu złącze należy pozostawić w zgrzewarce aż do czasu

naturalnego wystygnięcia.

Załamania wodociągu wynikające z przebiegu trasy oraz ukształtowania terenu wykonać za pomocą fabrycznych kolan o kącie 90° lub w miejscach na to zezwalających przy wykorzystaniu własności elastycznych rur PE.

Minimalny promień gięcia rur wynosi :

- temperatura otoczenia 20° C	promień gięcia $R = 20 \times D_z$
10° C	$R = 33 \times D_z$
0° C	$R = 50 \times D_z$

Ze względu na rodzaj gruntu rodzimego wodociąg należy układać na 15 cm podsypce piaskowej, uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura wodociągowa spoczywała na utwardzonej i wyrównanej podsypce piaskowej na całej swojej długości.

Przed wykonaniem przejść bezwykopowych należy przygotować stanowisko robocze wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przewiertowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową.

Do komory startowej opuścić rury ochronne i przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy a teren przywrócić do pierwotnego stanu. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów.

4.1 OBLICZENIE POJEMNOŚCI ZBIORNIKA PRZECIPOŻAROWEGO

Do obliczeń przyjęto pracę dwóch hydrantów zewnętrznych DN80 o wydajności 10,0 [l/s], przez 2 godziny.

$$2 \times 10,0 \text{ [l]} - 20,0 \text{ [l/s]}$$

$$(20 \text{ [l/s]} \times 3600 \text{ [s]}) \times 2 \text{ [h]} = 144\,000 \text{ [l]} = 144,0 \text{ [m}^3\text{]} < 200 \text{ [m}^3\text{]}$$

Istniejący zbiornik przeciwpożarowy o pojemności 200[m³], spełnia wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej danego terenu.

4.2 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Dla prac ziemnych nie przewiduję się odwadnianie wykopów na czas budowy.

4.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Zmontowany wodociąg główny poddać próbie szczelności na ciśnienie $p = 0,6 \text{ MPa}$ (6,0 atn) zgodnie z PN – 70 / B – 10715.

Próbę szczelności wykonać wodą. W wypadku stwierdzenia spadku ciśnienia, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie.

Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Kierownik Budowy wnieść w Dzienniku Budowy. Po wykonaniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i następnie wykonać dezynfekcję przewodu.

Cały przewód wodociągowy poddać próbie ciśnieniowej i dezynfekcji. W czasie tych prac zwracać szczególną uwagę czystość wykonywanych robót.

4.4 HYDRANTY NAZIEMNE

Na projektowanej sieci wodociągowej zamontować trzy hydranty naziemne z zasuwą odcinającą pozostającą w położeniu otwartym z żeliwa sferoidalnego. Skrzynkę uliczną do hydrantu posadzić na pierścieniu z betonu C16/20. Miejsca na mapie w których zlokalizowano hydranty to punkty H1-H3. Projektowane hydranty naziemne pełnią funkcję ochrony przeciwpożarowej, danego terenu oraz budynków na nim się znajdujących. Hydranty posłużą również do eksploatacji sieci wodociągowej tzn. do odpowietrzenia i płukania sieci.

Na hydrantach, zapewnić normową wydajność na poziomie 10,0[l/s] przy ciśnieniu 0,2 [Mpa]. Warunek wydatku ciśnienia i wydajności spełniać muszą jednocześnie pracujące dwa hydranty naziemne, założono pracę dwóch hydrantów p.poż w razie wystąpienia pożaru.

Dane rozwiązanie projektowe uzgodniono z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych. Uzgodnienie dołączono do projektu zagospodarowania terenu.

Miejsce posadowienia hydrantów i zasuw należy trwale oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Węzły montażowe sieci rozwiązano z zastosowaniem kształtek kołnierzowych o średnicy DN/ID 80 PN 16 z żeliwa sferoidalnego zgodnie ze schematami montażowymi.

Armaturę kołnierzową łączyć za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A2 lub ze stali ocynkowanej. W miejscu włączenia, w miejscach zmiany kierunku sieci oraz przy hydrancie należy stosować bloki oporowe z betonu klasy B-10 o wymiarach 900x500x250 [mm].

Miejsce styku uzbrojenia sieci wodociągowej z blokami oporowymi zabezpieczyć przez dwukrotnie owinięcie folią z PVC.

Zasuwy, hydrant, obudowy teleskopowe, skrzynki uliczne hydrantowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta. Minimalna odległość zasuw od hydrantu to 1000 [mm].

Projektuję się hydranty DN80 (naziemne) o średnicy nominalnej 80[mm] z samoczynnym urządzeniem odwadniającym w komorze dolnej.

4.5 PRZEWIERT STERWANY.

Projektuję się sieć wodociągową wykonaną z rur PE100 SDR 17 DN125x7,4[mm] oraz DN110x6,6[mm], Rurociąg prowadzony przy pomocy metody bezwykopowej prowadzić w rurze osłonowej PE100-RC/PP SDR 17 DN225x13,40 [mm].

Rury ochronne należy zastosować w miejscach wskazanych w dokumentacji graficznej a więc od punktu W4 do W10, i od W1c 0 do H3

Wprowadzenie rury przewodowej do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz pierścieniowych, typu L lub BR o wysokości 24-25 [mm]. Przed rozpoczęciem pracy ustalić konieczną ilość i typ elementów płóz, wstępny dobór płuz oraz ich ilość przedstawiono w części graficznej. Otwarte pierścienie luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zazębić. Miejsce styku pierścieni z rurą przewodową owinąć taśmą. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie.

Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, ponieważ późniejsze rozłożenie płóz jest niemożliwe. Podpory (płozy) powinny znajdować się bezpośrednio za połączeniami rur. Przy końcach przejściowej należy zamontować pierścienie podwójne.

Przestrzeń między rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej, na wlocie i wylocie, z obu końców rury ochronnej zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej, na długości nie mniejszej niż 10 [cm].

Do rur osłonowych stosować piankę poliuretanową do uszczelniania końców rur ochronnych, pierścienie samouszczelniające do uszczelniania końców rur ochronnych.

Łączenie rur polietylenowych wykonać metodą zgrzewania doczołowego, polega ona na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą, a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że złącze uzyskuje wytrzymałość montażową po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzewania uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20°C lub temperatury otoczenia).

Szczegółowe wytyczne znajdują się w „Instrukcji montażu rurociągów z polietylenu (PE) wydanej przez producenta rur.

4.5.1 Technologia wykonania przewiertu sterowanego.

Zastosowana jednostka wiertnicza służąca do wykonywania przewiertów musi posiadać odpowiednią siłę przepychania i uciągu równa co najmniej 10,8 T oraz moment obrotowy o wartości 5 423 Nm.

4.5.2 Przewiert pilotażowy

Zadaniem tego etapu jest przewiercenie się pod przeszkodą żerdziami wiertniczymi zgodnie z wcześniej zaprojektowaną (wysokościowo i w planie) osią przewiertu.

W tym celu do pierwszej żerdzi montuje się głowicę wierzącą z płytką sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwiercał się w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalowana jest sonda, która na bieżąco informuje pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy o parametrach przewiertu (głębokość, pochylenie głowicy). Dane wysyłane są drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel przewleczony wewnątrz żerdzi - sonda kablowa. Sterowanie polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawienia głowicy oraz obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze.

W przypadku wystąpienia podczas wykonywania wiercenia nieoczekiwanej przeszkody istnieje możliwość wycofania kilku żerdzi i zmiany kierunku w celu jej ominięcia. Podczas wykonywania wiercenia podawana jest poprzez żerdzie wiertnicze i dysze umieszczone na głowicy wierzącej płuczka bentonitowa. Jej zadaniem jest pomoc w urabianiu gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu, chłodzenie głowicy, smarowanie zewnętrznych ścian żerdzi wiertniczych.

4.5.6 Przewiercanie otworu

Po wykonaniu otworu pilotażowego (osiągnięciu punktu końcowego przewiertu), zostaje zdemonstrowana głowica wierząca, a na jej miejsce zamontowany osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - jest to rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Przez cały czas, za rozwiertakiem zostają dokręcane kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania zostaje - od strony maszyny - zdemonstrowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skręcony z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zostaje zamontowany następny rozwiertak i analogicznie przeprowadzone następne rozwiercanie. W zależności od rodzaju i średnicy planowanej do przeciągnięcia rury [wiązki rur], warunków geologicznych oraz długości przewiertu otwór rozwierca się do średnicy 20-100% większej

od średnicy rury. W związku z powyższym wykonuje się kilka cykli rozwiercania montując każdorazowo rozwiertak o coraz to większej średnicy. Podobnie jak przy przewiercieniu pilotażowym cały czas podawana jest płuczka wiertnicza (wypływająca przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka). Podstawowe zadania płuczki w tym etapie przewiertu to: wynoszenie urobku z otworu, pomoc w urabianiu jego ścian, chłodzenie rozwiertaka, stabilizacja ścian otworu. Ważnym jest kontrola i zachowanie wypływu płuczki (wraz z urobkiem) z rozwiercanego otworu.

4.5.7 Przeciąganie rury

Ostatnim etapem wykonania przewiertu jest przeciąganie rury. Po należytych przygotowaniach otworu (rozwierceniu do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) możemy przystąpić do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy) zaczepiamy rurę, na której koniec wcześniej montujemy głowicę ciągnącą. Tak przygotowany rozwiertak wraz z rurą, przeciągamy przez otwór (ten etap musi być przeprowadzony w ruchu ciągłym, przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcanie i demontaż żerdzi na wiertnicy).

4.5.8 Wykonanie wykopów dla komór roboczych przewiertów

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału, połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. Kołki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

4.5.9 Komory przewiertowe

Wykonane będą w postaci prostokątnych wykopów o ścianach pionowych. Na dnie komór wykonać należy podłoże z chudego betonu o grubości ok. 30 cm; w dnie osadzić należy studzienkę zbiorczą 300 [mm] celem odpompowania wód opadowych lub ewentualnych przecieków wody gruntowej. Wymiary komory wstępnie jako 3,5 x 2,0 [m].

Wymiary komór należy odpowiednio skorygować stosownie do gabarytów maszyny przewiertowej oraz głowic przewiertowych.

5.0 WARUNKI GRUNTOWE

Na terenie projektowanej sieci występują grunty piaszczysto-gliniaste stanowiące I kategorię gruntu. Do robót należy przystąpić w porze suchej, kiedy poziom wód gruntowych jest najniższy.

6.0 ROBOTY ZIEMNE

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP.

Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych użytkowników.

Wykopy pod sieć, wykonać jako wąsko przestrzenne z szalowaniem poziomym wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi rozpartymi okrągłakami.

Deskowania zabezpieczające wykop powinno wystawać min. 15 cm ponad krawędź wykopu w celu zabezpieczenia go przed spadaniem kamieni, gruntu itp.

Odległość między bezpiecznymi zejściami dla pracowników nie może przekraczać 15 [m].

Z uwagi na łatwą dostępność do wykopów przez osoby postronne, wykopy zabezpieczyć barierkami

ochronnymi ustawionymi w odległości min. 1,0[m] od krawędzi wykopu i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym. W rejonie prowadzonych prac ustawić odpowiednie znaki drogowe informacyjne oraz nakazujące ograniczenie prędkości.

Miejsca kolizji układanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia. W miejscu kolizji projektowanych przewodów z istniejącym podziemnym. Zastosować rury osłonowe typu AROT. Dla wykopów o głębokości powyżej 2,5 m należy zastosować gotowe obudowy szalunkowe niewymagające zejścia do wykopu w czasie ich montażu, tzw. przestrzenne wielokrotnego użycia. Wykopy należy wykonać z całkowitym wywozem urobku poza miejsce wykopu i składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

7.0 WYKOPY I UMOCNIEŃ ŚCIAN WYKOPÓW LINIOWYCH

Ściany wykopu na odcinkach bezkolizyjnych należy przyjąć szalunki wielokrotnego użytku – płyty wykopowe, belki podrozporowe o wym. 10×20 [cm] z drewna sosnowego, rozpory min. Ø12 [cm] dla wykopów liniowych. Rozstaw rozpór w pionie 0,8 [m], w poziomie 1,0 [m]. Na odcinkach kolizyjnych obudowę wykopu należy wykonać z użyciem wyprasek lub bali w układzie poziomym.

Wykonując wykopy należy przestrzegać następujących zaleceń:

Wykopy o głębokości przekraczającej 3,0 [m] należy wykonać stopniami (piętarami) przy każdym stopniu powinno być pozostawione miejsce dla komunikacji i przedostawanie spływających wód opadowych, przy ręcznym wykonaniu stopni ich wysokość nie powinna przekraczać 1,5 [m].

- Stateczność nieumocnionych ścian wykopu musi być zachowana dla wszystkich przewidywanych sytuacji i pór roku.
- Jeżeli wykop wykonany jest pod wodą, która później zostanie usunięta to należy go wykonać 0,5 [m] powyżej projektowanego dna wykopu.
- Trasy przejazdu wzdłuż wykopu powinny mieć szerokość > 0,60 [m].
- Z wykopów o $h \geq 1,0$ [m] należy, co 20 [m] zapewnić wyjście w formie schodów lub drabiny.
- Według PN B 10736 odległość „B” w metrach od wykopu do krawędzi jezdni – drogi transportowej.

$$B \geq (H/\operatorname{tg}\varphi_u) + 0,5$$

H – głębokość wykopu

φ_u – kąt stoku nachylenia F_{pod}

- Odległość „a” w metrach krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadzonej poniżej dna wykopu (o ile nie ma dodatkowych zabezpieczeń),

$$a \geq ((H-h+0,3)/\operatorname{tg}\varphi_u) + 0,5$$

h - głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczona od rzędnej terenu

- Minimalna szerokość dna wykopu dla rurociągu wynosi 0,60 [m] po jednej stronie rurociągu, zaś 30 [cm] po drugiej,
- Obudowa wykopów powinna wystawać 15 [cm] nad teren,
- Odkładany wykopany grunt gromadzić w formie nasypu o $h_{\text{max.}} +2 \div 2,50$ [m] i pochylenia skarpy 1:1,5. Odległość odkładu od krawędzi wykopu odsunąć o min 3,0 [m].
- Wyprofilowanie terenu ze spadkiem 3÷5 % od wykopu.

Przed rozpoczęciem robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie, a zabezpieczenia ich wykonaniem pod nadzorem pracownika danej instytucji.

8.0 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja Projektu ma na celu ochronę przeciwpożarową naturalnego środowiska oraz budynków na terenie objętym opracowaniem. Należy zapewnić właściwe gospodarowania odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, składować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach. Należy też zabezpieczyć usunięte warstwy gleby próchniczej w celu jej ponownego wykorzystania, oraz wody powierzchniowe przed przenikaniem zanieczyszczeń.

9.0 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURA PODZIEMNA

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy bezwzględnie powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych, z którymi występują kolizję.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej wystąpią kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu w postaci instalacji i sieci elektroenergetycznych, wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Kolizje zostały pokazane na profilach trasy. Istniejące instalacje, należy odkopać ręcznie pod nadzorem właściwych służb i zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PCV Φ 110 mm o długości 2,0 m przed wykonaniem wykopów pod projektowaną sieć wodociągową.

Końcówki rur dwudzielnych zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem pianką poliuretanową o grubości 10 [cm] i zewnętrznie silikonem o grubości 3 [cm].

W przypadku stwierdzenia niewłaściwego przebiegu istniejącej infrastruktury podziemnej powodującej nieprzewidzianą w projekcie kolizję z projektowaną siecią wodociągową należy przerwać prace budowlane na danym odcinku, bezzwłocznie zawiadomić kierownika budowy, oraz inwestora nadzoru inwestorskiego, jeśli będzie ustanowiony.

10.0 PRÓBA SZCZELNOŚCI - RURY PE

Przed eksploatacją rurociągu wykonać próbę na ciśnienie zgodnie z normą PN-B-10725. Zasady ogólne dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy w rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu. Wszystkie złącza (poza metodą bez wykopową) powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, jednakże na żądanie Inwestora, próbę szczelności należy przeprowadzać również dla całego przewodu. Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzania próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana obsypka i zamocowane złącza,
- próba może się odbyć najwcześniej po 48 godzinach po wykonaniu obsypki.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami Norm.

Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- wykonanie rurociągu powinno być zgodne z instrukcjami podanymi przez producenta,
- odpowietrzenia rurociągu powinny znajdować się w jego najwyższych punktach, a podczas napełniania powinny być otwarte,
- badany odcinek przewodu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20 °C ,

- przewód nie powinien być nasłoneczniony , a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1 Co ,
- próbę ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 48 godzin po zasypaniu rurociągu.

Ogólna zasada wykonywania próby szczelności polega na wypełnieniu wodą poddawanego próbie odcinka sieci. Następnie ciśnienie w przewodzie podnosi się do określonej warunkami technicznymi wartości, a po upływie wymaganego czasu ustala się ilość wody, jaką ewentualnie należy dopompować, aby utrzymać stałą wartość wymaganego ciśnienia. Właśnie na podstawie tej ilości wody ustalana jest szczelność przewodu.

Przebieg samej próby hydraulicznej przedstawiono poniżej:

- Ustala się wartość ciśnienia próbnego równą ciśnieniu nominalnemu PN. Ciśnienie takie należy utrzymywać przez okres dwóch godzin, a jego ewentualne niewielkie spadki (w granicach 0,2 bar) należy rekompensować poprzez dopompowanie wody,
- Następnie wartość ciśnienia próbnego Pp zwiększa się do wartości $P_p = 1,5 \text{ PN}$ i utrzymuje przez okres dwóch godzin z ewentualnym ponownym dopompowaniem wody,
- Po upływie tego czasu wartość ciśnienia próbnego ponownie zmniejsza się do wartości ciśnienia nominalnego, a po upływie jednej godziny sprawdza się czy dla utrzymania tej wartości ciśnienia konieczne jest dopompowanie wody do przewodu. Jeśli tak, to ilość dopompowanej wody nie może przekroczyć wartości maksymalnej określonej ze wzoru podawanego przez producenta rur.

11.0 ROBOTY DROGOWE

Wszelkie nawierzchnie uszkodzone podczas prac, należy odtworzyć do stanu pierwotnego, pod nadzorem i akceptacją Inwestora.

12.0 POMIESZCZENIE TECHNICZNE NR 0/01

12.1 Zestaw pompowy.

W pomieszczeniu (bunkra) zainstalować zespół pomp pożarowych ZH-CRFF, który posiada Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB i Świadectwo dopuszczenia centrali sterującej. Urządzenie jest oznakowane znakiem budowlanym „B” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

12.1.1 ZAŁOŻENIA DO DOBORU ZESPOŁU POMP POŻAROWYCH (ZESTAWU HYDROFOROWEGO)

DANE DO DOBORU

- Wydajność całkowita.: $Q = 20,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Wysokość podnoszenia: $H = 35,0 \text{ m sł. wody}$
- Zasilanie z e zbiornika z gwarantowanym napływem min. 1,0m sł. wody
- Tłoczona ciecz: woda czysta, bez zanieczyszczeń (bez cząstek stałych i długowłóknistych), nieagresywna chemicznie.

12.1.2 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- Obejście testujące OT50
- Zawór pierwszeństwa: NIE

Typ dobranego zespołu pomp pożarowych: ZH-CRFF/WF 4.15.4/5,5kW+OT50

Przyjęto, że w (bunkrze) zamontowany będzie zespół pomp pożarowych zbudowany z pomp produkcji firmy Grundfos (lub innych o tych samych parametrach) o konstrukcji: pionowej, wielostopniowej, wysokosprawnej. Ze względu na trwałość pompy, części pomp, takie jak: płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej. Zestaw składał się będzie z 4 pomp głównych (układ 4 + 0). Pompy główne wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 5,5 kW/2900 obr/min. Moc całkowita zestawu wynosi 22,0 kW. Pompy posiadają aprobatę VdS.

Podłączenie przewodu ssawnego z istniejącą instalacją w pomieszczeniu technicznym wykonać przy pomocy trójnika DN100

Wszelkie rury w obrębie pomieszczenia technicznego i całego budynku wykonać w technologii rur stalowych obustronnie ocynkowanych o średnicy DN125, na instalacji ssawnej i tłocznej zainstalować odcinające zawory kulowe.

12.1.3 MECHANIKA I ZASTOSOWANA ARMATURA

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali nierdzewnej. Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni.

12.1.4 WYPOSAŻENIE UKŁADU MECHANICZNEGO ZESTAWU POMPOWEGO

- armatura na ssaniu pomp – gwintowane zawory odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – gwintowane zawory odcinające, gwintowane zawory zwrotne,
- kolektor ssawny PN10 i tłoczny PN16 ze stali kwasoodpornej 1.4301 zakończony gwintem
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci 8 dm³ PN25 – 1 szt.,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- układ chłodzenia przepływu minimalnego DN20,
- manometry kontrolne – 2szt.,
- przetwornik ciśnienia na tłoczeniu – 3 szt.
- OT – obejście testujące zawór odcinający, manometr, przepływomierz elektromagnetyczny i zawór regulacyjny w pełni zgodne z Rozporządzeniem MSWiA z 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych,

12.1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE:

Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,

- kolektory gwintowane są wykonane ze stali kwasoodpornej,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – gwintowane zawory zwrotne,
- armatura odcinająca – gwintowane zawory,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest zbiornik przeponowy o pojemności 8 dm³ - 1 szt.
- kolektor tłoczny zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,

- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1,
- zestaw pompowy należy zamontować na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

12.1.6 TECHNOLOGIA WYKONANIA:

Prefabrykacja zestawu pompowego powinna być realizowana w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane powinno być kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur w zestawie pompowym realizować za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę łoża i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

12.1.7 STEROWANIE

Sterowanie realizowane jest w oparciu o sterownik klasy PLC typu Siemens S7-1200, z kolorowym panelem operatorskim 4,3". Sterownik za pośrednictwem sygnałów analogowych (4 - 20 mA) steruje wieloma przetwornicami częstotliwości. W zależności od ilości obsługiwanych pomp i sposobu komunikacji cyfrowej sterownik wyposażony jest w odpowiednie moduły rozszerzeń.

Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych oraz przed suchobiegiem (w trybie pożarowym tylko jako sygnalizacja stanu).

12.1.8 CENTRALA STERUJĄCA ZESPOŁEM POMP POŻAROWYCH ZH-WF

Centrala zamontowana na wsporniku montażowym dokręconym do ramy zestawu, wykonana z metalu, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, wyposażona w:

- rozłącznik główny,
- listwy zaciskowe do podłączenia przewodu zasilającego i przewodów urządzeń zewnętrznych,
- aparaturę zabezpieczającą obwody wewnętrzne (sterowania) i zewnętrzne,
- przetwornice częstotliwości z funkcją Fire Mode – każda pompa zasilana i sterowana jest z indywidualnej przetwornicy,
- zasilacz buforowy 24 V DC z baterią akumulatorów,
- sterownik PLC,
- kolorowy panel operatorski o przekątnej 4,3",
- kontrolę ciśnienia: przetwornik ciśnienia – 3 szt.,
- kontrolę suchobiegu: przetwornik ciśnienia – 1 szt., (w przypadku, gdy zespół pomp zasilany jest z sieci wodociągowej) lub pływak – 1 szt., (w przypadku, gdy zespół pomp zasilany jest ze zbiornika),
- czujnik przepływu FQS aktywujący tryb pożarowy zestawu pompowego,

- sygnalizację obecności i poprawności zasilania w energię elektryczną, awarii zbiorczej i trybu pożarowego (lampki sygnalizacyjne),
- przyciski ręcznego startu i stopu trybu pożarowego wyposażone w osłony przed przypadkowym wciśnięciem,
- pokrętki trybu sterowania „A/O/R” indywidualne dla każdej z pomp,
- sygnalizację stanów centrali w postaci styków bezpotencjałowych: zasilanie (dozorowanie), tryb pożarowy aktywny, awaria zbiorcza, suchobiegi, tryb testu pomp, praca pomp.

Kartę katalogową wraz z wytycznymi montażowymi zespołu pomp pożarowych dołączono do załączników danego opracowania.

UWAGA!

Zatrzymanie pomp pracujących w trybie pożarowym może być wykonane tylko i wyłącznie ręcznie, wciskając przycisk „STOP RĘCZNY TRYB POŻAROWY”.

12.2 Wentylacja:

12.2.1 Nawiew:

Do pomieszczenia pompowni (bunkra), doprowadzić powietrze z zewnątrz w celu zapewnienia wentylacji grawitacyjnej pomieszczenia. W ścianie zewnętrznej oraz w ścianie pomiędzy pomieszczeniami nr 0/01 i 0/02, wykonać otwory o średnicy 200[mm]. Otwory zabezpieczyć kratkami nawiewnymi po obu stronach ściany. Kratki wyposażać w siatkę stalową przeciwko owadom i gryzoniom. Otwory nawiewne wykonać 50 [cm] nad gruntem w ścianie zewnętrznej i 30[cm] w ścianie pomiędzy pom. 0/01 i 0/02

Drzwi zewnętrzne oraz w drzwi pomiędzy pomieszczeniem 0/01 i 0/02, wyposażać w systemowe czerpnie powietrza z regulowanymi lamelami o wymiarze 700x700[mm].

12.2.2 Wywiew:

Za wentylację wywiewną pomieszczenia wykorzystać istniejący przewód stalowy o średnicy 150[mm].

12.3 Agregat prądotwórczy:

W pomieszczeniu technicznym zainstalować agregat prądotwórczy, zasilający układ pompowy w przypadku braku prądu na terenie objętym opracowaniem. Spaliny z projektowanego agregatu prądotwórczego wyprowadzić na zewnątrz, systemową rurą wydechową średnicy 75/71[mm].

Zaprojektowano agregat o wymiarach 2300x1010x1865 [mm]

Moc maksymalna E.S.P.	72 kVA / 57 kW
Moc znamionowa P.R.P.	65 kVA / 51 kW
Prąd znamionowy	95 A
Napięcie znamionowe	400 V
Częstotliwość	50 Hz

Silnik:

Typ	4M10G2D0
Moc	66 kW

Ilość i układ cylindrów	4 rzędowy
Regulator obrotów **	elektroniczny
Pojemność skokowa	4,1 l
Paliwo	diesel
Instalacja	12 V
Emisja *	Non-emission

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE:

- silnik
- prądnica
- akumulatory + ładowarka do akumulatora
- instalacja elektryczna zespołu
- zbiornik paliwa z instalacją
- wibroizolatory
- kompensator wydechu
- tłumik
- płyny eksploatacyjne (bez paliwa)
- szafa potrzeb własnych i odbioru mocy
- zabezpieczenie prądnicy (wyłącznik mocy)
- mikroprocesorowy układ sterowania z
możliwością programowania czasów uru-
chomienia i wyłączenia agregatu, sterownik
prezentuje wszystkie parametry elektrycz-
ne i mechaniczne na wyświetlaczu LCD
- sygnał akustyczny awarii
- układ podgrzewania bloku silnika
- sterownik AMF 25

Projektowany agregat podłączyć z instalacją elektryczną oraz zestawem pomp, wg. Projektu technicznego branży elektrycznej. Agregat wyposażać w rozdzielnicę SZR i wyodrębnić pole dopływowe zasilania zestawu pompowego do rozdzielni potrzeb własnych.

12.4 Osuszacz powietrza:

Pomieszczenie techniczne wyposażać w osuszacz powietrza o wydajności 500 m³/h.

Osuszacz powinien być wyposażony w zbiornik na skropliny o pojemności min. 20 [l].

Osuszacz wyposażać w higrostat, zapewniający poziom wilgotności w pomieszczeniu pomp, na poziomie wilgotności względnej od 40% do 60%.

Użytkownik musi pamiętać o systematycznym opróżnianiu zbiornika na kondensat.

12.5 Ogrzewanie:

Pomieszczenie techniczne wyposażać w cztery grzejniki na podczerwień o mocy 1000[W], z termostatem umożliwiającym utrzymanie temperatury w pomieszczeniu nie mniejszej niż 5°C.

13.0 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie napotkane niezainwentaryzowane urządzenia podziemne traktować, jako czynne i powiadomić odpowiednie instytucje.

- Na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie prowadzonych prac.
- Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.
- Prace prowadzone ręcznie wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz

- wytycznymi montażowymi dla rurociągów podanymi przez producenta rur.
- Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Prace w obrębie przewodów instalacyjnych należy uzgodnić i prowadzić pod nadzorem użytkowników podziemnych sieci.
- W trakcie robót ziemnych przestrzegać obowiązujących warunków technicznych i BHP i P.POŻ.
- Wszystkie roboty, a szczególnie montażowe i rusztowaniowe oraz z zastosowaniem materiałów niebezpiecznych, należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne.
- W przypadku stwierdzenia w trakcie wykonywania wykopów występowania gruntów nienośnych należy w porozumieniu z nadzorem autorskim i Inwestorskim dokonać wymiany gruntu lub jego wzmocnienia.
- **W TRAKCIE WYKONYWANIA WYKOPÓW, ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ, ABY NIE USZKODZIĆ KORZENI ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU. WYKOPY PROWADZIĆ RECZNIE WRAZ Z ZABEZPIECZENIEM KORZENI, POD NADZOREM PRZEDSTAWICIELA PARKU NARODOWEGO.**
- Wszelkie zmiany materiałowe oraz odstępstwa od projektu należy uzgadniać z autorem opracowania. W przypadku zmian bez uzgodnienia z nadzorem autorskim, jednostka projektowa zostaje zwolniona od odpowiedzialności za następstwa spowodowane tymi zmianami.

Połczyn-Zdrój dn. 09.10.2024 r.

Projektował:

Sprawdził:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Obiekt: Inwestycja: Kat. obiektu</i>	Budowa sieci wodociągowej przeciwpożarowej Kategoria Obiektu Budowlanego XXVI	
<i>Adres:</i>	m. Biała Góra, dz. Nr 400, obr. 0022 Woliński Park Narodowy jedn. Ewid.: 320704_5.0022	
<i>Stadium Branża:</i>	Projekt techniczny Instalacje sanitarne	
<i>Inwestor:</i>	Woliński Park Narodowy Grodno 1,72-500 Międzyzdroje	
	<u>Projektował instalacje sanitarne:</u> MGR INŻ. JAN DROŹDŹ NR UPRAWNIEŃ: ZAP/0211/PWBS/18 Zam. B. Chrobrego 24, 78-320 Połczyn-Zdrój Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Połczyn – Zdrój 09.10.2024 r.		

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. §2 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.).
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.0 ZAKRES ROBÓT

Planuję się budowę sieci wodociągowej przeciwpożarowej z rur PE.

Nowo powstałe odcinki sieci układać w tradycyjnym wykopie otwartym oraz za pośrednictwem metody bez wykopowej, wg. Części graficznej danego opracowania.

3.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, INSTALACJI

W sąsiedztwie budowanej sieci wodociągowej przeciwpożarowej znajdują się budynki administracyjne, techniczne i pomocnicze dyrekcji Wolińskiego Parku Narodowego oraz infrastruktura podziemna w postaci sieci elektroenergetycznej, teletechnicznej i kanalizacyjnej.

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

Prace w sąsiedztwie słupów energetycznych.

5.0 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

W trakcie realizacji robót nie wystąpią szczególne warunki zagrażające bezpieczeństwu pracowników. Ponad to obszar inwestowania winien być wyгородzony a wejścia i droga transportu materiałów i urządzeń oznakowana.

6.0 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać:

- Aktualne badania lekarskie świadczące o przydatności do pracy na budowie,
 - Podstawowe przeszkolenie w zakresie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.
- Kierownictwo i kadra techniczna winna posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz aktualne przeszkolenie tzw. III stopnia (dla kadry inżyniersko – technicznej zatrudnionej w budownictwie). Przed rozpoczęciem każdego dnia pracy poszczególne grupy pracowników winny przejść przeszkolenie dotyczące zmieniających się warunków lub miejsca wykonywania przydzielonych zadań

a związanych z poszczególnym stanowiskiem.

7.0 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie urządzenia techniczne oraz maszyny i pojazdy robocze wyszczególnione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr 120, poz. 1021) winny posiadać aktualne certyfikaty wydane na mocy Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321) przez Urząd Dozoru Technicznego.

INWESTOR ZAPEWNI I WYZNACZY WYKONAWCY

- Drogi dojazdowe i trakty technologiczne w obrębie działki dla sprawnego i bezkolizyjnego realizowania robót budowlano – montażowych,
- Miejsce lub pomieszczenia w obrębie działki celem zagospodarowania na niezbędne zaplecze socjalne i higieniczno – sanitarne.

Inwestor przekaze do wykorzystania kierownikowi budowy obowiązujące na terenie działki stosowne instrukcje BHP, ochrony ppoż. oraz plan ewakuacyjny na wypadek innych zagrożeń.

WYKONAWCA ZAPEWNI SWOIM PRACOWNIKOM

- Odpowiednią odzież roboczą oraz środki ochrony i asekuracji do zastosowania na poszczególnych stanowiskach pracy.
- Środki łączności z kierownictwem firmy oraz służbami ratunkowymi.
- Miejsce lub miejsca z umieszczoną apteczką zawierającą środki pierwszej pomocy.
- Wykonawca zapewni nieprzerwaną bytność na budowie stosownych osób obsługi inżyniersko – technicznej.

Połczyn-Zdrój, 09.10.2024 r.

mgr inż. Jan Drożdż

Sporządził :
Projektant

CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

1. Projekt zagospodarowania działki	skala: 1 : 500
2. Profil podłużny	skala: 1:100/500
3. Zestaw pompowy	skala 1:20
4. Rzut pomieszczenia technicznego (bunkier)	skala 1: 50
5. Schemat zabudowy hydrantu naziemnego	skala 1:20
6. Przekrój rury przewodowej i osłonowej	skala 1:20

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik :	Nr strony
Obliczenia sieci wodociągowej przeciwpożarowej	30-32
Przykładowa karta katalogowa agregatu prądotwórczego	33-34
Przykładowa karta katalogowa wraz z wytycznymi montażu zestawu pompowego	35-46
Uprawnienia projektanta i projektanta sprawdzającego	47-50