

PROJEKT BUDOWLANY

Modernizacja sieci wodociągowej w m. Jaskulin

Obiekt: ZBIORNIK RETENCYJNY WODY PITNEJ

Adres: m. Jaskulin, gm. Dobromierz
- Dz.nr **96/7**
obręb. 0007 Jaskulin

Inwestor: Gmina Dobromierz
pl. Wolności 24
58-170 Dobromierz

OŚWIADCZENIE:

Na podstawie art. 20, ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KATEGORIA OBIEKTU: XXIV

Projektant: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Rodryk Świerczok	upr. 595/01/DUW	proj.	
Sprawdzający: BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Wojciech Tomków	upr. 130/DOŚ/10	proj.	

JELENIA GÓRA – KWIECIEŃ 2019 r.

Spis treści

1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1.1	Inwestor.....	5
1.2	Podstawa opracowania	5
1.3	Cel inwestycji	5
1.4	Przedmiot oraz zakres opracowania.....	5
1.5	Lokalizacja.....	6
1.6	Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
1.6.1	Ukształtowanie terenu	6
1.6.2	Charakter zabudowy	6
1.7	Wpływ inwestycji na środowisko	6
1.8	Obszar oddziaływania obiektu.....	7
1.9	Kategoria geotechniczna gruntu.....	7
1.10	Ochrona konserwatora zabytków	7
1.11	Formy ochrony przyrody	8
1.12	Rodzaje użytkowania terenu oraz prawa rzeczowe	8
1.13	Istniejące uzbrojenie terenu	8
1.14	Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych	8
1.15	Kategoria obiektu budowlanego.....	9
2	PROJEKT TECHNICZNO-INSTALACYJNY	10
2.1	Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji	11
2.2	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	11
2.2.1	Zbiornik retencyjny wody pitnej	11
2.2.2	Rurociągi współpracujące z zbiornikiem	11
2.2.3	Rurociąg odpływowy	11
2.2.4	Kolektor odpływowy.....	11
2.2.5	Komory rozsączające	12
2.2.6	Skarpy oraz obsypanie projektowanego zbiornika	12
2.3	Kolizje projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem	12
2.4	Zestawienie elementów oraz parametry techniczne	12
2.5	Montaż zbiornika wraz z infrastrukturą techniczną	13
2.5.1	Montaż oraz posadowienie zbiornika	13
2.5.2	Podłączenie oraz montaż rurociągów zasilających zbiornik	13
2.5.3	Podłączenie oraz montaż rurociągu odpływowego	13
2.5.4	Podłączenie oraz montaż kolektora odpływowego	14
2.5.5	Podłączenie oraz montaż komór rozsączających	14
2.6	Montaż oraz posadowienie rurociągów PE	14

2.7	Montaż oraz posadowienie rurociągów PVC.....	16
2.8	Roboty ziemne	16
2.8.1	Technologia robót ziemnych	16
2.8.2	Wykopy pod rurociągi i ich umocnienia	17
2.8.3	Wykonanie wykopów i ich umocnień	17
2.8.4	Posadowienie rurociągów	19
2.8.5	Zagęszczenie wykopu	19
2.8.6	Obsypka i zasypka rurociągów	19
2.8.7	Wykonanie nasypu i skarp.....	20
2.9	Uwagi końcowe.....	20
2.9.1	Próby szczelności kanału grawitacyjnego	20
2.9.2	Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych	21
2.9.3	Uwagi i zalecenia	21
3	INFORMACJA BIOZ.....	23
3.1	Informacja BIOZ	24
4	IZBY + UPRAWNIENIA	26

Imię nazwisko	Strona
mgr inż. Rodryk Świerczok	27
mgr inż. Wojciech Tomków	29

5	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	32
---	-----------------------	----

Nr. rys.	Nazwa	Skala	Strona
1.0	Orientacja	1:10 000	33
2.0	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500	34
3.0	Rysunek szczegółowy systemu gromadzenia wody pitnej	1:50	35

6	ZAŁĄCZNIKI	36
---	------------------	----

1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 Inwestor

Gmina Dobromierz
Plac Wolności 24
58-170 Dobromierz

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa pomiędzy Inwestorem a przedsiębiorstwem P.P.H.U. EKO-KARAT S.C. z siedzibą przy ul. Warszawskiej 12/4, 58-500 Jelenia Góra.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa.
- Wizja lokalna przeprowadzona w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

1.3 Cel inwestycji

Celem inwestycji jest zabezpieczenie dostawy wody oraz wyeliminowanie przerw w dostawie wody związanych z możliwością wystąpienia szczytowego poboru wody z istniejącego systemu sieci wodociągowej.

1.4 Przedmiot oraz zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zadania pn.: „**Modernizacja sieci wodociągowej w miejscowości Jaskulin**”.

Zakres opracowania obejmuje budowę zbiornika retencyjnego wody pitnej wraz z podłączeniem zbiornika do istniejącego systemu wodociągowego oraz systemu rozsączania wody na wypadek konieczności wykonania prac konserwacyjnych w projektowanym zbiorniku.

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano:

- Zbiornik retencyjny wody pitnej o pojemności **$V=50m^3$**
- Podłączenie zbiornika do istniejącej sieci za pomocą rur PE100 SDR17 o **$D_z = 160mm$**
- Przelew ze zbiornika do projektowanej studni przelewowej w rur PE100 SDR17 o **$D_z = 160mm$**
- Kolektor odprowadzający wodę z studni przelewowej do systemu komór rozsączających z rur PVC SN8 o **$D_z = 160mm$**
- System komór rozsączających o pojemności magazynowania **$V=50m^3$** ułożonych w trzech rzędach.
- Wykonanie nasypu skarp nad projektowanym zbiornikiem

1.5 Lokalizacja

Projektowany system gromadzenia wody pitnej w zbiorniku retencyjnym wraz z systemem rozsączającym zlokalizowany będzie w granicach działki Inwestora tj. dz. nr 96/7 obr. Jaskulin zlokalizowaną na terenie miejscowości Jaskulin w gm. Dobromierz w pow. świdnickim w województwie dolnośląskim.

1.6 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Jaskulin wieś w Polsce zlokalizowana w gm. Dobromierz położona na Przedgórzu Sudeckim, w prowincji Masywu Czeskiego pomiędzy pogórzem Kaczawskim, Górami Wałbrzyskimi a Równiną Wrocławską.

Teren objęty opracowaniem to teren ogrodzony na którym zlokalizowana jest istniejący budynek pompowni wody z istniejącą infrastrukturą techniczną tj. sieć wodociągowa, lampami oświetleniowymi, systemem kanalizacyjnym oraz przyłączem elektrycznym.

1.6.1 Ukształtowanie terenu

Teren objęty opracowaniem pochylony jest jednostronnie ze średnim spadkiem terenu wynoszącym 4%. Teren opracowania stanowi teren zielony.

1.6.2 Charakter zabudowy

W pobliżu terenu objętego planowaną inwestycją nie ma jednoznacznie wyznaczonej linii zabudowy oraz nie występuje zabudowa mieszkaniowa. Istniejącą zabudowę w pobliżu terenu objętego opracowaniem tj. dz. nr 96/7 obr. Jaskulin stanowią istniejące drogi, w tym droga dojazdowa do w/w działki.

1.7 Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowany zbiornik retencyjny wody pitnej wraz z systemem rozsączającym nie będzie wywierał negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody podziemne oraz powierzchniowe. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanej infrastruktury na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane. Czasowa uciążliwość w trakcie realizacji obiektu wynika z konieczności zajęcia terenów niezbędnych do realizacji inwestycji.

Ewentualne uciążliwości może powodować jedynie etap realizacji przedsięwzięcia. Prowadzenie prac budowlanych związanych z budową zbiornika retencyjnego wody pitnej wraz z systemem rozsączającym będzie źródłem chwilowego hałasu z maszyn i urządzeń budowlanych, emisji spalin z silników tych maszyn, oraz związane będzie z powstawaniem odpadów. Uciążliwości te będą krótkotrwałe i zakończą się wraz z zakończeniem prac budowlano-montażowych. Ich zasięg ograniczony będzie do najbliższego otoczenia inwestycji.

W celu minimalizacji w/w uciążliwości, podczas realizacji inwestycji należy stosować sprzęt budowlany sprawny technicznie, odpady gromadzić w wyznaczonych miejscach i na bieżąco wywozić. Dodatkowo wszystkie prace prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem ochrony drzew.

Odbiór ścieków bytowych	nie dotyczy.
Odbiór wód opadowych	nie dotyczy
Dostawa ciepła	nie dotyczy.
Dostawa energii elektrycznej	z istniejącego przyłącza energetycznego.
Odbiór odpadów stałych	nie dotyczy.
Emisja zanieczyszczeń	nie dotyczy
Emisja hałasu	nie dotyczy
Dostawa wody	za pomocą istniejącego zbiornika.

Inwestycję należy projektować i prowadzić zgodnie z potrzebami ochrony środowiska wynikającymi z ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r., poz. 799 ze zm.). Planowana inwestycja powinna być zaprojektowana i wykonana z materiałów i wyrobów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć, mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w §3 ust.1 pkt 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

1.8 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji będzie zamykał się na działce nr 96/7 obr. Jaskulin. W przypadku budowy obiektów liniowych tj. rurociągi obszar prowadzonych robót zamykał się będzie w pasie prowadzonych robót tj. 1,0 m szerokości i nie będzie oddziaływał na istniejące obiekty budowlane w tym budynek istniejącej pompowni. W przypadku obiektów powierzchniowych teren oddziaływania inwestycji będzie zamykał się zgodnie z powierzchnia obiektu powierzchniowego poszerzonego o 0,5 m wykopu.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), art. 5 ust. 1 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

1.9 Kategoria geotechniczna gruntu

Na podstawie art. 34, ust. 6, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) oraz § 4, ust. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określono:

- kategorię geotechniczną – **pierwsza kategoria geotechniczna**.

1.10 Ochrona konserwatora zabytków

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie podlega ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.).

1.11 Formy ochrony przyrody

Na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary NATURA 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Zgodnie z Miejscowym Planem zagospodarowania terenu obszar inwestycji tj. działka 96/7 obr. Jaskulin znajduje się na obszarze parku krajobrazowego – Książański Park Narodowy – otulina.

1.12 Rodzaje użytkowania terenu oraz prawa rzeczowe

Teren lokalizacji projektowanej inwestycji zamyka się w całości na dz. nr 96/7 obr. Jaskulin. Prawa rzeczowe występują na terenie objętym inwestycją w formie: własności.

Wykaz działek gruntowych objętych opracowaniem zamieszczono w tabeli nr 1. Właścicieli działek ustalono na podstawie informacji uzyskanych z Uproszczonych wypisów z rejestrów wydanych przez Starostwo Powiatowe w Świdnicy

Tabela 1 Wykaz właścicieli działek

Lp.	nr. działki	obręb	Arkusz mapy	Właściciel
1	96/7	Jaskulin	1	Gmina Dobromierz pl. Wolności 24, 58-170 Dobromierz

1.13 Istniejące uzbrojenie terenu

Rodzaje oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu objętego inwestycją ustalono na podstawie inwentaryzacji zamieszczonej na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

W zasięgu oddziaływania projektowanej inwestycji występuje:

- sieć wodociągowa wA160,
- sieć wodociągowa w100,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- kablowe linie elektryczne

1.14 Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych

Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym: terenów górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych – **nie dotyczy**.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja **nie podlega ochronie** na podstawie przepisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (dz. U. z 2011 r. nr 163, poz. 981).

1.15 Kategoria obiektu budowlanego

Kategorię obiektu budowlanego określono na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr89 poz.414) zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.

Rodzaj obiektu:	Zbiornik retencyjny wody pitnej
Kategoria obiektu:	XXIV

2 PROJEKT TECHNICZNO- INSTALACYJNY

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji

Projektowany zbiornik retencyjny wody pitnej przeznaczony jest do współpracy z istniejącym systemem wodociągowym oraz istniejącą pompownią. Zbiornik ma zabezpieczać oraz ustabilizować dostawę wody do odbiorców podłączonych do systemu wodociągowego współpracującego z projektowanym zbiornikiem wody.

2.2 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

2.2.1 Zbiornik retencyjny wody pitnej

Zaprojektowano zbiornik wody pitnej zlokalizowany w granicach działki 96/7 obr. Jaskulin o pojemności $V=50m^3$ wykonany z polietylenu. Zaprojektowano zbiornik jednoelementowy monolityczny o średnicy wewnętrznej $D_w = 2200 \text{ mm}$ oraz długość $L_c = 13500 \text{ mm}$.

Projektowany zbiornik należy wyposażać w :

- dwa króćce przyłączeniowe zasilające zbiornik zlokalizowane w płaszczu zbiornika zgodnie z rysunkiem nr.3 Rysunek Systemu Gromadzenia Wody przygotowane do połączenia z rurociągami zasilającymi przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe,
- odpływ wody ze zbiornika zlokalizowany przy dnie zbiornika w płaszczu umożliwiający odprowadzenie zgromadzonej wody do systemu rozsączającego przystosowany do połączenia z rurociągiem odpływowym za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego,
- dwa kominy żłazowe / inspekcyjne o średnicy DN100 wyposażone w drabinki żłazowe zakończone włazem antyterrorystycznym.

2.2.2 Rurociągi współpracujące z zbiornikiem

Zaprojektowano dwa rurociągi współpracujące z zbiornikiem jedne zasilający drugi umożliwiające pobranie wody ze zbiornika. Zaprojektowano dwa rurociągi **PE100 SDR17** o $D_z = 160\text{mm}$ o długości $L=11,0 \text{ m}$ oraz $L=11,5 \text{ m}$. Na rurociągach zasilających zbiornik należy zamontować żeliwne zasuwy odcinające DN150 mm umożliwiające sterowanie pracą układu.

2.2.3 Rurociąg odpływowy

Zaprojektowano rurociąg odpływowy umożliwiający odprowadzenie wody ze zbiornika do studni przelewowej z rur **PE100 SDR17** o $D_z = 160\text{mm}$. Na rurociągu odpływowym należy zamontować żeliwną zasuwę odcinającą **DN150 mm** umożliwiającą spust wody zgromadzonej w zbiorniku lub zatrzymanie wody w zbiorniku aby nie odpłynęła grawitacyjnie.

2.2.4 Kolektor odpływowy

Zaprojektowano rurociąg odpływowy odprowadzający wodę z studni przelewowej wykonanej z polimerobetonu **DN 1200 mm** do zespołów komór rozsączających z rur **PVC SN8** o $D_z = 160\text{mm}$. Na końcu kolektora należy zamontować studzienkę rewizyjną tworzywową o **DN425 mm**. Na kolektorze zostaną także zastosowane trójniki rozdzielające wodę na poszczególny rząd komór rozsączających.

2.2.5 Komory rozsączające

W celu umożliwienia odprowadzenia wody z projektowanego zbiornika oraz jej rozsączenia w ziemi zaprojektowano zespół komór rozsączających wykonanych z PE-HD. Zaprojektowano system komór rozsączających złożony z trzech rzędów komór. Łączna pojemność komór wynosi $V=50m^3$ czyli objętość umożliwiającą przejęcie wody zgromadzonej w projektowanym zbiorniku. Długość całkowita dobranego układu wynosi $L=18,0$ m oraz szerokość $B=4,0$ m. Na końcu każdego rzędu komór należy zamontować kominki wentylacyjne wykonane z PVC o $D_z = 110$ mm wyprowadzone 0,5 metra ponad powierzchnię terenu.

2.2.6 Skarpy oraz obsypanie projektowanego zbiornika

W związku z lokalizowaniem zbiornika retencyjnego wzdłuż pochyleń terenu konieczne jest nadsypanie terenu powyżej zbiornika retencyjnego wody pitnej. zgodnie z rysunkiem nr. 3 Rysunek Systemu Gromadzenia Wody.

2.3 Kolizje projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem

Na terenie obejmującym planowaną inwestycję występuje jedna kolizja z istniejącą siecią wodociągową oznaczoną jako w100 na Rys. nr 2 Projekt Zagospodarowania Terenu. Głębokość posadowienia istniejących sieci naniesiono orientacyjnie z uwagi na brak szczegółowych rzędnych inwentaryzacyjnych tych uzbrojeń. Rzeczywiste usytuowanie tych uzbrojeń (zarówno sytuacyjne jak i wysokościowe) należy ustalić w trakcie realizacji przy udziale właścicieli uzbrojenia według zasad określonych w uzgodnieniach, postanowieniach, decyzjach.

2.4 Zestawienie elementów oraz parametry techniczne

L.p	Nazwa elementu	długość / ilość
1	Rura PE100 SDR 17 Dz=160 mm	29,0 m
2	Rura PVC SN8 Dz=160 mm	26,5 m
3	Zbiornik wody $V=50m^3$; $D_w = 2200$ mm; $L_c = 13500$ mm.	1 szt.
4	Zasuwa odcinająca żeliwna DN150 mm	4 szt.
5	Połączenie kołnierzowe ze złączem ISO do rur PE	8 szt.
6	Trójnik żeliwny DN150 mm	2 szt.
7	Kolano żeliwne DN150 mm	2 szt.
8	Trójnik PVC	2 szt.
9	Studnia polimetobetonowa DN1200 mm z włazem żeliwnym	1 szt.
10	Studnia tworzywowa DN425 mm z włazem żeliwnym	1 szt.
11	Komora rozsączająca o pojemności wraz z obsypką $V=2,14m^3$	24 szt.
12	Rura PVC SN8 Dz=110 mm	10,5 m
13	Kominek wentylacyjny PVC montowany na rurze PVC Dz=110mm	3 szt.
14	Kolano PVC SN8 Dz=110 mm	3 szt.

2.5 Montaż zbiornika wraz z infrastrukturą techniczną

2.5.1 Montaż oraz posadowienie zbiornika

Podłączenie zbiornika

Projektowany zbiornik należy połączyć z rurociągami zasilającymi oraz rurociągiem odpływowym za pomocą króćców obecnych w płaszczu zbiornika oraz połączyć je za pomocą metody zgrzewania elektrooporowego.

Posadowienie zbiornika w gruncie

Zbiornik należy posadowić na gruncie zagęszczonym lub średnio zagęszczonym. Podłoże w przypadku średnio zagęszczonego należy dodatkowo zagęścić. Grunt obsypki układać należy warstwami 15-20 cm i zagęszczać do odpowiedniego wskaźnika I_s .

W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów spoistych twardoplastycznych, półzwardych i zwardych oraz spoistych plastycznych, na dnie wykopu należy ułożyć warstwę gruntu sypkiego dobrze zagęszczonego o grubości około 0,25 m.

W przypadku stwierdzenia w podłożu zalegania gruntu organicznego lub gruntu nienośnego, grunt należy usunąć i zastąpić podsypką do warstwy gruntu nośnego. Przy głębokim zaleganiu warstwy gruntu nienośnego zbiornik należy posadowić na materacu z geowłókniny i żwiru lub innymi metodami dostosowanymi do indywidualnej sytuacji geotechnicznej.

Zasypywanie zbiornika

Pierwszą warstwę zasypywanego gruntu do wysokości 30 cm bezpośrednio nad koroną zbiornika nie należy bezpośrednio zagęszczać ciężkim sprzętem mechanicznym, dopuszczalne jest zagęszczenie ręczne. W późniejszych etapach zasypywania zbiornika dopuszcza się użycie lekkiego sprzętu zagęszczającego z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności. Zbiornik należy zasypać nasypem częściowym w taki sposób aby zabezpieczyć wodę w zbiorniku przed zamarzaniem.

2.5.2 Podłączenie oraz montaż rurociągów zasilających zbiornik

Przewody zasilające zbiornik należy połączyć z istniejącą siecią za pomocą trójnika żeliwnego DN150/150 umocowanego pionowo na przebudowywanym fragmencie sieci. Trójnik należy połączyć z przebudowywaną siecią wodociągową za pomocą kołnierzy z końcówką ISO do rur PE. Na pionowym odgałęzieniu trójnika należy zamontować kolano żeliwne DN150 a następnie należy zamontować zasuwę żeliwną odcinającą DN150. Zasuwę z projektowanym rurociągiem należy połączyć za pomocą kołnierza z końcówką ISO do rur PE. Rurociągi zasilające zbiornik należy połączyć z króćcami w zbiorniku za pomocą metody zgrzewania elektrooporowego.

2.5.3 Podłączenie oraz montaż rurociągu odpływowego

Rurociąg odpływowy należy połączyć z króćcem w płaszczu zbiornika za pomocą metody zgrzewania elektrooporowego. Na rurociągu należy zamontować zasuwę żeliwną odcinającą DN150 którą należy połączyć z projektowanym rurociągiem odpływowym za pomocą kołnierzy z końcówkami ISO do rur PE. Rurociąg należy połączyć z studnią przelewową za pomocą przejścia szczelnego.

2.5.4 Podłączenie oraz montaż kolektora odpływowego

Projektowany kolektor PVC należy połączyć ze studniami za pomocą przejścia szczelnego. Na rurociągu należy zamontować dwa trójniki za pomocą łączenia kielichowego.

2.5.5 Podłączenie oraz montaż komór rozsączających

Posadowienie oraz zasypywanie komór na gruncie

Komory należy posadzić na fundamencie kamiennym o grubości min. 15 cm. Fundament kamienny należy umieścić na gruncie nośnym. Jeżeli zostanie stwierdzony grunt słabonośny należy zastąpić go gruntem o właściwościach nośnych.

Komory należy zasypać tłuczniem lub żwirem o uziarnieniu 20-60 mm do wysokości min 15 cm nad sklepieniem komór. Nad warstwą tłucznia lub żwiru należy zamieścić warstwę gruntu zagęszczonego 95% w skali Proctora wykonaną z mieszaniny gruntu i kruszywa (min. 25%).

Podłączenie komór z kolektorem odpływowym.

Komory należy podłączyć z kolektorem odpływowym za pomocą Rur PVC za pomocą łączenia kielichowego. Na końcach komór należy zamontować kominki wentylacyjne wystawione 0,5 m ponad powierzchnię terenu. Kominki wentylacyjne należy zamontować na rurach PVC SN8 a pomocą łączenia kielichowego.

2.6 Montaż oraz posadowienie rurociągów PE

Odcinki projektowanej sieci z rur polietylenowych należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grub. 10 cm po ubiciu, następnie zabezpieczyć 20 cm w-wą zagęszczonego piasku wokół rury i 30 cm po zagęszczeniu ponad wierzch rury.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku przewodów należy wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur polietylenowych za pomocą łuków giętych. Elastyczność ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, dlatego też zaleca się układanie odcinków rurociągu o dużej liczbie łuków i małych promieniach przy wyższej temperaturze zewnętrznej.

Minimalne promienie łuków wynoszą:

20 D - dla $t=20^{\circ}\text{C}$,

35 D - dla $t=10^{\circ}\text{C}$.

Połączenia rurociągów z zasuwanymi kołnierzowymi należy wykonywać za pomocą specjalnych kołnierzy zabezpieczających przed przesunięciem lub zastosować zasuwy do rur PE z króćcami PE do zgrzewania lub króćcami ISO do rur PE.

Biorąc pod uwagę różnice w ciężarze rur PE oraz kształtek i armatury żeliwnych z powodu różnicy parcia na podłożu należy stosować podbetonowywanie węzłów w postaci tzw. bloków podporowych. Wszystkie skrzynki uliczne należy obetonować i oznaczyć.

W miejscach zmiany przebiegu trasy przewodu wodociągowego należy wykonać bloki oporowe.

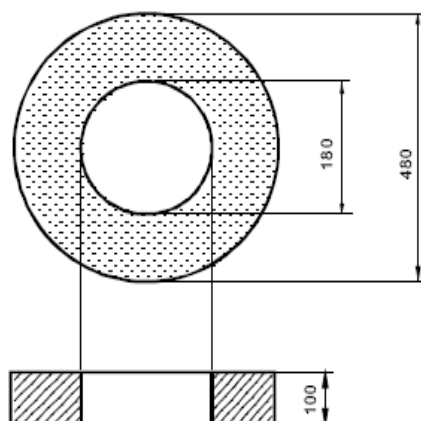
Do budowy wodociągu zastosować rury PE posiadające atesty i dopuszczenia PZH. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”

Lokalizację zasuw odcinających oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach betonowych.

Projektowane rurociągi wodociągowe należy posadzić z przykryciem minimum 1,4m (zagłębienie 1,70 m). Zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

Trasę wykonanej sieci z rur polietylenowych należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną PE o szerokości 200mm, z wtopioną wkładką metalową wyprowadzoną do skrzynek zasuw i hydrantów lub przewodem Cu DY 1,5 mm². Taśmę należy układać 30 cm nad grzbietem rury.

Zabezpieczenie skrzynek zasuw przed osiadaniem. Skrzynki do zasuw muszą być zabezpieczone przed osiadaniem krążkami żelbetowymi o wymiarach jak na **rysunku nr 1**.



Rysunek nr 1. Wymiary krążka żelbetowego dla skrzynki do zasuw.

Uwaga:

- 1) Wszelkie prace na czynnej sieci wodociągowej mogą być wykonywane tylko i wyłącznie za zgodą i pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.
- 2) Zastosowane kształtki żeliwne muszą być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną wykładziną zapobiegającą zarastaniu (np.: cementową, epoksydową, poliuretanową)
- 3) Zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem posesji. Przed przystąpieniem do prac ziemnych na poszczególnych posesjach należy wykonać dokumentację zdjęciową umożliwiającą przywrócenie stanu pierwotnego danej posesji po zakończeniu prac.
- 4) Podczas prowadzenia robót należy umożliwić ruch pieszego i dojścia do budynków w miejscach prowadzenia prac.

- 5) Prace związane z wykonaniem sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 oraz przepisami BHP.

Skrzynki zasuwowe w jezdniach należy lokalizować tak aby znajdowały się w osi pasa ruchu i były jak najmniej narażone na działanie kół pojazdów.

2.7 Montaż oraz posadowienie rurociągów PVC

Roboty związane z układaniem rur należy wykonać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu i obudowy wykonać w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do wykopu rury należy opuszczać powoli i ostrożnie. Można to robić ręcznie lub za pomocą lin. Nie wolno wrzucać rur wykopu nawet przy małej jego głębokości. Rury układać należy od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu należy sprawdzić właściwe położenie rury w stosunku do kierunku osi kanału. Rura powinna być zawsze ułożona kielichem w górę kanału. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

Przed montażem bosa koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne, należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur, skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie, prostopadłej do osi rury.

2.8 Roboty ziemne

2.8.1 Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie. Zakłada się wykonanie wykopów w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie. W miejscach gdzie trasa rurociągu przebiega w odległości mniejszej niż 1,40 m od ściany budynków wykopy wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ścian szalunkami. Na pozostałych odcinkach, poza zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym ze skarpami o nachyleniu 1:1,5. Projektuje się wykopy szerokoprzestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m zabezpieczone szalunkami.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wyznaczeniu tras projektowanych przewodów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem syt.-wys. sieci. Prace przy budowie sieci należy prowadzić w wykopie suchym, odwodnionym. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach przewidzianych kolizji prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego oraz użytkowników dróg i cieków wodnych.

Przewód należy układać na głębokości przewidzianej w projekcie, na podsypce piaskowej grub. 10cm po ubiciu. W miejscu złączy wykonywać dołki montażowe głębokości 5cm. Ułożony odcinek przewodu wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30 cm po zagęszczeniu ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać przy zachowaniu dostępności do dołków montażowych, które można zasypać po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Po zakończeniu robót montażowych zasypkę rur i kanałów wykonać ręcznie do wysokości 30-50 cm ponad górną krawędź przewodu. Warstwa ziemi stanowiąca przykrycie przewodu powinna być pozbawiona kamieni, następne warstwy zasypywać co 20 cm z systematycznym zagęszczaniem, aż do poziomu terenu.

Na czas robót należy przewidzieć rurociągi tymczasowe umożliwiające zaopatrzenie mieszkańców w wodę.

Poza strefą niebezpieczną zasypywanie przewodów można prowadzić mechanicznie wykorzystując grunt pozostały z wykopu bez kamieni i głazów.

W celu rozliczenia rzeczywistego czasu pracy pomp odwadniających wykopy należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp, w którym rzeczywisty czas pompowań potwierdzony będzie przez przedstawicieli Inwestora -Inspektor Nadzoru.

2.8.2 Wykopy pod rurociągi i ich umocnienia

Wykopy należy wykonywać głównie mechanicznie. W pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać je ręcznie. Projektuje się wykopy liniowe o ścianach pionowych, umocnionych deskowaniem pełnym.

Głębokość wykopu powinna wynosić:

$$H = H_0 + \frac{1}{2} D_z$$

gdzie:

H_0 – projektowane zagłębienie wodociągu;

D_z – zewnętrzna średnica rury.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość 0,30 m pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z obu jej stron. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy należy zabezpieczać barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

2.8.3 Wykonanie wykopów i ich umocnień

Wykopy otwarte prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Teren, przez który prowadzona będzie sieć kanalizacyjna umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Dotyczy to robót

wykonywanych w obrębie dróg i na terenach zielonych. Ręcznego wykonywania wykopów wymagać będą prace związane ze zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego.

Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie rozplantowany w ich sąsiedztwie.

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Wykonywanie robót w pasie drogowym wymaga pełnego zabezpieczenia wykopu oraz zapewnienia środków ostrożności ze względu na konieczność prowadzenia prac przy zachowaniu ruchu pojazdów. Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed ruchem ulicznym. Należy zastosować także odpowiednią ilość mostków dla pieszych.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min. 30 cm.

Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia 10 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prowadzone prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- pracownicy prowadzący prace ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP

przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

Wynikający z obliczeń sposób ułożenia (posadowienia) rury przewidziany jest na podbudowie piaszczystej lub żwirowej, z kątem posadowienia 90°.

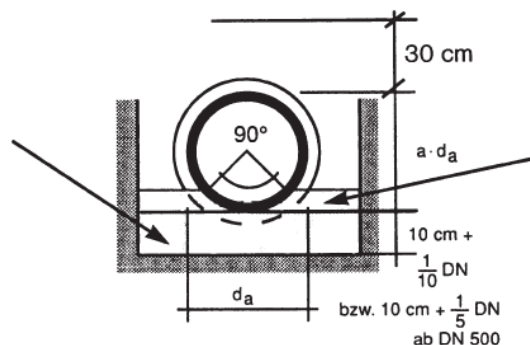
Wypełnienie wykopu:

- Obsypka gruntem G1 (piasek) – okolica rury do 30 cm ponad lico rury;
- Zasyпка gruntem G1 (piasek) lub G2 (piasek gliniasty).

Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości 30 cm ponad górne lico rury.

Wykop do wysokości 30 cm ponad lico rury winien być zawsze wypełniony piaskiem lub żwirem G1.

zagęszczona dolna część
podbudowy rury
dla rur 100 - 400
10 cm + 1/10 średnicy
dla rur > 500
10 cm + 1/5 średnicy



zagęszczona górna część
podbudowy rury wynikająca
z obliczeń statycznych tzw.
kąt posadowienia
<90° lub <120°

2.8.4 Posadowienie rurociągów

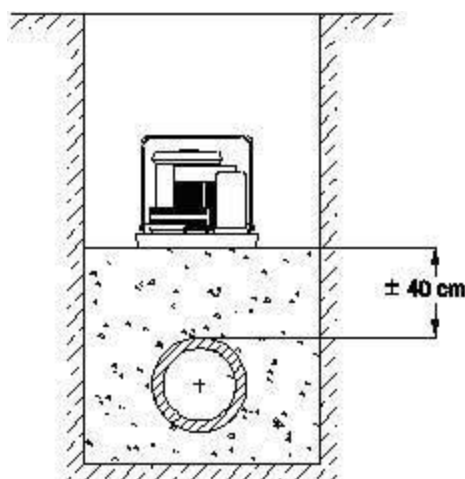
Projektowane rurociągi kanalizacyjne należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić o 10 cm poniżej projektowanej rzędnej spodu rurociągu i wypełnić warstwą piasku o grub. 10 cm ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia przewodu wynosił 90°.

2.8.5 Zagęszczenie wykopu

Pożądany stopień zagęszczania musi zostać sprawdzony oraz pomierzony. Zagęszczanie mechaniczne wykopu bezpośrednio nad rurą może mieć miejsce dopiero wtedy, gdy mamy do czynienia z warstwą o minimalnej grubości 30 cm nad górną krawędzią rury. Pomiędzy dnem wykopu, a bokiem rury należy zachować kąt posadowienia minimum 90°.

Należy tu przede wszystkim:

- używać materiału łatwozagęszczalnego (piasek, żwir, cement);
- uszczelniać ubijakiem ręcznym.



Przy nie wystarczającym przykryciu rury (min. 30cm) należy ostrożnie zagęszczać bez wibracji.

2.8.6 Obsypka i zasypka rurociągów

Po zakończeniu prac montażowych kanały należy zasypywać ręcznie cienką warstwą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury i z boków na całej długości, pozostawiając

miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności. Obsypkę rurociągu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania po zagęszczeniu warstwy grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunt używany do zasypywania rurociągu kanalizacyjnego powinien spełniać ponadto warunki:

nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm;

nie może zawierać ostrych kamieni, ani gruzu;

stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 0,95 dla przewodu ułożonego w pasie drogowym, a dla pozostałych terenów 0,85.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

2.8.7 Wykonanie nasypu i skarp

W wykonaniu nasypów należy wykorzystać grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopu. Nasyp powinien być układany na przygotowanej i odwodnionej powierzchni. Przed ułożeniem nasypu musi być sprawdzona jakość podłoża. Jeżeli właściwości wytrzymałościowe podłoża są niezadowalające podłoże należy wzmocnić.

Nasyp należy wykonywać zgodnie z wymogami PN-B-06050. Materiał w nasypie należy układać i zagęszczać warstwami. Układanie i zagęszczanie należy prowadzić w sprzyjających warunkach pogodowych. Materiał zasypowy, szczególnie grunty spoiste należy zagęszczać bezpośrednio po ułożeniu warstwy.

Parametry charakterystyczne nasypu

Wymiary w planie (szer. x dł.)	5,5 x 19,2 m
Rzędna wierzchu nasypu	316,40 m n.p.m.
Nachylenie skarp: frontowej	1 : 2,8
tylnej	1 : 2,3
bocznych	1 : 1,25

2.9 Uwagi końcowe

2.9.1 Próby szczelności kanału grawitacyjnego

Próbę szczelności prowadzić zgodnie z PE-EN 1610. Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury ubijanym warstwowo z pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału grawitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniżej na badanym odcinku.

Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika. Rurociąg z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godzinę. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Temperatura zewnętrzna, podczas próby nie może być niższa niż +10 oC.

2.9.2 Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych

Próbie szczelności prowadzić zgodnie z PE-EN 1091. Przygotowany do próby odcinek ciśnieniowy rurociągu należy obsypać warstwą piasku z dokładnym podbiciem obu stron rury pozostawiając odkryte kształtki, aby zapobiec przemieszczaniu się rurociągu i pozostawić go na 48 godziny.

Odcinek poddawany próbie powinien być pozbawiony zaworów odpowietrzających.

Napełnianie odcinka rurociągu należy prowadzić od najniższego punktu z wydajnością nie większą niż $q = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie odcinka poddawanego próbie. Po napełnieniu przewodu i zdemontowaniu zbędnego uzbrojenia należy rurociąg pozostawić na okres min. 6 godzin. Próbę należy prowadzić przy temp. powietrza $20^\circ\text{C} > t_p > 0^\circ\text{C}$ na ciśnienie równe 1,5 -krotnemu ciśnieniu roboczemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Wysokość przyjętego ciśnienia próbnego powinien pokazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Czas trwania próby właściwej powinien wynosić min. 2 godziny. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli dopuszczalny spadek ciśnienia w czasie prowadzenia próby wynosi $\leq 0,2 \text{ MPa}$. Po zakończeniu prób ciśnienia i uzyskaniu pozytywnego rezultatu, przewód należy zasypać warstwą obsypki ochronnej grub. 0,2 m ponad wierzch rury, a następnie przed przystąpieniem do dalszego zasypywania oznaczyć taśmą ostrzegawczą z drutem miedzianym.

2.9.3 Uwagi i zalecenia

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z projektem. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego. Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić Inwestora, a następnie projektanta.

UWAGA !!!

Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.

**WSZELKIE ZMIANY W PROJEKCIE WYMAGAJĄ WCZEŚNIEJSZEGO
UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM**

.....
Opracował:
mgr inż. Rodryk Świerczok

3 INFORMACJA BIOZ

3.1 Informacja BIOZ

Modernizacja sieci wodociągowej w m. Jaskulin

Obiekt: ZBIORNIK RETENCYJNY WODY PITNEJ

Adres: m. Jaskulin, gm. Dobromierz
- Dz.nr 96/7
obręb. 0007 Jaskulin

Inwestor: Gmina Dobromierz
pl. Wolności 24
58-170 Dobromierz

Opracował: mgr inż. Rodryk Świerczok
ul. Chałubińskiego 1a/2
58-560 Jelenia Góra

JELEŃIA GÓRA – kwiecień 2018 r.

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Zbiornik retencyjny wody pitnej, system rozsączania wody w gruncie

2) Wykaz Istniejących obiektów budowlanych

- Nie dotyczy.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Zbiornik retencyjny wody pitnej, system rozsączający wodę w gruncie

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

- W trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz).

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

6) Wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego.
- Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych)
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustaleń zawarte w planie bioz

.....
Opracował: mgr inż. Rodryk Świerczok

4 IZBY + UPRAWNIENIA

5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

6 ZAŁĄCZNIKI