

Jednostka projektowa :

**BIURO PROJEKTÓW I USŁUG „WIKON”
SIECI I INSTALACJE SANITARNE**

45- 284 OPOLE ul. Szarych Szeregów 31/5, Siedziba 45-061 OPOLE ul. Katowicka 39E/9
tel. 506 243 388, e-mail : bpwikon@op.pl, NIP 754-108-27-34, REGON 160018697

**PROJEKT BUDOWLANY
STRONA TYTUŁOWA NR 1**

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**Budowa kanalizacji sanitarnej - ul. Posiłek w Walcach
gm. Walce - kategoria obiektu budowlanego XXVI**

Numery ewidencyjne działek - dla przyłączy kanalizacyjnych ciśnieniowych :
Obwód Walce :

Ark. mapy 1 : dz. nr 105 - wł. Powiat Krapkowicki, 47-300 Krapkowice ul. Kilińskiego 1

Ark. mapy 1 : dz. nr 109 - wł. Gmina Walce, 47-334 Walce ul. Mickiewicza 18

Ark. mapy 1 : dz. nr 100 - wł.

Ark. mapy 1 : dz. nr 102 - wł.

Ark. mapy 1 : dz. nr 106 - wł.

Inwestor : G m i n a W a l c e ul. Mickiewicza 18 47-344 Walce

Umowa : Nr 272.10.28.2021 z dnia 04.11.2021 r.

Projektant : imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność nr uprawnień	Data wykonania	Podpis
inż. Wiktor Koniuch	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 19/86/Op	luty 2022 r.	inż. Wiktor Koniuch Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP
Sprawdzający : imię i nazwisko	Sprawdzany zakres oprac.	Specjalność nr uprawnień	Data sprawdz.	Podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 330/88/Op	luty 2022 r.	mgr inż. Andrzej Neustein 45-4 17 Opoie, ul. Pomarańczowa 22 tel. 775441298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op Specjalność inst. inż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej oraz urządzeń ochrony środowiska

Data wykonania : luty 2022 r.

Oświadczenie :

Oświadczam, że Projekt Budowlany : „Budowa kanalizacji sanitarnej - ul. Posiłek w Walcach
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Egz. Nr

1

PROJEKT BUDOWLANY

Strona tytułowa nr 2.

Spis zawartości :

- 1. Część opisowa**
- 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- 3. Uzgodnienia**
- 4. Część rysunkowa**
 1. Plan orientacyjny 1: 10 000
 2. Projekt zagospodarowania terenu 1: 500
 3. Pompownia przydomowa

1. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	4
3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	4
4. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW	4
5. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	4
6. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....	4
6.1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA	4
6.2 POMPOWNIĘ PRZYDOMOWE	4
6.3 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE CIŚNIENIOWE.....	7
6.4 SKRZYŻOWANIA RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI.....	7
6.5 ODWODNIENIE WYKOPÓW	7
6.6 WYTYPYKOWANE WYKONAWSTWA ROBOT.....	8
7. UWAGI KOŃCOWE	8
8. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	8
9. UWAGI KOŃCOWE	10
10. REALIZACJA INWESTYCJI.....	10

1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu budowlanego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wsi Walce (Uchwała Rady Gminy Walce N XIV/116/2016 z dnia 11.05.2016r.)
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Budowlanych - Opole.)
- Mapa syt.-wys. w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do 3 posesji w ul Posilek w Walcach. Ścieki sanitarne z tych gospodarstw grawitacyjnie dopływać będą do pompowni przydomowych , które przetłaczają je będą do istn. systemu kanalizacyjnego wsi Walce i dalej do istn. oczyszczalni ścieków w Zdieszowicach

Zakres rzeczowy budowy kanalizacji w ul. Posilek w Walcach przedstawia się następująco :

Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
Pompownie przydomowe prefabryk. z PE ϕ 800 mm z 1 pompą 400 V	kpl.	2	zasilanie trójfazowe
Pompownia przydomowa prefabryk. z PE ϕ 800 mm z 1 pompą 230 V	kpl.	1	zasilanie jednofazowe
Przyłącza kanaliz. ciśn. PE ϕ 50 mm –układane metodą przewiertu sterowanego szt. 3	m	151	

3. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji objęty jest granicami działek na których zlokalizowano projektowane sieci kanalizacji sanitarnej. Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o powołane rozporządzenia i normy zawarte w "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" opr. COBRTI INSTAL 2003 r.

4. Bilans ilości ścieków

Do obliczeń przyjęto współczynniki nierównomierności dobowej $N_d = 1,8$ i godzinowej $N_g = 3,0$
Ilość ścieków dla stanu perspektywicznego (2051 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			qi	Qśrd	Qmaxd	Qmaxh	
			m ³ /mk*d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	l/s
1	Walce ul. Posilek	10	0,12	1,2	2,2	0,3	0,1

5. Charakterystyka terenu inwestycji

a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głębokości 3,0 m zalegają głównie piaski średnioziarniste częściowo zaglinione oraz gliny piaszczyste. Do głębokości 3,0 m wody gruntowej nie nawiercono. Kategoria geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych I.

b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć kanalizacyjna ciśnieniowa PE ϕ 110 mm
- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 280 mm
- linie energetyczne n.n. kablowe i napowietrzne
- linie telefoniczne kablowe i napowietrzne

6. Rozwiązanie techniczne inwestycji

6.1 Ogólny opis rozwiązania

Na zlecenie Gminy Walce opracowywany jest projekt przyłączy kanalizacyjnych ciśnieniowych dla 3 posesji zlokalizowanych przy ul. Posilek w Walcach.

System kanalizacji ciśnieniowej oparty jest na przydomowych studzienkach pompowych wyposażonych w pompę tłoczną z automatycznym sterowaniem. Do pompowni podłączone będzie grawitacyjnie przewodem ϕ 160 PVC jedno gospodarstwo domowe. Dopływające do pompowni przydomowych ścieki będą rozdrabniane i tłoczone przewodem ciśnieniowym z rur ϕ 50 PE do istn. przewodu zbiorczego PE ϕ 110 mm z wylotem do istn. kanalizacji grawitacyjnej na terenie wsi Walce.

6.2 Pompownie przydomowe.
Przydomowe pompownie Pd przetłaczają będą dopływające ścieki z 3 posesji do istn. kanalizacji sanitarnej.

Komora pompowni przydomowej wykonana jest z prefabrykowanej gotowej studzienki z tworzywa sztucznego (PEHD) o średnicy ϕ 800 mm, głębokości 2,5 m (z nadstawką).

Wyposażenie pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z :

- 1 pompy wirowej z nożami rozdrabniającymi o parametrach :
Q = 1,6 l/s przy H = 21.0 m, N = 2,4 kW, U = 230÷400 V
- pneumatycznych czujników poziomu - szt. 2
- skrzynki sterowniczej
- kabli zasilających i sterowania o długości 15 m
- kolana sprzęgającego z zaworem kulowym dn 40 mm

Zestawienie materiałów pompowni przydomowej

a) Zbiornik pompowni przydomowej ϕ 800 (zabezpieczony przed powstawaniem osadu) :

- wykonany z PEHD, szczelny, nie klejony, antywyporowy, dno półkoliste, uchwyty transportowe
- gładkie powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne i brak ostrych krawędzi,
- pokrywa ϕ 610, kl. B125
- wlot ścieków w cięciwie zbiornika powodujący zawirowanie ścieku w zbiorniku,
- zbiornik przepompowni wykonany z białego PEHD umożliwiającego lokalizację ewentualnych uszkodzeń mechanicznych

Wyposażenie zbiornika stanowi trawersa z PPA (Polyphtalamid) na której jest zabudowany zawór odcinający 1¼". Z jednej strony zaworu zwrotnego jest zabudowana rura tłoczna DN32 wychodząca na zewnątrz zbiornika przepompowni i zakończona gwintem zewnętrznym 1¼". Z drugiej strony zaworu zwrotnego znajduje się prowadnica do zabudowy pompy z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym.

Zawór odcinający jest zamykany z terenu bez konieczności wchodzenia do przepompowni. Rura tłoczna w przepompowni jest wykonana z stali nierdzewnej. Z jednej strony rury znajduje się kołnierz do zamocowania za pomocą śrub pompy. Z drugiej strony jest zabudowany korpus z zaworem zwrotnym i prowadnicą do zabudowy na trawersie. W korpusie zaworu zwrotnego znajdują się otwory do zamocowania łańcucha pozwalającego wyciągnąć pompę wraz z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym z przepompowni.

Konstrukcja pompowni umożliwia wykonanie wszelkich prac konserwacyjnych i remontowych z powierzchni terenu pompowni bez konieczności wchodzenia do zbiornika. Pompownia ma dwa gotowe nadlewy znajdujące się po cięciwie zbiornika do podłączenia rury kanalizacyjnej DN150. Ze względu na zagniwanie ścieków powinna mieć objętość resztkową (po wypompowaniu ścieku) nie większą niż 30 litrów.

b) Pompa wirowa

Pompy powinny charakteryzować się następującymi właściwościami :

- pompy zasilane na prąd trójfazowy lub jednofazowy, anty eksplozyjne
- rozdrabniacz z funkcją mieszadła i wstępnej segregacji domieszek stałych
- konstrukcja oraz zabudowa rozdrabniacza na zewnątrz pompy powodująca, iż nie ma możliwości blokady wirnika oraz przewodów tłocznych
- zespół rozdrabniający wykonany jest z hartowanej stali nierdzewnej 57HRC, co zapewnia wieloletnią żywotność
- skośne ustawienia pompy w przepompowni, co powoduje:
 - ciągłe napowietrzanie ścieków przez zassanie powietrza przez górne otwory znajdujące się w płycie tnącej i wprowadzenie go do ścieków przez dolne otwory powodując zapobieganie powstawania przykrych zapachów
 - w czasie pracy pompy zespół rozdrabniający wprowadza ścieki w ruch wirowy, co zapobiega powstawaniu osadu oraz kożucha ściekowego
- komora olejowa z możliwością kontroli i przystosowana do podłączenia czujnika szczelności
- pierścienie uszczelniające wykonane z węgla krzemu
- podwójne pierścienie ślizgowe osadzone obustronnie na wale w komorze silnika nie wrażliwe na zmienny kierunek obrotów
- wał silnika i pompy ze stali nierdzewnej ostrych krawędzi które niszczą powierzchnie uszczelnień ślizgowych
- korpus pompy oraz silnika wykonany z żeliwa i pokryty specjalną farbą ochronną.

Montaż zbiornika pompowni przydomowej

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głębokości 3,0 m zalegają głównie piaski średnioziarniste częściowo zaglinione oraz gliny piaszczyste. Do głębokości 3,0 m wody gruntowej nie nawiercono.

Montaż zbiornika pompowni o głębokości 2,1 m przewidziano metodą studniarską przy zastosowaniu stalowych obudów prefabrykowanych ϕ 1500 i wys. ok. 1,0 m. Do głębokości ok. 0,5 m wykonać wykop otwarty, następnie w tak wykonanym wykopie ustawić prefabrykowaną obudowę i za pomocą koparki lub ręcznie wybierać ze środka grunt. Po zapuszczeniu obudowy na głęb. ok. 1,5 m dostawić następny człon obudowy i głębić wykop na głęb. min. 2,3 m. Po osiągnięciu wymaganej głębokości wykonać podsypkę

piaskową stabilizowaną cementem o grub. 20 cm, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95 % wg skali Proctora. Następnie na tak przygotowanym podłożu ustawić zbiornik i przystąpić do wykonania obsypki piaskowej. Obsypkę wykonywać równomiernie, co 30 cm na całym obwodzie studzienki i zagęszczać używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić studzienki pracując przy samej ścianie. W trakcie wykonywania obsypki komory pompowni stopniowo wyciągać prefabrykowane obudowy. Zwieńczenie studzienki pompowni stanowić będzie właz żeliwny ϕ 600 mm z pierścieniem odciążającym żelbetowym o średnicy min. 825 mm.

Zasilanie energetyczne pompowni przydomowych

Zgodnie z uzgodnieniami wykonawcy z właścicielami posesji, każda przepompownia zasilana będzie z sieci zalicznikowej posesji. W tym celu należy:

1. Zasilanie wykonać jako niezależny 3-fazowy obwód z tablicy głównej (TG) w budynku (lub w innym miejscu wskazanym przez właściciela posesji) do szafki sterowniczej przepompowni,
2. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym zainstalowanym w skrzynce SPd :, S303C-16A dla przepompowni zasilanych 3faz.

Uwaga: przekrój przewodu należy zweryfikować na spadek napięcia w przypadku długich odległości (powyżej 65 m przy zabezpieczeniu C16A). Instalację wykonać w układzie TN-C, a w szafce sterowniczej TN-C-S. Dla kontroli zużycia energii elektrycznej przez przepompownię, w skrzynce SPd należy zainstalować dowolny licznik elektroniczny 3-faz. kWh.

3. Zasilanie szafki sterowniczej wykonać przewodem YDY 4 x 2,5 mm² układanym w listwie elektroinstalacyjnej na tynku, gdy trasa przebiega wyłącznie w budynku, lub kablem YKY 4 x 2,5 mm² gdy trasa przebiega poza budynkiem. Przyjęto średnią długość przyłącza ok. 15,0 m na jedno zasilanie.
4. Zakończenie przewodu zasilającego, od strony szafki sterowniczej, wyprowadzić tak aby było możliwe wprowadzenie go od spodu, po środku szafki. Jest to szczególnie istotne jeśli szafka ma być zamontowana w pobliżu narożników budynku, rynien czy innych przeszkód narzucających lokalizację montażu. Ze względu na zachowanie szczelności szafki kable są wprowadzone jedynie od dołu szafki sterowniczej. Niedopuszczalne jest wprowadzenie kabli od góry, boku lub tylnej ściany szafki !
5. Instalacja musi spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej. Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową zastosować izolację przewodów czynnych, a dodatkową jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,4 sek. W uzasadnionych przypadkach można zastosować urządzenia różnicowo-prądowe, jednak należy się liczyć z tym, że mogą one zadziałać w innych sytuacjach niż uszkodzenia instalacji. Konsekwencją tego może być przelanie ścieków wskutek braku zasilania przepompowni. Jeżeli to konieczne zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego np. Legrand P-304-25/030 (w skrzynce SPd przewidziane jest miejsce na ewentualny montaż wyłącznika).
6. Lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwić swobodny dostęp do nich przez służby konserwatorskie. Zasilanie silnika pompy ściekowej i pływakowych regulatorów poziomu ścieków odbywać się będzie za pomocą niezależnych przewodów ułożonych w rurze ochronnej KR-75 lub KR-110 w ziemi. Przyjęto średnią długość rury ok. 10,0 m na jedno zasilanie.

Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej w przepompowni zaprojektowano zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami) oraz normą PN-IEC 60364. Istniejące sieci pracują w układzie TN-C. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania oraz środek uzupełniający: wyłączniki różnicowo-prądowe. W obwodzie głównym zastosowane są zabezpieczenia zainstalowane w skrzynce SPd jako zabezpieczenie główne. W szafce sterowniczej przepompowni zainstalowany jest wyłącznik silnikowy oraz wyłącznik różnicowo-prądowy. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne szafek sterowniczych. Stopień ochrony tych urządzeń powinien wynosić minimum IP-44. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przeciwzwarceniowo i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. Po stronie nn w całej instalacji projektowana jest sieć typu TN-C-S.

Uziemienia

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w szafce sterowniczej przepompowni. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana typu FeZn 20 x 3 mm dł. 10m ułożona w ziemi równolegle z rura dla kabli zasilających pompę i czujniki poziomu. Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone Protokołem pomiarów. Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień.

Wymagana rezystancja uziemienia:

Zalecenia dla użytkownika pompowni

Po wykonaniu pompowni użytkownika należy poinformować, że :

- nie jest dozwolone doprowadzanie do studzienki pompowej wód deszczowych,
- nie jest możliwe samowolne przyłączanie do studzienki pompowej innych źródeł ścieków
- niedopuszczalne jest wrzucanie do sieci kanalizacyjnej materiałów, które ściekami bytowymi nie są, a w szczególności: kamienie, gruz, żwir i piasek, zaprawa murarska i betonowa, lepiki i kleje, żyłki, gwoździe, druty, oleje silnikowe i podobne smary, farby i rozpuszczalników, gorący olej, torebki i inne opakowania plastikowe, plastikowe linki i taśmy, styłonowe pończochy, tkaniny.

6.3 Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe

Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe z poszczególnych posesji projektuje się z rur PE100RC PN1,0 MPa o średnicach \varnothing 50 mm (rury do przewiertów horyzontalnych). Głębokość ułożenia rur 1,4 ÷ 1,8 m p.p.t. w zależności od głębokości posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego. Połączenia przyłączy z istn. rurociągami tłocznymi sieciowymi PE \varnothing 110 mm projektuje się za pomocą obejm z króćcem do zgrzewania (odgałęzień siodłowych). Połączenia między przyłączami kanalizacyjnymi z rur PE o średnicach \varnothing 50 mm projektuje się za pomocą zgrzewania elektrooporowe na mufy lub za pomocą złązek zaciskowych z PE. Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe układane będą bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego.

Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych ciśnieniowych

	NAZWISKO I IMIĘ	NR POSESJI	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA PE \varnothing 50 mm (m)	IŁŚCIOMOWY RZĘDOWYCH	UWAGI
1	Malkowski Artur	3	50	1 U 2 30V	przewiert sterowany
2	Breitkopf Damian	4	80	1 U 4 00V	przewiert sterowany
3	Cielanga Krystian	7A	21	1 U 4 00V	przewiert sterowany
	Razem przył. ciśnien. - etap II :		151 m	3 szt.	

Przepięcia grawitacyjne od istn. rurociągu z budynku do pompowni wykonać z rur kanalizacyjnych PVC \varnothing 160 mm na głębokości min. 1,2 m i ze spadkiem min. 2 % w kierunku pompowni.

6.4 Skrzyżowania rurociągów z przeszkodami

a) Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami

Przejścia poprzeczne przyłącza kanalizacyjnego pod drogą powiatową wykonane będzie bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego.

b) Skrzyżowania rurociągów kanalizacyjnych z siecią wodociagowa

W miejscu skrzyżowań proj. rurociągów kanalizacyjnych z istn. siecią wodociagową należy ręcznie wykonać odkrywki w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia. Projektowane rurociągi tłoczne ścieków w miejscu skrzyżowań układać nad lub poniżej istn. sieci przy zachowaniu min. wymaganej głębokości 1,4 m p.p.t. W przypadku układania proj. rurociągów w wykopie otwartym istn. sieci zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasyпки by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurociągów.

c) Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi

Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe w miejscach skrzyżowań z kablami teletechnicznymi układana będzie bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego na głębokości min. 1,8 m p.p.t.

W miejscu planowanych skrzyżowań z istn. kablami teletechnicznymi należy ręcznie wykonać ich odkrywkę. Prace te wykonywać pod nadzorem właściciela kabli. W miejscu skrzyżowania z tymi kablami przewiert rurociągu kanalizacyjnego ciśnieniowego wykonywać na głębokości min. 0,8 m poniżej poziomu posadowienia kabli.

d) Prowadzenie sieci w pobliżu słupów telefonicznych

Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe w pobliżu słupów telefonicznych układana będzie bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego w odległości min. 1,2 m.

6.5 Odwodnienie wykopów

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 3,0 m p.p.t. zalegają głównie gliny piaszczyste i piaski gliniaste z okresowym przewarstwieniem piasków średnich. Do głębokości 3,0 m wody gruntowej nie nawiercono. Dla tych warunków gruntowych odwodnienie wykopów pod pompownię przewiduje się jedynie w przypadku gromadzenia się w nich wody opadowej. Odwodnienie to prowadzić bezpośrednio z dna wykopu za pomocą pompy odwodnieniowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym. Wody z odwodnienia wykopów odprowadzać poza teren prowadzonych robót.

6.6 Wytyczne wykonawstwa robot

Roboty ziemne

Wykopy dla połączeń odcinków układanych rurociągów, uzbrojenia przewidziano wykonać o ścianach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prefabrykowanymi (klinksy).

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie przewidziano w terenie otwartym oraz na terenie posesji gdzie można zachować wymagane odległości od istn. zadrzewienia, klombów, budynków itp.. Ręczne wykopy wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu. Na terenie użytków rolnych przed głębszym wykopem należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasyпки rozścielić z powrotem.

Roboty drogowe

W pasach drogowych przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe na całej długości układane będą bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego

7. Uwagi końcowe

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-EN1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór kabli i przewodów,

Klauzula

Wykonawca powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót :

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia podziemnego (kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów itp.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót.

8. Rozwiązania chroniące środowisko

Projektowane urządzenia kanalizacji generalnie służą ochronie środowiska. Skanalizowanie 3 posesji w ul. Posiłek w Walcach pozwoli na likwidację szamb i ujemnych stron ich eksploatacji (infiltracja ścieków do gruntu, wydzielanie się zapachów itp.).

Zagrożenia dla środowiska mogą powstać w czasie realizacji inwestycji.

W czasie prowadzenia robót ziemnych mogłaby ulec zniszczeniu gleba. Dla uniknięcia tego przewidziano zdjęcie humusu przed głębszym wykopem i zgromadzenie go na hałdach. Po wykonaniu zasyпки wykopów humus zostanie rozplantowany.

Odwodnienie wykopów przewidziano jako bezpośrednie z dna wykopu za pomocą pompy odwodnieniowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym, z odprowadzeniem odpompowywanych wód do istn. kolektorów deszczowych.

Największą uciążliwość dla środowiska w fazie realizacji inwestycji stanowić będzie :

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spalinami pojazdów mechanicznych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego.

Poniżej przedstawiono prognozowany wpływ realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Powietrze atmosferyczne.

Podczas realizacji zagrożenie dla powietrza atmosferycznego stanowią zanieczyszczenia pochodzące z :

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,
 - terenów składowych,
 - prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy.
- W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko należy zadbać o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości wydzielanych spalin i poziomu hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obciążeniach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót powinien spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi podane w przedmiotowych rozporządzeniach i normach. Podczas robót ziemnych oraz w trakcie transportu i przeładunku kruszyw występuje znaczne pylenie. Istotnym czynnikiem ograniczającym kurz i pylenie jest odpowiedni rodzaj oraz stan dróg dojazdowych. Drogi te powinny mieć równą nawierzchnię, utwardzoną lub zabezpieczoną przed pyleniem itp. Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo powinno być w miarę możliwości przykryte a teren budowy powinien być systematycznie zraszany wodą w celu ograniczenia wtórnego pylenia. Mieszanki kruszywa ze spoiwem, w celu ograniczenia pylenia na placu budowy, zaleca się wykonywać w wytwórniach. Teren budowy powinien być zabezpieczony, a roboty prowadzone tak, by w możliwie jak najmniejszym stopniu dezorganizować ruch w najbliższej okolicy. Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.

Hałas, wibracje.

W większości robót budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań (młoty pneumatyczne, walce wibracyjne, środki transportu, koparki).

Użytkowanie tego sprzętu powinno odbywać się tylko w porze dziennej. Należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn oraz systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub itp.).

Ograniczenie emitowanego hałasu oraz wibracji można także osiągnąć poprzez:

- obudowę części lub całości maszyny osłonami akustycznymi,
- zastosowanie elementów amortyzujących, itp. Elastycznych podkładek,
- zastosowanie wysokiej jakości tłumików w silnikach spalinowych.

Środowisko gruntowo-wodne.

W trakcie budowy istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, spychacze, walce, koparki), magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia, zaplecze budowy powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą słabo przepuszczalną. Oleje, smary, ropa muszą być przechowywane w szczelnych pojemnikach.

Roślinność.

Podczas prowadzenia robót będą występowały czynniki zagrażające pobliskiej roślinności.

W trakcie budowy do czynników zagrażających zieleni i glebie należą nadmierne zagęszczenie gruntu poprzez maszyny i pojazdy, uszkodzenie płytko usytuowanych korzeni drzew oraz mechaniczne uszkodzenie drzew. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych poprzez owinięcie pni jutą, mchem lub innym miękkim materiałem, a następnie deskami oraz obwiązanie sznurem lub drutem zabezpieczającym przed odkryciem. Pod koronami drzew nie należy składować materiałów budowlanych ani sprzętu. Uszkodzenie korzeni może także nastąpić przy wykonywaniu instalacji podziemnych. Najbardziej niebezpieczne dla roślin jest wykonywanie prac ziemnych latem (przesuszenie) oraz zimą (przemarznięcie). Najbezpieczniej, gdy rośliny są w okresie spoczynku. Ponieważ ciężki sprzęt budowlany może zniszczyć korzenie drzew w obrębie wykopów, wszelkie roboty ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie.

Odslonięte korzenie drzew na czas budowy powinny zostać pokryte itp. Matami ze słomy lub tkanin workowatych.

Gospodarka wodno-ściekowa.

Na etapie organizacji placu budowy uwzględnione zostanie doprowadzenie na teren budowy wody (do celów technologicznych i sanitarnych) oraz zapewnione odpowiednie warunki sanitarne pracownikom (itp. poprzez ustawienie ekologicznych kabin ustępowych typu Toi-Toi).

Odpady.

Na etapie realizacji będą powstawały odpady związane z pracami ziemnym i związanymi z budową nowych obiektów, oraz typowe odpady powstające podczas prac budowlanych.

Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie budowy odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych.

Należy dążyć również do zabezpieczenia i ponownego wykorzystania warstwy glebowej.

Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- grunty z wykopów (gliny, piaski zaglinione)
- materiały ceramiczne, szkło, drewno, tworzywa sztuczne – pozostałe po zakończeniu robót, sprzątanie placu budowy.

Ułożenie sieci kanalizacyjnych, montaż studzienek kontrolnych wymagać będzie wykonania wykopów ziemnych. Po ułożeniu rurociągów oraz zamontowaniu studzienek, pozostanie niewykorzystana część gruntu w ilości ok. 4,4 m³, która stanowi odpad budowlany.

Niewielki nadmiar gruntu z wykopów przewidziano wykorzystać dla potrzeb rekultywacji innych terenów zdegradowanych, zasypania okolicznych dołów lub wykorzystania do budowy nasypów.

Wszystkie pozostałe odpady, które nie uda się właściwie zagospodarować odwiezione zostaną na składowisko komunalne w Gogolinie.

Klasyfikację w/w odpadów określona na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) odpady, zaprezentowano w tabeli 1.

TABELA 1. Klasyfikacja odpadów – etap realizacji.

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	2	3	4	5
1	Gleba i ziemia, w tym kamienie i inne	Gleba i ziemia - 17 05		17 05 04
2	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Inne odpady komunalne – 20 03	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20	20 03 01

Etap eksploatacji

Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe wykonane będą z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe na mufy lub za pomocą złączek zaciskowych. Połączenia te zapewniają całkowitą szczelność rurociągów.

Pompownie przydomowe Pd (szt. 3) wyposażone będą w jedną pompę o parametrach :

$$Q = 1,6 \text{ l/s}, \quad H = 21,0 \text{ m}, \quad N_s = 2,4 \text{ kW}$$

Czas pracy około 3 ÷ 12 min/dobę, zużycie prądu - około 185 kWh/rok

Przy braku zasilania energetycznego oraz założeniu normalnego odpływu ścieków z gospodarstwa pojemność akumulacyjna studzienek pompowych (ok. 350÷450 l) zapewnia ich odbiór przez około 1 doby.

Poziom słyszalnego hałasu przy pompowni sieciowej P-1 nie przekroczy 20 dB a dla pompowni przydomowych 10 dB.

9. Uwagi końcowe

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania
- PN-92 /B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 /B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-3/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-EN1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór kabli i przewodów,

10. Realizacja inwestycji.

Podłączenie 3 posesji w ul. Posiłek w Walcach do istn. kanalizacji sanitarnej planowane jest do realizacji w 2022 roku.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2.1 Strona tytułowa

Jednostka projektowa :

**BIURO PROJEKTÓW i USŁUG
„WIKON”
SIECI I INSTALACJE SANITARNE**
45- 284 OPOLE ul. Szarych Szeregów 31/5, Siedziba 45-061 OPOLE ul. Katowicka 39E/9
tel. 506 243 388 E-mail : bpwikon@op.pl
NIP 754-108-27-34 REGON 160018697

Temat opracowania :

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia**

*Nazwa obiektu
budowlanego :*

**Budowa kanalizacji sanitarnej
- ul. Posilek w Walcach**

*Adres obiektu
budowlanego :*

Walce ul. Posilek

*Nazwa i adres
inwestora :*

**Gmina Walce
ul. Mickiewicza 18
47-344 Walce**

Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

Opole, luty 2022 r.

2.2 Część opisowa

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

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do 3 posesji w ul Posiłek w Walcach. Ścieki sanitarne z tych gospodarstw grawitacyjnie dopływać będą do pompowni przydomowych, które przetłaczają je będą do istn. systemu kanalizacyjnego wsi Walce i dalej do istn. oczyszczalni ścieków w Zdieszowicach

Zakres rzeczowy budowy kanalizacji w ul. Posiłek w Walcach przedstawia się następująco :

W y s z c z e g ó l n i e	Jedn.	Ilość	Uwagi
Pompownie przydomowe prefabryk. z PE ϕ 800 mm z 1 pompą 400 V	kpl.	2	zasilanie trójfazowe
Pompownia przydomowa prefabryk. z PE ϕ 800 mm z 1 pompą 230 V	kpl.	1	zasilanie jednofazowe
Przyłącza kanaliz. ciśn. PE ϕ 50 mm –układane metodą przewiertu sterowanego szt. 3	m	151	

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia i obiekty budowlane :

- sieć kanalizacyjna ciśnieniowa PE ϕ 110 mm
- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 280 mm
- linie energetyczne n.n. kablowe i napowietrzne
- linie telefoniczne kablowe i napowietrzne
- budynki jednorodzinne
- droga powiatowa i droga gminna.

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

- a) prowadzenie prac na terenie dróg publicznych
- b) prace poniżej poziomu gruntu (wykopy i montaż rurociągów, studni)
- c) wykonywanie robót ziemnych przy użyciu koparek w pobliżu napowietrznych linii energetycznych
- d) wykonywanie robót ziemnych i montażowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych)

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**Roboty ziemne:**

Realizacja robót budowlano-montażowych będzie się odbywać głównie w pasach dróg powiatowych i gminnych. Prowadzenie prac w pasach drogowych nakłada na wykonawcę szczególny obowiązek starannego oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót wg. projektu tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót oraz stosowanie się do poleceń zarządców dróg. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości od 1,5 m – 2,5 m zabezpieczonych obudowami stalowymi prefabrykowanymi o głębokości do 3,0 m . Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania robót. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru żółtego. Poręcze balustrad powinny się znajdować na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren., na którym są wykonywane roboty ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście-wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami-wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane lub 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 zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie należy

dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nie mogą przebywać osoby, nawet w czasie postoju koparki.

Wykonywanie robót ziemnych przy pomocy koparek w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych.

W tym przypadku należy bezwzględnie zachować odległości bezpośrednio pod liniami lub w poziomie od skrajnych przewodów nie mniejsze niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
 - b) 5 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV , lecz nie przekraczającym 15 kV
 - c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV , lecz nie przekraczającym 30 kV
- (Odległości te mierzy się od najdalej wysuniętego punktu koparki)

Bezpieczną odległość wykonywania tych robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z gestorem instalacji. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać sposobem ręcznym.

Roboty montażowe studni z prefabrykatów żelbetowych:

Przed podniesieniem prefabrykatu żelbetowego należy przewidzieć:

- a) Naprowadzenie elementu na miejsce wbudowania
- b) Stabilizacji elementu
- c) Uwolnienia elementu z haków zawiesia
- d) Podnoszenia elementu

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- a) Stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
- b) Podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
- c) Dokonać oględzin zewnętrznych elementu
- i) Stosować liny kierunkowe
- j) Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m

W żadnym wypadku nie wolno na elementach prefabrykowanych podnosić i przemieszczać osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Roboty przy przewiertach : prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

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

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy ww pracach mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy którzy:

- a) posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- b) odbyli szkolenie wstępne i okresowe z zakresu bhp
- c) odbyli szkolenie stanowiskowe z zakresu bhp potwierdzone podpisem osoby szkolonej i szkolącej.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego. Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator zobowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub wyłączyć z zasilania elektrycznego oraz uniemożliwić włączenie urządzenia przez osoby trzecie. Wszystkie urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie muszą posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszane instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji. Urządzenia o napędzie elektrycznym dwa razy w roku oraz po zamontowaniu, po każdorazowej zmianie miejsca użytkowania, po przerwie w użytkowaniu dłużej niż jeden miesiąc winny mieć sprawdzoną skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, potwierdzoną pisemnie protokołem pomiarów. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na dziesięć dni kontrolować ich sprawność techniczną i zabezpieczenie przed porażeniem prądem. Badaniu powinny być

poddane również urządzenia po każdorazowej ich naprawie. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

Do podstawowych środków ochrony indywidualnej przy budowie kanalizacji należą:

- odzież robocza (letnia i zimowa)
- rękawice robocze
- środki ochrony głowy (hełmy ochronne)
- kamizelki odbłaskowe przy pracy na drogach lub w ich pobliżu ,
 - nakolanniki przy odtwarzaniu nawierzchni dróg i chodników z bruku, kostki brukowej, płyt betonowych itp.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Do kierowania i organizowania pracy grupy ludzi danej specjalności należy wyznaczyć brygadzystę. Brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą, a na czas swojej nieobecności brygadzysta wyznacza swego zastępcę. Kierowanie budową należy powierzyć osobie posiadającej kwalifikacje do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Generalny wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

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

- a) projekty tymczasowej organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w obrębie dróg publicznych
- b) obudowy stalowe (rozporowe) do zabezpieczania pionowych ścian wykopów
- c) zestawy pompowe do tymczasowego odwodnienia wykopów
- d) zapewnienie zejść - wejść do wykopów (drabiny)
- e) znaki i sygnały bezpieczeństwa
 - sygnalizacja świetlna przy robotach na drogach
 - sygnały ręczne przy montażu studni, przepompowni (na linii sygnalizator-operator)
 - sygnały dźwiękowe, akustyczne na linii operator - pracownik

3. UZGODNIENIA

1. Uzgodnienie ze Starostwem Powiatowym w Krapkowicach przejścia proj. rurociągu kanalizacyjnego ciśnieniowego pod drogą powiatową

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny 1: 10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu 1: 500
3. Pompownia przydomowa