

Wykaz działek na trasie inwestycji pod nazwą:
„RUROCIĄG TŁOCZNY ORAZ PRZYDOMOWA
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW DLA BUDYNKU PRZY
ULICY CHROBREGO W MIEJSCOWOŚCI DOBROMIERZ”

Działki na których zlokalizowano część inwestycji podlegającej właściwości **Starosty Świdnickiego**:

Województwo Dolnośląskie, Powiat Świdnicki, Gmina Dobromierz, Obręb geodezyjny: **Nr 0004 – Dobromierz**

Działki nr: 126/7, 126/11

Działki na których zlokalizowano część inwestycji podlegającej właściwości Wojewody Dolnośląskiego:

Województwo Dolnośląskie, Powiat Świdnicki, Gmina Dobromierz, Obręb geodezyjny: **Nr 0004 – Dobromierz**

Działki nr: 126/12

OŚWIADCZENIE

wynikające z wymogów Prawa budowlanego Art.20 ust.4.

Ja, niżej podpisany oświadczam, że projekt pod nazwą: „Rurociąg tłoczny oraz przydomowa przepompownia ścieków dla budynku przy ulicy Chrobrego w miejscowości Dobromierz” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	<u>Nr uprawnień</u> <u>Specjalność</u>	Podpis
Projektant Branży sanitarnej	mgr inż. Małgorzata Warcholińska	uprawnienia bud. nr 34/2003/ZG do projekt. i kierow. bez ograniczeń, w specjalności instalacyjno-inżynier.	
Sprawdził Branży sanitarnej	mgr inż. Joanna Siergiej	upr. proj. nr 4/89/ZG Specjalność: sieci, instalacje i urządzenia sanitarne	
Projektant Branży elektrycznej	inż. Janisław Rączka	uprawnienia nr 114/75/Zg do projektowania instalacji elektrycznych	
Sprawdził Branży elektrycznej	inż. Juchan Jan Łychmus	uprawnienia nr 154/78/Zg do projektowania instalacji elektrycznych	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
I. DANE OGÓLNE.....	5
1. Przedmiot i zakres opracowania.	5
2. Inwestor.....	5
3. Podstawa opracowania.	5
4. Lokalizacja inwestycji.....	6
5. Warunki gruntowo-wodne.	6
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1. Przedmiot inwestycji.	7
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	7
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.	7
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	8
5. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków.	9
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.	9
7. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.	9
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki obiektu budowlanego.	10
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	11
1. Przeznaczenie obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.	11
2. Funkcja obiektu budowlanego oraz sposób jego dopasowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....	12
2.1. Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych.....	12
2.1.1. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji.	13
2.1.2. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.....	13
2.1.3. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa użytkowania.....	13
2.1.4. Wymagania podstawowe dotyczące odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.....	13
2.1.5. Wymagania podstawowe dotyczące ochrony przed hałasem i drganiami.....	13
2.2. Zapewnienie możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego.....	13
2.3. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.	14
2.4. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.....	14
2.5. Zapewnienie odpowiedniego usytuowania obiektu w terenie.....	14
2.6. Zapewnienie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.	14
2.7. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.....	14
3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....	15
3.1. Roboty ziemne.....	15
3.2. Znakowanie trasy rurociągu tłoczego.....	16
3.3. Próba szczelności.....	17
3.4. Odbiory techniczne.....	17
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż trasy obiektu liniowego.....	17

4.1. Podstawowe parametry techniczne i sposób wykonania	17
4.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.	19
4.3. Przekroczenie dróg.	19
5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	19
OPIS ELEKTRYCZNY	20
1. Podstawa opracowania.	20
2. Zakres opracowania.....	20
3. Dane techniczne.	20
4. Zasilanie podstawowe.	20
5. System sieciowy.	20
6. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.	20
7. Wewnętrzna/zalicznikowa linia zasilająca.	20
8. Układ sterowniczo-alarmowy.	21
9. Połączenia wyrównawcze.....	21
10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.	21
11. Ochrona przeciwprzepięciowa.	21
12. Uwagi końcowe.	21
13. Obliczenia techniczne.....	21
13.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przy uszkodzeniu.....	21
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.	23
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	23
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	23
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	23
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	24
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.....	25

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	skala 1:10000	rys. 0	str. 27
2. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	rys. 1	str. 28
3. Profil podłużny	skala 1:100/100	rys. 2	str. 29

ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE

1. Kopie uprawnień budowlanych projektantów i sprawdzających	30
2. Kopie poświadczające wpis do Izby Inżynierów budownictwa projektantów i sprawdzających	34
3. Techniczne warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej oraz zapewnienie odbioru ścieków: pismo z dnia 09.08.2012r., znak RbIR.634.10.2012	38
4. Opinia wydana przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu w sprawie stanowisk archeologicznych na trasie inwestycji: pismo z dnia 20.08.2012r., znak W/Arch.5183.133.2012.Mk	39
5. Uzgodnienie lokalizacji projektowanej infrastruktury wydane przez Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, Oddział w Świdnicy: pismo z dnia 14.09.2012r., znak OŚ-ME-4600/147/12	43
6. Decyzja nr UD/0240/1428/2012 wyrażająca zgodę na lokalizację w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 375 w miejscowości Dobromierz przyłącza kanalizacyjnego: pismo z dnia 20.09.2012r., znak UD.8035.189.2012	44
7. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr 430/2012: pismo z dnia 11.09.2012r., znak RDE4-2/MK-4112-r.w.	46
8. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 686/2012: pismo z dnia 09.10.2012r., znak 9548/2012	49
9. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr. 749/2012: pismo z dnia 26.10.2012r., znak 9808/2012	51

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rurociągu tłoczego ścieków oraz przydomowej przepompowni ścieków (wraz z kablem energetycznym) dla budynku nr 20 przy ul. Chrobrego w miejscowości Dobromierz, gmina Dobromierz, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie. Miejscowość Dobromierz posiada sieć kanalizacyjną, do której jednak w/w budynek nie został podłączony. Projekt swoim zakresem obejmuje budowę przydomowej przepompowni ścieków Ø800 mm oraz rurociągu tłoczego PE63, którym ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego rurociągu PE125. Włączenie do zaprojektowanej przepompowni przydomowej mieszkańcy budynku wykonają na własny koszt i własnym staraniem. W celu doprowadzenia prądu do przepompowni przydomowej wybudowany zostanie kabel energetyczny, zgodnie z warunkami wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Mając na uwadze uregulowania prawne, należy stwierdzić że część rurociągu tłoczego ścieków usytuowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 375, znajduje się we właściwości Wojewody Dolnośląskiego. Pozostała część przyłącza, przepompownia oraz kabel zasilający znajdują się we właściwości Starosty Powiatowego w Świdnicy.

2. Inwestor.

Inwestorem bezpośrednim zadania jest Urząd Gminy Dobromierz.

3. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Inżynierii Środowiska BSB Babicz, Szymański spółka jawna (65 – 014 Zielona Góra ul. Jana z Kolana 4) a Urzędem Gminy Dobromierz (58 – 170 Dobromierz, Plac Wolności 24).
- Warunki techniczne przyłączenia do istniejących sieci kanalizacyjnej wydane przez Urząd Gminy w Dobromierzu.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci energetycznej wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 przeznaczona do celów projektowych.
- Wizje lokalne na terenie inwestycji.
- Uzgodnienia z właścicielami działek, przez które przebiega trasa przyłącza.
- Uzgodnienia z zarządzającymi drogami i ciekami.
- Obowiązujące przepisy prawne.

4. Lokalizacja inwestycji.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem będzie zlokalizowana w miejscowości Dobromierz, gmina Dobromierz, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie.

Przydomową przepompownię ścieków, rurociąg tłoczny ścieków oraz kabel energetyczny zaprojektowano na terenach będących własnością Skarbu Państwa oraz na terenach stanowiących własność prywatną.

Lokalizację projektowanej przepompowni, rurociągu oraz kabla uzgodniono z właścicielami/zarządcami działek, na których w/w obiekty zostaną wybudowane.

5. Warunki gruntowo-wodne.

W podłożu występują grunty spoiste – gliny piaszczyste twardoplastyczne i zwarte o miąższości 1-2m. Poniżej zalegają żwiry gliniaste zwarte z kamieniami. Woda gruntowa występuje w obrębie warstwy żwirowo kamienistej generalnie poniżej poziomu dna wykopu.

Kategorie gruntów dla wykopów ziemnych wg KNR 2-01 przedstawiają się następująco:

- Kat I-II – 10%,
- Kat III-IV – 90%,

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rurociągu tłocznego ścieków oraz przydomowej przepompowni ścieków (wraz z kablem energetycznym) dla budynku nr 20 przy ul. Chrobrego w miejscowości Dobromierz, gmina Dobromierz, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Wieś Dobromierz położona jest w województwie dolnośląskim, powiecie świdnickim, w gminie Dobromierz i zajmuje powierzchnię ok. 8,56 km². We wsi przeważa zabudowa jednorodzinna.

Przydomowa przepompownia ścieków (wraz z kablem energetycznym) zlokalizowana została na działce nr 126/7 będącej we władaniu osób prywatnych, w terenie zielonym, natomiast rurociąg tłoczny ścieków ułożony zostanie na:

- na działce nr 126/7 będącej we władaniu osób prywatnych, w terenie zielonym,
- na działce nr 126/11 będącej we władaniu RZGW we Wrocławiu, w terenie zielonym,
- na działce nr 126/12 będącej we władaniu Zarządu Województwa Dolnośląskiego (droga wojewódzka nr 375), pod rowem oraz w poboczu drogi,

Na trasie projektowanego rurociągu tłocznego ścieków występuje kolizja z kablem telekomunikacyjnym.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się budowę przydomowej przepompowni ścieków oraz rurociągu tłocznego ścieków, który zostanie włączony do istniejącej sieci kanalizacji ciśnieniowej PE125 zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi włączenia. W celu doprowadzenia prądu do przepompowni przydomowej wybudowany zostanie kabel energetyczny, zgodnie z warunkami wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Projektowana infrastruktura zapewni odprowadzenie ścieków z budynku mieszkalnego położonego w Dobromierzu przy ul. Chrobrego 20.

Przydomowa przepompownia ścieków wykonana zostanie ze zbiornikiem z polimerobetonu o średnicy $D=0,8\text{m}$ i osprzętem ze stali nierdzewnej. Dobrano pompę

SEG.40.09.2.50B firmy Grundfos. Dopuszcza się zastosowanie innej pompy o podobnych parametrach.

Projektowany rurociąg tłoczny ścieków wykonany będzie z rur polietylenowych o średnicy zewnętrznej 63 mm. Długość projektowanego rurociągu pomiędzy projektowaną przepompownią przydomową a wpieciem do istniejącej sieci kanalizacyjnej wynosi 7,0m.

Mając na uwadze uregulowania prawne, należy stwierdzić że część rurociągu tłoczego ścieków usytuowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 375, znajduje się we właściwości Wojewody Dolnośląskiego. Pozostała część przyłącza, przepompownia oraz kabel zasilający znajdują się we właściwości Starosty Powiatowego w Świdnicy.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Na mapie sytuacyjno - wysokościowej zaznaczono lokalizację projektowanej przydomowej przepompowni ścieków oraz przebieg projektowanego rurociągu tłoczego ścieków.

Przydomowa przepompownia ścieków wykonana zostanie ze zbiornikiem $D=0,8m$ z polimerobetonu i osprzętem ze stali nierdzewnej. Dobrano pompę SEG.40.09.2.50B firmy Grundfos.

Rurociąg tłoczny ścieków ułożony zostanie na głębokości od 1,3m do 1,8m pod poziomem terenu.

Kabel energetyczny zasilający przydomową przepompownię ścieków ułożony zostanie na głębokości 0,7m.

Przyjmuje się, że w trakcie prac budowlanych związanych z budową rurociągu niezbędny będzie pas terenu szerokości ok. 4 m biegnący wzdłuż linii projektowanego rurociągu. Rurociąg tłoczny zostanie ułożony w wykopie otwartym. Przyjęto wykop wąskoprzestrzenny. Szczegóły dotyczące wykopów przedstawiono na profilu podłużnym – rys. nr 2. Zakładając zajęcie pasa terenu o szerokości 4m, łączna powierzchnia terenu zajętego w trakcie wykonywania prac budowlanych wyniesie około $28 m^2$. Po ułożeniu rurociągu na dnie wykopu, oraz wykonaniu próby szczelności, wykop zostanie zasypany a teren przywrócony do stanu pierwotnego.

Właz projektowanej przepompowni przydomowej wyniesiony zostanie 20 cm ponad przyległy teren. Teren wokół wjazdu zostanie obetonowany i odtworzony zgodnie z jego wcześniejszym zagospodarowaniem. W pokrywie zbiornika zamontowany zostanie komin

wentylacyjny. Przydomowa przepompownia ścieków będzie zajmować powierzchnię ok. 0,8m².

Inwestor uzyskał zgodę właścicieli wszystkich działek na trasie inwestycji na wykonanie prac budowlanych związanych z budową przydomowej przepompowni ścieków oraz rurociągu tłoczego ścieków.

Oświadczenia o wyrażeniu zgody na budowę projektowanej infrastruktury były dla Inwestora podstawą do podpisania oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Oryginały tych oświadczeń znajdują się w siedzibie Inwestora.

5. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków.

Projektowane zagospodarowanie terenu uzgodnił Wojewódzki Konserwator Zabytków we Wrocławiu (delegatura w Wałbrzychu). Na terenie inwestycji nie przewiduje się występowania form archeologicznych prawnie chronionych. Gdyby jednak wykonawca robót budowlanych natrafił na obiekt, który wskazywałby na to iż może być przedmiotem archeologicznym, powinien zawiadomić niezwłocznie Wojewódzki Konserwator Zabytków we Wrocławiu (delegatura w Wałbrzychu).

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Obszar objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

Projektowany obiekt budowlany wpłynie korzystnie na stan środowiska przyrodniczego oraz poprawi jakość życia mieszkańców budynku.

Ochrona środowiska w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

1. Odpady komunalne z terenu budowy powinny być zbierane do pojemników i wywożone na składowisko odpadów komunalnych, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników a następnie wywożone do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.

2. Ścieki z fazy budowy mogą być wprowadzone do wód lub do gruntu, ale tylko wówczas, gdy nie wywołują takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwią prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i będą spełniały wymagania jakości wody.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów na terenach użytków rolnych, łąk i ogródków przydomowych należy zdjąć humus (warstwa ok. 30cm) i odłożyć go tak by nie mieszał się z pozostałym gruntem z wykopów. Humus powinien być zdjęty nie tylko nad wykopem, ale także z pasa na którym składowany będzie urobek (łącznie ok. 4 m). Po zasypaniu wykopów humus należy rozścielić na powierzchni terenu.
4. Nadmiar ziemi z wykopu należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki obiektu budowlanego.

Projektowany obiekt nie jest skomplikowany. W trakcie jego wykonywania zastosowane będą powszechnie znane i stosowane technologie.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.

Projektuje się następujące obiekty budowlane:

- przydomową przepompownię ścieków w zbiorniku polimerowego z osprzętem w wykonaniu nierdzewnym,
- kabel energetyczny zasilający przydomową przepompownię ścieków (wykonany wg opisu elektrycznego),
- rurociąg tłoczny ścieków.

Podstawowe dane dotyczące projektowanej przydomowej przepompowni ścieków:

Typ pompy	– <u>SEG.40.09.2.50B firmy Grundfos</u>
Wydajność	– <u>2,54 [l/s]</u>
Wysokość podnoszenia	– <u>7,64 [m]</u>
Nominalna moc silnika	– <u>1,19 [kW]</u>
Zbiornik przepompowni:	
materiał	– <u>polimerobeton</u>
średnica wewnętrzna	– <u>0,8 [m]</u>
wysokość zbiornika	– <u>2,0 [m]</u>
rzędna terenu	– <u>311,0 [mnpm]</u>
rzędna wjazdu	– <u>311,2 [mnpm]</u>
rzędna dopływu	– <u>310,0 [mnpm]</u>
rzędna odpływu	– <u>309,70 [mnpm]</u>
wjazd	– <u>stal nierdzewna, nieprzejazdowy.</u>

Zbiornik przepompowni powinien być także wyposażony w następujące elementy:

- stopa sprzęgająca,
- górny uchwyt prowadnic dwururowych,
- zawór zwrotny,
- zasuwa kołnierзова,
- obciążnik żeliwny wraz z łańcuchem,
- sygnalizator poziomu,
- sonda hydrostatyczna,
- sterownica dla pompy do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną i dźwiękową,
- łańcuch do pompy ze stali nierdzewnej,

- drabinka żłazowa ze stali nierdzewnej,
- komin wentylacyjny z PVC.

Przyjęto napływ ścieków w ciągu doby - 0,875 m³.

Podstawowe dane dotyczące projektowanego rurociągu tłocznego ścieków:

Długość przyłącza	– <u>7,0m</u>
Materiał rurociągów	– <u>polietylen PE100</u>
Szereg wymiarowy	– <u>SDR17</u>
Maksymalne ciśnienie robocze /p _r /	– <u>2 bar</u>
Ciśnienie nominalne rury	– <u>10 bar</u>
Średnica przyłącza	– <u>63 [mm]</u>
Średnia głębokość projektowanego przyłącza	– <u>1,3 – 1,8m [m]</u>
Materiał kształtek	– <u>polietylen PE100</u>
Szereg wymiarowy kształtek	– <u>SDR11</u>
Ciśnienie nominalne kształtek	– <u>16 bar</u>

Usytuowanie projektowanej infrastruktury przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym (Projekt zagospodarowanie terenu) w skali 1:500 – rys. nr 1.

2. Funkcja obiektu budowlanego oraz sposób jego dopasowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Projektowanymi elementami budowlanymi są przydomowa przepompownia ścieków (wraz z kablem zasilającym) oraz rurociąg tłoczny ścieków. Celem w/w infrastruktury jest odprowadzenie ścieków z budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Chrobrego do istniejącego systemu kanalizacji.

Projektowane obiekty stanowią element uzbrojenia podziemnego w związku z czym, nie zachodzi okoliczność dopasowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy. Nadziemnymi elementami projektowanych obiektów będzie włącz przepompowni, tabliczka informująca o lokalizacji rurociągu oraz fragment kabla energetycznego poprowadzony od słupa energetycznego do budynku.

2.1. Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych.

Projektując przydomową przepompownię ścieków wraz z kablem energetycznym oraz rurociąg tłoczny ścieków wykorzystano powszechnie znane i stosowane technologie.

2.1.1. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji.

Projektuje się stosowanie materiałów posiadających deklarację zgodności z obowiązującymi w danej dziedzinie normami polskimi i europejskimi. Rurociąg tłoczny zaprojektowano z materiału (PE100 SDR17 oraz PE100 SDR11) przenoszącego wyższe ciśnienia niż zakładane maksymalne ciśnienie robocze. Zbiornik przydomowej przepompowni zaprojektowano z polimerobetonu, a osprzęt w wykonaniu nierdzewnym.

2.1.2. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.

Projektowane obiekty budowlane będą wykonywane z materiałów niepalnych lub bardzo trudno zapalnych.

2.1.3. Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa użytkowania.

Zasady użytkowania projektowanej infrastruktury są powszechnie znane a ich eksploatacja nie nastęca większych problemów. Wszelkie połączenie wykonywane będą jako szczelne, co uniemożliwi wydostanie się zanieczyszczeń do środowiska.

2.1.4. Wymagania podstawowe dotyczące odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.

Projektowane obiekty budowlane mają za zadanie odprowadzenie ścieków z budynku przy ulicy Chrobrego oraz zapewnienie odpowiednich warunków higienicznych mieszkańcom.

Zastosowane technologie gwarantują, że projektowana przydomowa przepompownia ścieków oraz rurociąg tłoczny ścieków będą szczelne, dzięki czemu do środowiska nie będą dostawały się substancje niepożądane.

Podłączenie w/w budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej wpłynie korzystnie na środowisko przyrodnicze.

2.1.5. Wymagania podstawowe dotyczące ochrony przed hałasem i drganiami.

Projektowane obiekty budowlane nie powoduje zakłóceń w postaci hałasu lub drgań. Drobne niedogodności w tym względzie wystąpią w trakcie budowy. Niedogodności wystąpią jednak w niedługim okresie czasu.

2.2. Zapewnienie możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego.

Rurociąg tłoczny ścieków będzie wykonany z rur polietylenowych, zbiornik przydomowej przepompowni ścieków z polimerobetonu, a osprzęt w przepompowni zaprojektowano w

wykonaniu nierdzewnym. Rozwiązanie to gwarantuje szczelność oraz odporność na działanie środowiska.

Rurociąg tłoczny posiada zasuwę odcinającą (element nawiertki), a przydomowa przepompownia zawór odcinający, które umożliwiają wyłączenie z eksploatacji, w razie uszkodzenia.

2.3. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projektowany obiekt nie wymaga stałej obsługi.

2.4. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.

Na trasie inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz obiekty objęte ochroną konserwatorską.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych odkryte obiekty archeologiczne należy zabezpieczyć, a fakt ten zgłosić Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków.

2.5. Zapewnienie odpowiedniego usytuowania obiektu w terenie.

Rurociąg tłoczny ścieków oraz przydomową przepompownię ścieków zaprojektowano zachowując normatywne odległości od innych sieci uzbrojenia terenu. Na planie sytuacyjnym określono domiary geodezyjne charakterystycznych punktów projektowanych obiektów. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić wykwalifikowaną obsługę geodezyjną i przed rozpoczęciem prac ziemnych dokonać tyczenia zaprojektowanej infrastruktury.

2.6. Zapewnienie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.

Inwestor uzyskał zgody wszystkich właścicieli terenów, na których będą prowadzone roboty budowlane.

Wykonawca przed wejściem w teren jest zobowiązany zawiadomić o tym zamiarze właścicieli poszczególnych działek. Prace powinien prowadzić tak by nie utrudniać mieszkańcom terenów przyległych dojazdu do ich posesji.

2.7. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w dziedzinie BHP.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

W celu odprowadzenia ścieków z budynku zlokalizowanego przy ulicy Chrobrego w miejscowości Dobromierz zaprojektowano przydomową przepompownię ścieków oraz rurociąg tłoczny ścieków. Przydomowa przepompownia wyposażona zostanie w pompę SEG.40.09.2.50B firmy Grundfos lub inną o podobnych parametrach. W celu zapewnienia zasilania do przepompowni doprowadzony zostanie kabel energetyczny. Długość projektowanego rurociągu wynosi 7,0m. Przyłączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nastąpi przy użyciu nawiertki PE125/DN50 wraz z osprzętem w punkcie PZ1.

Dla wykonania zaprojektowanych obiektów zostaną wykorzystane min. następujące materiały:

1. Rurociągi

materiał – PE 100,
szereg wymiarowy - SDR 17,
ciśnienie nominalne – 10,0 bar,
stosowane średnice – 63, 125 mm.

2. Kształtki elektrooporowe

materiał – PE 100,
szereg wymiarowy – SDR11,
ciśnienie nominalne –16 bar,
stosowane średnice – 63 mm.

3. Nawiertka PE90/DN25 wraz z osprzętem.

4. Przydomowa przepompownia ścieków w postaci prefabrykowanego zbiornika z polimerobetonu.

Rury i kształtki przewodów tłocznych należy wykonać wg PN-EN 12201, armaturę wg PN-EN 558, kołnierze wg PN-EN 1092, przepompownię wg PN-EN 12050.

3.1. Roboty ziemne

Kategorie gruntów dla wykopów ziemnych wg KNR 2-01 przedstawia się następująco:

- Kat I-II – 10%,
- Kat III-IV – 90%,

W celu wykonania zaprojektowanych obiektów przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne.

Zakłada się, że wykopy będą wykonywane mechanicznie. Ręczne wykonywanie wykopów jest konieczne w miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne oraz tam gdzie

dojazd sprzętu spowodowałby zbyt wielkie szkody. Przewidziano złożenie urobku na odkład wzdłuż wykopów.

Rodzaj wykopów opisano na profilu podłużnym – rys. nr 2.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów na terenach użytków rolnych, łąk i ogródków przydomowych należy zdjąć humus (warstwa ok. 30cm) i odłożyć go tak by nie zmieszał się z pozostałym gruntem z wykopów. Humus powinien być zdjęty nie tylko nad wykopem, ale także z pasa na którym składowany będzie urobek (łącznie ok. 4 m). Po zasypaniu wykopów humus należy rozścielić na powierzchni terenu. Wykopy należy wykonywać w oparciu o dane zawarte w normie PN-B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Szerokość dna wykopu jest uzależniona od średnicy rury przewodowej.

Na głębokości posadowienia rurociągu tłoczego generalnie występują gliny lub żwiry z domieszką kamieni. Grunt taki nie nadaje się do podsypki i obsypki rurociągów. Należy do tego celu użyć materiału spełniającego następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wysokość podsypki powinna wynosić 0,15 m. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Zasypkę wykopów w drogach, poboczach dróg oraz terenach utwardzonych wykonywać mechanicznie warstwami do 30 cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 dla zapewnienia stabilności przewodu i nawierzchni nad rurociągiem (wg normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”).

Nadmiar ziemi wywieść w miejsce wskazana przez Inwestora.

Na głębokości posadowienia projektowanego przyłącza nie przewiduje się występowania wody gruntowej.

Gdyby w trakcie prowadzenia robót budowlanych pojawiła się woda gruntowa, należy skontaktować się z projektantem w celu określenia sposobu odwodnienia.

3.2. Znakowanie trasy rurociągu tłoczego.

Po ułożeniu rurociągu tłoczego ścieków należy go oznakować za pomocą taśmy ostrzegawczej z tworzywa sztucznego z wbudowanym metalowym elementem. Zabezpieczy

ona rurociąg przed przypadkowym uszkodzeniem w trakcie prowadzenia (w przyszłości) prac ziemnych w jego sąsiedztwie.

Miejsce lokalizacji uzbrojenia należy oznaczyć na tabliczkach, które powinny być umieszczone na ścianach budynków lub na specjalnie do tego przeznaczonych słupkach. Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na powinny być zgodne z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

3.3. Próba szczelności.

Maksymalne ciśnienie robocze dla projektowanych rurociągów będzie zależne od warunków pracy jednak nigdy nie będzie przekraczało wartości 2 bar.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Ustala się ciśnienie próby szczelności - 10 bar

3.4. Odbiory techniczne.

Odbiory techniczne robót związanych z montażem projektowanych obiektów należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia normy PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż trasy obiektu liniowego.

4.1. Podstawowe parametry techniczne i sposób wykonania.

Długość projektowanego rurociągu tłoczego ścieków 7,0m. Rurociąg należy wykonać z rur PE 100 o średnicy 63 mm SDR17. Przyłączenie do sieci kanalizacyjnej nastąpi przy użyciu nawiertki PE125/DN50w punkcie PZ1.

Projektowany rurociąg ułożony będzie na średniej głębokości 1,3 – 1,8m, w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym. Na trasie projektowanego rurociągu znajduje się rów służący do odwodnienia drogi wojewódzkiej. Przekroczenie rowu nastąpi w wykopie otwartym. Po zakończeniu budowy rów zostanie przywrócony do stanu z przed inwestycji. Przejście pod rowem zostanie zabezpieczone rurą ochronną PE125 SDR17 o długości 2,2m. Prace ziemne i układanie rurociągu należy wykonać zgodnie z instrukcją dostawcy rur.

Zakłada się zgrzewanie rur metoda elektrooporową. Zgrzewanie rurociągów musi być wykonywane przez osobę posiadającą do tego uprawnienia. Zgrzewanie należy prowadzić w

zakresie temperatur $0\div 45$ °C. Zgrzewanie elementów rurociągów z polietylenu w temperaturach powietrza atmosferycznego poniżej 0°C oraz podczas deszczu, mgły i silnego wiatru może być wykonywane pod osłoną eliminującą oddziaływanie warunków atmosferycznych. Zgrzewanie elektrooporowe należy prowadzić przy unieruchomionych końcach zgrzewanych elementów. Każde złącze zgrzewane powinno być oznaczone trwałymi znakami zawierającymi numer złącza i numer uprawnień zgrzewacza oraz powinno posiadać zarejestrowane parametry zgrzewania.

Przydomowa przepompownia zlokalizowana zostanie na terenie posesji, której ma służyć, w terenie zielonym. Przepompownię należy posadowić na gruncie stabilizowanym cementem o grubości 20cm. Zastosować wąż nieprzejazdowy ze stali nierdzewnej. Wąż przepompowni wynieść 20 cm ponad przyległy teren. Teren wokół wjazdu należy obetonować i odtworzyć zgodnie z jego wcześniejszym zagospodarowaniem. W pokrywie zbiornika wykonać komin wentylacyjny. Projektowana przepompownia przydomowa będzie wykonana w formie prefabrykowanego zbiornika podziemnego o średnicy 800mm. W przepompowni zamontowana będzie jedna pompa zatapialna Grunfos typ SEG.40.09.2.50B o mocy 1,19kW. Pompa wyposażona będzie w wirnik z rozdrabniaczem. Na pionie tłocznym pompy zamontowana będzie armatura zwrotna i zaporowa w wykonaniu nierdzewnym. Przepompownie przydomowa zasilana będzie w energię elektryczną z niezależnego przyłącza energetycznego, które wykona dostawca energii (ENEA). Przyłącze zostanie wykonane do szafki zasilającej ustawionej na granicy posesji. Na szafce zasilająco-sterowniczej projektuje się sygnalizację optyczną i akustyczną stanów alarmowych takich jak: max poziom ścieków w zbiorniku, awaria silnika pompy, poziom suchobiegu.

Kabel energetyczny służący do zasilania przydomowej przepompowni ścieków należy wykonać wg punktu Opis elektryczny.

Z uwagi na niski poziom wód gruntowych nie projektuje się dociążenia przepompowni. Gdyby podczas robót budowlanych pojawiła się woda gruntowa w wykopie przepompowni ścieków należy skontaktować się z biurem projektów celem określenia konieczności dociążania zbiorników przepompowni.

Szczegółowe zestawienie materiałów niezbędnych do wykonanie przyłącza kanalizacyjnego zamieszczono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1 Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa elementu	Producent/Norma	Suma
Rurociągi			
1	Rura ciśnieniowa do wody PE63 SDR17 PE100	Wavin lub inny	7 m
Kształtki			
2	Elektrokolano PE63 90° PE100 SDR11	Wavin lub inny	1 szt.
Armatura			
3	Zasuwa DN50 kołnierzowa PN16 wraz z osprzętem	Jafar lub inny	1 kpl.
4	Nawiertka PE125/DN50 wraz z osprzętem	Jafar lub inny	1 kpl.
Rury ochronne			
5	Rura PE125 SDR17, L=2.2m	-	1 szt.
Przepompownia ścieków			
6	Przepompownia ścieków ze zbiornikiem D=0,8m i osprzętem w stali nierdzewnej z pompą o Q=0÷4,5l/s, H=15÷1,5m	P.T.H.U. HYDRO-MARKO Maria Pluta lub inny	1 kpl.

4.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Wykop w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Projektowane rurociąg tłoczny ścieków koliduje z podziemnym kablem telekomunikacyjnym.

W miejscach skrzyżowania się projektowanego przyłącza z kablem telekomunikacyjnym na kablu projektuje się stosowanie rur typu AROT.

Wszelkie kolizje projektowanego przyłącza z istniejącym uzbrojeniem, przedstawiono na profilach podłużnych.

4.3. Przekroczenie dróg.

Projektowany rurociąg tłoczny ścieków nie przekracza drogi wojewódzkiej nr 375. Wpięcie do istniejącej kanalizacji nastąpi w poboczu w/w drogi. Fragment projektowanego rurociągu ułożony zostanie pod rowem odwadniającym drogę wojewódzką. Z uwagi na fakt, iż rów przekroczony zostanie wykopem otwartym, po zakończeniu robót budowlanych rów należy odbudować na długości 10,0m.

5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu projektowanego obiektu budowlanego na środowiska.

OPIS ELEKTRYCZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt technologiczny.
- 1.2. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
- 1.3. Normy, przepisy, zarządzenia.
- 1.4. Inwentaryzacje i pomiary.

2. Zakres opracowania.

Niniejszym opracowaniem objęto projekt wewnętrznej linii zasilającej dla przepompowni ścieków PD przy ul. Chrobrego w m. Dobromierz.

3. Dane techniczne.

- 3.1. Napięcie przyłączenia 400/230 V.
- 3.2. Zestawienie obwodów:

L.p.	Obiekt	Moc zainstalowana [kW]	Moc przyłączeniowa [kW]	Zabezpieczenie przedlicznikowe [A]	Wewnętrzna linia zasilająca	
					Typ kabla	Długość [m]
1	PD	1,4	9	16/gG	YAKY 4x35/BE50 YKY 4x10	14 36

4. Zasilanie podstawowe.

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, projektowany obiekt należy zasilć z istniejącego napowietrznego przyłącza do budynku przy ul. Chrobrego nr 20.

5. System sieciowy.

- przyłącze elektroenergetyczne TN-C
- zalicznikowa linia zasilająca TN-C
- instalacje odbiorcze TN-S

6. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.

Przewidziano rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej, usytuowany w szafce pomiarowej 1P zabudowana przy zewnętrznej ścianie budynku.

7. Wewnętrzna/zalicznikowa linia zasilająca.

Wewnętrzną linię zasilającą od zacisków przewodów przyłącza napowietrznego przy konstrukcji wsporczej w ścianie budynku do szafki pomiarowej 1P wykonać kablem YAKY 4x35 w rurze BE 50 – Arot (z kolankami KNS lub KFS) ułożonym na ścianie budynku.

Zalicznikową linię zasilającą od szafki pomiarowej 1P do szafki zasilająco-sterowniczej wykonać kablem YKY 4x10. Głębokość ułożenia kabla - 0,7 m.

Kabel układać na 10 cm warstwie piasku, taką samą warstwą piasku kabel przysypać, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego i osłonić folią PCV 0,5 mm w kolorze niebieskim.

Kabel zaopatrzyć w trwałe opaski kablowe określające właściciela, typ kabla, relację trasy.

8. Układ sterowniczo-alarmowy.

Elementy układu sterowniczo-alarmowego zawiera szafka zasilająco-sterownicza dostarczana w komplecie z projektowaną przepompownią ścieków.

9. Połączenia wyrównawcze.

W szafce sterowniczej zabudować główny zacisk uziemiający, do którego przyłączyć obudowę szafki sterowniczej, korpusy pomp, metalowe elementy technologiczne i konstrukcyjne oraz szynę „PE”.

Zacisk uziemiający szafki sterowniczej uziemić. Wykonać uziom pionowy Fe/Zn Ø20; L=2x12 m.

10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Ochrona przy uszkodzeniu będzie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu "PE".

11. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla wyrównanie potencjałów, oraz ochrony przeciwprzepięciowej, szafki zasilająco-sterownicze powinny być wyposażona w ograniczniki przepięć klasy „B+C”.

12. Uwagi końcowe.

12.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

12.2. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz **sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem elektrycznym.**

13. Obliczenia techniczne.

13.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przy uszkodzeniu.

$$1,25 * Z * I_W \leq U_0$$

$$t_Z < 5 \text{ s}$$

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

$$I_n = 16 \text{ A/gG}$$

$$I_W = 67,5 \text{ A}$$

$$Z = 0,8308 \Omega$$

$$1,25 * 0,446 * 67,5 \leq 230$$

$$\underline{70,1 < 230}$$

Ochrona przy uszkodzeniu będzie zapewniona

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STRONA TYTUŁOWA

Podstawa prawna - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 23 czerwca 2003r.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – „Rurociąg tłoczny oraz przydomowa przepompownia ścieków dla budynku przy ulicy Chrobrego w miejscowości Dobromierz”

Lokalizacja – ul. Chrobrego w miejscowości Dobromierz, gmina Dobromierz, powiat Świdnica, województwo dolnośląskie.

2. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim planowanego przedsięwzięcia jest Urząd Gminy Dobromierz, Plac Wolności 24, 58-170 Dobromierz.

3. Projektant sporządzający informację.

mgr inż. Małgorzata Warcholińska

OPIS

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

Przedmiotem inwestycji jest budowa rurociągu tłoczego ścieków, przydomowej przepompowni ścieków, oraz kabla energetycznego dla budynku nr 20 przy ul. Chrobrego w miejscowości Dobromierz, gmina Dobromierz, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie. Projekt swoim zakresem obejmuje budowę przydomowej przepompowni ścieków oraz rurociągu tłoczego PE63, którym ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego rurociągu PE125. Włączenie do zaprojektowanej przepompowni przydomowej mieszkańcy budynku wykonają na własny koszt i własnym staraniem. Długość projektowanego rurociągu wynosi 7,0m. Dokładne dane odnośnie posadowych obiektów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1) oraz na profilu podłużnym (rys. nr 2).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Wieś Dobromierz położona jest w województwie dolnośląskim, powiecie świdnickim, w gminie Dobromierz i zajmuje powierzchnię ok. 8,56 km². We wsi występuje zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna. Przez wieś przebiega droga krajowa oraz droga wojewódzka.

Projektowana przepompownia zlokalizowana będzie na terenie prywatnym, a rurociąg tłoczny ścieków będzie ułożony na działce prywatnej, działce we władaniu RZGW we Wrocławiu, oraz w poboczu drogi wojewódzkiej nr 375 (włączenie do istniejącej sieci).

Na trasie projektowanego przyłącza występują kolizje z kablem telekomunikacyjnym.

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

Elementami zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie są:

- sieci energetyczne i telekomunikacyjne kablone i napowietrzne,
- droga wojewódzka nr 375,

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

Jako roboty niebezpieczne uznaje się:

- roboty pod i w pobliżu napowietrznych linii energetycznych i telekomunikacyjnych,

- prace przy użyciu dźwigu,
- prace w wykopie,
- roboty wykonywane w pasach dróg przy trwającym ruchu ulicznym.

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

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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.

W celu zapobiegnięcia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót należy:

- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn, przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót,

- w razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci wodociągowej, gazociągów, ciepłociągów, itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty,
- prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego,
- instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,
- na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów,
- teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych,
- roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- teren prowadzenia robót należy oświetlić w porze nocnej,
- przy prowadzeniu robót w ulicy, stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami ruchu drogowego,
- pracownicy wykonujący czynności w jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne oraz odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa,
- wykopy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401),
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.