

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenia, uprawnienia i zaświadczenia projektantów znajdują się na stronach 2-6

I. Część opisowa – strona 7

1.0. Dane ogólne	10
1.1. Inwestor zadania	10
1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	10
1.3. Podstawa opracowania	10
2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu	11
2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
2.2. Ukształtowanie terenu	11
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	11
2.3.1. Kanalizacja sanitarna tłoczna	12
2.3.2. Rurociągi wodociągowe	12
2.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	12
2.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska	13
2.6. Warunki gruntowo-wodne	13
2.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji	14
3.0. Opis techniczny do projektu budowy kanalizacji sanitarnej	14
3.1. Trasa kanalizacji sanitarnej – opis ogólny	14
3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej	14
3.3. Zestawienie materiałów i długości kanalizacji sanitarnej	15
4.0. Opis techniczny do projektu budowy wodociągu	15
4.1. Trasa wodociągu – opis ogólny	15
4.2. Sieć wodociągowa	16
4.3. Dezynfekcja i płukanie sieci	16
4.4. Zestawienie materiałów i długości wodociągu	16
5.0. Roboty w pasach drogowych	17
6.0. Wytyczne realizacyjne	18
6.1. Roboty ziemne	18
6.2. Odwodnienie wykopów	19
6.3. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	20
6.4. Wytyczne wykonania	20

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) - strona 22

III. Część graficzna – strona 26

Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz sieci wodociągowej w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Niedalino, Gmina Świeszyno	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	skala 1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny sieci wodociągowej	Skala 1100/500

IV. Wykaz opinii, uzgodnień, pozwoleń – strona 30

Lp.	Wyszczególnienie	Strona nr
1	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 23 stycznia 2018r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno wraz z załącznikiem graficznym	31 - 35
2	Warunki techniczne wydane przez Wójta Gminy Świeszyno	36 - 37
3	Uzgodnienie wydane przez Wojewódzki Sztab Wojskowy w Szczecinie wraz z załącznikiem graficznym	38 - 39
4	Uzgodnienie z dnia 31.10.2018 r. wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie Delegatura w Koszalinie wraz z załącznikiem graficznym	40 - 41
5	Protokół z narady koordynacyjnej nr GK.6630.36.2018 r. z dnia 02.02.2018 r. wraz z załącznikami	42 - 53
6	Przedłużenie warunków technicznych przez firmę HAWA TELEKOM z dnia 08.08.2022r.	54
7	Warunki techniczne z dnia 03.08.2022r. wydane przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo – Sieciowe wraz z załącznikiem graficznym	55 - 57
8	Decyzja wydana przez Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie wraz z załącznikiem graficznym	58 - 60

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Dane ogólne

1.1. Inwestor zadania

Gmina Świeszyno

Świeszyno 71

76-024 Świeszyno

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz sieci wodociągowej w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Niedalino.

Zamierzenie budowlane zaliczane jest do XXVI kategorii obiektów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy kanalizacji i wodociągu wraz z uzbrojeniem i infrastrukturą techniczną.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- sieć wodociągową.

Sieć wodociągową projektuje się na cele socjalno – bytowe mieszkańców.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami trasy kanalizacji i wodociągu oraz profilami podłużnymi.

UWAGA:

Niniejsze opracowanie stanowi mniejszą część całego projektu pn. „Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przyłączami wraz z przepompownią ścieków i kablem zasilającym oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Niedalino, gmina Świeszyno”.

Niniejszy projekt obejmuje tylko działki nr 299 i 166/5 (obręb Niedalino), stanowiące pas drogi wojewódzkiej nr 167.

Na cały zakres uzyskane zostaną dwie decyzje pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę:

- 1) W Starostwie Powiatowym w Koszalinie (dz. nr 166/6, 205, 20/34, 20/25, 28 obręb Niedalino);
- 2) W Zachodniopomorskim Urzędzie Wojewódzkim w Szczecinie – pas drogi wojewódzkiej (dz. nr 299, 166/5 obręb Niedalino) odcinek sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej t7A - t7B i odcinek sieci wodociągowej w1A - w1B.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Świeszyno, a Wykonawcą Biuro Inżynierskie Budzisz sp. z o.o.
 - Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 opracowana przez uprawnionego geodetę
 - Uzgodnienia z właścicielami terenu i władającymi
-

- Uzgodnienia z instytucjami
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania
- Wytyczne techniczne producentów
- Wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszym opracowaniu.

2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowane rurociągi kanalizacyjne i wodociągowe usytuowane są w m. Niedalino, gm. Świeszyno na terenach obecnie niezabudowanych i nieuzbrojonych, przewidzianych pod budownictwo jednorodzinne.

Projektuje się grawitacyjno – tłoczny układ sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna będzie odbierać ścieki z terenów przeznaczonych pod przyszłą zabudowę jednorodzinną. Ścieki spłyną grawitacyjnie do projektowanej przepompowni ścieków, skąd dalej zostaną przetłoczone projektowanym rurociągiem tłocznym do istniejącej studni kanalizacyjnej na terenie dz. nr 166/6 obr. Niedalino.

Projektowaną sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej Ø125PE na terenie dz. nr 166/6 obr. Niedalino.

Działki nr 299 i 166/5 obejmują pas drogi wojewódzkiej nr 167, na który składa się nawierzchnia bitumiczna ścieżka rowerowa i pobocze trawiaste.

Na trasie projektowanej kanalizacji i wodociągu w obrębie pasa drogowego znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- światłowody,

2.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest zróżnicowane i waha się od rzędnej 48,40 m n.p.m. do 49,90 m. n.p.m.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane trasy rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu - rys. nr 1.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu sieci wodociągowej i kanalizacji tłocznej w pasie drogi wojewódzkiej.

Całe przedsięwzięcie jest zaprojektowane jako grawitacyjno – tłoczny układ sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna będzie odbierać ścieki z terenów przeznaczonych pod przyszłą zabudowę jednorodzinna. Ścieki spłyną grawitacyjnie do projektowanej przepompowni ścieków P1, skąd dalej zostaną przetłoczone projektowanym rurociągiem tłocznym do istniejącej studni kanalizacyjnej na terenie dz. nr 166/6 obr. Niedalino.

Projektuje się jedną przepompownię ścieków wraz z zasilaniem energetycznym, złączem kablowym i ogrodzeniem na dz. nr 20/25 obr. Niedalino.

Projektuje się włączenie w punkcie w1 siecią wodociągową Øz90PE do istniejącego wodociągu Øz125PE na terenie działki nr 166/6 obr. Niedalino. Projektowana sieć wodociągowa będzie zasilana w wodę przyszłą zabudowę jednorodzinna.

Zakres niniejszego projektu obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieć wodociągową przebiegającą w pasie drogi wojewódzkiej

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Wykaz działek, przez które przechodzą projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej i wodociągowe przedstawiono na stronie tytułowej opracowania.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy projektowanych sieci.

2.3.1. Kanalizacja sanitarna tłoczna

Projektuje się rurociąg tłoczny Øz90x5,4mm PE HD 100 PN10 SDR17.

Jest to obiekt budowlany liniowy, zlokalizowany pod powierzchnią terenu, który nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu rurociągu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągu nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Trasa rurociągu wynika z uwarunkowań terenowych, uzgodnień z właścicielami działek oraz decyzji administracyjnych (np. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego).

2.3.2. Rurociągi wodociągowe

Projektuje się rurociąg wodociągowy Ø90x5,4 mm PE HD 100 PN10 SDR17.

Jest to obiekt budowlany liniowy, zlokalizowany pod powierzchnią terenu, który nie wymagają trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu rurociągu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągu nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Trasa rurociągu wynika z uwarunkowań terenowych, uzgodnień z właścicielami działek oraz decyzji administracyjnych (np. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego).

2.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w sąsiedztwie stanowiska archeologicznego zewidencjonowanego jako: Niedalino, stan. 10, AZP 17-21/13.

W związku z powyższym, w przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji warstw kulturowych, obiektów wziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych, Inwestor / Wykonawca prac zobowiązany jest do zabezpieczenia znaleziska, wstrzymania prac mogących je uszkodzić i niezwłocznego powiadomienia WUOZ w Szczecinie Delegatura w Koszalinie (zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy

o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r.- tj. Dz.U. z 2014 r. poz.1446 z późn. zmianami).

2.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka wodno - ściekowa. Inwestycja umożliwi odprowadzenie ścieków do istniejącego systemu kanalizacyjnego, skąd będą one skierowane do oczyszczalni ścieków. Inwestycja pozwoli na zasilenie w wodę działek budowlanych z sieci gminnej.

Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi. Nie przewiduje się żadnej wycinki drzew.

Po robotach budowlanych teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Prace prowadzone będą w bezpiecznym oddaleniu od drzew i nie spowodują żadnych zmian powodujących pogorszenie środowiska naturalnego.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody, ani przewodów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych. Zatem, w odniesieniu do §3 ust. 1 pkt 71 Rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2019r. z późn. zm.), przedmiotowe zamierzenie budowlane nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja kanalizacji sanitarnej nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59. ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. (z późn. zm.) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie osiąga progu określonego w §3 ust. 1 pkt 81 ww. Rozporządzenia tj. "sieci kanalizacyjnej o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1km" i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

2.6. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu ustalono na podstawie opinii geotechnicznej.

W ramach prac polowych wykonano jeden otworów badawczy do głębokości 5m (odwiert w miejscu lokalizacji przepompowni ścieków P1 – dz. nr 20/25).

W wyniku przeprowadzonych badań w podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę piasków humusowych o miąższości - 0,5m. Od góry plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne, poniżej nawiercono lodowcowe piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

Wodę gruntową nawiercono w postaci silnego sączenia występującego w obrębie gruntów spoistych. Sączenie znajduje się na głębokości – 3,3 m p.p.t.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (październik 2017r.) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost występowania sączeń w obrębie gruntów spoistych w okresie intensywnych opadów atmosferycznych.

Na badanym terenie występują proste warunki gruntowo-wodne.

Występujące w podłożu grunty warstw I, II są nośne, natomiast piasek humusowy jest słabonośny i należy go usunąć z podłoża projektowanej przepompowni.

Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a w szczególności piaszki gliniaste oraz gliny piaszczyste, mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmoczone lub rozdrobnione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową (lub chudym betonem). Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.

Obiekty będące przedmiotem opracowania zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

W nawiązaniu do zapisów art. 389 pkt 3 Prawa wodnego (Dz. U. z 2021r. z późn. zm.) budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej nie spowoduje długotrwałego obniżenia poziomu zwierciadła wód podziemnych, może nastąpić jedynie chwilowe - krótkotrwałe obniżenie się poziomu wód gruntowych.

2.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Zgodnie z §18 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej mieści się w całości w granicach działek przewidzianych pod przedmiotową inwestycję.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 i art. 3 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późn.zm.) oraz §18 pkt. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późn. zm.) obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów odrębnych w tym ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (z późn. zm.), ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (z późn. zm.), ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (z późn. zm.), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (z późn. zm.), ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (z późn. zm.), ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (z późn. zm.).

3.0. Opis techniczny do projektu budowy kanalizacji sanitarnej

3.1. Trasa kanalizacji sanitarnej – opis ogólny

Od projektowanej przepompowni ścieków P1 zaprojektowano rurociąg tłoczny Ø90PE z włączeniem do istniejącej studni kanalizacyjnej na terenie dz. nr 166/6 obr. Niedalino. Trasa rurociągu tłoczego przebiega w pasie drogi wojewódzkiej, pod drogą asfaltową i ścieżką rowerową.

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy sieci.

3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

Projektowaną trasę kanalizacji sanitarnej tłocznej przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 1).

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać z rur ciśnieniowych Ø_z90x5,4mm PE HD 100 PN10 SDR17 łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Złączki

elektrooporowe powinny być tej samej klasy, co łączone rurociągi. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO. Rurociągi układać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Rurociąg układać zgodnie z profilem podłużnym.

Rurociągi tłoczne w wykopie otwartym posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 0,15m i obsypać piaskiem do 0,30m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Do wykonania podsypki i obsypki dla projektowanego rurociągu tłoczego można wykorzystać grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia przez niego wszystkich wymagań dotyczących rur PE HD w porozumieniu z Inwestorem i przyszłym eksploatatorem sieci.

W pasie drogowym drogi wojewódzkiej prace odbywać się będą bezwykopowo, ze względu na zaprojektowanie przewiertu sterowanego w rurze ochronnej pod drogą wojewódzką.

Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch rurociągu.

3.3. Zestawienie materiałów i długości kanalizacji sanitarnej

Zestawienie długości kanalizacji sanitarnej na całą inwestycję

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\phi 200$ PVC SN8 – L= 5,5mb
2. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\phi 160$ PVC SN8 – L= 413,5mb
3. Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\phi 160$ PVC SN8 – L= 82,5mb - 21 szt.
4. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\phi 90$ PE SDR17 - L= 136,0 mb

W tym w pasie drogi wojewódzkiej odcinek t7A – t7B:

1. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\phi 90$ PE SDR17 - L= 21,5m

Zestawienie ilości rur ochronnych na sieci kanalizacji tłocznej:

1. Przejście pod drogą wojewódzką metodą przewiertu w rurze ochronnej PE $\phi 200 \times 11,9$ mm; L=32,0m.
(w tym L=21,5m w pasie drogi wojewódzkiej nr 167).

4.0. Opis techniczny do projektu budowy wodociągu

4.1. Trasa wodociągu – opis ogólny

W miejscowości Niedalino, gm. Świeszyno zaprojektowano dla kompleksu działek budowlanych sieć wodociągową wraz z przyłączami do granic działek. Na obecną chwilę są to tereny niezabudowane, przeznaczone pod budownictwo jednorodzinne.

Projektuje się włączenie w punkcie w1 siecią wodociągową $\phi 90$ PE do istniejącego wodociągu $\phi 125$ PE na terenie działki nr 166/6 obr. Niedalino. Trasa wodociągu przebiega w pasie drogi wojewódzkiej, pod drogą asfaltową i ścieżką rowerową.

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,

- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy sieci.

4.2. Sieć wodociągowa

Projektowaną trasę sieci wodociągowej przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 1).

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych PE HD 100 PN10 SDR17 $\varnothing_z 90 \times 5,4$ mm posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Złączki elektrooporowe powinny być tej samej klasy, co łączone rurociągi. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO. Rurociągi układać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Rurociąg układać zgodnie z profilem podłużnym.

Rurociągi w wykopie otwartym posadowić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Do wykonania podsypki i obsypki dla projektowanego rurociągu tłoczego można wykorzystać grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia przez niego wszystkich wymagań dotyczących rur PE HD w porozumieniu z Inwestorem i przyszłym eksploatatorem sieci.

W pasie drogowym drogi wojewódzkiej prace odbywać się będą bezwykopowo, ze względu na zaprojektowanie przewiertu sterowanego w rurze ochronnej pod drogą wojewódzką.

Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch rurociągu.

4.3. Dezynfekcja i płukanie sieci

Gotowy wodociąg należy przepłukać wodą, a następnie przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić poprzez wprowadzenie do przewodu środka dezynfekującego np. podchlorynu sodu na okres min. 24-48 godzin. Po tym czasie przewód należy przepłukać czystą wodą, aż do momentu wypłynięcia wody pozbawionej zapachu chloru. Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu należy pobrać wodę do badań fizyko – chemicznych w laboratorium stacji sanitarno – epidemiologicznej.

Zdezynfekowane przewody wodociągowe muszą uzyskać pozytywną opinię Powiatowej Stacji SANEPID-u dotyczącą czystości bakteriologicznej.

Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

4.4. Zestawienie materiałów i długości wodociągu

Zestawienie długości rurociągów na całą inwestycję:

1. Sieć wodociągowa $\varnothing_z 90 \times 5,4$ PE HD 100 PN10 SDR17, L=488,0 m
2. Przyłącza sieci wodociągowej $\varnothing_z 32 \times 2,0$ PE HD 100 PN10 SDR17, L=73,5 m – 21 szt.

W tym w pasie drogi wojewódzkiej odcinek w1A – w1B

1. Sieć wodociągowa $\phi 90$ PE SDR17 - L= 17,5m

Zestawienie przejść pod drogami:

1. Przejście pod drogą wojewódzką metodą przewiertu w rurze ochronnej PE $\varnothing 200 \times 11,9$ mm; L=18,0m.
(w tym L=17,5m w pasie drogi wojewódzkiej nr 167).

5.0. Roboty w pasach drogowych

Trasy projektowanych rurociągów kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieci wodociągowej przebiegają po działkach prywatnych oraz w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 167 o nawierzchni asfaltowej – dz. nr 299, 166/5 obr. Niedalino.

Projektuje się przejście siecią kanalizacji tłocznej pod drogą wojewódzką metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE $\varnothing 200 \times 11,9$ mm; L=32,0m.

Projektuje się przejście siecią wodociągową pod drogą wojewódzką metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE $\varnothing 200 \times 11,9$ mm; L=18,0m.

Na roboty w pasie drogowym drogi wojewódzkiej została wydana decyzja zarządcy drogi – Zachodniopomorskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich.

Część inwestycji przebiegającej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 167 (dz. nr 299, 166/5 obr. Niedalino, gm. Świeszyno), podlega odrębnemu opracowaniu i zgłoszeniu do Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie.

Wszelkie roboty w pasie drogowym należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem (Decyzją) zarządcy drogi. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do właściciela z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

Zgodnie z zapisami w ww. decyzji należy zachować następujące warunki:

- nie wyraża się zgody na naruszenie konstrukcji jezdni i chodników przy wykonywaniu robót w pasie drogowym;
- zastosować rury osłonowe na szerokości pasa drogowego;
- lokalizacja i odległość od krawędzi jezdni nowoprojektowanych urządzeń zgodna z załączonymi do wniosku planami sytuacyjnymi;
- zezwolenie dotyczy wyłącznie nowoprojektowanych urządzeń, naniesionych na plany sytuacyjne, posiadające pieczęć ZZDW w Koszalinie.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić przy minimalnym naruszeniu elementów drogi z uwzględnieniem zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniem.

Po wykonaniu robót nawierzchnia drogi zostanie odtworzona do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. W wypadku jakichkolwiek wątpliwości należy opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normami.

Tab. Zestawienie przejść pod jezdnią w pasie drogowym

PRZEJŚCIE NA ODCINKU	ŚREDNICA [m/mm]	RURA OCHRONNA		NAWIERZCHNIA DROGI	SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA
		DN [mm]	L [m]		
KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA					
t7A – t7B droga wojewódzka	90 PE	200x11,9 PE	32,0	asfaltowa	przewiert sterowany
SIEĆ WODOCIĄGOWA					
w1A-w1B droga wojewódzka	90 PE	200x11,9 PE	18,0	asfaltowa	przewiert sterowany

6.0. Wytyczne realizacyjne

6.1. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-EN 1610:2002 . Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,0 m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu w zależności od rodzaju gruntu oraz głębokości wykopu. Na pozostałych odcinkach wykopy pionowe z pełnym umocnieniem lub w szalunkach metalowych z rozporami do wykopów ziemnych. Przy głębokości <1,0 m wykopy o ścianach pionowych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny.

Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem ścian wykopu obudowami.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład, należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

Pod drogą asfaltową wykonać przewiert sterowany w rurze osłonowej. Komory robocze do przewiertów sytuować poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej.

Nasypy niekontrolowane, gruzy, tłuczeń, kamień, namuły i torfy nienadające się do ponownego wbudowania w wykop należy wywieźć. W ich miejsce należy wbudować piasek.

Rurociąg tłoczny i wodociąg posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15m i obsypać gruntem rodzimym do 0,30m nad wierzch rury.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 15cm. Zagęszczanie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

Wszystkie prace montażowe prowadzone w okresie suchym mogą się przyczynić do poprawy możliwości montażu sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieci wodociągowej. Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i warunków atmosferycznych.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (droga asfaltowa, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów.

Prace należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić drzew (szczególnie systemu korzeniowego). Jeśli pozwalają na to warunki prace w pobliżu drzew wykonywać ręcznie albo przewiertami sterowanymi.

W razie przypadkowych uszkodzeń drzew (pni, korzeni) rany zasmażować maścią ogrodniczą.

6.2. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w październiku 2017r. Stan poziomu wody gruntowej został ustalony na ww. datę. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy odwodnić wykop np. za pomocą zestawu igłofiltrów, w pozostałych przypadkach wodę z dna wykopu można odpompować - za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltrów odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie. Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Dlatego odwodnienie należy uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i warunków atmosferycznych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów. Nieumiejętne odwodnienie wykopów może zagrozić stateczności budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie wykopów. Dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych gniazd gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami.

Wszelkie prace w obrębie gruntów wrażliwych na wstrząsy mechaniczne, zaleca się prowadzić w miarę możliwości bez użycia sprzętu ciężkiego, aby nie osłabić parametrów wytrzymałościowych tych gruntów.

Prace ziemne prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Prace należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty a zwłaszcza piaski gliniaste, przewarstwione piaskiem drobnym oraz gliny pylaste mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu Rozmoczony lub rozdrobnione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

6.3. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego: kable telekomunikacyjne, światłowody, kable energetyczne.

Wykonawca zapozna się z uzgodnieniami dotyczącymi niniejszego opracowania projektu.

Ogólne zalecenia:

- prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie.
- przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem (zgodnie z załączonymi do projektu uzgodnieniami) oraz ustalić dokładną lokalizację i rzędną posadowienia uzbrojenia w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Dokładną lokalizację uzbrojenia podziemnego należy ustalić metodą przekopów poprzecznych lub za pomocą lokalizatora. Dotyczy to wszystkich sieci podziemnych i kabli. Należy przewidzieć płatne nadzory służb technicznych np. dotyczące światłowodów, kabli telekomunikacyjnych, gazociągów i innych, zgodnie z uzgodnieniami gestorów innych sieci.
- przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.
- istniejące kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją sanitarną zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi.
- prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi oraz zakładanie rur ochronnych na odkryte kable energetyczne należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i pod nadzorem upoważnionego pracownika. Urządzenia samojezdne (np. dźwigi, koparki, wywrotki), które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii energetycznych lub innych nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- wszelkie prace budowlane należy prowadzić ze względu na bezpieczeństwo ludzi i mienia.
- w wypadku jakichkolwiek wątpliwości powinno się opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.

6.4. Wytyczne wykonania

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami przed robotami montażowymi sieci.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz innymi uzbrojeniami podziemnymi roboty wykonywać ręcznie.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnego poziomu wody gruntowej.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz nie zainwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia
- Wytyczyć trasę sieci z uwzględnieniem uwag z Narady Koordynacyjnej i istniejącego uzbrojenia.

- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu istniejącego.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w niniejszym opracowaniu
- O terminie przystąpieniu do realizacji inwestycji należy niezwłocznie powiadomić mieszkańców.
- Integralną częścią projektu są opinie, uzgodnienia, załączniki.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Włoch

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz sieć wodociągowa w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Niedalino, Gmina Świeszyno
Opracowanie:	Projekt budowlany
Branża:	Sanitarna
Adres:	Niedalino, Gmina Świeszyno Jednostka ewidencyjna: 320908_2, Świeszyno Obręb ewidencyjny: 320908_2.0075, Niedalino dz. nr 299, 166/5
Inwestor:	Gmina Świeszyno Świeszyno 71 76-024 Świeszyno

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Włoch
Upr. U.73427/24/98
Adres: ul. Partyzantów 21b/2
75-411 Koszalin

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23.06.2003r., (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót.

1.0. Informacje podstawowe

Zagrożenie p. poż.

Zagrożenie p. poż. nie występują.

BHP

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
5. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

2.0. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w „planie bioz” ze względu na specyfikę projektowanego obiektu

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

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz sieci wodociągowej w pasie drogi wojewódzkiej.

Sieć kanalizacji tłocznej oraz sieć wodociągowa w pasie drogi wojewódzkiej wykonać metodą przewiertu sterowanego. Komory robocze do przewiertów sytuować należy poza pasem drogowym.

Przewierty pod drogą asfaltową mogą być wykonywane niezależnie od pozostałych robót prowadzonych poza pasem drogowym.

Po wykonaniu rurociągu tłoczego należy go poddać próbie szczelności i dezynfekcji.

Po wykonaniu wodociągu należy poddać go próbie szczelności i dezynfekcji.

Po pozytywnym odbiorze kanalizacji tłocznej i wodociągu można je połączyć z pozostałymi rurociągami wykonanymi poza pasem drogowym.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się droga asfaltowa, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, światłowody.

2.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (sieć energetyczna, telekomunikacyjna, światłowodowa).

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zabezpieczenie wykopów, aby nie nastąpiło obsunięcie ściany wykopy.

2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- niedostosowanie się do przepisów BHP dla poszczególnych robót,
- niebezpieczeństwo osunięcia się ścian wykopów i przysypania pracownika przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonywaniem prac montażowych,
- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub spowodowanie spięcia przez dotknięcie przewodów przez pracujące maszyny),

2.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

2.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w bezpośrednim sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.
- W czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami do budynków będzie utrudniony. Należy o tym fakcie wcześniej powiadomić mieszkańców i właścicieli.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.
- Roboty prowadzone w bliskim sąsiedztwie budynków mieszkalnych, gospodarczych prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa ludzi i mienia.
- Prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi i oświetleniowymi oraz zakładanie rur ochronnych dwudzielnych na odkryte kable należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i pod nadzorem upoważnionego gestora.
- Urządzenia samojezdne (np. dźwigi, koparki, wywrotki), które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii energetycznych lub innych nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Włoch