

- projekty indywidualne i adaptacje
- branża architektoniczna konstrukcyjna i sanitarna
- kierowanie i nadzorowanie budowy

"DeCaDa" PRACOWNIA PROJEKTOWA

JĘDRZEJ MYSZKA

83-400 Kościerzyna, ul. Wodna 14

tel.: 609 511 959; biuro: 58 687 11 59

NIP: 842-155-90-39; REGON: 220475460

EGZ. NR 4

Nazwa obiektu budowlanego:	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ na działach nr 131/9, 50/2, 12 i 142		
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Gmina Liniewo, obręb Płachty <u>w kompetencji Starosty</u> działki nr: 131/9, 50/2, 12 i 142 <u>w kompetencji Wojewody</u> działka nr 44		
Inwestor:	Gmina Liniewo ul. Dworcowa 3, 83-420 Liniewo		
Projektant:	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
<i>inż. Jędrzej Myszk</i> Uprawnienia nr: POM/0040/POOS/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	sanitarna	IV/2013r.	
Sprawdzający:	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
<i>inż. Iwona Myszk</i> Uprawnienia nr: POM/0045/POOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	sanitarna	IV/2013r.	

SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:**I. załączniki formalno-prawne:**

1. Uprawnienia projektanta str. 2
2. Zaświadczenie projektanta str. 3
3. Uprawnienia sprawdzającego str. 4
4. Zaświadczenie sprawdzającego str. 5
5. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego .. str. 6
6. Warunki techniczne budowy sieci kanalizacyjnej str. 11
7. Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej str. 12
8. Uzgodnienie z U.G. Liniewo oraz z SZB w Orlu str. 13
9. Uzgodnienie z ZDW w Gdańsku str. 14
10. Uzgodnienie z ZUD w Kościerzynie str. 19
11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego str. 23

II. Część opisowa str. 24**III. Informacja dotycząca BiOZ str. 33-34****IV. Rysunki:**

- Nr 1.1 Projekt zagospodarowania terenu
- Nr 1.2 Projekt zagospodarowania terenu
- Nr 2w. Profil podłużny sieci wodociągowej
- Nr 3w. Profil podłużny sieci wodociągowej pod drogą wojewódzką
- Nr 4k. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
- Nr 5k. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej pod drogą wojewódzką

II. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

Spis treści	24
Spis tabel	25
1. Podstawa opracowania	26
2. Projekt zagospodarowania działki lub terenu	26
2.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	26
2.2. Istniejący stan zagospodarowania działek, informacja dotycząca stanu zadrzewienia na terenie projektowanej inwestycji.....	26
2.3. Projekt zagospodarowania działki lub terenu.....	26
2.4. Opis projektowanych rozwiązań technicznych	27
2.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;	28
2.6. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;.....	28
2.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;	28
2.8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;	28
2.9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	28
3. Projekt budowlany	28
3.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość; 28	
3.2. Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1;.....	28
3.3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;	28
3.4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;	29
3.5. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;	29
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	29
4.1. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego	29
4.2. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	29
4.2.1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków	29
4.2.2. Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	29
4.2.3. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,	29
4.2.4. Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,	29

4.2.5.	Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,	29
4.3.	Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.	30
5.	Roboty ziemne	30
5.1.	Wytyczenie trasy.....	30
5.2.	Wykopy i zasypianie wykopów	30
5.3.	Umocnienie ścian wykopów	31
5.4.	Nasypy, podłoża pod nasypy.....	31
6.	Roboty montażowe	32
7.	Odbiory robót technologiczno-montażowych.....	32
8.	Opinia geotechniczna i kategoria geotechniczna projektowanego obiektu budowlanego	32

Spis tabel

Tabela 1.	Ogólne zestawienie materiałów SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	26
Tabela 2.	Zestawienie rury Ø90mm dla Tabeli 1, Lp. 1	27
Tabela 3.	Ogólne zestawienie materiałów SIECI KANALIZACYJNEJ	27
Tabela 4.	Zestawienie rury Ø200mm dla Tabeli 3, Lp. 1+ Lp. 2.....	27

1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa z Inwestorem- Gminą Liniewo, oraz wydana decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dnia 27.02.2013r.

2. Projekt zagospodarowania działki lub terenu

2.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur Dn200 mm o długości 303,5m, budowa sieci wodociągowej z rur Dn90 mm o długości 678,5m z rur PE i jednego hydrantu nadziemnego.

Dla niniejszej inwestycji projektuje się dwa przejścia specjalne pod drogą wojewódzką Nr 224 (dz. nr ewid. 44) wodociągiem Dn90 mm oraz kanalizacją Dn200 mm metodą bezwykopową.

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla w/w inwestycji.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania działek, informacja dotycząca stanu zadrzewienia na terenie projektowanej inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w kierunku północno-wschodnim od miejscowości Liniewo. Projektowana inwestycja będzie realizowana na terenie gruntów rolnych i działkach drogowych. Na działce nr 142 zlokalizowano sieć wodociągową Dn90mm. Istniejącą kanalizację sanitarną Dn200 mm zlokalizowano na działkach nr: 12 i 142. Na dz. 12, 44, 50/2 została zaprojektowana kanalizacja sanitarna tłoczna Dn 110mm. Działka nr ewid. 44 to pas drogi wojewódzkiej Nr 224 o nawierzchni jezdni z asfaltu i szerokości jezdni w miejscu projektowanego przewiertu 6,0m. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowano pojedyncze drzewa wysokie i krzewy rosnące w poboczu dróg. Projektowana kanalizacja wraz z wodociągiem będą zlokalizowane na terenie niezadrzewionym. Istniejące drzewa nie zostaną uszkodzone, oraz nie zachodzi potrzeba wycinki drzew.

2.3. Projekt zagospodarowania działki lub terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. o nr ewid.: 131/9, 50/2, 44, 12 i 142.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej Dn90mm do istniejącej zaprojektowano na działce nr 142. Włączenie projektowanej sieci kanalizacyjnej Dn200mm do istniejącej zaprojektowano na działce nr 12.

W ramach inwestycji projektuje się:

Tabela 1. Ogólne zestawienie materiałów SIECI WODOCIĄGOWEJ

Lp.	Oznaczenie	Materiał, Średnica [mm]	Ilość
1	Rura	PE Ø90	678,5 m
2	Rura osłonowa	PE Ø160	31,5 m
3	Trójnik	Żeliwo 80/80	1 szt.
4	Zasuwa	Żeliwo 80	2szt.
5	Hydrant nadziemny	Ø80	1 (kpl)
6	Rura osłonowa	PE Ø140	6,0 m

Tabela 2. Zestawienie rury Ø90mm dla Tabeli 1, Lp. 1

Lp.	Nazwa odcinka	Długość [m]
1	W1-1	16,5
2	1-2	112,0
3	2-3	59,0
4	3-W2	19,0
5	W2-4	32,0
6	4-5	51,0
7	5-6	96,0
8	6-7	117,5
9	7-HN	175,5
RAZEM:		678,5

Tabela 3. Ogólne zestawienie materiałów SIECI KANALIZACYJNEJ

Lp.	Oznaczenie	Materiał, Średnica [mm]	Ilość
1	Rura	PCV Ø200	273,5 m
2	Rura	PE (Rc) Ø200	30,0 m
3	Rura osłonowa	PE Ø315	28,0 m
4	Studnia	Bet. Ø1200	8 szt.

Tabela 4. Zestawienie rury Ø200mm dla Tabeli 3, Lp. 1+ Lp. 2

Lp.	Nazwa odcinka	Długość [m]
1	Si-S1	36,0
2	S1-S2 (PE typu Rc)	30,0
3	S2-S3	50,5
4	S3-S4	54,5
5	S4-S5	54,5
6	S5-S6	30,0
7	S6-S7	40,0
8	S7-S8	8,0
RAZEM:		303,5

2.4. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się budowę:

- 1) Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy wykonać z rur Dn200 (200/5,9mm) SDR34 SN8 z litego PCV, łączone na kielichy z uszczelką gumową. Kanalizację sanitarną grawitacyjną pod drogą wojewódzką należy wykonać z rur Dn200 PE typu Rc od studni S1 do studni S2.

Studzienki przelotowe i połączeniowe na trasie kanalizacji sanitarnej należy wykonać z kręgów betonowych DN1200 łączonych na zaprawę betonową. Dolną część studni (0,80 m) należy wymurować z cegły kanalizacyjnej, a w dnie wyrobić kinetę z betonu B10 wodoszczelnego W8. Studnie należy zaopatrzyć we włazy żeliwne DN600 (D400) typu ciężkiego oraz stopnie złazowe. Dla studni posadowionych w pasach dróg należy zastosować betonowe pierścienie odciążające.

- 2) Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE PN10 o średnicy Dn90mm. Zasuwy uzbroić w obudowę teleskopową i skrzynkę zasuwową oraz oznakować w terenie. Rury należy układać na głębokości 1,6m. Na końcu sieci zaprojektowano hydrant nadziemny DN80 służący do celów technologiczno-eksploatacyjnych. Zaprojektowany hydrant będzie umożliwiał odpowietrzenie i przepłukanie przewodu.

2.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

Nie dotyczy.

2.6. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Przedmiotowa inwestycja częściowo leży na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Wietcisy, teren znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej.

2.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

2.8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Projektowana kanalizacja wykonana będzie jako szczelna i nie będzie powodowała pogorszenia warunków w zakresie ochrony środowiska. Do budowy zastosowane zostaną szczelne systemy rur i uzbrojenia. W czasie budowy stosuje się nowoczesne materiały, umożliwiające szybki montaż, co ograniczy czas trwania budowy i zużycia paliw.

2.9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie dotyczy.

3. Projekt budowlany

3.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość;

Projektowana inwestycja ma na celu stworzenie możliwości zaopatrzenia omawianego terenu w infrastrukturę wodociągową i kanalizacyjną.

3.2. Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1;

Nie dotyczy.

3.3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych

- wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

Projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

3.4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie dotyczy.

3.5. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Nie dotyczy

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

4.1. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy

4.2. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

4.2.1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Nie dotyczy.

4.2.2. Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy

4.2.3. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się wytwarzania odpadów.

4.2.4. Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projektowana inwestycja nie będzie emitowała hałasu, wibracji ani promieniowania.

W czasie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwała hałasu i zanieczyszczeń w ilości nie mającej istotnego wpływu na środowisko.

4.2.5. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

Projektowana inwestycja nie naruszy istniejącego zadrzewienia nie zachodzi potrzeba wycinki drzew. W aspekcie realizacji sieci wodociągowych położenie zwierciadła wód gruntowych nie odgrywa wpływu decydującego o szczególnych warunkach rozwiązań technicznych.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

4.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Nie dotyczy

5. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego, w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

Każdorazowo po zakończeniu robót na koniec dnia należy możliwie jak największą część wykopu zasypać, a pozostałą część dobrze zabezpieczyć przed osobami trzecimi. Po zakończeniu prac związanych z realizacją zadania należy teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego umożliwiającego korzystanie z drogi publicznej.

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana w pasie drogi gruntowej.

Podczas prowadzenia robót należy miejsca pracy wygrodzić, oznakować i wykonać niezbędne pomosty dla pieszych i wydzielić pasy dla przejeżdżających samochodów.

5.1. Wytyczenie trasy

Układanie rur prowadzić z zachowaniem trasy i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Projektowaną oś kanałów należy oznaczyć w terenie za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych na każdym załamaniu trasy i osiach projektowanego uzbrojenia a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

W przypadku skrzyżowania kanalizacji i sieci wodociągowej z kablami sieci energetycznej i telekomunikacyjnej, na kablu należy zamontować rurę ochronną dwudzielną typu Arot. W przypadku skrzyżowania kanalizacji z siecią wodociągową, na wodociągu należy zamontować rurę ochronną PE o długości min.2m.

5.2. Wykopy i zasypianie wykopów

Wykopy należy prowadzić mechanicznie możliwie od najniższych punktów, tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody w dół po jego dnie. Wzdłuż wykopów należy wykonywać rowki odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodą opadową.

Maksymalne odchylenia rzędnych dna wykopu nie powinny być większe niż 5 cm.

Wykopy wykonywać jako wąsko przestrzenne. Ściany wykopów wąsko przestrzennych należy umocnić ażurowo wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi.

W wykopach głębszych niż 1 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległości nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do odeskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

Zasypywanie wykopów wykonywać po ułożeniu rur na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,15 m. Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt nie zamrożony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinne, odpadki z materiałów budowlanych itp.) Zasypkę bezpośrednio nad rurą prowadzić ręcznie do wysokości warstwy min. 0,3m nad rurą. Zagęszczenie gruntu wykonać za pomocą ubijaków ręcznych, warstwami o grubości jednorazowej warstwy nie większej niż 0,2m.

Zasypanie i ubicie powinno być wykonane po obu stronach kanału.

Pozostałą przestrzeń można zasypywać mechanicznie pod warunkiem nasypywania warstw nie większych niż 0,4m i zagęszczaniu mechanicznym (zagęszczarki wibracyjne płytowe, ubijaki spalinowe).

Mechaniczne zasypywanie prowadzić przy wykopach nieumocnionych skarpowanych, dla wykopów wąskoprzestrzennych umacnianych zasypką prowadzić ręcznie.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż 90% w skali Proktora.

5.3. Umocnienie ścian wykopów

Ściany wykopów wąskoprzestrzennych umacniać ażurowo balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Rozstaw rozpór pionowych nie może przekraczać 1,4 m.

Poziomy rozstaw rozpór nie może przekraczać 1,6 m.

W przypadku rozmieszczenia ścian balami drewnianymi, grubość bali bocznych nie może być mniejsza niż 50 mm, bali podporowych 63 mm. Odeskowanie szczelne wykopu wykonywać tylko w przypadku stwierdzenia niespoistości gruntu.

Górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 15 cm i zabezpieczać wykop przed wpadaniem gruntu i innych przedmiotów.

Odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego.

5.4. Nasypy, podłoża pod nasypy

W miejscu na którym ma być wykonywany nasyp, teren powinien być oczyszczony z krzewów, kamieni, ziemi roślinnej, rumowisk, gruzu itp.

Ziemia roślinna (humus) powinna być zgarnięta w pryzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp nasypu. Grunt używany do nasypów powinien mieć wilgotność naturalną taką jak w miejscu wykopu, w przypadku gdy grunt nie ma właściwej wilgotności, należy go nawilżać i zagęszczać warstwami.

Grunty o różnorodnych właściwościach powinny być układane warstwami o jednakowej grubości na całej szerokości wykopu. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu w nasypie nie powinna być większa niż 0,4 m przy zagęszczeniu walcami okołkowanymi lub wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:

- 0,95 dla górnej warstwy nasypu zalegającej na głębokości do 1,2 m,
- 0,80 dla warstwy nasypu zalegających poniżej 1,2m.

Zagęszczenie do wartości 85% Proktora uzyskuje się następująco:

- po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu
- po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczenia nad wierzchołkiem rury
- po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,2m wibratorem płytowym (100 do 200 kg). Minimalna warstwa ochronna 0,4 m
- po jednokrotnym ścisłym ubijaniu nogami warstwy 0,1 m

Zagęszczenia do około wartości 90 % Proktora uzyskujemy

- po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu
- po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczenia nad wierzchołkiem rury
- po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2m wibratorem płytowym (100 do 200 kg). Minimalna warstwa ochronna 0,4 m
- po trzykrotnym ścisłym ubijaniu nogami warstwy 0,1 m

6. Roboty montażowe

Warunkiem prawidłowego montażu rur jest właściwe wykonanie podsypki piaskowej, która powinna wynosić zgodnie z niniejszym projektem 15 cm. Elementem poprzedzającym montaż rur jest zagęszczenie podsypki najlepiej przy użyciu wibratora płaszczyznowego. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie było jednolite. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Obsypka przewodów powinna być grubości min. 20 cm ponad górę rur po jej ułożeniu. Przy układaniu należy zwrócić uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego. Materiał do podsypki powinien spełniać 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.

7. Odbiory robót technologiczno-montażowych

Przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) materiałów (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności)
- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia
 - odległości od budowli sąsiadujących
 - ułożenia budowli na podłożu piaskowym
 - odchylenia osi przewodu
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem
 - zasypki przewodu
 - wykonania bloków oporowych
 - zabezpieczenie budowli sąsiadujących
- d) badanie szczelności

8. Opinia geotechniczna i kategoria geotechniczna projektowanego obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany został zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej-posadowiony w prostych warunkach gruntowych, na gruntach pochodzenia mineralnego kl. V, oraz drodze gruntowej, nadających się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej.

Sieć wodociągową zaprojektowano na głębokości 1,6-2m. Sieć kanalizacyjną zaprojektowano na głębokości od 1,6 do 4m.

Rzędna terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynosi waha się od 144,45 m n.p.m. do 163,60 m n.p.m.

Opracował:
inż. Jędrzej Myszka

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”

Inwestycja:

Budowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej

Inwestor:

Gmina Liniewo, ul. Dworcowa 3, 83-420 Liniewo

Lokalizacja:

dz. nr ewid.: 131/9, 50/2, 12 i 142 obręb Płachty, gm. Liniewo

Opracował:

inż. Jędrzej Myszka

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Tabela 5. Ogólne zestawienie materiałów SIECI WODOCIĄGOWEJ

Lp.	Oznaczenie	Materiał, Średnica [mm]	Ilość
1	Rura	PE Ø90	678,5 m
2	Rura osłonowa	PE Ø160	31,5 m
3	Trójnik	Żeliwo 80/80	1 szt.
4	Zasuwa	Żeliwo 80	2szt.
5	Hydrant nadziemny	Ø80	1 (kpl)
6	Rura osłonowa	PE Ø140	6,0 m

Tabela 2. Ogólne zestawienie materiałów SIECI KANALIZACYJNEJ

Lp.	Oznaczenie	Materiał, Średnica [mm]	Ilość
1	Rura	PCV Ø200	273,5 m
2	Rura	PE (Rc) Ø200	30,0 m
3	Rura osłonowa	PE Ø315	28,0 m
4	Studnia	Bet. Ø1200	8 szt.

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie:

Istniejąca sieć wodociągowa Dn90mm zlokalizowana na dz. nr ewid. 142, oraz sieć kanalizacji sanitarnej Dn200mm na dz. nr ewid. 12.

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ruch pojazdów mechanicznych (DROGA WOJEWÓDZKA, droga gruntowa)

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi.

Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego (koparki i dźwigi) .

Prace wykonywane w wykopach.

5. Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych:

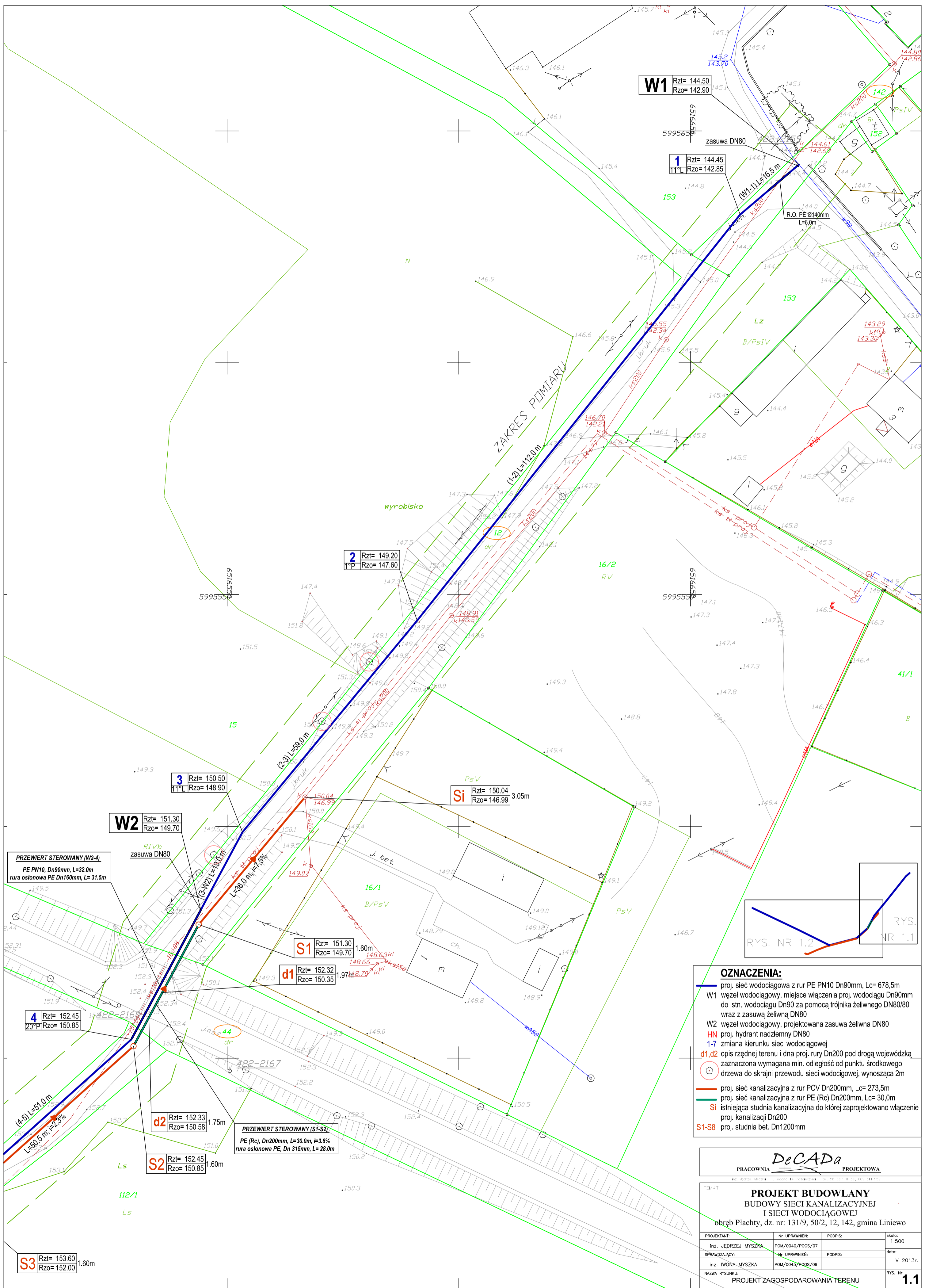
Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

6. Sposób instruktażu pracowników.

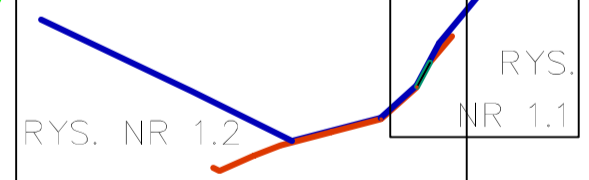
W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.
- Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Opracował:
inż. Jędrzej Myszka



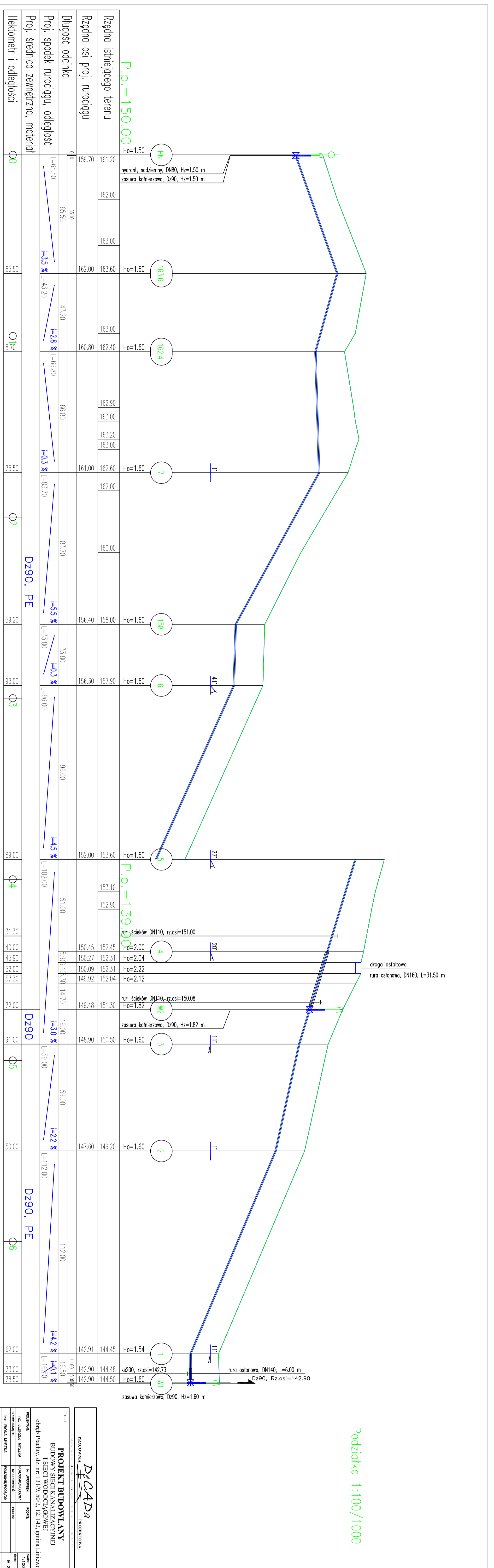
- OZNACZENIA:**
- proj. sieć wodociągowa z rur PE PN10 Dn90mm, Lc= 678,5m
 - W1 węzeł wodociągowy, miejsce włączenia proj. wodociągu Dn90mm do istn. wodociągu Dn90 za pomocą trójnika żeliwnego DN80/80 wraz z zasuwą żeliwną DN80
 - W2 węzeł wodociągowy, projektowana zasuwa żeliwna DN80
 - HN proj. hydrant nadziemny DN80
 - 1-7 zmiana kierunku sieci wodociągowej
 - d1, d2 opis rzędnej terenu i dna proj. rury Dn200 pod drogą wojewódzka zaznaczona wymagana min. odległość od punktu środkowego drzewa do skrajni przewodu sieci wodociągowej, wynosząca 2m
 - proj. sieć kanalizacyjna z rur PCV Dn200mm, Lc= 273,5m
 - proj. sieć kanalizacyjna z rur PE (Rc) Dn200mm, Lc= 30,0m
 - Si istniejąca studnia kanalizacyjna do której zaprojektowano włączenie proj. kanalizacji Dn200
 - S1-S8 proj. studnia bet. Dn1200mm



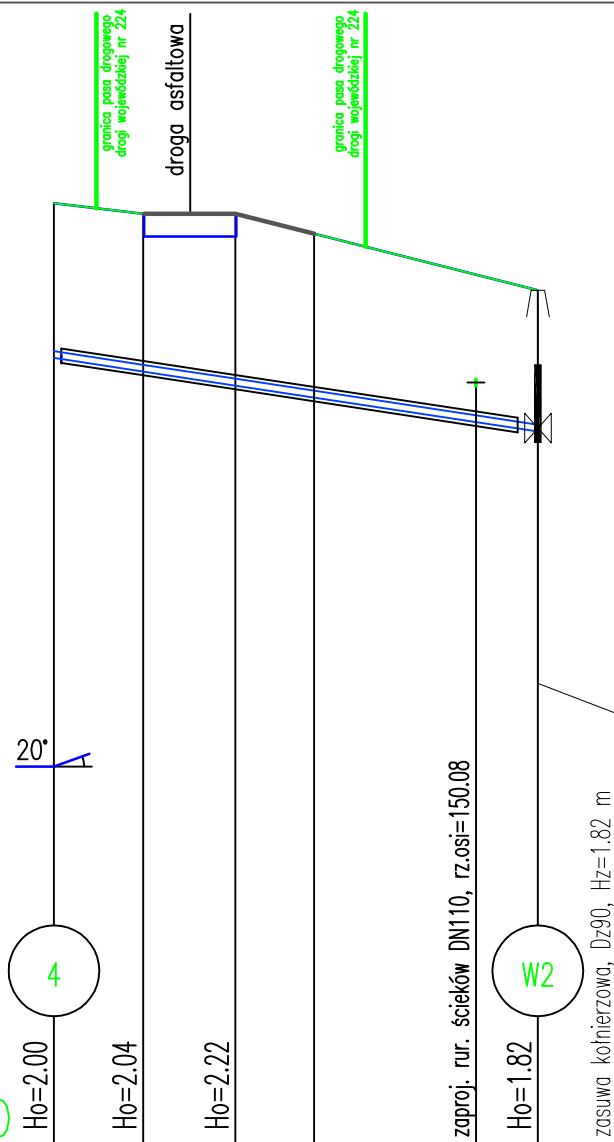
DeCADA
PRACOWNIA PROJEKTOWA

**PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**
obsz. Plachty, dz. nr: 131/9, 50/2, 12, 142, gmina Liniewo

PROJEKTANT: inz. JĘDRZEJ MYSZKA	Nr UPRAWNIENI: POM/0040/POOS/07	PODPIS:	skala: 1:500
SPRAWDZAJĄCY: inz. IWONA MYSZKA	Nr UPRAWNIENI: POM/0045/POOS/09	PODPIS:	data: IV 2013r.
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			RYS. Nr 1.1



PROJEKT BUDOWLANY
 Długość i średnica rurociągów
 Projekt inżyniera budowlanego
ZWI
 2019 r.



P.p.=140.00

Rzędna istniejącego terenu	152.45	152.31	152.31	152.04	151.30
Rzędna osi proj. rurociągu	150.45	150.27	150.18	150.09	149.48
Długość odcinka		5.90	6.10		20.00
Proj. spadek rurociągu, odległość		$i=3.0\%$			
Proj. średnica zewnętrzna, materiał rurociągu		$\varnothing 90$ mm, PE			
Proj. średnica zewnętrzna, materiał, długość rury osłonowej		$\varnothing 160$ mm, PE, L=31.5m			
Hektometr i odległości	0.00	2.80	5.90	9.00	12.00
		17.20	20.60	27.90	32.00

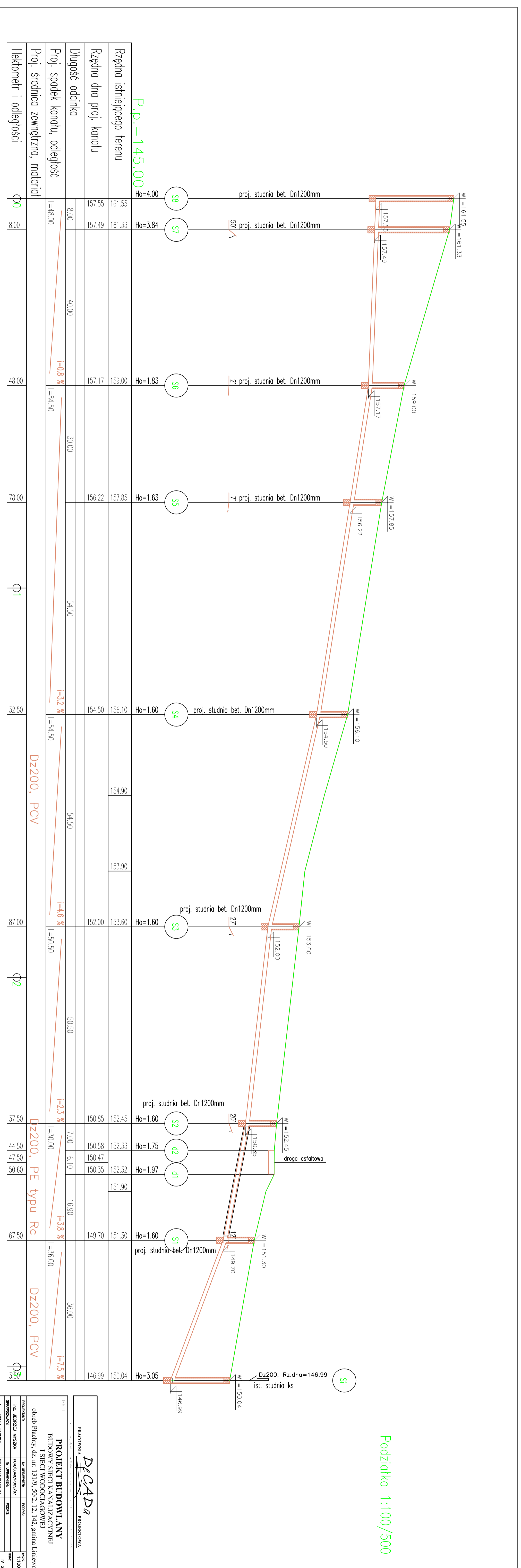
DeCADA
PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Mysza ul. Wodna 14, Łódź tel. 58 667 11 55, 667 511 555

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ
I SIECI WODOCIĄGOWEJ
obręb Płachty, dz. nr: 131/9, 50/2, 12, 142, gmina Liniewo

PROJEKTANT:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS:	skala:
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/PO0S/07		1:100/500
SPRAWDZAJĄCY:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS:	data:
inż. IWONA MYSZKA	POM/0045/PO0S/09		IV 2013r.
NAZWA RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ POD DROGĄ WOJEWÓDZKĄ			RYS. Nr 3W

Podzielka 1:100/500



Prace Projektowa

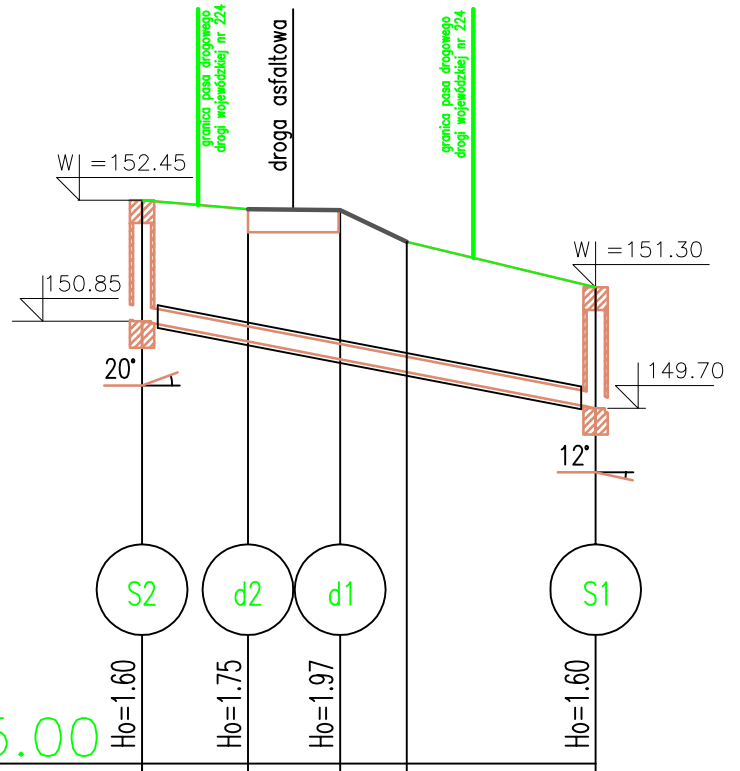
PROJEKT BUDOWLANY
 Budowa i sieć wodociągowa i kanalizacyjna

adres: Bałtów, ul. nr 131/9, 50-712, 142, gm. Bałtów

PROJEKTOWA I INŻYNIERSKA FIRMOWA

PROJEKTOWA I INŻYNIERSKA FIRMOWA

41



P.p. = 145.00

Rzędna istniejącego terenu	152.45	152.33	152.32	151.90	151.30
Rzędna dna proj. kanału	150.85	150.58	150.47	150.35	149.70
Długość odcinka		7.00	6.10	16.90	
Proj. spadek kanału, odległość		$i=3.8\%$			
Proj. średnica zewnętrzna, materiał kanału	$\varnothing 200$ mm, PE typu Rc				
Proj. średnica zewnętrzna, materiał, długość rury osłonowej	$\varnothing 315$ mm, PE, L=28m				
Hektometr i odległości	0.00	3.70	7.00	10.00	13.10
				17.50	21.90
					30.00

DeCADA
PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Mysza ul. Wolna 14, Łódź tel. 58 667 11 55, 667 511 555

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ obręb Płachty, dz. nr: 131/9, 50/2, 12, 142, gmina Liniewo			
PROJEKTANT:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS:	skala:
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/PO0S/07		1:100/500
SPRAWDZAJĄCY:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS:	data:
inż. IWONA MYSZKA	POM/0045/PO0S/09		IV 2013r.
NAZWA RYSUNKU:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ POD DROGĄ WOJEWÓDZKĄ		RYS. Nr 5k