

<<KUJAWSKIE CENTRUM OBSŁUGI INWESTYCJI I NIERUCHOMOŚCI >>
87 - 800 Aleksandrów Kujawski
ul. Słowackiego 28 A

**PROJEKT BUDOWLANY
PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
NA TERENIE GMINY OSIĘCINY**

INWESTOR: Gmina Osiężyny

ADRES : 88-220 Osiężyny ; ul. I-wszej Armii Wojska Polskiego 14

CZĘŚĆ I :

-
1. Opis techniczny.
 2. Załączniki.
 3. BIOZ.
 4. Część graficzna

Kujawskie Centrum Obsługi Inwestycji i Nieruchomości

87- 800 Aleksandrów Kujawski ul. Słowackiego 28A

PROJEKT BUDOWLANY

Przydomowych oczyszczalni ścieków

na terenie Gminy OSIĘCINY

CZĘŚĆ I

Zamawiający:

Gmina Osiećiny 88-220 Osiećiny ul.I-wszej Armii Wojska Polskiego 14

Adres inwestycji:

Miejscowości : Bełszewo Kolonia; Bełszewo; Bilno; Bodzanówek; Borucinek; Karolin;
Kościelna Wieś; Krotoszyn.

Zespół projektowy: Instal-Komplex; 87-800 Włocławek ul. Parkowa 37
NIP 888-020-20-29

Opracował: mgr inż. Magdalena Bracka

Projektant: mgr inż. Andrzej Miazek
Nr.uprawnień: UA-V-7342-5/85/94 Wk

mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych
nr UA-V-7342-5/85/94 Wk
Kujawskie Centrum Obsługi Inwestycji i Nieruchomości

Branża: Sanitarna

Opracowanie zawiera 126 stron - ponumerowanych od 1 do 126.

Data wykonania: Październik 2013r.

Projekt podlega ochronie prawa autorskiego

Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994; Dz. U., nr 24, pozycja 83 z dnia 23.02.1994.
Właścicielem praw autorskich jest Instal-Komplex ; mgr inż. Andrzej Miazek ul.Parkowa 37 87-800 Włocławek

Inż. Andrzej Miazek

- 3 -

A. OPIS TECHNICZNY

I. Informacje ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania „Projektu budowlanego przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Osiećnicy” jest Umowa z dnia 09.08.2013r. zawarta pomiędzy Inwestorem t.j. Gminą Osiećnicy – Regon 00537042 ; NIP 889-146-05-22 – reprezentowaną przez Wójta Gminy Osiećnicy Pana Jerzego Izydorskiego; przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy - Pani Jolanty Smętek a Kujawskim Centrum Obsługi Inwestycji i Nieruchomości Sławomir Zajączkowski ; ul.Słowckiego 28A; 87-700 Aleksandrów Kujawski –Regon 340750462; NIP 891-102-21-63.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 5,0m³/d przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Osiećnicy pow. Radziejów Kujawski woj. Kuj-Pom.

1.3. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej w gospodarstwach indywidualnych - poprzez określenie sposobu oczyszczania i odprowadzania do ziemi - powstających w nich - ścieków bytowych.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych dla budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami towarzyszącymi zlokalizowanymi w indywidualnych gospodarstwach domowych odprowadzających ścieki do gruntu w ilości nie większej niż 5,0m³/d.

Projekt budowlany opracowany został dla 56 użytkowników w następujących miejscowościach :

CZĘŚĆ I

1. Belszewo Kolonia	3 szt.
2. Belszewo	7 szt.
3. Bilno	2 szt.
4. Bodzanówek	4 szt.
5. Borucinek	4 szt.
6. Karolin	1 szt.
7. Kościelna Wieś	5 szt.
8. Krotoszyn	3 szt.

CZĘŚĆ II

1. Leonowo	1 szt.
2. Osiećnicy	2 szt.
3. Pilichowo	2 szt.
4. Powątkowice	2 szt.
5. Pułkownikowo	1 szt.
6. Sęczkowo	4 szt.
7. Szalonki	2 szt.
8. Wola Skarbkowa	5 szt.
9. Witoldowo	2 szt.

[Handwritten signature and stamp]
KUPIŚCIE

CZĘŚĆ II c.d.

10. Włodzimierka	1 szt.
11. Zagaj	1 szt.
12. Zagajewice	2 szt.
13. Żakowice	2 szt.

Łącznie Część I – 29 szt ; Część II – ~~27~~ 26 szt.

Wykaz użytkowników oraz ilości odprowadzanych ścieków bytowych przedstawione są w Załączniku Nr 1.

Zakres niniejszego opracowania został szczegółowo określony przez Inwestora w uzgodnieniu z poszczególnymi użytkownikami projektowanych urządzeń.

Wszystkie zaprojektowane urządzenia zostały zlokalizowane na terenie będącym własnością poszczególnych użytkowników – jak w Skróconych wypisach ze skorowidza działek – Załącznik Nr 5.

Opracowania obejmuje urządzenie służy do rozkładu ścieków bytowych powstających w budynkach mieszkalnych i oczyszczenia ich w stopniu odpowiadającym wymogom odnośnych przepisów ochrony środowiska – dotyczących jakości i składu ścieków wprowadzanych do wód i do ziemi /Dz.U.nr 137 poz.984 z 2006r. ze zm./.

Ciąg technologiczny urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków składa się z następujących elementów :

- osadnik gnilny ;
- studzienka rozdzielcza;
- drenaż rozsączający zakończony kominkami napowietrzającymi – zlokalizowany w wykopie lub kopcu - w zależności od warunków gruntowych;
- przepompownie ścieków surowych lub oczyszczonych – w zależności od potrzeb;

Jest to rozwiązanie proste i ekonomiczne. Poszczególne elementy oczyszczalni wykonane są z tworzyw sztucznych. Są to materiały o dużej wytrzymałości mechanicznej i znacznej odporności na działanie czynników chemicznych.

Dla poszczególnych użytkowników wykonano:

- indywidualny dobór urządzeń oczyszczalni ścieków (osadnik gnilny, drenaż rozsączający, przepompownie ścieków surowych lub oczyszczonych),
- lokalizację urządzeń oczyszczalni ścieków w terenie dla w/w posesji oraz przedstawienie lokalizacji na mapie w skali 1:1000,
- schemat technologiczny przyjętego rozwiązania przydomowej oczyszczalni ścieków z drenażem.

Zestawienie materiałów i urządzeń zawiera Załącznik Nr 2.

1.4.Materiały wykorzystane przy projektowaniu

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowią obowiązujące ustawy, normy i przepisy branżowe:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 (Dz.U. nr 137; poz. 984)

- 5 -

w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do wód lub ziemi.

- Ustawa z dnia 18.07.2001 Prawo Wodne (Dz.U. nr 239; poz. 2019).
- Rozporządzenie MOŚZNIŁ z dnia 23.07.1998r (Dz.U. nr 93; poz. 590) w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko.
- Ustawa z dnia 31.01.1980 o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz.U. nr 49/1994; poz. 196 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89; poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Podstawy techniczne opracowania stanowią :

- Ustalenia z Inwestorem oraz przyszłymi użytkownikami oczyszczalni dotyczące zakresu prac projektowych oraz rozwiązań technicznych.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu w skali 1:1000 – dostarczone przez Inwestora.
- Wizje lokalne w terenie.
- Informacje uzyskane od właścicieli posesji.

II. Dane wyjściowe

2.1. Ilość ścieków

Ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca określono na podstawie przeciętnych norm zużycia wody w gospodarstwach domowych w/g. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Na podstawie powyższego Rozporządzenia przyjęto, że ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca na terenie nieskanalizowanym wynosi 1 RLM = 150 l/d. Obliczenie ilości ścieków odprowadzanych przez poszczególnych użytkowników zwarte jest w Załączniku Nr 1.

2.2. Charakterystyka ścieków

a. Parametry ścieków surowych

Do oczyszczalni odprowadzane będą ścieki bytowo- gospodarcze o szacunkowych stężeniach zanieczyszczeń j.n.:

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie mg/l	Ładunek kg/d
1. BZT 5	480	0,307
2. CHZT	950	0,855
Zawiesina ogólna	350	0,224

b. Parametry ścieków oczyszczonych

Dopuszczalne wielkości stężenia zanieczyszczeń określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz.U. nr 137 poz.984 z 2006r./

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenie mg/l
1. BZT 5	< 40
2. CHZT	< 150
3. Zawiesina ogólna	< 50

W przypadku prawidłowego wykonania oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym i właściwej eksploatacji obiektu – wg Producenta urządzeń – zastosowana technologia zapewnia uzyskanie redukcji zanieczyszczeń do poziomu dopuszczalnych wskaźników.

II. Rozwiązanie projektowe

3.1. Założenia techniczno-technologiczne.

Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeśli spełnione są łącznie następujące warunki:

- Ilość ścieków nie przekracza 5,0 m³/d
- miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Rozwiązania techniczne przydomowych oczyszczalni ścieków powinny gwarantować taki stopień oczyszczania ścieków bytowo- gospodarczych odprowadzanych z posesji, aby parametry ścieków oczyszczonych spełniały wymagania określone w p-kcie 2.2. ppkt.b niniejszego opracowania.

Lokalizując instalacje oczyszczalni na terenie posesji należy zachować odległości wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr. 75. 2002 r).

Lokalizacja projektowanych oczyszczalni została ustalona w oparciu o warunki terenowe i informacje uzyskane od Inwestora oraz właścicieli posesji – przed przystąpieniem do robót należy wykonać odwiert do głębokości 2,0 m. – dla sprawdzenia istniejących warunków gruntowych.

Jako rozwiązanie projektowe przyjęto oczyszczalnię ścieków opartą na technologii osadnika gnilnego i drenażu rozsączającego.

- 7 -

Ścieki bytowe z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej budynku odprowadzane będą do osadnika gnilnego.

Kolejno podczyszczone ścieki zostaną odprowadzone do gruntu przy pomocy systemu drenażu rozsączającego.

Następnym etapem jest oczyszczenie ścieków w warunkach tlenowych na złożu żwirowo-gruntowym pod drenażem rozsączającym.

3.2. Elementy oczyszczalni

- Osadnik gnilny

Osadnik będzie pełnił rolę wstępnego oczyszczania oraz retencjonowania odprowadzanych ścieków, które podlegają w nim fermentacji beztlenowej. W osadniku będą zachodziły zjawiska sedymentacji i flotacji- oddzielane będą substancje lekkie (oleje, tłuszcze) od cząstek sedymentujących opadających na dno zbiornika. Proces beztlenowej obróbki ścieków winien być wspomagany przez regularne zadawanie biopreparatów. Stosowanie biopreparatów zapewni również redukcję przykrych zapachów. Osad odkładający się w osadniku powinien być wypompowany po okresie wskazanym przez Producenta. Osadnik wyposażony jest we właz /włazy – w zależności od Producenta urządzeń/ kanalizacyjnych umożliwiające usuwanie osadu. Osadnik musi być wyposażony w pion kanalizacyjny z wywiewką o średnicy nie mniejszej niż 110 mm., włączony do rurociągu ścieków surowych - przed osadnikiem lub do rurociągu ścieków podczyszczonych - za osadnikiem – zależnie od Producenta zastosowanych urządzeń. Wentylacja wysoka winna być wykonana wewnątrz lub na zewnątrz budynku i należy ją wyprowadzić min.0,6m. ponad jego dach. Zakończenie odpowietrzenia stanowi typowa końcówka wywiewna.

Przewidziano zamontowanie wentylacji wysokiej z rur 110 PCV o łącznej długości

$L = 800,0 \text{ mb.}$; w tym CZĘŚĆ I – $L = 410,0 \text{ mb.}$ + 29 końcówek wywiewnych ; CZĘŚĆ II –

$L = 390,0 \text{ mb.}$ + 27 końcówek wywiewnych.

Niezbędna pojemność osadnika gnilnego V obliczono zakładając 3-dobowe przetrzymywanie ścieków.

Zestawienie obliczeń zaprojektowanych osadników zawiera Załącznik Nr 1.

Przewidziano zabudowę następujących osadników :

CZĘŚĆ I :

- pojemność $V = 2,0 \text{ m}^3$ - 7 szt.
- pojemność $V = 3,0 \text{ m}^3$ - 22 szt.

CZĘŚĆ II :

- pojemność $V = 2 \text{ m}^3$ - 3 szt.
- pojemność $V = 3 \text{ m}^3$ - 24 szt.

Przy posadowieniu montażu osadników należy bezwzględnie stosować szczegółowe wytyczne Producenta urządzenia.

Szczegółowa lokalizacja zbiorników pokazana jest na poszczególnych rysunkach – Plan zagospodarowania terenu – w części graficznej.

- Drenaż rozsączający

Drenaż rozsączający jest to układ perforowanych rur PVC 110 wprowadzających ścieki wypływające z oczyszczalni do gruntu.

Zadaniem drenażu jest równomierne rozprowadzenie pozbawionych zawiesziny ścieków w gruncie, gdzie podlegają dalszemu oczyszczeniu w warunkach tlenowych.

Drenaż rozsączający jest integralną częścią przydomowej oczyszczalni ścieków doprowadzającą podczyszczone ścieki do dalszego oczyszczenia.

Podczyszczone w osadniku ścieki przepływają przez studzienkę rozdzielczą gdzie są równomiernie rozdzielane do poszczególnych nitek drenażu.

Optymalna głębokość posadowienia drenażu rozsączającego powinna wynosić 50-60 cm.p.p.t. Układ drenów należy montować z optymalnym spadkiem około 0,5 %.

Drenaż należy układać na następujących warstwach gruntu (od góry):

- warstwa rozsączająca (miąższość ok.50 cm) żwir płukany 16-32 mm
- warstwa wspomagająca (miąższość ok.30-100 cm) piasek drobny płukany 0-2mm.

UWAGA: w przypadku gruntu o dobrej przepuszczalności warstwy wspomagającej nie stosujemy.

Drenaż powinien być przykryty warstwami :

- żwir płukany 16-32 mm - miąższość ok. 10 cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy (miąższość 40-80 cm)

Szczegóły posadowienia drenażu pokazane są na rysunku – Przekrój pionowy przez drenaż w części graficznej.

Minimalna odległość między nitkami drenażu powinna wynosić 150 cm.

Minimalna odległość drenażu od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych powinna wynosić 150 cm.

W przypadku gdy poziom wodonośny wód podziemnych jest płytszy niż 150 cm od instalacji drenażu, należy ułożyć drenaż w kopcu filtracyjnym o odpowiedniej wysokości.

Na początku drenażu rozsączającego należy zamontować studzienkę rozdzielczą – zgodnie z wymaganiami Producenta urządzeń.

Studzienka stanowi początek drenażu i pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe jego funkcjonowanie i drożność przewodów rozprowadzających.

Studzienka rozdzielcza winna być wyposażona w szczelną pokrywę oraz otwory wlotowe w wymaganej ilości i średnicy.

Zaprojektowano studzienki rozdzielcze w liczbie ~~56~~ ⁵⁵ szt. w tym:

Część I – 29 szt.; Część II – ~~27~~ ²⁶ szt.

Każdą nitkę drenażu należy zakończyć kominkiem napowietrzającym ,wyprowadzonym min. 0,5 m. ponad poziom terenu, stanowiącym wentylację niską sieci rozsączającej.

Zaprojektowano zainstalowanie kominków napowietrzających w ilości 157 szt. w tym :

Część I - 83 szt.; Część II - ~~74~~ ⁷² szt.

Zaprojektowano osadzenie kominka napowietrzającego na rurze 110 PCV o długości

L = 2,0 mb. Łączna długość rur L = ~~314,0~~ ³²⁸ mb. w tym:

Część I – L=166,0 mb; Część II – ~~148,0~~ ¹⁴² mb.

Drenaż rozsączający został zwymiarowany na przepływ dobowy ścieków $Q[m^3/d]$ dopuszczalne obciążenie hydrauliczne powierzchni infiltrującej $[m^3/m^2d]$.

Uprawnienie wydane do projektowania i instalacji w zakresie sieci i instalacji wod.-kanalizacyjnych
KUPIS/150

Minimalną długość drenażu obliczono wykorzystując następujący wzór:

$$L_{\min} = Q/q_{\text{dop}} \times S[\text{m}], \text{ gdzie:}$$

$L_{\min}$ -minimalna długość drenażu[m]

Q - dopływ przepływ ścieków [m³/d],

q_{dop} - dopuszczalne obciążenie hydrauliczne [m³/m²d]

S -szerokość powierzchni zwilżanej pod jednym drenem [m],

Uwaga: Drenaż rozsączający dobrano indywidualnie dla każdego z gospodarstw przyjmując jako wyjściowe powyższe obliczenia oraz dostępną powierzchnię terenu.

Przewidziano ułożenie drenażu rozsączającego o łącznej długości rur perforowanych:

$L = 2258,0,0 \text{ mb.}$, z czego : w wykopie $L = 2228,0 \text{ mb.}$; w kopcu $L = 30,0 \text{ mb.}$

w tym : 2218

Część I - $L = 1138,0 \text{ mb.}$; Część II - $L = 1080$

Do montażu drenażu rozsączającego należy wykorzystać kształtki – zgodnie z projektem ułożenia nitek oraz rury pełne 110PCV. Przyjęto średnią długość tych rur $L = 224,0 \text{ mb.}$

Zestawienie zastosowanych rozwiązań w zakresie ilości i długości oraz układu nitek drenażu rozsączającego zaprojektowanego u poszczególnych użytkowników zawiera Załącznik Nr 2.

Szczegółowa lokalizacja urządzeń pokazana jest na poszczególnych rysunkach - Planach zagospodarowania terenu – w części graficznej.

- Przepompownie ścieków

Z uwagi na zbyt duże zagłębienie istniejącej kanalizacji na terenach lokalizacji oczyszczalni ścieków jak również wysoki poziom wód gruntowych zachodzi konieczność zastosowania przepompowni ścieków. Przydomowa przepompownia ścieków pracuje bezobsługowo, w układzie jednopompowym. Zaprojektowano dwa rodzaje przepompowni ścieków j.n.

A. Przepompownia ścieków surowych

Zaprojektowano przepompownię o wysokości $h=2,5 \text{ m}$. Stanowi ją monolityczny zbiornik wykonany z tworzywa sztucznego o średnicy 800mm. Przepompownię należy posadzić w gotowym wykopie, na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 25 cm. Następnie zbiornik należy napęlić czystą wodą i obsypać piaskiem. Grubość obsypki bocznej winna wynosić 25cm. Przy posadowieniu i montażu przepompowni należy zachować wymagania producenta urządzeń. Przepompownia wyposażona jest w pompę do ścieków surowych o min. przełocie 50mm, wykonaną ze stali szlachetnej i mocy 1.1KW. Skrzynka zasilająca wyposażona jest w zabezpieczenie elektryczne i w szczelną pokrywę. Szczegółowa lokalizacja przepompowni pokazana jest na Planie zagospodarowania terenu dla poszczególnych użytkowników. Przewidziano wykonanie 4 szt. przepompowni ścieków surowych, zlokalizowanych w CZĘŚCI I opracowania.

- 10 -

B. Przepompownia ścieków podczyszczonych

Zaprojektowano przepompownię o wysokości $h=2,0\text{m}$. Stanowi ją monolityczny zbiornik wykonany z tworzywa sztucznego o średnicy 600mm. Przepompownię należy posadowić w gotowym wykopie, na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 25 cm. Następnie zbiornik należy napełnić czystą wodą i obsypać piaskiem. Grubość obsypki bocznej winna wynosić 25cm. Przepompownia wyposażona jest w pompę do brudnej wody o min. przełocie 15mm, wykonaną ze stali szlachetnej i mocy 0,25KW. Skrzynka zasilająca wyposażona jest w zabezpieczenie elektryczne oraz w szczelną pokrywę. Zaprojektowano 2 szt. przepompowni ścieków podczyszczonych : CZĘŚĆ I – 1 szt.; CZĘŚĆ II – 1 szt. Odprowadzenie ścieków do studzienki rozdzielczej należy wykonać z rur 32 PE, łączna długość rurociągów tłocznych wynosi $L = 30,0\text{ mb}$.
w tym : CZĘŚĆ I $L = 7,0\text{ mb}$.; CZĘŚĆ II $L = 23\text{ mb}$.
Rurociąg tłoczny należy zabezpieczyć przed przemarzaniem np. warstwą keramzytu. Szczegółowa lokalizacja zaprojektowanych urządzeń pokazana jest na poszczególnych rysunkach – Plan zagospodarowania terenu – w części graficznej.

C. Zasilanie energetyczne przepompowni

Na tablicy obwodowej należy zainstalować szynę montażową na której zostanie zamontowany wyłącznik różnicowo prądowy nadmiarowy P 312 25A 30mA B 10A i wyprowadzony obwód YDYżo $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ montowany w listwie PCV i wyprowadzony na zewnątrz budynku gdzie należy zainstalować wyłącznik silnikowy M660 o zakresie wyzwalacza termicznego zgodnie z danymi pompy. Dalej obwód zostanie poprowadzony kablem ziemnym YKY $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ i zakończony gniazdem wtykowym P 17 Tempra 2P +Z z wyłącznikiem. Sterowanie pracą pompy odbywać się będzie wyłącznikiem pływakowym instalowanym wraz z pompą.
Wykonać należy uziom o rezystancji 30 Ohm do którego przyłączyć przewód ochronny. Przewody winny posiadać trwałe oznaczenia kolorów:
L1 fazowy – czarny lub brązowy
N neutralny – niebieski
PE ochronny – żółto-niebieski
Schemat przyłącza elektrycznego pokazany jest w części graficznej.
Kabel energetyczny YKY $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ należy układać w ziemi na głębokości min. 70cm., w sposób falisty - zapewniając wymagany 3% zapas kabla. Kabel winien być ułożony na 10 cm. podsypce piaskowej, obsypany warstwą piasku o wysokości 20 cm. oraz oznaczony folią niebieską o grubości 0,5 mm. i szerokości 20 cm.
Przewidziano ułożenie kabla zasilającego YKY $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ o łącznej długości $L = 130,0\text{ mb}$.
w tym : CZĘŚĆ I - $L = 115\text{ mb}$.; CZĘŚĆ II - $L = 15,0\text{ mb}$.
Szczegółowa lokalizacja zaprojektowanych urządzeń pokazana jest na rysunkach – Plan zagospodarowania terenu – w części graficznej.