

INWESTOR:

GMINA NOWA SŁUPIA  
ul. Rynek 15; 26 – 006 Nowa Słupia

## PROJEKT BUDOWLANY

### BUDOWA GMINNEGO PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA POTRZEB MIESZKAŃCÓW GMINY NOWA SŁUPIA NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RUDKACH , DZIAŁKA NR 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6

Zakres	Imię i nazwisko	Uprawnienia/Nr uprawnień	Data / podpis
OPRACOWANIE	mgr inż. Piotr Sadowski	- / -	Styczeń 2014
OPRACOWANIE	mgr inż. Grzegorz Rydian	- / -	Styczeń 2014
OPRACOWANIE	mgr inż. Łukasz Jaśkowiak	- / -	Styczeń 2014
PROJEKTANT	Józef Bobrowski	Specjalność: architektoniczna 1/87/PW	Styczeń 2014
PROJEKTANT	Hieronim Krzysztofiak	Specjalność: drogowa 191/87/PW	Styczeń 2014
PROJEKTANT	Ewa Lisiewicz	Specjalność: instalacje sanitarne 561/87/PW	Styczeń 2014
PROJEKTANT	gr inż. Michał Szafranski	Specjalność: elektryczna WKP/0042/POOK/07	Styczeń 2014

Egz. nr	5
Nr ewid.	3 / 2014

## Spis treści

I. STRONA TYTUŁOWA .....	1-3
II. WSTĘP .....	4-5
1. Przedmiot opracowania.....	4
2. Podstawa formalna sporządzenia opracowania.....	4
3. Inwestor.....	4
4. Własność obiektu .....	4
5. Cel i zakres opracowania .....	4
6. Materiały wyjściowe .....	5
7. Przepisy prawne.....	5
III. OŚWIADCZENIEPROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU.....	6
IV. BIOZ .....	7-11
V. OPIS Z PLANEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	12-16
VI. OPIS TECHNICZNY .....	17
VII. OCENA GEOTECHNICZNA .....	18
VIII. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROBÓT .....	19-33
XI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	34-42

- PARAMETRY GEOMETRYCZNE I WYSOKOŚCIOWE UTWARDZONYCH TERENÓW

- SZCZEGÓŁ ELEMENTU DROGOWEGO

- PLAN SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWY INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

- PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- PRZEKRÓJ STUDNI

- PRZEKRÓJ SEPARATORA

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE – PLAN SYTUACYJNY

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE – SCHEMAT IDEOWY

- ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG – SCHEMTA IDEOWY

X. ZAŁĄCZNIK .....43-.....

- KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW
- KSEROKOPIA AKTUALNEGO WPISU NA IZBĘ ZAWODOWĄ PROJEKTANTÓW
- WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA DO SIECI ZEWNĘTRZNYCH
- KSEROKOPIA DECYZJI O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO
- KSEROKOPIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH
- POZWOLENIE NA PRACE ARCHEOLOGICZNE
- POSTANOWIENIE UZGADNIAJĄCE PROJEKT DECYZJI O LOKALIZACJI INWESTYCJI
- WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW
- PISMO PGE W SPRAWIE ENERGII
- PISMO O WYRAŻENIU ZGODY NA WŁĄCZENIE W SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
- WARUNKI TECHNICZNE NA WŁĄCZENIE W SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Dokumentacja zawiera ..... stron, ponumerowanych od 1 do .....

## II. Wstęp:

### 1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany „Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych dla potrzeb mieszkańców gminy Nowa Słupia na terenie oczyszczalni ścieków w Rudkach, działki nr 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6”. Punkt zostanie zrealizowany na działce gminnej oczyszczalni ścieków. Miejsce na którym zostaną usytuowane kontenery wchodzące w skład punktu zostanie urządzone przy istniejącej drodze dojazdowej na terenie oczyszczalni. Obszar przeznaczony pod utwardzenia wynosi ok. 300m<sup>2</sup>, nie planuje się dokonywania wydzielanie projektowanego punktu (ogrodzony jest teren oczyszczalni). Obsługa komunikacyjna będzie się odbywać istniejącą drogą wewnętrzną. Zakres opracowania obejmuje projekt zagospodarowania terenu wraz ze wszystkimi jego elementami, projekt architektoniczno-budowlany, projekty branżowe (branża drogowa, elektryczna i instalacyjna oraz bio).

### 2. Podstawa formalna sporządzenia opracowania:

Podstawą formalną wykonania opracowania jest umowa pomiędzy Gminą Nowa Słupia z siedzibą przy ul. Rynek 15, 26 – 006 Nowa Słupia, a Biurem Rzecznawstwa i Ekonomii Środowiska CODEX Sadowski i Wspólnicy Spółka Jawna z siedzibą w Środzie Wielkopolskiej przy ul. Stachury 9, dotycząca wykonania kompleksowej dokumentacji budowy „Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych dla potrzeb mieszkańców gminy Nowa Słupia na terenie oczyszczalni ścieków w Rudkach, działki nr 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6”.

### 3. Inwestor:

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26 – 006 Nowa Słupia

### 4. Własność obiektu:

Inwestycja polegająca na budowie „Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych dla potrzeb mieszkańców gminy Nowa Słupia na terenie oczyszczalni ścieków w Rudkach” zostanie zrealizowana na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Rudki obejmującej działki nr ewid. 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6. Teren stanowi własność Gminy Nowa Słupia.

### 5. Cel i zakres opracowania:

Przedmiotem planowanej inwestycji, jest budowa Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych dla mieszkańców gminy Nowa Słupia. Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnej zbiórki i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe, będzie realizowane, przez rozdzielanie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje, w momencie ich powstawania, tj. segregację odpadów „u źródła” – mieszkańiec gminy będzie prowadził selekcję, wytworzonych przez siebie odpadów, celem wydzielania z nich odpowiednich frakcji, po czym wydzielone odpady będzie odwoził do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca, przez powołane w tym celu służby. Projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, będzie obsługiwał mieszkańców Gminy Nowa Słupia.

### 6. Materiały wyjściowe:

Przy opracowaniu projektu budowlanego, wykorzystano następujące materiały:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu planowanej inwestycji,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- pomiar własny.

## 7. Przepisy prawne:

Podstawę prawną niniejszego projektu budowlanego stanowią:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane ( Dz. U. z 2013 r., poz.1409),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2013r., poz. 21),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Z 2001R. nr 72, poz. 747),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku prawo wodne (Dz. U. z 2013 r., poz.145 z póź. zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 roku w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz. U. 2003 r. nr 16, poz.149),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
- rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2013r., poz. 762)
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr92, poz. 880 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25,poz. 133 ze zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397 ze zm.).

.....  
Józef Bobrowski

### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU:

Oświadczanie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

GMINY NOWA SŁUPIA  
ul. Rynek 15; 26 – 006 Nowa Słupia

dotyczący:

**budowa gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych dla potrzeb mieszkańców  
gminy Nowa Słupia na terenie oczyszczalni ścieków w Rudkach, działki nr 653, 543/29, 544/8,  
654/8, 654/6**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
Józef Bobrowski

.....  
Hieronim Krzysztofiak

.....  
Ewa Lisiewicz

.....  
Michał Szafrąński

#### IV. BIOZ (INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA):

##### 1. Podstawa opracowanie niniejszej informacji:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)

##### 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Projekt przewiduje budowę gminnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Inwestycja zostanie zrealizowana terenie gminnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Rudki na działkach oznaczonych nr ewid. 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6. Teren jest zabudowany gminną oczyszczalnią ścieków. W ramach inwestycji na działce zostanie wydzielony obszar na którym zostanie urządzony punkt zbierania odpadów. Teren na którym planuje się realizację miejsc do składowania kontenerów zostanie zrealizowany przy wewnętrznej drodze dojazdowej. Na placu zostaną usytuowane kontenery na odpady – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Punkt będzie obsługiwany przez pracownika stacjonującego w istniejącym budynku socjalno-biurowym należącym do oczyszczalni. Na placu zostanie również wykonany system oczyszczający ścieki. Na terenie zostanie również wykonane oświetlenie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych,

Prace pojawiające się na przedmiotowej budowie to:

- wykonanie wykopów
- wykonanie podsypki
- ułożenie rurociągu
- wykonanie połączeń
- zasypanie wykopów z zgęszczeniem gruntu
- odtworzenie terenu
- organizacja ruchu na czas budowy
- obsługa geodezyjna
- wykonanie podbudowy
- wykonanie docelowej nawierzchni
- montaż oświetlania
- montaż elementów wyposażenia

##### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na przedmiotowej działce:

W chwili obecnej na terenie złożonym z kilku działek znajduje się gminna oczyszczalnia ścieków. Teren jest zabudowany obiektami technicznymi oczyszczalni. Dojazd do działki z drogi publicznej. Do działki są doprowadzone wszystkie niezbędne media w tym woda, energia elektryczna, kanalizacja deszczowa i sanitarna.

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

Ponieważ działka, na której planuje się realizację inwestycji jest terenem zabudowanym i użytkowanym dlatego podczas wykonywania prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność. Potencjalne niebezpieczeństwo wynika z faktu wspólnego dojazdu na plac budowy oraz do terenu gminnej oczyszczalni ścieków. Szczególną uwagę należy również zwrócić na elementy uzbrojenia podziemnego.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

**Roboty rozbiórkowe** – roboty rozbiórkowe będą związane z rozbiórką dotychczasowego obrzeży betonowych oraz z rozbiórką nawierzchni na potrzeby wykonania kanalizacji.

**Roboty ziemne** – z uwagi na ukształtowanie terenu zachodzi potrzeba wykonania stosownych niwelacji terenu. Należy przy nich przestrzegać zasad bhp oraz ogólnych zasad bezpieczeństwa przy tego typu pracach. Prace ziemne będą wykonywane również w momencie wykonywania elementów uzbrojenia podziemnego tj. przy wykonywaniu przyłączy.

**Roboty na wysokości** – osoby pracujące na stanowiskach, znajdujących się na wysokości ponad 1 metr od poziomu podłogi lub terenu, powinny być zabezpieczone przed upadkiem. Obowiązuje stosowanie pomostów, barierek, krawężników (barierka 1,1 m od pomostu, krawężnika o wys. 0,15 m, barierka pośrednia w połowie wysokości barierki). Rusztowanie powinno być stabilne, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Powinno też posiadać wyraźnie oznaczoną dopuszczalną nośność oraz odpowiednie wejście i przejścia komunikacyjne między pomostami, Rusztowania o stalowej konstrukcji nośnej powinny być skutecznie uziemione. Zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 metra wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 metra. Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych – powinny być one w dobrym stanie technicznym. Drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu. Drabina przesuwna powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się po podłożu. Kąt ustawienia drabiny przesuwnej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75°. Stosowane drabiny wyłącznie zgodne z Polskimi Normami. Szczególną uwagę należy zwrócić w momencie montażu słów oświetleniowych.

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

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują. Należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Należy również wprowadzić zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami przez wyznaczone osoby. Wszyscy pracownicy winni stosować środki ochrony osobistej odpowiedzialny za to jest kierownik budowy nadzorujący całość prac budowlanych.

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



Strefy szczególnego zagrożenia nie występują. Ewentualne strefy szczególnie niebezpieczne pojawią się w miejscu stosowania sprzętu powodującego duży hałas i drgania. Strefy niebezpieczne pojawią się również w momencie wykonywania niwelacji terenu.

#### 8. Wyposażenie w sprzęt BHP:

- Wymagane jest obuwie robocze.
- Okulary ochronne nosić należy podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków.
- Rękawice ochronne stosować przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem przy użyciu, których jest się narażonym na kontakt z chemikaliami, produktami naftowymi, oparzeniami i zranieniami.
- Na budowie stosować kaski ochronne.
- Ochrona słuchu wymagana jest w przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu.

#### 9. Ochrona przeciwpożarowa placu budowy (czynności zmniejszające zagrożenie pożarowe):

- Zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym.
- Przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony ppoż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- Udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym.
- Dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania.
- Zapewnić środki alarmowe i łączność ze strażą pożarną.

#### 10. Ochrona zdrowia i życia:

- Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników, którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym zaświadczeniem lekarskim i wiek min.18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).
- Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażać pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem; szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do prac należy:
  - Zapoznać się z zakresem zadań.
  - Sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki.
  - Przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.
- Podczas prac należy:

- Wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych.
  - Prawdłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
  - Zachowywać porządek na stanowisku pracy.
  - Zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym.
  - Ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy.
- Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:
- Wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji.
  - Wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem.
  - Palenie tytoniu i spożywanie posiłków na stanowisku pracy.
  - Zrzucanie z wysokości odpadów, narzędzi, sprzętu.
  - Wykonywanie prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych.
  - Przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia.
  - Powodowania zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu materiałów i odpadów.
  - Obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.
- Czynności po zakończeniu pracy:
- Uporządkowanie stanowiska pracy.
  - Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwigni lub pojedynczo na linkach.
  - Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.
- Postępowanie w przypadkach awarii:
- W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
  - W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

## 11. Uwagi końcowe:

- Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie. Poza tym prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych.
- Przy realizacji obiektu obowiązują warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, oraz warunki BHP obowiązujące w budownictwie.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1007 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne związane ze stanowiskiem pracy.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

- Wszystkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody Autora projektu. W przypadku zmian istotnych ich realizacja może nastąpić po uzyskaniu stosowanych zgód właściwego organu państwowego.

.....  
Józef Bobrowski

.....  
Hieronim Krzysztofiak

.....  
Ewa Lisiewicz

.....  
Michał Szafrąński

## V. OPIS Z PLANEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

### 1. Dane ewidencyjne:

Obiekt: GMINNY PUNKT SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

Inwestor: GMINA NOWA SŁUPIA  
ul. Rynek 15; 26 – 006 Nowa Słupia

Adres: Rudki gmina Nowa Słupia  
działki nr 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6.

### 2. Podstawa opracowania:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu planowanej inwestycji,
- uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- pomiar własny.

### 3. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem planowanej inwestycji, jest budowa Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnej zbiórki i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe, będzie realizowane, przez rozdzielenie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje, w momencie ich powstawania, tj. segregację odpadów „u źródła” – mieszkańców gminy będzie prowadził selekcję, wytworzonych przez siebie odpadów, celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji, po czym wydzielone odpady będzie odwoził do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca, przez powołane w tym celu służby. Projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, będzie obsługiwał mieszkańców Gminy Nowa Słupia. W ramach inwestycji powstanie plac utwardzony z oświetleniem, na którym planuje się lokalizację kontenerów. Na terenie zostaną również wykonane elementy uzbrojenia podziemnego jak przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z separatorem oczyszczającym ścieki deszczowe. Obsługa komunikacyjna będzie się odbywała drogą wewnętrzną.

### 4. Istniejący stan zagospodarowania działki:

Teren na którym planuje się realizację inwestycji zabudowany jest gminną oczyszczalnią ścieków, teren jest własnością Nowa Słupia z siedzibą przy ul. Rynek 15; 26 – 006 Nowa Słupia. Na terenie działki znajdują się zabudowana związane z działalnością oczyszczalni ścieków. Na działce znajduje się budynek który będzie stanowił zaplecze socjalne dla potrzeb realizowanego punktu. Na działce znajdują się wszystkie niezbędne media takie jak woda, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz instalacja elektryczna. Teren znajduje się przy drodze publicznej. Projektowane odwodnienie projektowanego placu planuje się wprowadzić do istniejącej kanalizacji po wcześniejszym oczyszczeniu. Przyjęte parametry są zgodne z ustalenia decyzji lokalizacyjnej. Lokalizacja oraz zakres przedmiotowy planowanego przedsięwzięcia, wymaga uzbrojenia terenu objętego inwestycją. Uzbrojenie terenu obejmuje:

- oświetlenie drogowe (trzy lampy)
- przyłącze kanalizacji deszczowej (z włączeniem do istniejącej kanalizacji)

Przedmiotowy teren nie wymaga, specjalnego przygotowania do realizacji inwestycji takiego jak wyburzenia i dostosowanie innych obiektów budowlanych, wycinki i karczowania drzew (lokalizacja Gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych nie koliduje z istniejącym drzewostanem).

#### 5. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowany Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z pozostałym terenem działki inwestycyjnej stanowią obszar zabudowany gminną oczyszczalnią ścieków. Teren obrany na realizację punktu to teren niezabudowany pokryty zielenią. Do miejsca w którym wyznaczono punkt prowadzi droga wewnętrzna utwardzona. Różnice wysokościowe przedmiotowego terenu nie są duże dlatego też prace niwelacyjne nie będą znaczne (będą się ograniczać do prac związanych z niwelacją terenu przy istniejącej skarpie). Nie ma potrzeby usuwania drzew i krzewów. Jedynymi robotami dostosowującymi przedmiotowy teren, dla potrzeb przyszłej eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, będą prace związane z wykonaniem utwardzenia placu. W pierwszej kolejności na przedmiotowym terenie należy wykonać prace instalacyjne (uzbrojenie terenu), obejmujące niżej wymieniony zakres przedmiotowy:

- instalacje oświetleniową
- przyłącze kanalizacji deszczowej

Teren budowy zlokalizowany jest w granicach administracyjnych gminy Nowa Słupia. Dojazd na teren budowy zabezpiecza droga publiczna i drogi wewnętrzne. Lokalizację projektowanego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych przedstawiono w części rysunkowej. Na powierzchni placu zostanie wykonana nawierzchnia utwardzona z betonowej kostki brukowej. Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych będzie wyposażony w kontenery do magazynowania przywożonych odpadów oraz mobilne pojemniki na odpady. Parametry dotyczące kontenerów zostały opisane w dalszej części dokumentacji oraz na planie zagospodarowania działki – oznaczenia przyjęte dla potrzeb niniejszej dokumentacji (oznaczenia na rysunkach i w tekście projektu) nie stanowią symboliki normatywnej.

Powierzchnia placu manewrowego, na którym będą składowane kontenery wynosi 300m<sup>2</sup>.

W celu odprowadzenia wód opadowych przyjęto ukształtowanie placu w kierunku czterech wpustów (kratki ściekowej). Ścieki deszczowe po podczyszczeniu w separatorze, zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji. Dostawę wody do celów gaśniczych zapewnią hydranty, zlokalizowane przy drodze. Dostawę energii elektrycznej do zewnętrznej instalacji oświetleniowej, zapewni istniejąca sieć energetyczna.

#### 6. Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję (teren składowania kontenerów na odpady)	300,00m <sup>2</sup>
---	----------------------

#### 8. Informacje o ochronie zabytków:

W związku z realizacją inwestycji zachodzi potrzeba prowadzenia badań archeologicznych podczas prac ziemnych. Na tę okoliczność Inwestor uzyskał stosowne pozwolenie na prowadzenie takich prac.

#### 9. Wpływ eksploatacji górniczej:

Nie występuje. Cały teren objęty inwestycją nie znajduje się pod wpływem szkód górniczych.

#### 10. Informacja o miejscowym planie:

Na terenie na którym planuje się inwestycję nie obowiązuje plan miejscowy. Z uwagi na powyższe Inwestor uzyskał decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji. Przyjęte rozwiązania są zgodnie z ustalonymi warunkami.

#### 11. Informacja dotyczące wpływu na środowisko naturalne.

Projektowany Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, jako obiekt do okresowego składowania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, może stwarzać zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przeznaczenie obiektu – okresowe deponowanie odpadów wydzielonych ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, wyklucza składowanie odpadów przemysłowych, których ilość i wskaźniki toksyczności mogą być wielokrotnie wyższe od odpadów komunalnych. Okresowe składowanie odpadów, minimalizuje proces ich rozkładu (dotyczy odpadów zielonych) i związanym z tym, powstawaniem „przykrych zapachów” oraz toksycznych odcieków. Okresowo składowane na terenie Punktu odpady niebezpieczne, pochodzące ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych to głównie zużyte baterie i akumulatory, świetlówki, sprzęt i urządzenia zawierające metale ciężkie, przeterminowane leki, farby i lakiery itp. będą magazynowane w specjalnie przystosowanych do tego celu kontenerach – kontenery zadaszone, wyposażone w podwójne dno, umożliwiające całkowite przechwycenie rozlanych płynów. Projektowany system zabezpieczeń:

- specjalistyczne kontenery na odpady niebezpieczne,
- utwardzona, szczelna i skanalizowana nawierzchnia Punktu,
- kanalizacja deszczowa wyposażona w separator, ograniczającą do minimum groźbę skażenia środowiska, nawet w sytuacjach awaryjnych.

Podsumowując, eksploatacja obiektu ściśle z jego przeznaczeniem oraz projektowany system zabezpieczeń, są głównymi czynnikami gwarantującymi ochronę środowiska przed skażeniem. Użytkownicy projektowanego obiektu budowlanego (pracownicy obsługujący Punkt oraz dostawcy odpadów), będą bezpośrednio narażeni na szkodliwe oddziaływanie ze strony magazynowanych odpadów. Zabezpieczeniem dla ochrony zdrowia użytkowników Punktu, oprócz wymienionych wyżej czynników chroniących środowisko, będą środki ochrony osobistej, których zakres określają przepisy BHP – dotyczy to przede wszystkim pracowników obsługujących Punkt.

.....  
Józef Bobrowski

## VI. OPIS TECHNICZNY:

### 1. Przeznaczenie inwestycji:

Przedmiotem planowanej inwestycji, jest budowa Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnej zbiórki i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe, będzie realizowane, przez rozdzielanie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje, w momencie ich powstawania, tj. segregację odpadów „u źródła” – mieszkaniec gminy będzie prowadził selekcję, wytworzonych przez siebie odpadów, celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji, po czym wydzielone odpady będzie odwoził do Punktu, pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca, przez powołane w tym celu służby. Projektowany Punkt, będzie obsługiwał mieszkańców Gminy Nowa Słupia.

### 2. Charakterystyka lokalizacyjna planowanej inwestycji:

Dane lokalizacyjne planowanej inwestycji (budowa Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych):

- numer ewidencyjny działki: 653, 543/29, 544/8, 654/8, 654/6, obręb Rudki
- miejscowość: Rudki
- gmina: Nowa Słupia
- powiat: kielecki
- województwo: Świętokrzyskie

### 3. Parametry geometryczne i funkcjonalne Gminnego Punktu Gromadzenia Odpadów Problemowych

W poniższej zestawiono podstawowe parametry geometryczne i funkcjonalne projektowanego Gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

- Rzędna terenu. 229,70,30÷230,00
- Rzędna projektowana nawierzchni utwardzonej. 229,58÷230,41
- Całkowita powierzchnia utwardzonego placu: 300,00 m<sup>2</sup>

.....  
Józef Bobrowski

## VII. OPINIA GEOTECHNICZNA:

### 1. Charakterystyka obiektu:

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, o statycznie wyznaczalnym schemacie statycznym.

### 2. Warunki geotechniczne:

Zamawiający dysponuje badaniami geotechnicznymi obejmującymi teren przeznaczony pod inwestycję. Z badań wynika, że grunt o miąższości 100cm to grunty nasypowe, poniżej tej warstwy znajdują się żwiry o miąższości od 3 do 4m. Istniejące warunki gruntowe umożliwiają realizację inwestycji.

### 3. Warunki wodne:

W miejscu projektowanej zabudowy dokonano wstępne próby wodne. Woda gruntowa występuje na poziomie od 280 do 300cm poniżej poziomu terenu. Nie utrudniają one zabudowy przedmiotowego terenu.

### 4. Uwagi końcowe:

Istniejące warunki gruntowo – wodne nie utrudniają i umożliwiają realizację przyjętej na tym terenie inwestycji. W razie stwierdzenia w trakcie realizacji innych warunków gruntowo – wodnych należy odwrotnie zgłosić to projektantowi w celu skorygowania sposobu posadowienia.

.....  
Józef Bobrowski



## VIII. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROBÓT:

### 1. INSTALACJE SANITARNE (PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ):

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odprowadzenia wód opadowych z terenu gminnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Rudki gm. Nowa Słupia.

#### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora;
- mapa zasadnicza terenu w skali 1:500;
- podkłady architektoniczno-budowlane;
- uzgodnienia lokalizacyjne z inwestorem;
- warunki techniczne odbioru ścieków deszczowych,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. ARKADY, Warszawa 1988 r.
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2001 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Polskie Normy:.

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.,
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

Zalecane wytyczne:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal (zeszyt nr 9);
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989r. – Roboty ziemne.

**Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji instalacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowaną i realizowaną instalację oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.**

#### 2. Zakres opracowania

W opracowaniu przedstawiono niezbędne dane opisowe i rysunkowe (graficzne) do wykonania odprowadzenia wód deszczowych. Opracowanie obejmuje:

- projekt techniczny budowy odwodnienia utwardzonego placu

#### Kanalizacja deszczowa

##### 1.1. Uwagi wstępne

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie włączona poprzez zintegrowany osadnik i separator

substancji ropopochodnych do istniejącej studni kanalizacyjnej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

### **1.2. Bilans wód opadowych**

Ilość ścieków opadowych ze zlewni oszacowano na podstawie wzoru:

$$Q_{op} = \sum \Psi \times A \times d_{15} \times \varphi \quad \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie:

$Q_{op}$  - miarodajne natężenie ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu inwestycji, [dm<sup>3</sup>/s],

$\Psi$  - współczynnik spływu zależny od typu zlewni, [-]

$A_r$  - powierzchnia zlewni, [ha]

$d_{15}$  - 15 minutowy deszcz obliczeniowy o częstotliwości występowania raz na pięć lat, [dm<sup>3</sup>/s/ha]

L.p.	Rodzaj nawierzchni zlewni	Wsp. spływ u	Powierzchnia zlewni A	Natężenie deszczu obliczeniowego $d_{15}$	Ilość wód opadowych ze zlewni $Q_{ocz}$
		$\Psi$ [-]			
			[m <sup>2</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /s*ha]	[dm <sup>3</sup> /s]
1.	Drogi i chodniki	0,80	400	132	4,22
				$\Sigma$	4,22

### **1.3. Przyjęte rozwiązania techniczne**

#### **1.3.1. Materiał projektowane**

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PCV-U klasy S, SDR34, o jednolitej strukturze ścianki o sztywności 8 kN/m<sup>2</sup>. Połączenia odcinków systemem kielichowym, za pomocą całego systemu rur i kształtek, Należy stosować rury i kształtki o sztywności obwodowej nominalnej min 8 kN/m<sup>2</sup>.

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne w odeskowaniu szczelnym wg BN-8836-02 Podсыпка, obsypka, zagęszczenie i zasypka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Do wykonania kanalizacji deszczowej wolno stosować jedynie rury wykonane z jednorodnego materiału. Stosowanie rur z PCV z wnętrzem spienionym jest zabronione. Materiały użyte do budowy sieci muszą posiadać atesty zezwalający na montaż.

Podczyszczenie ścieków deszczowych przed włączeniem do studni kanalizacyjnej nastąpi poprzez zastosowanie zintegrowanego osadnika i separatora substancji ropopochodnych.

Na przewodach kanalizacji deszczowej zostaną zamontowane:

- wpusty deszczowe, oparte na studzienkach dn 500
- studzienki rewizyjne z kręgów betonowych średnicy 1000 mm
- zintegrowany osadnik i separator substancji ropopochodnych

#### **1.3.2. Studnie kanalizacyjne**

Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować studzienki kanalizacyjne zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Studnie stosować przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju. Na sieci zastosowano studnie włączowe DN1000 (zgodnie z PN-B-10729 oraz PN-EN 476) wykonane z kręgów betonowych.

Projektuje się typowe rozwiązanie polegające na wykonaniu studni rewizyjnych prefabrykowanych o średnicy DN1000 z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności  $W \geq 10$ . Dno studzienki jest elementem prefabrykowanym, betonowym, stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studni wykonane jest wyprofilowane koryto [kineta] przeznaczone do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz spocznik. Niweleta dna kinety i spadek podłużny dostosowane są do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Spadek spocznika wynosi 5% [1:20] w kierunku kinety.

Przejścia przez ściany studzienek zostaną wykonane jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

W ścianach studzienek fabrycznie osadzone są króćce połączeniowe. Króćce połączeniowe wklejane są w nawiercanych otworach w ścianie studni.

Przy włączaniu kanałów powyżej kinety studni nie sytuować otworów w miejscach łączenia kręgów na uszczelkę.

Studnie zostaną zakończone kręgiem o średnicy DN 600/1000 mm z włazem kanalizacyjnym nie wentylowanym D 400 (teren przejezdny) lub B125 (teren zielony).

#### 1.3.3. Wpusty deszczowe

Osadnik należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, w tym element z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przyłącza. Beton klasy min. C35/45, nasiąkliwości max. 4%, mrozoodporny. Średnica osadnika max. 500 mm.

Zwieńczenia wpustów wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm. Stosować wpusty uliczne kołnierzowe klasy D400 o wymiarach 620 x 420 mm mocowane luźno i na zawiasie.

#### **1.4. Osadnik i Separator substancji ropopochodnych**

##### Separator substancji ropopochodnych

Dobrano zintegrowany osadnik i separator np. firmy Hauraton Aquafix typ SK 06/0600.

Zbiornik zintegrowanego osadnika i separatora musi być wykonany ze zbrojonego stalią betonu klasy min. C35/45 oraz stanowić konstrukcję monolityczną, gwarantującą szczelność urządzenia. W zależności od wielkości przepływu separator powinien mieć kształt stojącego walca lub prostopadłościanu w orientacji poziomej, przy czym jego ściany boczne powinny mieć grubość nie mniejszą niż 150 mm. W celu dodatkowej redukcji stężenia zawiesin urządzenie musi być wyposażone w zintegrowany osadnik w dolnej części zbiornika o pojemności 600 l. Zbiornik separatora powinien być zabezpieczony wewnątrz specjalną powłoką polimerową chroniącą przed szkodliwym działaniem gromadzonych w separatorze substancji ropopochodnych oraz samej wody deszczowej. Urządzenie podczyszczające wyposażone jest w jeden otwór włazowy o średnicy 625 mm standardowo wyposażony we właz żeliwny w klasie D400. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych lub płyt redukcyjnych i pokrywowych dostosowanych wysokością do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinny być wykorzystywane specjalne konstrukcyjne uchwyty transportowe, w które musi być wyposażony zbiornik. Wlot do separatora musi posiadać odpowiednie zasyfonowanie wraz z deflektorem. Elementem wspomagającym flotację substancji ropopochodnych musi być wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na zasyfonowanej rurze odpływowej. Odpływ z separatora musi posiadać zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych, w momencie, gdy

zostanie przekroczona dopuszczalna grubość ich warstwy, w postaci automatycznego zamknięcia pływakowego.

Zbiornik separatora musi być dostosowany do obciążenia drogowego klasy A (wg normy PN-85/S-10030), tj. pojazdami samochodowymi o ciężarze 500 kN i nacisku na oś 200 kN.

Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l, przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%.

#### **Zintegrowany osadnik z separatorem**

Materiał zbiornika separatora	Beton C35/45, zbrojony
Konstrukcja zbiornika	monolityczna
Przepływ nominalny [l/s]	6,0
Przepływ maksymalny [l/s]	6,0
Pojemność osadnika [l]	600
Pojemność czynna separatora [l]	550
Maksymalna grubość warstwy olejowej/tłuszczu/skrobii [mm]	200
Skuteczność oczyszczania	99,88
Średnica króćców wlot / wylot [mm]	150
Wysokość do dna króćca wlotowego [mm]	1680
Wysokość do dna króćca wylotowego [mm]	1655
Maksymalna pojemność gromadzenia oleju/tłuszczu/skrobii [l]	157
Wymiary zbiornika separatora/osadnika:	
Średnica zewnętrzna [mm]	1300
Grubość ścianki [mm]	150
Wysokość całkowita (z włazem) [mm]	2310
Masa separatora [kg]	3540
Masa najcięższego elementu [kg]	2870
Ilość otworów włazowych	1
Średnica pokrywy otworu włazowego [mm]	625

### **3. Wykonanie wykopów, układanie rur**

Zalecenia ogólne:

- ✎ **podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejącą w gruncie infrastrukturę;**
- ✎ roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.”;
- ✎ całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” – część II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- ✎ roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozporających);
- ✎ przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;

- ⇒ wykonawca robót zobowiązany jest do odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej;
- ⇒ wewnętrzną instalację i przyłącze w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Do montażu rur z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych. Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- ⇒ podczas transportu i składowania na placu budowy rur z tworzyw sztucznych nie należy: rzucać, wlec, narażać na uszkodzenia mechaniczne i nie wystawiać na wpływ promieniowania słonecznego przez dłuższy czas;
- ⇒ podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- ⇒ prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- ⇒ zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- ⇒ podsypkę piaskową (gr. 20 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- ⇒ obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- ⇒ podsypkę i obsypkę wykonywać ze piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora (jeżeli wymagania drogowe nie określają inaczej). Jeżeli ponad rurociągiem będzie odbywał się ruch kołowy zastosować pełną wymianę gruntu;
- ⇒ grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – tzw. obsypki;
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach. Etap I to wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach, etap II – po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń i warstwy redystrybucji obciążeń, etap III to zasyp wykopu gruntem sytykimi warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka umocnień i rozpór ścian wykopów.

#### **4. Odbiór techniczny**

W czasie odbioru należy przedłożyć niniejszy projekt. Odbioru dokonuje Inwestor i polega on na:

- sprawdzeniu dokumentacji,
- kontroli zgodności wykonania z projektem,
- kontroli jakości wykonania oraz próbie szczelności.

**Uwaga:** Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normie PN-92/B-10735. „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po pozytywnym przeprowadzeniu prób szczelności i odbioru technicznego spisany jest protokół, który stanowi podstawę do zawarcia umowy na odprowadzanie ścieków.

Odbiór sieci należy wykonać zgodnie z pkt. 7.2. Badania przy odbiorze – wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

## **5. Uwagi końcowe**

*Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itp.*

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

- - roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- - przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- - o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- - przyłącza i sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- - w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- - całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.

Załącznikiem do protokołu odbioru jest: geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, protokół z zagęszczenia gruntu w pasach drogowych (pobocza, chodniki, jezdnie) z laboratorium drogowego, a w przypadku lokalizacji sieci pod nawierzchnią utwardzoną, protokół odbioru nawierzchni po prowadzonych robotach.

.....  
Ewa Lisiewicz

## 2. ROBOTY DROGOWE (PLACE UTWARDZONE).

Nawierzchnia utwardzona

Na całej powierzchni placu i drodze dojazdowej projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Nawierzchnia z kostki zostanie ograniczona opornikiem betonowym. ustawionym na podsypce cementowo piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wg normy PN-EN 206-01 2003 „Beton cz. 1 Wymagania, właściwości, produkcja”

Na podstawie badań geologicznych ustalono klasę nośności podłoża gruntowego na G3

Projektowana konstrukcja nawierzchni placu i drogi dojazdowej

- kostka brukowa betonowa klasy 50, grubości 8cm, kolor szary
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubość warstwy 4cm
- podbudowa z chudego betonu zgodnie z normą PN-S-96013 :1997 „Drogi Samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania”  
o  $R_m = 6-9\text{MPa}$  grubość warstwy 20cm.
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ ,  
wykonana zgodnie z normą PN-S-96012;1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszenie podłoża z gruntu stabilizowanego cementem” grubość warstwy 30cm
- . - istniejące podłoże gruntowe – grupa nośności G3

Grubość całkowita konstrukcji

$$8+4+20+30=62\text{ cm}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Kategoria ruchu KR-3, grupa nośności podłoża G3, głębokość przemarzania gruntu 1,00m

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni zgodnie z wymaganiami  $1,00 \cdot 0,60 = 0,60\text{ m}$

Zaprojektowana grubość konstrukcji jest większa niż wymagana w załączniku nr 4 do R.M.TiG.M w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

$$62\text{cm} > 60\text{cm}$$

Wykonaną nawierzchnię z kostki brukowej betonowej w miarę układania należy dogęścić płytą wibracyjną typu lekkiego zabezpieczoną płaszczem gumowym. Spoiny należy wypełnić piaskiem 0/2mm.

Projektowane ukształtowanie nawierzchni zapewni ukierunkowany spływ powierzchniowy wód opadowych do projektowanego ścieku i kratek ściekowych.

Przed przystąpieniem do robót należy uporządkować teren, zdjąć warstwę humusu wykonać wykopy do projektowanych rzędnych. Dno wykopu wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami i zagęścić. Nie należy dopuścić do zalania wykopów wodą. W przypadku rozmoknięcia gruntu w wykopie należy go wybrać, a wykop uzupełnić piaskiem i zagęścić.

Wpusty z osadnikiem należy wykonać z żelbetowych elementów prefabrykowanych o średnicy wewnętrznej 500mm. Wpust zabezpieczyć kratą żeliwną typu ciężkiego 30\*60 klasy C-250kN.

.....  
Hieronim Krzysztofiak



### 3. ELEMENTY ZAGOSPDOAROWANIA TERENU:

Punkt będzie wyposażony w kontenery i pojemniki do zbierania i magazynowania odpadów komunalnych. Niżej przedstawiono podstawowe parametry kontenerów, stanowiących wyposażenie punktu oraz odpowiadające im oznaczenia – oznaczenia przyjęte dla potrzeb niniejszej dokumentacji (oznaczenia na rysunkach i w tekście projektu), nie będące symboliką normatywną:

#### 1) Kontener na odpady niebezpieczne - typ 5 - 1 szt.

Kontener zadaszony, zamykany, wyposażony w zdejmowany (w częściach) metalowy (kwasoodporny i zabezpieczony przed korozją) ruszt znajdujący się na całej powierzchni podłogi, na której umieszczone zostaną pojemniki na odpady niebezpieczne. Konstrukcja kontenera musi zapewniać zabezpieczenie ewentualnych wycieków odpadów płynnych (lub odcieków z innych odpadów), pod rusztem na szczelnej, kwasoodpornej powierzchni. Ocynkowana blacha trapezowa, wanna na odcieki z 3 mm blachy oraz cynkowany ruszt. Możliwość przechowywania płynów łatwopalnych i płynnych odpadów niebezpiecznych (kwasy, alkalia, rozpuszczalniki). Kontener musi zapewnić możliwość prostego demontażu rusztu w celu zabezpieczenia, odpompowania lub usunięcia w inny sposób powstałego wycieku. Wysokość kontenera min. 2,20 m wysokości użytkowej wewnątrz. wymiary: min. 2,20 m x 6,00 m. Kontener otwierany od dłuższego boku, drzwi dwuskrzydłowe, zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku.

Kontener należy wyposażyć w elektroniczną platformową wagę przemysłową z zakresem ważenia min. do 150 kg (z ważnym świadectwem zgodności i legalizacją Głównego Urzędu Miar). Kontener należy wyposażyć w mobilną, dostawianą, dopasowaną rampę najazdową, którą można zamontować, jako podjazd do otworu wejściowego do kontenera. Mobilna rampa najazdowa, ocynkowana z powierzchnią antypoślizgową pod drzwi w celu możliwości wjazdu / wyjazdu wózkiem ręcznym. Drzwi dwuskrzydłowe ze wzmocnieniami i z zamkiem o wielkości pozwalającej na ruch ręcznego podnośnika pneumatycznego z paletą drewnianą standardowych wymiarów. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie na kolor ustalony z Zamawiającym.

Wentylacja grawitacyjna. Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych (dla wagi przemysłowej).

Obiekt wyposażyć w instalację wentylacyjną (grawitacyjną) oraz elektryczną i oświetleniową. Wentylacja wykonana w sposób uniemożliwiający wpływ warunków atmosferycznych na odpady wewnątrz kontenera. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiegokolwiek postaci dostał się do wnętrza kontenera (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji).

Kontener wyposażyć w:

- metalowe ocynkowane regały na podstawowy sprzęt (minimum jeden regał wys. 200 cm, szer. 100 cm, głębokość 30 cm, minimum 4 półki, wytrzymałość półki 150 kg),
- wagę przemysłową z zakresem ważenia min. do 150 kg (z ważnym świadectwem zgodności i legalizacją Głównego Urzędu Miar),
- podstawowy sprzęt ppoż. zgodnie z przepisami szczegółowymi,

- ręczny podnośnik pneumatyczny typu „paleciak”,
- odpowiednie środki pomocy doraźnej, m.in. apteczkę, środki do płukania oczu,
- zestaw sorbentów odpowiedni ze względu na rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych magazynowanych w punkcie (na podstawie maksymalnej objętości pojemników).

Małogabarytowy zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny magazynowany będzie w koszach siatkowych (także wewnątrz kontenera). Wymagane są 2 kosze siatkowe na małogabarytowy zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny o pojemności min. 1 m<sup>3</sup> i wytrzymałości min. 1,5 Mg nacisku. Wielkogabarytowy zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny magazynowany będzie na powierzchni rusztu (20 01 35, 20 01 36).

Kontener na odpady niebezpieczne musi być wyposażony w następujące pojemniki:

- a) specjalistyczny pojemnik na odpady niebezpieczne – akumulatory, dla następujących rodzajów odpadów: 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03, 20 01 33, 20 01 34;
- b) pojemnik na zużyte baterie małogabarytowe, dla następujących rodzajów odpadów: 20 01 33, 20 01 34;
- c) 7 beczek na płynne odpady niebezpieczne o pojemności min. 60 l, dla następujących rodzajów odpadów:
  - 20 01 13 – Rozpuszczalniki,
  - 20 01 19 – Środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne np. herbicydy, insektycydy),
  - 20 01 27 – Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne,
  - 20 01 28 – Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27,
  - 20 01 29 – Detergenty zawierające substancje niebezpieczne,
  - 20 01 30 – Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29,
  - 20 01 80 – Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19;
- d) specjalistyczny pojemnik na zużyte świetlówki (odpady z rodzaju 20 01 21 – Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć), pozwalający magazynować świetlówki różnej długości;
- e) 4 zamykane szczelne specjalistyczne pojemniki o pojemności min. 20 l każdy do magazynowanie leków i odpadów medycznych, na następujące rodzaje odpadów:
  - 20 01 31 – Leki cytotoksyczne,
  - 20 01 32 – Leki inne niż wymienione w 20 01 31;
- f) 10 zamykanych pojemników na inne odpady niebezpieczne (6 x PEHD min. 10 l, 4 x PEHD min. 30 l).

Kolor biały lub popielaty.

2) Kontener na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny - typ 1 - 1 szt.

Kontener zadaszony, min. 16 m<sup>3</sup>, wg normy DIN 30722, zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego DIN-1570 mm, otwierane drzwi na krótszym boku do opróżniania - 1-skrzydłowe lub podwójne ze wzmocnieniami, grubość ścian minimum 4 mm, grubość podłogi min. 5 mm, płozy zakończone rolkami, konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie na kolor ustalony z Zamawiającym, hak wykonany z pręta o przekroju min. 50 mm.

Funkcja - gromadzenie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Kolor: zielony.

4) Kontener na odpady wielkogabarytowe - typ 1 - 1 szt.

Kontener min. 16 m<sup>3</sup>, wg normy DIN 30722, zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego DIN-1570 mm, otwierane drzwi na krótszym boku do opróżniania - 1-skrzydłowe lub podwójne ze wzmocnieniami, grubość ścian minimum 4 mm, grubość podłogi min. 5 mm, płozy zakończone rolkami, konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie na kolor zielony, hak wykonany z pręta o przekroju min. 50 mm.

Funkcja - gromadzenie odpadów wielkogabarytowych (odpady o kodzie: 20 03 07 – Odpady wielkogabarytowe). Kolor: zielony.

5) Kontener otwarty na odpady budowlane i rozbiórkowe - typ 1 - 1 szt.

Otwarty kontener 12-16 m<sup>3</sup>, zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego DIN-1570 mm, otwierane drzwi na krótszym boku do opróżniania - 1-skrzydłowe lub podwójne ze wzmocnieniami, grubość ścian minimum 4 mm, grubość podłogi min. 5 mm, płozy zakończone rolkami, konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie na kolor ustalony z Zamawiającym, hak wykonany z pręta o przekroju min. 50 mm. Kolor: zielony.

6) Kontenery KP7 - typ 4 - 7 szt.

Kontenery o pojemności ok. 7 m<sup>3</sup>, 2 zamknięte (zadaszone), 5 otwartych (niezadaszonych), zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego DIN-1570 mm, otwierane drzwi na krótszym boku do opróżniania - 1-skrzydłowe lub podwójne ze wzmocnieniami, płozy zakończone rolkami, konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie na kolor zielony.

7) Pojemniki 1100l - typ 2 - 5 szt.

Pojemniki z tworzywa sztucznego o pojemności min. 1 m<sup>3</sup> z pokrywą, materiał: HDPE, odporny na promieniowanie UV, koła: 4 x ogumione koło ok. Ø 200mm, 2 z hamulcem, ładowność: min. 400 kg. Kolor: czarny lub popielaty.

7) Pojemniki 240 l - typ 3 - 5 szt.

Pojemniki z tworzywa sztucznego o pojemności min. 120 l z pokrywą, materiał: HDPE, odporny na promieniowanie UV, koła: 2 x ogumione, ładowność: min. 150 kg. Kolor: czarny, popielaty lub zielony.

Każdy kontener i pojemnik posiadać musi oznaczenie w postaci odpowiedniej tabliczki o treści uzgodnionej z zamawiającym, o wielkości pozwalającej na odczytanie treści z odległości minimum 5 m, ze wskazaniem rodzajów zbieranych odpadów. Informacja mniejszym drukiem, jednak czytelna z odległości min. 2 m zawierać musi przykłady odpadów które można wrzucać do danego kontenera lub pojemnika oraz pouczenie których odpadów nie należy wrzucać do danego pojemnika. Informacja podana musi być w sposób zrozumiały dla przeciętnego odbiorcy, niezależnie od terminologii użytej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206), np. pojemnik na szkło opakowaniowe (15 01 07 – opakowania ze szkła, 20 01 02 – szkło) winno zawierać tablicę z informacją, że w kontenerze umieszczać można szklane butelki po napojach, nie wolno natomiast wyrzucać szkła płaskiego (okiennego), szyb samochodowych itp. Treść, kolorystyka oraz forma wszystkich tablic i informacji musi zostać uzgodniona z Zamawiającym.

Oznakowanie oraz tabliczki informacyjne muszą być przystosowane do prostego montażu i demontażu nie wymagającego specjalistycznego sprzętu w przypadku zmiany kontenerów, w których magazynowane będą poszczególne frakcje odpadów.

Na widocznych elementach kontenerów, pojemników oraz tablic informacyjnych należy umieścić uzgodnione z Zamawiającym elementy graficzne (np. herb gminy lub znak recyklingu).

.....  
Józef Bobrowski

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Część ogólna**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych budowy Gminnego punktu selektywnego zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Rudki, Gmina Nowa Słupia.

#### **1.2. Podstawa opracowania projektu**

- 1.2.1. zlecenia Inwestora,
- 1.2.2. uzgodnienia z Inwestorem,
- 1.2.3. obowiązujące przepisy, normy i normatywy projektowania.

#### **1.3. Zakres opracowania**

- 1.3.1. Zakres projektu obejmuje:
  - 1.3.1.1. szafka oświetleniowa,
  - 1.3.1.2. instalacje oświetlenia,
  - 1.3.1.3. uziemienie robocze dodatkowe słupów oświetlenia.

#### **1.4. Założenia elektroenergetyczne**

- 1.4.1. Projektowane instalacje elektryczne zasilone z istniejącego przyłącza, które zgodnie z oświadczeniem Inwestora posiada niezbędną rezerwę mocy.
- 1.4.2. Z istniejącego przyłącza wyprowadzona zostanie wewnętrzna linia zasilająca szafkę oświetleniową SO. Projekt przyłącza wykonany zostanie według oddzielnego opracowania.
- 1.4.3. Szafkę oświetleniową SO zostanie zabudowana przy istniejącym budynku pompowni zgodnie z wytycznymi architektoniczno-budowlanymi.
- 1.4.4. Układ sieciowy odbiorcy TN-S z rozdzieleniem funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N w szafce SO.
- 1.4.5. System ochrony od porażeń – dostatecznie szybkie wyłączanie zasilania spełniające wymogi PN-HD 60364-4-41.

### **2. Część szczegółowa**

#### **2.1. Szafka oświetleniowa SO**

- 2.1.1. Szafka oświetleniowa SO wykonana zostanie z typowej poliestrowej szafki kablowej wolnostojącej w klasie izolacji II, stopień ochrony IP 44.
- 2.1.2. Drzwiczki szafki SO winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem.
- 2.1.3. W szafce SO zabudować :
  - wyłącznik główny prądu,
  - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe obwodów oświetlenia,
  - układ załączania i sterowania obwodu oświetlenia
- 2.1.4. Uziemienie szafki SO wykonać promieniowe.
- 2.1.5. Wartość uziemienia winna spełniać warunek  $R \leq 5,0\Omega$ .
- 2.1.6. Pozostawić minimum 20% rezerwy montażowej.

#### **2.2. Instalacje oświetlenia**

- 2.2.1. Projektuje się pobudowanie kablowej linii drogowego i zabudowanie 3 słupów oświetleniowych typ SX 9/3 h=9,0 na fundamentach betonowych B-150 z oprawą oświetleniową sodową typ SGS 203 150W II klasy izolacji zabudowaną na wysięgniku Ø60 W12 o długości  $l = 1,0$  m.
- 2.2.2. Rozmieszczenie oraz liczbę słupów zaprojektowano zgodnie z wytycznymi architektoniczno-budowlanymi.
- 2.2.3. Instalacje wykonać kablem YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>.
- 2.2.4. Kabel należy ułożyć w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego szerokości

20 cm. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 70 cm. Na całej długości kabel układać w rurze osłonowej DVK 50 AROT. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m i w miejscach charakterystycznych. Przy montażu linii kablowej należy zachować normatywne odległości projektowanych instalacji od istniejących urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych i drzew.

Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm.

- 2.2.5. Wszystkie słupy należy uziemić, rezystancja uziemienia winna spełniać warunek  $R \leq 5,0 \Omega$ . Uziemienie wykonać bednarką FeZn 25x4 ułożoną wzdłuż kablowej linii zasilającej. Zerowaniu podlegają wszystkie słupy

### 2.3. Ochrona od porażeń

- 2.3.1. Jako ochronę od porażeń zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania spełniające wymogi PN-HD 60364-4-41.
- 2.3.2. Projektuje się układ sieci oświetlenia TN-S.
- 2.3.3. Projektuje się uziemienie każdego słupa. Uziemienie wykonać promieniowe bednarką FeZn 25x4 ułożoną wzdłuż kablowej linii zasilającej.
- 2.3.4. Wartość uziemienia powinna być niższa od  $5,0 \Omega$ .
- 2.3.5. Słupy krańcowe należy połączyć z uziemieniem ochronnym PE.
- 2.3.6. Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi podane w normie PN-HD 60364-4-41.

### 3. Uwagi końcowe

- 3.1.1. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364, i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” /Dz.U. nr 75 poz. 690/.
- 3.1.2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
- 3.1.3. Projektowane linie kablowe wymagają powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.
- 3.1.4. Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać oznaczenia adresowe obwodów elektrycznych oraz wymagane normami pomiary powykonawcze wykonanych instalacji

Projektant: mgr inż. Michał Szafrąński

Sprawdzający: mgr inż. Paweł Szafrąński

Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość	Typ podstawowe parametry	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Kabel YAKY 4x25 mm <sup>2</sup>	mb	95	0,6/1kV	
2	Rura osłonowa	mb	80	DVK 50	
3	Bednarka ocynkowana	mb	90	FeZn25x4	
4	Słup stalowy h=9,0m	kpl.	3	SX 9/3	
5	Fundament betonowy	kpl.	3	B-150	
6	Wysięgnik l=1,0	szt.	3	W12/1	
7	Tabliczka bezpiecznikowa TB1	szt.	3		
8	Oprawa sodowa	kpl.	3	SGS-203	
9	Lampa sodowa 150W	szt.	3		
10	Szafka SO wg rys E-03	szt.	1		