

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**

# **ARCHidea**

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W MIĘDZYZDROJACH  
PRZY UL. LEŚNEJ**

dz. nr 47 obr. Międzyzdroje 21  
72-500 Międzyzdroje

INWESTOR:

**GMINA MIĘDZYZDROJE  
ul. Książąt Pomorskich 5, 72-500 Międzyzdroje**

**OSWIADCZENIE**

*Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Anna Płatek upr. nr 10/Sz/2002

**INSTALACJE SANITARNE**

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Andrzej Małolepszy, upr. nr ZAP/0097/POOS/09

**SPRAWDZIŁA:** mgr inż. Grzegorz Studziński Nr. upr. ZAP/0083/PBS/20

DATA: LUTY 2021 r.

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

KAT. OBIEKTU BUD.: KATEGORIA IX - budynek oświaty

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

---

## **Zawartość projektu:**

### **I. Dokumenty proj..**

- 1.1 Oświadczenie projektanta.
- 1.2 Uprawnienia i zaświadczenie przynależności do Z.O.I.I.B. projektanta.
- 1.3 Uprawnienia i zaświadczenie przynależności do Z.O.I.I.B. Sprawdzającego.
- 1.4 Warunki podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej.

### **II. Opis techniczny.**

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
- 2A. Informacja o obszarze oddziaływania realizowanego obiektu.
3. Charakterystyka terenu.
4. Projektowane rozwiązania techniczne- sieć – inst. kanalizacyjni deszczowej.
5. Uwagi ogólne.
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .
7. Współrzędne geodezyjne pkt. Charakterystyczne proj. kanalizacji.

### **III. Rysunki:**

1. Projekt zagospodarowania – instalacje sanitarne -skala 1:500
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – skala 1:100/500
3. Profil poprzeczny kanalizacji deszczowej – skala 1:50
4. Szczegół odwodnienia rynsztoku za murem oporowym
5. Szczegół elementów odwodnienia liniowego

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowlanego na wykonanie kanalizacji deszczowej w ramach**  
**ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W MIĘDZYDZROJACH**  
**PRZY UL. LEŚNEJ**

## **1.Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora;
- warunki projektowe Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Międzyzdrojach
- wizja lokalna;
- obowiązujące normy i przepisy
  - projekt wielobranżowy budowy pawilonów
  - Warunki przyłączenia do sieci gazowej
  - mapa do celów projektowych
  - Opinia ZUDP.
  - Uzgodnienia branżowe

## **2.Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

*Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowy:*

1. Zewnętrznej instalacji Kanalizacji deszczowej od sieci grawitacyjnej w pasie drogowym ul. leśnej zakończonej na działce terenu inwestycji przyłączem zakończonym studnią do rur spustowych odwodnienia dachu budynku i wpustów odwodnienia nawierzchni utwardzonych.

*Zakres opracowania obejmuje: wykonanie :*

- Wykonanie budowę instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym

### **2A. Informacja o obszarze oddziaływania realizowanego obiektu**

Zakres projektowanych robót ogranicza się do prac wykonanych w obszarze nieruchomości działek wymienionych w adresie inwestycji - lokalizacji. Obszar oddziaływania budowanych instalacji mieści w obszarze działek gruntowych o numerach geodezyjnych wymienionych w adresie inwestycji – lokalizacji. Realizowane instalacje podziemne wprowadzają stałe ograniczenia w zagospodarowaniu terenu nieruchomości poprzez zajęcie pasa technicznego w gruncie szerokości od 0,7 do 2,0 [m] z osią pokrywającą się z osią projektowanych przewodów, ograniczającego późniejszą lokalizację innych elementów infrastruktury podziemnej, - pas nie wykracza poza granice działek wymienionych w adresie inwestycji.

## **3. Charakterystyka terenu.**

Teren w którym przewidziano roboty obejmuje swym zasięgiem teren szkoły przy ul. Leśnej. Teren pagórkowaty, do płaskiego terenu utwardzonego przylega górka o nawierzchni nieutwardzonej – biologicznej. Nie przewidziano konieczności prowadzenia przewodów poniżej swobodnego zwierciadła wody gruntowej, w związku z powyższym nie będzie konieczności sztucznego obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez wykonanie pompowań z użyciem zestawów igłofiltrów. Nawierzchnie w ciągach komunikacyjnych drogi wewnętrznej i

placu przed szkołą są obecnie utwardzone i podlegają wymianie wg projektu branży architektury.

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” uwzględniając charakter projektowanego obiektu na opiniowanym terenie występują „proste warunki gruntowe” oraz „pierwsza kategoria geotechniczna”.

#### **4 Projektowane rozwiązania techniczne- instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej.**

Projektuje się instalację zewnętrzną w układzie grawitacyjnym od istniejącej studni sieciowej – przyłączeniowej zlokalizowanej na podjeździe do budynku na terenie szkoły.. Zaprojektowano zastosowanie przewodów z rur do kanalizacji zewnętrznej z PCV SN8 o litej strukturze ścianki rury. Zmiany kierunku prowadzenia kanałów oraz włączenia przyłączy wykonać w studniach kanalizacyjnych. Studnie posadzić w taki sposób, aby wąż był osadzony na betonowym pierścieniu odciążającym i zabezpieczony przed uszkodzeniem (np.. łagodne najazdy, wyrównanie z nawierzchnią). W terenach zielonych i gruntowych poziom górnej powierzchni wjazdu powinien wystawać około 5cm ponad teren. Na projektowanej sieci kanalizacyjnej występuje uzbrojenie: studzienki kanalizacyjne rewizyjne. Studzienki na sieciach wykonać jako prefabrykowane z PCV dla średnic 400- 425 mm oraz betonowe o średnicach Ø 1000 mm. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetonowe do budowy studzienek mają być wykonane z wodoszczelnego betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B45), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50). System elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetonowych łączonych na uszczelnienia gumowe z gumy syntetycznej. Studzienki wykonać z kręgów i dna żelbetowych wg normy DIN 4034 część 1 o grubości ścianki minimum 15 cm. Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729. Na studzienkach należy zamontować włady ożebrowane :

4. wąż kanałowy klasy A0600 /PN-87/H-74051/01/, tam gdzie występuje ruch samochodowy, (klasa 150 kN)

5. wąż kanałowy klasy COWo600 /PN-87/H-74051/02/- na podjazdach do posesji, (klasa 400 kN)

•wąż kanałowy klasy DOWo600 / PN-87/H-74051/02/ - w ciągach ulicznych

Studzienki winny być zwieńczone wjazdem ozn. EN 124 zgodny z normą PN-93/H-74124 (PrPN-EN 124) - „Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchni użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady Konstrukcji, badania typu i znakowanie”.

Włady kanałowe bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia pokrywy wjazdu (kratki wpustu) w korpusie min. 50 mm. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw. W ulicach i drogach o dużym natężeniu ruchu należy zastosować korpus

oraz pokrywa z wypełnieniem betonowym. Wymagany jest certyfikat zgodności z normą jw.

- **Materialy –**

1. Zaprojektowano przewody przyłączy grawitacyjnych o średnicach od 110 do 160 mm. I pozostałe o średnicach pokazanych na rysunkach. Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek PVC-U klasy S Lite o połączeniach kielichowych (z uszczelkami Sewer – Lock trwale mocowanych w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, kształtki z uszczelkami wargowymi) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej minimum  $8 \text{ kN/m}^2$ . Rury i kształtki z PVC -U o jednolitej ścianie winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Nad przewodami (30 cm) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową. W trakcie realizacji wykonawstwa należy przeprowadzać próby ciśnienia odcinkami, przed całkowitym zasypaniem zmontowanego odcinka sieci, należy jednak pamiętać aby zabezpieczyć przewody przed przemieszczeniem poprzez punktowe obsypanie, w trakcie przeprowadzania próby złącza powinny być odkryte. Po dokonaniu próby odcinek należy przepłukać, z prób należy sporządzać protokoły odnotowane w dzienniku budowy. Po napełnieniu przewodów wraz ze studniami wodą przed przystąpieniem do próby odczekać ponad jedną godzinę. Wynik próby uznaje się za pozytywny, kiedy ubytek wody w czasie 30 min. jest nie większy niż  $0,20 \text{ [dm}^3/\text{m}^2]$  przy czym powierzchnia  $[\text{m}^2]$  odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej. Odcinki należy inwentaryzować poprzez wykonywanie szkiców geodezyjnych. Po zmontowaniu konkretnego odcinka kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735- kanalizacja-przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze.

2. Odwodnienie liniowe:

Projektuje się odwodnię liniowe z studzienkami odpływowymi podłączanymi do instalacji przykanalikami D 160mm. Korpus koryta wykonany z tworzywa PE-PP. Krawędzie koryt wyposażone w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt. na każdy metr odwodnienia. Krawędzie koryt wyposażone w 8 gniazd pod śruby mocujące ruszt. Dno oraz boczne ścianki koryta uźebrowane, zapewniające trwałe połączenie z opaską betonową. Konstrukcja dna koryta wyposażona w dodatkowy stabilizujący szkielec oraz wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. W ścianach bocznych koryta wytłoczenia umożliwiające połączenie koryt w kształcie litery T. Ruszty szczelinowe SW 18, żeliwo sferoidalne EN-GJS. Mocowanie rusztów - śrubowe w 8 punktach. Klasa wytrzymałości koryta z rusztem = D 400. Minimalna wytrzymałość na temperaturę stałą 80 st. C. Minimalna wytrzymałość na temperaturę chwilową 95 st. C. Znakowanie zgodnie z PN-EN 1433.

Korpus korytka: modyfikowany polipropylen

- Śruby: stal ocynkowana, czarna
- Ruszt: żeliwo sferoidalne GGG50 (ENGJS5007)

### 3. Wpusty odwodnienia rynsztoku.

Wykonać jako prefabrykowane o średnicy DN150 mm, obsadzić na śruby – kołki ze stali nierdzewnej w kształtce betonowej do wyszlifowanej powierzchni betonowej płaskiej. Wycięcia w kształtkach betonowych należy formować w taki sposób, aby była możliwość wypełnienia betonem także przestrzeni znajdujących się poniżej kołnierza (np. sfazowanie boku wycięcia). Wpusty stosować z żeliwa, materiał EN-GJL-200. Stosować ruszt kulisty i kosz osadczy wg rysunków.

#### ***Wykonanie wykopów***

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 („Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze”) zawierającą wymagania odnośnie wykopów.

Powierzchnie wykopu zostaną oczyszczone z kamieni, nie mogą też tworzyć wypukłości. Miejsca po usuniętych ciałach stałych zostaną uzupełnione starannie zagęszczonym piaskiem. Szerokość wykopów musi być większa co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. Pracę wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru sieci wod-kan.

#### Montaż i zasypka przewodów

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z wytycznymi normy EN 1610 i DWA-A 139.

Rury należy układać na wyprofilowanym i wyrównanym podłożu zapewniając przewodowi jednolite podparcie oraz w taki sposób, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Podłożem może być grunt rodzimy (piaski średnie i grube) lub podsypka żwirowo – piaskowa grubości 0,10 m, gdy w poziomie posadowienia występują piaski drobne, pylaste lub gliny. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

6. nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
7. materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania wykopu. Zasypka wykopu musi być wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych). Górna część wykopu może być zasypana gruntem rodzimym (warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem) pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 [mm]. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych, gałęzi lub korzeni. Po zakończeniu robót powierzchnię terenu doprowadzić należy do stanu pierwotnego. Próbę szczelności wykonać pod nadzorem kierownika budowy (robót) i przedstawiciela Z.W. i K. w odniesieniu do odcinka przyłącza. Szczelność sieci jest niezbędna dla zapewnienia nie przenikania wód gruntowych do układu oraz

zabezpieczeniu środowiska zewnętrznego przed przenikaniem wody. Podczas prowadzenia robót ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym(kable podziemne telekomunikacyjne, urządzenia melioracji wodnych - rurociągi ceramiczne). Roboty ziemne w promieniu 2.0 m od kabli i gazociągu zlokalizowanych przed rozpoczęciem robót przez służby eksploatacyjne i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie. Po odkryciu uzbrojenia zabezpieczyć je na czas wykonywania wykopów zgodnie z przepisami. W trakcie robót ziemnych należy zwrócić uwagę na zachowanie minimalnej odległości rurociągu od słupów energetycznych.

## **5. Uwagi ogólne:**

- wykonawstwo powierzyć osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe
- po wykonaniu robót należy poddać instalację próbom szczelności oraz kamerowaniu kanałów grawitacyjnych.
- próby dokonywać przy udziale kierownika budowy.
- Sieci zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę i zgłosić do Powiatowego Ośrodka Geodezji.
- Wykopy na terenach posesji prowadzić ręcznie

Opracował:

mgr inż. Andrzej Małolepszy

# INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: Zewnętrzne instalacje kanalizacji.

LOKALIZACJA: dz. nr 47 obr. Międzyzdroje 21  
*72-500 Międzyzdroje*

INWESTOR: **GMINA MIĘDZYZDROJE**  
**ul. Książąt Pomorskich 5, 72-500 Międzyzdroje**

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Małolepszy  
uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09



## INFORMACJA BIOZ

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót;

2. roboty wewnętrzne i zewnętrzne - instalacje kanalizacji deszczowej

### 1/ Roboty przygotowawcze.

- wytyczenie oznakowanie i zabezpieczenie trasy przebiegu przewodów
- Tablica informacyjna
- Bariery i ogrodzenia zabezpieczające trasę wykopów
- Oznakowanie tablicami typu; głębokie wykopy , teren budowy zakaz wstępu

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wypadnięcia człowieka do zagłębienia .

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać materiały lub narzędzia , jednak nie mniej niż 6 m . W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz tablice ostrzegawcze. Na wyznaczonych przejściach dla pieszych należy wykonać mostki z bali gr. 50 mm z barierami ochronnymi o wysokości 1,10 m.

### Prace na wysokościach – przy sąsiedztwie wykopów:

przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji , ich stabilność , wytrzymałość na przewidziane obciążenie , a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa zabezpieczyć pracownika w odpowiedni do rodzaju wykonywanych prac sprzęt ochronny przed upadkiem z wysokości jak : szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji , szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym itp. zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Odgrodzić wyznaczając strefę niebezpieczną i oznakować odpowiednimi tablicami w zależności od istniejącej potrzeby np. roboty na wysokości. Wykopy powyżej 1,1 m wygrodzić barierkami.

### Strefy niebezpieczne.

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wypadnięcia człowieka do zagłębienia .

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać materiały lub narzędzia , jednak nie mniej niż 6 m . W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz tablice ostrzegawcze. Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy i tablice ostrzegawcze.

### Obsługa urządzeń.

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w odpowiednie dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne niepodlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nienależących do obsługi.

**Przepisy związane:**

- 1.5 Ustawa o bezpieczeństwie i higienie pracy.
- 1.6 Rozporządzenie MBiPMB z 28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych (DzU nr 13, poz. 43).
- 1.7 Rozporządzenie MPiOS i MZ z 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów (DzU nr 22, poz. 89).
- 1.8 Zarządzenie MGiE oraz GM i P. z 18.07.1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji i instalacji elektrycznych (MP nr 25, poz. 174).
- 1.9 Zarządzenie MON z 7.04.53 r. w sprawie trybu postępowania przy zabezpieczaniu i unieszkodliwianiu ujawnionych w terenie przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (MP nr A-35 z 1953 r., poz. 445).
- 1.10 Wytyczne wykonywania robót budowlano- montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB. Warszawa 1988.

WTWO robót budowlano- montażowych Tom I Część I Arkady 1989.

Uwagi końcowe

**Prace instalatorskie należy zlecać zakładom specjalistycznym posiadającym odpowiednie uprawnienia .**

**Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Małolepszy