

**SANITARKA**

SANITARKA KATARZYNA CITKO  
Białystok, ul. Świętojańska 8/6, tel. 665-491-543

## PROJEKT BUDOWLANY

*KATEGORIA OBIEKTU: VIII*

**OBIEKT:** Budowa instalacji wodociągowej, doziemnej instalacji elektrycznej oraz instalacji oświetlenia terenu

**ADRES:** Białystok, rejon ul. W. Wysockiego  
dz. nr. 20; 21/2 obręb 13

**INWESTOR:** Miasto Białystok  
ul. Słonimska 1, 15-950 Białystok

**PROJEKTANT:** inż. Janusz Karski  
(inst. Elektryczne) nr. upr. BŁ-424/74

**PROJEKTANT:** mgr inż. Katarzyna Citko  
(inst. sanitarne) nr. upr. PDL/0138/POOS/10

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I CZEŚĆ OPISOWA**

Nazwa dokumentu

1. Kopia uprawnień projektanta
2. Kopia zaświadczenia o członkostwie w POIIB
3. Oświadczenie projektanta
4. Decyzja o warunkach zabudowy
5. Opis do zagospodarowania terenu
6. Obszar oddziaływania inwestycji
7. Opis techniczny

## **II CZEŚĆ RYSUNKOWA**

<b>L.p.</b>	<b>Temat rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr. rys.</b>
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1
2	Profil podłużny instalacji wodociągowej W1-W2	1:100/200	2
3	Profil podłużny instalacji wodociągowej W2-W	1:100/500	3
4	Profil podłużny instalacji wodociągowej 2-5	1:100/500	4
5	Profil podłużny instalacji wodociągowej 5-8	1:100/500	5
6	Profil podłużny instalacji wodociągowej 8-11	1:100/500	6
7	Profil podłużny instalacji wodociągowej 11-12	1:100/500	7
8	Profil podłużny instalacji wodociągowej W3-Ws1, W4-WS2, W5-Ws3	1:100/500	8

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

OŚWIADCZAM, że projekt budowlany

*budowy instalacji wodociągowej, doziemnej instalacji elektrycznej i oświetlenia*

*terenu na działkach 20 i 21/2 obręb 13 w Białymstoku w rejonie*

*ul. W. Wysockiego (Las Pietrasze).*

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: *inż. Janusz Karski*

(podpis i pieczęć)

Projektant: *mgr inż. Katarzyna Citko*

(podpis i pieczęć)

# **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji budowa instalacji wodociągowej, doziemnej instalacji elektrycznej oraz instalacji oświetlenia terenu na działkach 20 i 21/2 obręb 13 w Białymstoku.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Działki, na których realizowana będzie inwestycja są działkami leśnymi.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane instalacje obsługiwać będą ścieżkę służącą treningom narciarskim. Instalacja wodociągowa i doziemna instalacja elektryczna służyć będą do zasilania mobilnej armatki śnieżnej. Instalacja oświetlenia terenu umożliwi przeprowadzanie treningów w porze wieczornej.

## **4. Ochrona zabytków**

Działka nie jest położona w strefie ochrony konserwatorskiej i obiekty na niej zlokalizowane nie są wpisane do rejestru zabytków.

## **5. Ochrona przed wpływami eksploatacji górniczej**

Działka nie znajduje się w terenach eksploatacji górniczej.

## **6. Ochrona środowiska**

Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Wykopy prowadzone będą środkiem istniejącej ścieżki w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych drzew. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

## **7. Obszar oddziaływania obiektu**

Budowa instalacji wodociągowej i instalacji elektrycznych nie powoduje ograniczeń w możliwości zagospodarowania działek sąsiednich i w całości zamyka się w działkach objętych wnioskiem.

# **BUDOWA ROZDZIELCZEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ DO NAŚNIEŻANIA TORU NARCIARSKIEGO.**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU**

Projekt zgodnie z decyzją Nr 260/2017 o warunkach zabudowy oraz decyzją Nr 17/2017 o przeniesieniu decyzji nr 260/2017 na rzecz Miasta Białystok..

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora – Miasto Białystok ul. Słonimska 1 w oparciu o:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy.

## **2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA**

- projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące rozporządzenia, normy i przepisy branżowe

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja projektowa dotyczy budowy instalacji wodociągowej do armatek śniegowych zlokalizowanych w obrębie ewid. Białystok Północ, przy ul. Wł. Wysockiego (Las Pietrasze).

## **4. OPIS ROZWIĄZAŃ**

Projektowana instalacja będzie prowadzona drogą leśną. Woda będzie pobierana z istniejącej studni z pompą oraz zestawem filtrów.

Główne przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur PE RC dn 63 mm.

Odejścia do armatek śnieżnych należy zamontować w gotowych skrzynkach instalacyjnych (podanych w projekcie elektrycznym), należy zakończyć zaworem odcinającym dn 50 mm oraz nasadą szybkozłączną dn 50 mm. Długość i głębokość zgodnie z profilami.

## **5. WARUNKI WYKONANIA I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **5.1 PRACE ZIEMNE**

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60 cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne - wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe - bale drewniane zaimpregnowane grubości 63mm, szerokości 18-25cm,
- poprzeczne rozpory drewniane - średnica 14-20cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-15 cm, z wyprofilowanym łożyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90<sup>0</sup>. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 20-30 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- a) warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  zewnętrznej średnicy przewodu,
- b) warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 60 mm w przypadku rur PVC i 30 mm w przypadku rur PE. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie wodociągu) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę

geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 95% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z branżą drogową. Nie powinien on być mniejszy niż 0.97. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprawce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Należy odtworzyć nawierzchnię łącznie z podbudową rozebraną przy pracach związanych z przebudową. Odtworzenie nawierzchni i podbudowy rozebranych w trakcie pozostałych prac w ramach robót drogowych.

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
  - Norma PN-EN 1610
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – COBRTI INSTAL, 2001 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL, 2003 r.
  - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
2. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych sieci i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.



3. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
4. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
5. **UWAGA: Podane w niniejszym opracowaniu rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod względem parametrów technicznych, gabarytowych i eksploatacyjnych**
6. Ze względu na prostą specyfikę robót projekt nie wymaga sprawdzenia.

# **BUDOWA DOZIEMNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ OŚWIETLENIA TERENU.**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Projekt zgodnie z decyzją Nr 260/2017 o warunkach zabudowy oraz decyzją Nr 17/2017 o przeniesieniu decyzji nr 260/2017 na rzecz Miasta Białystok sygn. akt URB-VII.6730.9.2017.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora – Miasto Białystok ul. Słonimska 1 w oparciu o:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przewiduje się budowę:

- Doziemnej instalacji elektrycznej do zasilania armatki śnieżnej, l~1150 mb
- Doziemnej instalacji oświetlenia terenu, l~1350 mb, 46 słupów oświetleniowych

## **3. BUDOWA doziemnych instalacji elektrycznych**

Kable układać po trasie oznaczonej na projekcie zagospodarowania terenu. Trasę wytyczyć geodezyjnie.

Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce piasku. Wykonać kablami typu YAKXs 4x120 mm<sup>2</sup> dodatkowo układać bednarkę. Kable przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i zbryleń. Zagęścić i ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu zasypywać 20 – to cm warstwami gruntu rodzimego, każdą z nich zagęszczając. Teren po robotach kablowych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Skrzyżowania z instalacją wodociągową wykonać w rurach osłonowych.

Do zasilania armatki śnieżnej zainstalowane będą 4 punkty przyłączeniowe. Punkty przyłączeniowe armatki wykonać w obudowa estrodurowych, wyposażać w rozłącznik i gniazdo wtykowe.

Obudowa punktu przyłączeniowego dwukomorowa o stopniu szczelności min. IP44. Jedna komora wykorzystywana będzie dla przyłączenia elektrycznego, druga dla nasady i zaworu wodociągowego.

#### **4. BUDOWA instalacji oświetlenia terenu**

Wybudować linie kablowe, kablem typu YAKY 5x35 mm<sup>2</sup> od rozdzielnicy RG zlokalizowanej przy stawie. Trasa pokazana jest na projekcie zagospodarowania terenu.

Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce piasku. Przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i zbryleń. Zagęścić i ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu zasypywać 20 – to cm warstwami gruntu rodzimego, każdą z nich zagęszczając. Teren po robotach kablowych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Projektuje się oświetlenie oprawami ulicznymi LED o mocy 35W i barwie zimnej. Instalować słupy oświetleniowe o wysokości 4,5 m, na fundamentach prefabrykowanych. Odległość pomiędzy słupami 25m naprzemiennie po obu stronach ścieżki.

#### **5. UWAGI KOŃCOWE.**

- Stosować materiały posiadające stosowne atesty i dopuszczenia,
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Po zakończonym montażu wykonać pomiary odbiorcze
- Zmiany należy uzgodnić z autorem opracowania.
- Ze względu na prostą specyfikę robót projekt nie wymaga sprawdzenia.

**SANITARKA**

SANITARKA KATARZYNA CITKO  
Białystok, ul. Świętojańska 8/6, tel. 665-491-543

## INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT:** Budowa instalacji wodociągowej, doziemnej instalacji elektrycznej oraz instalacji oświetlenia terenu

**ADRES:** Białystok, rejon ul. W. Wysockiego  
dz. nr. 20; 21/2 obręb 13

**INWESTOR:** Miasto Białystok  
ul. Słonimska 1, 15-950 Białystok

**PROJEKTANT:** inż. Janusz Karski  
(inst. Elektryczne) nr. upr. BŁ-424/74

**PROJEKTANT:** mgr inż. Katarzyna Citko  
(inst. sanitarne) nr. upr. PDL/0138/POOS/10

# **INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY**

## **ZDROWIA**

### **1. Zakres robót**

- 1.1 Montaż instalacji wodociągowej doziemnej
- 1.2 Montaż projektowanych instalacji elektrycznych doziemnych
- 1.3 Montaż instalacji oświetlenia terenu

### **2. Istniejące obiekty budowlane:**

- 2.1 brak

### **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- 3.1 Istniejący staw
- 3.2 Istn. sieć elektroenergetyczna nN-0,4 kV

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- 4.1 Ryzyko utonięcia w stawie.
- 4.2 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- 4.3 Możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 4.4 Zagrożenie pożarem w skutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
- 4.5 Zagrożenia związane z pracą sprzętu mechanicznego (koparki, spychacze, zagęszczarki),
- 4.6 Zagrożenia związane z przebywaniem w wykopach oraz w ich sąsiedztwie,
- 4.7 Zagrożenia związane z ruchem pojazdów,
- 4.8 Zagrożenie porażeniem prądem podczas wykorzystanie sprzętu elektrotechnicznego,

**5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych:**

- 5.1 Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- 6.1 Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2 Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3 Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań.
- 6.4 Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.5 Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- 6.6 Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz stosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- 6.7 Przy robotach związanych z wykopami rowów kablowych zaleca się wyraźne oznakowanie „WYKOPY” i ogrodzenie miejsca robót.

Należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót stosownie do rodzaju zagrożenia. Wszystkie maszyny dopuszczone do pracy powinny odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy ,a te które nie podlegają takim wymaganiom powinny być wyposażone w odpowiednie zabezpieczenie.

Przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych stosować ich pełne umocnienie. Cały teren objęty wykopami należy widocznie oznakować i ogrodzić.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w szczególności :

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 120,poz 1126)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy(Dz. U. nr 191 poz. 1596 z późniejszymi zmianami)