

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : Odcinki kanałów deszczowych, zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu
- inwestycja kategorii XXVI

ADRES : Białystok ul. Dębowa i Ciołkowskiego;
działki nr: 1498/2, 1502/2, 1548;
Obręb ewidencyjny: Pieczurki;
Jednostka ewidencyjna: Białystok

TEMAT : Odprowadzenie wód opadowych

INWESTOR : Gmina Supraśl, Ul. Piłsudskiego 58 w Supraślu

PROJEKTANT : inż. Mikołaj Fiedoruk.

WSPÓŁPRACA : mgr inż. Agata Fiedoruk

25. 06. 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.P.	Wyszczególnienie	strona
I	Zawartość opracowania	2
II	Opis do projektu zagospodarowania terenu	3
III	Opis architektoniczno- budowlany	4-8
IV	Oświadczenie projektanta o poprawności wykonania dokumentacji	9
V	Informacja BIOZ	10-14
Załączniki		
1	Warunki na odprowadzenie wód opadowych z części wsi Grabówka obejmującej ulice: Klubową, Młodzieżową, Kwiatową Różaną, Myśliwską, K. Ciołkowskiego, pismo DGK-III.7021.1.9.2017.DŻ z dnia 16. Stycznia 2017r, podane przez Urząd Miejski w Białymstoku Departament Gospodarki Komunalnej.	15, 15a;
2	Protokół Nr DGE-III.6630.396.2017 z dnia 26. 04. 2017r z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanego uzbrojenia terenu.	16, 16a;
3	Decyzja Zarządu Dróg Urzędu Miejskiego w Białymstoku zezwalająca na lokalizację projektowanych urządzeń w pasie drogowym ulicy Dębowej- w trakcie pozyskania	17-17a
4	Pozwolenie wodno-prawne na wykonanie urządzeń wodnych tj. budowy zbiornika do rozsączania wód (układu retencyjnego), zlokalizowanego na działce Nr 1498/2 obrob Pieczurki w Białymstoku	18-18c
5	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów	19

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr. rys.	
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1	20
2	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	2	21
3	Profil podłużny kanaliz. deszczowej, odc. D1-D1a	1:100/250	3	22
4	Profil podłużny kanaliz. deszczowej, odc. D3-D3a	1:100/500	4	23
5	Profile podłużny odc. Dopływu kan. deszczowej do zespołu retencji i rozsączania i przelewu do studni chłonnych	1:100/100 1: 100/250	5	24
6	Profil systemu retencji i rozsączania	1 : 50/50	6	25
7	Separator koalescencyjny SKGP 050- adaptacja	-----	7	26
8	Zespół urządzeń do tymczasowej retencji i rozsączania	-----	8	27

II. OPIS DO PROJEKU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiot inwestycji stanowi projekt budowlany na budowę:

a). odcinków kanałów deszczowych łączących istniejące kanały deszczowe zlokalizowane w terenie wsi Grabówka z istniejącymi kanałami w terenie miasta Białegostoku. Kanały odprowadzać będą wody opadowe i roztopowe z zlewni części wsi Grabówka i miasta Białegostoku. Zakres projektu obejmuje dwa odcinki kanałów deszczowych w ul. Dębowej i K. Ciołkowskiego w terenie miasta Białegostoku:

1). odcinek oznaczony symbolami D1-D1a (plansza projekt zagospodarowania terenu rys. nr 1) z rur GRP o średnicy dn 500mm i długości L=4,0m.

2). odcinek oznaczony symbolami D3-D3a (plansza projekt zagospodarowania terenu rys. nr 2) z rur PVC o średnicy dn 315mm i długości L=6,0m.

oraz odcinki kanałów deszczowych i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

W terenie objętym występuje pełna infrastruktura podziemna i nadziemna

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany na budowę odcinków kanałów deszczowych i zespołu urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu.

zaprojektowano zgodnie z:

- Decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego pismo RI.6733.59.2016 z dnia 27.03.2017r. wydaną przez Burmistrza Supraśla.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Odcinek kanału D1-D1a zlokalizowany jest w pasie drogowym ul. Ciołkowskiego dz. nr geodezyjny 1548.

Odcinek D3-D3a zlokalizowany jest w pasie drogowym ulicy Dębowej dz. nr 1502/2.

Odcinki kanałów, i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu. w pasie drogowym ulicy Dębowej dz. nr 1498/2.

5. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORA ZABYTEKÓW

Projektowane odcinki kanałów deszczowych zlokalizowane są w terenie, który nie podlega ochronie konserwatorskiej

6. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie występuje

7. INFORMACJA O CECHACH I CHARAKTERZE ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA

Projektowane odcinki kanałów zlokalizowane są w pasie drogowym ulicy Ciołkowskiego dz. nr 1548, odcinki kanałów i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzania wód opadowych do gruntu w ul. Dębowej dz. nr 1502/2 i 1498/2 w obrębie Pieczurki miasta Białegostoku. Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Departament Ochrony Środowiska (decyzja DOŚ-I.6341.61.2017.KC z dnia 28 lipca 2017r) na odprowadzenie wód roztopowych i opadowych do gruntu w ilości ujętej w pozwoleniu wodno – prawnym. j. wyżej zgodnej z ilością ujętą w niniejszym projekcie budowlanym.

Realizacja inwestycji nie spowoduje zagrożeń dla środowiska, nie ograniczy sposobu użytkowania i nie zmieni zagospodarowania sąsiadujących działek.

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania ogranicza się do strefy ochronnej dla kanałów deszczowych o szerokości 1,0m, która jest zlokalizowana centrycznie po 0,5m od osi projektowanego kanału sieci po obu stronach na całej długości oraz 3,0m od krawędzi zespołu do retencji i odprowadzenia do gruntu.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działek nr geodezyjny 1548, 1502/2, 1498/2.

Ograniczenia w zakresie dalszego zagospodarowania działek nie występują.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o ustawę z dnia 07. 07. 1994 r Prawo budowlane i przepisy wykonawcze do tej ustawy.

9. DANE KONIECZNE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKACJI CHARAKTERU

I SKOMPLIKOWANIA INWESTYCJI

Budowa odcinków kanałów deszczowych jest inwestycją o charakterze nieskomplikowanym- w związku z tym nie jest konieczne ustanowienie osoby sprawdzającej, zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego.

OPRACOWAŁ:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa nr RI.272.2.60.2016 z dnia 20.XII.2016r. zawarta pomiędzy firmą AFW Agata Fiedoruk-Walko 15-523 Grabówka ul. Magnoliowa 4 i Inwestorem tj. Gminą Supraśl.

2. Stan istniejący odprowadzenia wód opadowych.

Wody opadowe i roztopowe z podmiotowej zlewni wsi Grabówka obejmującej ulice : Dębowa, Leśna, Klubowa, Młodzieżowa, Różana i Kwiatowa, Myśliwska, Ciołkowskiego spływają do istniejących rowów retencyjnych w pasie drogowym ulicy Ciołkowskiego, oraz częściowo do istniejącego kanału zbiorczego dn 500mm w ulicy Ciołkowskiego, który aktualnie pracuje jako zbiornik retencyjny. Kanał zbiorczy o średnicy dn 500mm w ul. Ciołkowskiego zakończony jest studnią rewizyjną betonową oznaczoną symbolem D2 na planszy projekt zagospodarowania terenu. Kanał zbiorczy w ul. Ciołkowskiego przewidziany jest w planach miasta Białegostoku i gminy Supraśl do włączenia do kanału deszczowego w ul. Dębowej. Kanał deszczowy w ul. Dębowej o średnicy dn 500mm odprowadza wody opadowe z zlewni ul. Dębowej i odcinka zlewni ul. Ciołkowskiego w granicach miasta Białegostoku, posiada rezerwę średnicy na wody opadowe z części zlewni wsi Grabówka.

Ulica Leśna posiada odprowadzenie wód opadowych kanałem z rur o średnicy dn 315mm PVC do dwóch studni chłonnych o średnicy dn 2500mm i głębokości $H=5,0m$ zlokalizowanych w placu manewrowym na końcu ulicy. W czasie eksploatacji ulicy zdarzyło się w czasie ulewnych deszczów wylewanie wód opadowych z studni chłonnych na powierzchnię terenu.

3. Przedmiot cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania są odcinki kanałów deszczowych i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu.

- odcinek oznaczony symbolami D1-D1a (plansza projekt zagospodarowania terenu rys. nr 1) z rur GRP o średnicy dn 500mm i długości 4,0m w zakresie miasta Białegostoku do połączenia z kanałem istniejącym dn 500mm w ul. Ciołkowskiego. Pozostały odcinek oznaczony symbolami D1a-D2 jest ujęty w odrębnym opracowaniu na terenie gminy Supraśl.

- odcinek oznaczony symbolami D3-D3a (plansza projekt zagospodarowania terenu rys. nr 2) z rur PVC o średnicy dn 315mm i długości $L=6,0m$. Pozostały odcinek oznaczony symbolami D3a-D4 jest ujęty w odrębnym opracowaniu na terenie gminy Supraśl.

Ten odcinek zgodnie z ustaleniami stanowi przelew łączący kanał dn 315mm w ul. Leśnej z kanałem dn 500mm w ul. Dębowej. Zaprojektowany kanał łączący nie dopuści do wylewania się wód opadowych na powierzchnię terenu z studni chłonnych.

- odcinki kanałów deszczowych i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu.

4. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych .

Wody odprowadzane do retencji i rozsączania do gruntu poprzez zespół podczyszczający stanowiąc będą wody opadowe i roztopowe z ulic gminnych i drogi powiatowej (ul. Ciołkowskiego).

Powierzchnie zlewni ulic ujętych w opracowaniu:

Przyjęto współczynniki spływu φ

- współczynnik spływu dla nawierzchni asfaltowych (jezdnia i ścieżka rower) $\varphi= 0.80$
- współczynnik spływu dla zieleńca $\varphi= 0,3$

-Klubowa, $F=0,33ha$, $F_{zred.}=0,33 \times 0,8=0,265ha$

- Młodzieżowa, $F=0,20ha$, $F_{zred}=0,2 \times 0,8=0,160ha$

- Kwiatowa i Różana , $F=0,52ha$, $F_{zred.persp.}= (0,40 \times 0,8) + (0,12 \times 0,3)=0,36$

- Myśliwska , $F=0,05ha$, $F_{sred}=0,04ha$

- Ciołkowskiego/miasto, Dębowa, $F=0,5ha$, $F_{zred}=0,11ha$

- Ciołkowskiego/gmina Supraśl , $F=1,4ha$, $F_1=(500 \times 6)+(500 \times 5,5 \times 2)=0,85ha$,

$F_2=500 \times 11=0,55ha$; $F_{zred}= (0,85 \times 0,8)+(0,55 \times 0,3)=0,85ha$

$$\Sigma F_{\text{całk.}} = 3,00 \text{ ha} \quad \Sigma F_{\text{zred}} = 1,80 \text{ ha}$$

do oszacowania ilości wód opadowych jest natężenie deszczu miarodajne, które obliczono wg następującego wzoru:

$$q = \frac{470}{t^{0,67}} \sqrt[3]{C} = \frac{470}{15^{0,67}} \sqrt[3]{5} = 76,7 \times 1,71 = 130 \text{ l / sek ha}$$

gdzie :

t – czas trwania deszczu (minuty) przyjęto **15 minut**.

C – okres w którym następuje jednorazowe przekroczenie danego natężenia opadu (lata)

C przyjęto **5 lat.**

Przyjęto **q = 130 l/sek ha.**

$$Q_{\text{max.}} = F_{\text{zred}} \times q_{\text{max}} = 1,80 \times 130 \text{ l/sek} = (234 \text{ l/sek} \times 900) : 1000 = 210,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do obliczeń pojemności odbiornika do rozsądzania przyjęto deszcz nawalny trwający 15 minut

Obliczenia dokonano w oparciu o materiały firmy „hauraton”

Przyjęto zespołu urządzeń, zbiornika w postaci skrzynek i kanału rozsączającego o wymiarach w planie prostokąt o wymiarach 10, 8 m × 9,6 m i pojemności $V = 259,69 \text{ m}^3$.

Przed zbiornikiem należy zamontować separator substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej.

-Roczny spływ wód ze zlewni

Z danych stacji meteo przyjęto wielkość opadu z 2008r $hr = 600 \text{ mm/rok}$

Spływ roczny $Q_a = hr \times F_{\text{zrd}} = 0,600 \text{ m/rok} \times 18000 \text{ m} = 10800 \text{ m}^3/\text{rok}$

Spływ śr. dobowy $Q_d \text{ śred} = Q_a : 365 \text{ dni} = 10800 : 365 = 30,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$

5.0. Dobór urządzeń do podczyszczania tymczasowej retencji i odprowadzenia wód do gruntu.

5.1. Urządzenia oczyszczające, wylot do odbiornika

Skorzystano z katalogu firmy „hauraton”

Przed wylotem do odbiornika, zbiornika do gromadzenia i rozsądzania zaprojektowano separator ropopochodnych i zawiesiny ogólnej. Dla wyliczonych przepływów zaprojektowano podczyszczanie przy pomocy separatora koalescencyjnego węglowodorów ropopochodnych ze zintegrowanym by-passem oraz osadnikiem zawiesiny ogólnej w postaci trzykomorowego leżącego walcza wykonanego ze stali, przyjęto typ separatora SKGBP 050.

Parametry separatora:

- przepustowość $Q_{\text{nom}} = 50 \text{ l/sek}$, $Q_{\text{max}} = 250 \text{ l/sek}$.
- filtr koalescencyjny zapewniający stały stopień podczyszczania w całym zakresie przepływu nominalnego urządzenia.
- 5-krotny by-pass umożliwiający odprowadzenie przepływu 5-krotnie wyższego od nominalnego.
- osadnik zawiesiny ogólnej

Powierzchnie wewnętrzne zbiornika separatora posiadają zabezpieczenie w postaci powłoki zabezpieczającej odpornej na działanie węglowodorów ropopochodnych. Powierzchnia zewnętrzna zbiornika posiada zabezpieczenie antykorozyjne.

Separator wykazuje wysoki stopień oczyszczania ścieków deszczowych:

- zawartość substancji ropopochodnych na wyjściu z separatora $< 5 \text{ mg/l}$
- sprawność oczyszczania – 99,88%

Można zastosować inny separator lecz o takich samych lub lepszych parametrach.

5.2. Urządzenia do gromadzenia i odprowadzenia do gruntu.

Zaprojektowano zbiornik sedymentacyjno – rozsączający DRAINFIX TWIN TYP 1/1 zintegrowany ze skrzynkowym zbiornikiem rozsączającym DRAINFIX BLOC TYP 2.

Łączna pojemność retencyjna układu retencyjnego $V_{\text{ret}} = 259,69 \text{ m}^3$. Zbiornik złożony z zestawu bloków rozsączających połączonych z ciągiem komór sedymentacyjno - rozsączających. Zestaw komór wyposa-

zony w studzienki inspekcyjne z pełną, 100% możliwością inspekcji i czyszczenia. Układ tak zaprojektowany przeciwdziała możliwości zabrudzenia się całego systemu (skrzynki + komory) poprzez zatrzymywanie ewentualnych zanieczyszczeń w komorach sedymentacyjnych oraz ich późniejsze usunięcie bezpośrednio z systemowych studni inspekcyjnych. Studzienka pełni rolę rozprowadzającą, sedymentacyjną i przede wszystkim inspekcyjną całego zestawu. Całość obsypana żwirem i otoczona geowłókniną. Pojemność retencyjna zabezpiecza spływ wód z deszczu o czasie trwania 15 minut i intensywności 130 dm³/s*ha. Czas wsiąkania w grunt wody z wypełnionych komór - ca 6,49h.

Eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń, a czynności z nią związane – odnotowane w zeszycie eksploatacji.

Można zastosować inny sposób odprowadzenia do gruntu lecz o takich samych lub lepszych parametrach.

6. Warunki gruntowo-wodne.

Skorzystano z badań technicznych podłoża gruntowego wykonanych dla firmy „PROLUS” do projektu odwodnienia drogi dojazdowej do cmentarza.

Badania stwierdzają o występowaniu:

- grunty nasypowe w postaci nasypów niebudowlanych o grubości warstwy od 0,0-1,0m
- grunty piaszczyste – piasek drobny, i przewarstwienia piasku zaglinionego.

Wody gruntowej do głębokości 5,0m nie stwierdzono.

7. Opis ogólny projektowanych rozwiązań

7.1.Kanały deszczowe

Zaprojektowano wykonanie kanałów:

-odcinek z rur PVC o nośności nie mniejszej niż SN8. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Rury GRP należy dostarczyć zgodnie z normą PN / EN 14364-2007 i posiadające ważną aprobatę techniczną ITB zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie z żywicy z poliestrowej, minimum ciągłego włókna szklanego ECR o podwyższonej odporności na korozję i czystego piasku kwarcowego, o klasie sztywności SN10000 N/m² i sztywności długoterminowej (po 50 latach) minimum S50 6000 N/ m², ciśnieniu nominalnym PN1 łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami wielowargowymi.

7.2. Studzienki

Wykonanie studni rewizyjnej D3, D6, D6a,D6b; zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy dn 1,0 i 1,2m do studni szczelnych z betonu B 40, łączonych na felc i uszczelkę gumową. Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową i właz żeliwny z żeliwa szarego klasy D 400 kN, wyposażony w zastrask zawias i uszczelkę. Żelbetowe płyty pokrywowe pod właz osadzać na pierścieniach odciążających na podbudowie betonowej izolujących od studni. Wewnętrzną powierzchnię pierścieni izolować taśmą izolującą. Pierścień odciążający należy montować na podbudowie z betonu klasy B-15 o grubości ok. 20cm. Włazy żeliwne D400 wyregulować do nawierzchni za pomocą pierścieni dystansowych z uszczelnieniem gumowym lub z tworzywa sztucznego.

Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem gumowych pierścieni uszczelniających. Zaleca się aby wszystkie otwory pod kanał przelotowy i projektowany odcinek w kierunku ul. Dębowej oraz kinetę betonową wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych.

Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie i wodoszczelnie na placu budowy. Izolację należy wykonać szczególnie starannie z uzupełnieniem i wykończeniem po zamontowaniu na rurociągu w wykopie.

Włączenie do istniejącej studni D1 na kanale deszczowym przez wykonanie otworu przez nawiercenie z uszczelnieniem uszczelką gumową.

8. Wytyczne realizacji

8.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

8.2. Wykopy głębienie i zabezpieczenie.

Wykopy pod kanały deszczowe wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne w szalunkach klatkowych. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić należy ręcznie.

Teren na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, barierkami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych i montażowych powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w tym zakresie.

8.3. Roboty technologiczne.

Roboty technologiczne dla rur GRP i PVC należy wykonywać zgodnie z tymczasową instrukcją producenta oraz normą PN-92/B-10735 Kanalizacja, Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze. Kanały ułożyć na podłożu z piasku grubości 10cm ukształtowanym na kąt 90°. Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

8.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. wodociągiem kanałem sanitarnym i kablem telefonicznym. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonać ręcznie a skrzyżowania przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału.
2. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji kanału deszczowego mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

8.5. Odwodnienie wykopów.

Zgodnie z badaniami geologicznymi woda gruntowa do głębokości posadowienia projektowanych kanałów nie występuje. W przypadku wystąpienia wód wykopy należy odwodnić przy pomocy igłofiltrów.

Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodami deszczowymi, a ewentualne odpompowanie tych wód wykonać do istniejącego kanału deszczowego poprzez zestaw dwóch studni osadowych.

Uwaga! Czas pompowania należy podać w trakcie pompowania i zapisać w dzienniku budowy.

8.6. Zasyпка kanałów

Po wykonaniu kanały deszczowe do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

-ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,

-następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasypki stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. Prowadzenie zasypki dla wykopów wykonanych mechanicznie – mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Zasypkę kanału w pasie drogowym ulicy Dębowej o na wierzchni z polbruku należy prowadzić do poziomu warstwy konstrukcyjnej odbudowy nawierzchni drogowej. Zasypkę kanałów w terenie o nawierzchni gruntowej należy prowadzić do poziomu terenu.

Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z dokładnym ubijaniem poszczególnych warstw ręcznie i mechanicznie, aż do całkowitego wypełnienia zasypką wykopu. Na tak przygotowanym podłożu wykonywać opaskę betonową pod posadowienie pierścienia odciażającego.

Z zasypki wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

8.7. Odbudowa nawierzchni w ul. Dębowej.

Po zakończeniu robót ziemnych odtworzyć należy rozebraną nawierzchnię jezdni i chodników odbudować do stanu pierwotnego. Stosować się do decyzji Zarządu Dróg Urzędu miejskiego w Białymstoku.

8.8. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

9. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

Wykonać inwentaryzację powykonawczą sieci i przyłączy w formie papierowej i cyfrowej (szkic polowy i plik tekstowy).

Opracował:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

Dziennik Ustaw z 2016r poz. 290 tekst jednolity ze zmianami

oświadczam, że projekt budowlany:

na budowę: odcinków kanałów deszczowych, zespół urządzeń do
podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych
do gruntu

- Białystok ul. Dębowa i Ciołkowskiego
działki nr: 1498/2, 1502/2, 1548; Obręb ewidencyjny: Pieczurki,
jednostka ewidencyjna Białystok


został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej

i jest kompletny w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane.

Mikołaj Fiedoruk
specj: sanitarna
upr. nr BŁ 234/76
izba PDL/IS/0346/01

.....
(podpis projektanta)

	<p><i>FM projekt Paweł Fiedoruk</i> <i>15-521 Zaścianki ul. Bukowa 9 e-mail: fiedorukpawel2 wp.pl</i> <i>NIP 966-164-32-60</i> <i>telefony : (085) 7-418-330, 664 751 123;</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT : Odcinki kanałów deszczowych, zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu
- inwestycja kategorii XXVI

ADRES : Białystok ul. Dębowa i Ciołkowskiego;
działki nr: 1498/2, 1502/2, 1548;
Obręb ewidencyjny: Pieczurki;
Jednostka ewidencyjna: Białystok

TEMAT : Odprowadzenie wód opadowych

INWESTOR : Gmina Supraśl, Ul. Piłsudskiego 58 w Supraślu

PROJEKTANT : inż. Mikołaj Fiedoruk.

WSPÓŁPRACA : mgr inż. Agata Fiedoruk

25. 06. 2017 r.

Część opisowa.

1). ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW :

Zakres opracowania obejmuje budowę odcinków kanałów deszczowych i zespół urządzeń do podczyszczania, retencji i odprowadzenia wód opadowych do gruntu. Inwestycja służyć będzie do odprowadzenia wód opadowych z części zlewni wsi Grabówka w gminie Supraśl oraz z części miasta Białegostoku.

2). WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Po trasie projektowanych urządzeń planowanej inwestycji występują:

- wodociągi i przyłącza wodociągowe, kable telefoniczne, kanał sanitarny i kanał deszczowy.

3). WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Budowa planowanych urządzeń bezwzględnie musi być poprzedzona ustaleniami z Urzędem Miejskim w Białymstoku: Zarządem Gospodarki Komunalnej i Zarządem Dróg w Białymstoku. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: wykopy i praca sprzętem zmechanizowanym, zbliżenie do istniejącej sieci wodociągowej. Dodatkowym niebezpieczeństwem jest prowadzenie prac w głębokich wykopach, w czasie montażu separatora i zespołu urządzeń do gromadzenia i odprowadzenia wód do gruntu.

4). WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA:

Na podstawie :

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47/2003, pozycja 401 z dnia 19 marca 2003r.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. 96.62.288)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z 1997r.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912)

W związku z zakresem robót opisanym w punkcie 1- rodzaj robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będzie następujący: -*wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia i umocnień o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,*

- a) *roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczone poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:*

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15kV

- b) *roboty związane z wykonywaniem wykopów w pobliżu istn. linii elektrycznej i słupów elektrycznych,*
 c) *roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu (od pracy sprzętu jak: koparki, spycharki, dźwigi, młoty, zagęszczarki, rozkładarki mas)*
 d) *roboty związane z montażem separatora, studni betonowych.*
 e) *wystąpienie działania związków aromatycznych w trakcie wykonywania nawierzchni z mas bitumicznych*
 f) *włączenie wybudowanego uzbrojenia do sieci czynnych,*
 g) *roboty wykonywane wewnątrz urządzeń technicznych- w studniach,*
 h) *roboty prowadzone w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych (roboty prowadzone pod ruchem samochodowym)*
 i) *roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przecisku, przewiertu lub podobnymi*
 j) *porażenie prądem przy uszkodzeniu istniejących kabli elektrycznych doziemnych, wykonywaniu zgrzewania i spawania rur*
 k) *roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu*
 l) *zapalenie lub wybuch gazu przy napełnianiu paliwem gazowym sieci*

Czas wystąpienia zagrożenia określa się na okres prowadzenia robót.

5). WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

- a) pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie podstawowe (ogólne) oraz szkolenia okresowe.
- b) pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą przeszkolenie w zakresie zagrożeń występujących w strefach niebezpiecznych
- c) pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne zostaną przeszkoleni na konkretnym stanowisku pracy przed jej rozpoczęciem
- d) szkolenie stanowiskowe powinno zostać odnotowane w zeszycie szkoleń
- e) przedstawić pracownikom ich obowiązki w sprawie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- f) określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia i poinformowania o miejscu wystawienia apteczki pierwszej pomocy
- g) powiadomić o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej (np. odzieży ochronnej) zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- h) przedstawić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby,
- i) określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy
- j) nie wolno dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad z zakresu BHP
- k) pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót ziemnych, szczególnie operatorzy maszyn budowlanych, winni zachować szczególną ostrożność. Mogą bowiem wystąpić niezaznaczone na mapie geodezyjnej urządzenia podziemne.

6). WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.47/2003, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach ogólnych wynikających z obowiązujących przepisów, dla poszczególnych robót.

- szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie i odgrodzenie pieszych od granicy robót.
- teren prowadzenia robót powinien zostać ogrodzony lub zabezpieczony zastawkami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej.
- stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- wszystkie maszyny dopuszczone do pracy na budowie powinny odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy, a te które nie odpowiadają takim wymaganiom – powinny być wyposażone w odpowiednie zabezpieczenie.
- roboty należy wykonywać z zachowaniem przepisów bezpiecznego prowadzenia robót (instruktaż pracowników)
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki itp.)
- wykonanie oznakowania robót zgodnie z projektem organizacji ruchu

7). WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury j. w.

Kierownik budowy ma obowiązek zapoznać wszystkich pracowników budowy z następującymi instrukcjami:

- a) na wypadek zagrożenia , awarii , pożaru – (np. IP I.01./10)
 - b) przeciwpożarową dla zaplecza budowy – (np. IPB 1.01.11)
 - c) organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach – (np. IPP 10.02./34)
 - d) wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (np. IPN 12.05/21 do 27)
- to znaczy:

- z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie, magazynowaniu i ich właściwościom żrącym i toksycznym,
- praca w wykopach,
- praca mechanicznych środków transportu,
- e) sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym, wodociągów i gazu.

Do prac szczególnie niebezpiecznych należy zaliczyć :

- prace w wykopach liniowych o głębokości większej od 1,0m, które na całej swojej długości należy umacniać,
- prace w środku istniejących studniach,
- prace związane z montażem separatora i studni betonowych
- prace w pobliżu istniejących kabli elektrycznych doziemnych,
- prace w pobliżu i na czynnych sieciach gazowych.
- Prace w pobliżu sieci wodociągowych

Prace niebezpieczne winne odbywać się zgodnie z opracowanymi instrukcjami. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczani pracownicy , którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

8). WSKAZANI ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONYWANYCH ROBÓT

wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury j. w.

- Wykonawca budowy przed rozpoczęciem robót powinien przyjąć od Inwestora plac budowy oraz zorganizować zaplecze budowy, odpowiadające potrzebom, oraz ustanowić Kierownika Budowy. Na zapleczu budowy należy zorganizować punkt pierwszej pomocy sanitarnej.
- Osobą odpowiedzialną za koordynację prac na budowie, za kontakt z Inwestorem, za organizację dostaw na budowę materiałów i sprzętu oraz za organizację pracy w taki sposób aby była ona bezpieczna jest Kierownik budowy. Kopia uprawnień Kierownika Budowy i szczegółowy zakres obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.
- W przypadku zatrudnienia na budowie podwykonawców , Kierownik Budowy wyznacza koordynatora ds. BHP, który kontroluje wszystkich podwykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz. Spostrzeżenia i wnioski w sprawie nieprzestrzegania przepisów w zakresie bioz koordynator przekłada kierownikowi na bieżąco, wpisując je w zeszyt i podając datę i stanowisko pracy, którego te spostrzeżenia dotyczą. Kierownik budowy zapoznaje się z nimi, potwierdzając ten fakt swoim podpisem. Przedstawiciele podwykonawców, przed podjęciem robót podpisują dokument, w którym potwierdzają fakt zapoznania się z warunkami bioz na budowie i deklarują pracę zgodną z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Do robót związanych z realizacją budowy planowanej inwestycji powinni być zatrudnieni tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz ukończone kursy BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania poszczególnych czynności.
- Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami powinien sprawować Kierownik Budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział prac, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach.
- Sprzęt stosowany do realizacji inwestycji powinien być sprawny technicznie i posiadać decyzje dopuszczającą sprzęt do ruchu.
- Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,0m należy bezwzględnie szalować.
- Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed wpadnięciem pracowników i osób trzecich poprzez prawidłowo ustawione poręcze i oświetlenie.
- Zabrania się wykonywania prac w wykopach przez jedną osobę.
- Przy zbliżeniach do istniejących kabli elektrycznych , przewodów wodociągowych, kabli telefonicznych oraz napowietrznych linii energetycznych wykopy należy prowadzić ręcznie przy zabezpieczeniu odkrytych

kolizji. O trwałe wyznaczenie wszystkich kolizji na trasie projektowanej sieci powinien być każdorazowo proszony geodeta.

- W przypadku prowadzenia robót z użyciem koparek, dźwigów, samochodów samowyladowczych w odległości mniejszej niż 15,0m od istniejących linii energetycznych napowietrznych, o napięciu znamionowym powyżej 1kV, należy zachować szczególne środki ostrożności, a w szczególnych przypadkach wystąpić do rejonu Energetycznego o czasowe wyłączenie linii spod napięcia.

Zaplecze budowy należy wyposażać w następujące informacje:

- Najbliższy punkt lekarski znajduje się wprzy ul.....Nr telefonu.....
- Straż Pożarna w.....przy ulNr telefonu.....
- Komisariat Policji w.....przy ulNr telefonu.....

Powyższe telefony i adresy winne być wywieszone na tablicy informacyjnej a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego.

Wypadek przy pracy musi być zgłoszony, poza formalnościami regulowanymi przepisami, w trybie natychmiastowym do Kierownika budowy a pod jego nieobecność do koordynatora ds. BHP z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku. Dalsze postępowania zgodne z instrukcją IPP 10.02/34.

Powyższa informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winna posłużyć kierownikowi budowy do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla powyższej inwestycji.

Opracował :

