

OPRACOWANIE: **WYMIANA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W DRODZE
WEWNĘTRZNEJ NA TERENIE OSIEDLA STUDENCKIEGO
W GDAŃSKU WRZESZCZU**

ADRES: **GDAŃSK UL. WYSPIAŃSKIEGO**
(Działka nr 1093/9)

INWESTOR: **POLITECHNIKA GDAŃSKA**
GDAŃSK ul. NARUTOWICZA 11/12

ZAMAWIAJĄCY: **DZIAŁ INWESTYCJI I REMONTÓW**
GDAŃSK ul. NARUTOWICZA 11/12

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

AUTOR: **mgr inż. PIOTR LEWANDOWSKI** upr. bud. nr ZGP-III-630/154/78
POM/IS/0067/04

mgr inż. ANETA ŻUKOWSKA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Opis projektowanych rozwiązań
5. Wytyczne materiałowe
6. Wytyczne wykonawcze

II. OBLICZENIA

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. RYSUNKI

rys. nr 1	Sytuacja.	1 : 500
rys. nr 2	Profil kanalizacji deszczowej	1 : 100/500

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany odcinka kanalizacji deszczowej w drodze wewnętrznej na terenie osiedla studenckiego przy ul. Wyspiańskiego w Gdańsku Wrzeszczu (dz. nr 1093/9).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w oparciu o:

1. warunki techniczne nr NT-WT-2491/6873/2009 wydane przez „Gdańskie Melioracje” Sp. z o.o. dnia 20.11.2009 r.;
2. mapę do celów projektowych;
3. inwentaryzację kanalizacji deszczowej;
4. ustalenia z Inwestorem;
5. obowiązujące normy i przepisy.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Dane na temat przebiegu istniejących sieci i przyłączy uzyskano:

- w zakresie sieci kanalizacji deszczowej na podstawie:
 - inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej w styczniu 2010 r.;
 - warunków technicznych nr NT-WT-2491/6873/2009 wydanych przez GM;
- w zakresie przebiegu pozostałych sieci na podstawie:
 - mapy geodezyjnej;
 - wglądu do mapy GPEC;
 - wizji lokalnej.

Istniejące kolektory deszczowe:

- 2Ø1400 bet. - Potok Królewski;
- Ø150 i Ø200 bet. - sieć posesyjna.

Przez teren inwestycji przebiega kanalizacja deszczowa z rur betonowych zbierająca wody opadowe z dachów oraz drogi wewnętrznej. Na całej długości kanalizacji znajdują się studnie rewizyjne betonowe o średnicy wewnętrznej Ø1000 mm. Rurociągi betonowe po wielu latach eksploatacji są uszkodzone i wymagają wymiany. Trasa odcinka kanalizacji deszczowej podlegającej wymianie przebiega w osi drogi dojazdowej – studnie oznaczone jako D7-D3. Dalej sieć prowadzona jest pod budynkiem 22A do studni oznaczonej Dj. Stamtąd wody deszczowe skierowane są do Potoku Królewskiego – studnia Di.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Wykorzystano istniejący wlot do Potoku Królewskiego Ø1400 mm w komorze Di. Na trasie istniejącej sieci posesyjnej zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej (odcinek między studniami D3-D7). Na odcinku pomiędzy studniami D1-D3 zaprojektowano nową trasę kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami, w miejsce istniejących przewodów prowadzonych pod budynkiem 22A. Zgodnie z warunkami technicznymi GM przed wprowadzeniem wód opadowych do odbiornika zaprojektowano studnię rewizyjną z osadnikiem (D1).

Odwodnienie drogi wewnętrznej odbywać się będzie poprzez 2 istniejące wpusty uliczne, które należy oczyścić i dopasować wysokościowo do projektowanej drogi. Jeden z wpustów, oznaczony jako Wp2, należy wyposażyć w kratkę żeliwną zwieńczającą. Wpust ten będzie połączony z projektowaną studnią rewizyjną projektowanym przykanalikiem. Wpust oznaczony jako Wp1 należy wpiąć do istniejącej studni po trasie istniejącego wymienianego przykanalika.

Zaprojektowano 8 nowych studni rewizyjnych:

- 3 o średnicy Ø1200 mm z kręgów betonowych, oznaczone w części rysunkowej opracowania jako D1, D2, D5;
- 5 o średnicy Ø425 mm z tworzywa sztucznego oznaczone jako D9, D10, D11, D13, D14.

Istniejące studnie rewizyjne należy oczyścić, dopasować wysokościowo do projektowanego terenu oraz przystosować do nowych rzędnych wlotów wymienianych przewodów. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia istniejących studni, należy je wymienić na studnie z kręgów betonowych Ø1200 mm.

Zgodnie z warunkami technicznymi GM wody opadowe z dachów budynków włączono do sieci poprzez studnie rewizyjne. Niedrożne podejścia pod piony spustowe kanalizacji deszczowej należy wymienić.

Zaleca się uporządkowanie kanalizacji deszczowej w rejonie placu manewrowego budynku Heban jako kolejny etap wymiany sieci. Aktualnie kanalizacja deszczowa jest zasypana i wymaga remontu, odpływ prowadzony jest pod budynkiem dlatego proponuje się zmianę jego trasy. W tym celu zaprojektowano studnię D14, do której należy podłączyć układ odwodnienia.

5. WYTYCZNE MATERIAŁOWE

- przewody z rur i kształtek PVC-U lite klasy „S” z uszczelką w systemie Wavin
 - studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1200 z betonu wibroprasowanego klasy B45, wodoszczelnego W8, łączone na uszczelki gumowe. Właz typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym oraz odpowietrzeniem.
 - studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego Ø425 mm z włazami klasy B125.
- Parametry studni oraz włazów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

6. WYTYCZNE WYKONAWCZE

Zastosowane rury i kształtki nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Wymianę kanalizacji deszczowej należy wykonać wraz z podejściami pod piony spustowe deszczowe. Istniejący kanał ciepłowniczy w miejscu kolizji należy zabezpieczyć przed obsunięciem.

Przy wykopach wąskoprzestrzennych o głębokości powyżej 1.5m należy stosować szalunki pełne. Rurociągi układać w wykopach zgodnie z wytycznymi producenta rur. W trakcie wykonawstwa należy określić warunki gruntowo-wodne. Wykopy pod projektowane rurociągi wykonać ręcznie. Układanie rurociągów musi być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. W przypadku występowania wód gruntowych odwodnienia wykopów należy wykonywać za pomocą igłofiltrów, bądź innych działań mających na celu obniżenie zwierciadła wody gruntowej. O konieczności zastosowania igłofiltrów zadecyduje bezpośrednio na budowie inspektor nadzoru.

Rurociągi układać na 20 cm podsypce z piasku. Obsypkę sięgającą 30 cm nad wierzchołek rury wykonać ze żwiru. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Wskaźnik zagęszczenia wynosić musi 97% zmodyfikowanej wartości Proctora. W miejscach występowania gruntów nienośnych należy usunąć grunt rodzimy zgodnie ze schematem podanym w części rysunkowej opracowania i zastąpić przez ławę żwirowo-piaskową (1:0.3), zagęszczoną. W przedmiarze oraz kosztorysie inwestorskim przyjęto, że rurociągi układane będą na gruncie nośnym.

Studnie wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych z betonu wibroprasowanego klasy B45, wodoszczelnego W8 o średnicach podanych w części rysunkowej opracowania. Część dennamono-lityczna ustawiona na 20 cm podsypce piaskowej. Studnie przykryć płytami nadstudziennymi oraz wyposażyć we włazy żeliwne z uszczelką gumową i zatrzaskiem. Studnie winny spełniać wymagania norm PN-B-10729 i PN EN 476. Dla studzienek w ulicach zastosować pierścienie odciążające. W terenach nieutwardzonych włazy obetonować w promieniu 1.0 m, grubość warstwy 15cm. Przejścia rur PVC przez ściany tych studni prowadzić w fabrycznych tulejach ochronnych. Istniejące studnie betonowe należy zabezpieczyć izolacją powłokową na powierzchni zewnętrznej Abi-zolem 2 x R+P.

Wszystkie wymiary i wartości rzędnych należy sprawdzić na budowie, po wykonaniu odkrywek. Niektóre rzędne i spadki przewodów kolidujących są domniemane. W przypadku znacznych rozbieżności, zmiany należy wykonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru.

II. OBLICZENIA

Ilość odprowadzanych wód opadowych

Odływ ze zlewni: $Q = q \cdot \varphi \cdot \psi \cdot F$

Założenia:

natężenie deszczu miarodajnego - $q = 172 \text{ dm}^3/\text{s, ha}$

współczynnik opóźnienia - $\varphi = 1.0$

DACHY

powierzchnia zlewni - $F = 1900 \text{ m}^2$

współczynnik spływu - $\psi = 0.9$

$Q = 172 \times 1.0 \times 0.9 \times 0.19 = 29 \text{ dm}^3/\text{s}$

DROGA I POWIERZCHNIE UTWARDZONE

powierzchnia zlewni - $F = 1400 \text{ m}^2$

współczynnik spływu - $\psi = 0.6$ (kostka brukowa)

$Q = 172 \times 1.0 \times 0.6 \times 0.14 = 14 \text{ dm}^3/\text{s}$

Łącznie: $43 \text{ dm}^3/\text{s}$

Opracowanie:
Aneta Żukowska

III. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW W OPRACOWANIU

Nr załącznika	Treść załącznika
1.	Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych nr NT-WT-2491/6873/2009 wydane przez „Gdańskie Melioracje” Sp. z o.o. dnia 20.11.2009 r.;
2.	Uzgodnienie wydane przez Gdańskie Melioracje;
3.	Uzgodnienie z Działem Zarządzania Infrastrukturą Studencką PG.