

SPIS ZAWAROŚCI PROJEKTU:

- 0.1. Opis techniczny i obliczenia
- 0.2. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej ZWIK.4500.1.51.2018 wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp.z o.o. w Siemiatyczach.

1.0.	Plan sytuacyjny	1:500
2.0.	Rzut przyziemia Pawilonu Sanitarnego	1:100
3.0.	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/200
4.0.	Profil instalacji doziemnej wodociągowej	1:100/200
5.0.	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/200
6.0.	Profile przyłącza kanalizacji deszczowej	1:100/
7.0	Szczegół studni betonowej Dn1000	
8.0	Szczegół studni wodomierzowej	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji doziemnej wodociągowej na Terenie Targowiska Miejskiego przy ul. Grodzieńskiej cz. dz. Nr 4369/11, 4368/11 w Siemiatyczach.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z INWESTOREM,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Projekt architektoniczno – budowlany: wiaty-zadaszenia terenów wystawienniczo – handlowych, budynku sanitarno-gospodarczego,
- Projekty branżowe.
- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej ZWIK.4500.1.51.2018 wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp.z o.o. w Siemiatyczach.

2. Zakres opracowania.

Projekt zawiera opracowanie dokumentacji technicznej: przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji doziemnej wodociągowej na Terenie Targowiska Miejskiego przy ul. Grodzieńskiej cz. dz. Nr 4369/11, 4368/11 w Siemiatyczach.

3.1. Przyłącze wodociągowe i instalacja wodociągowa doziemna.

Zgodnie z pismem Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Siemiatyczach ZWIK.4500.1.51.2018, z dnia 23.08.2018r., Tereny Targowiska Miejskiego mogą zostać podłączone do istniejącej sieci wodociągowej PVC-U DN110 zlokalizowanego w obrębie działki 4368/11. Projektuje się zasilanie w wodę Pawilonu Sanitarnego S, zewnętrzne punkty poboru wody/złączki czerpalnej DN20 na ścianie Pawilonu handlowego U6, oraz źródelka miejskiego projektowanym przyłączem PE100 SDR17 (PN10) Dz63x3.8 z pomiarem ilości pobranej wody w zewnętrznej studni wodomierzowej DN1000 (studnia z kręgów betonowych DN1000) i wyposażonej w zawór antyskażeniowy, która zostanie wykonana na działce Inwestora.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dn110 w pkt. „W1” wykonać poprzez opaskę do nawiercania rur PVC i zasuwę przyłącza domowego z gwintem zew. DN50 i złączem ISO do rur PE dz63. Projektowane przewody wodociągowe od studni wodomierzowej do Pawilonu Sanitarnego, do punktu poboru wody i źródelka miejskiego /zdrój uliczny/ stanowią instalację wodociągową doziemną. Źródło miejskie zostało zaprojektowane jako źródło uliczny typu LINEA .

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych Pawilonu Sanitarnego:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody	Ilość	Łączny wpływ wody
	l/s	szt	l/s
płuczka	0,13	4	0,52
umywalka	0,14	5	0,70
pisuar	0,30	1	0,30
złączki czerpalne Dn15	0,15	3	0,90
		Suma	2,12

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych zewnętrznych na Terenie Targowiska:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody	Ilość	Łączny wypływ wody
	l/s	szt	l/s
złączki czerpalne Dn20	0,30	1	0,30
Zdrój uliczny	0,30	1	0,30
		Suma	0,60

Zapotrzebowanie na wodę dla terenu Targowiska obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698 * (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

Σq_n - normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych w dm³/s

$$q = 0,698 * (2,72)^{0,5} - 0,12 = 1,03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodomierza dla wody gospodarczej:

$$Q_w = 2 \times q \times 3,6 = 2 \times 1,03 \times 3,6 = 7,41 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużycia wody przyjęto wodomierz wielostrumieniowy typu WS6 PoWoGaz o charakterystyce:

- normatywny strumień objętości qp – 6 m³/h
- maksymalny strumień objętości qs - 12m³/h, DN32
- minimalny strumień objętości q_{min}- 120 dm³/h
- próg rozruchu 40 dm³/h

Wodomierz jest umieszczony w studni wodomierzowej zabezpieczony przed zamarzaniem.

Instalacja zabezpieczona jest przed przepływem zwrotnym zaworem antyskazeńowym typu EA dn40.

Instalację doziemną od studni wodomierzowej do punktu C wykonać z PE100SDR17 (PN10) Dz63x3.8, odgałęzienia w punktach **A, B, C** wykonać poprzez odgałęzienie elektrooporowe siodłowe z nawiertką do rur PE100 SDR17 d63/32 i zasuwę do zgrzewania PE100 SDR11 dn1'/d32 z żeliwa sferoidalnego. Od punktów A, B, C do Pawilonu sanitarnego, złączki czerpalnej DN20 i źródła ulicznego instalację doziemną wykonać z PE100 SDR11 (PN10) d32x2.0.

Rurociągi przyłącza i instalacji doziemnej układać na podsypce piaskowej grubości 10cm z zagęszczeniem, wykonać zasypkę 30 cm nad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową DPE 10 z drutem, kolor taśmy niebieski DENSO. Taśmę zakończyć w skrzynce zasuwy. Zasypywanie wykopów powyżej taśmy lokalizacyjnej wykonać gruntem rodzimym (bez kamieni i korzeni, frakcji spoistych i organicznych), ubijać grunt warstwami.

Spadki, średnice oraz trasy przebiegu przyłączy zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przed zasypaniem wodociągu należy wykonać inwentaryzację i sporządzić mapkę lokalizacyjną z rzędnymi posadowienia przewodów.

Wodociąg poddać próbie ciśnieniowej w obecności dostawcy wody oraz wykonać płukanie i dezynfekcję.

W miejscach skrzyżowania wykonywanych przyłączy z istniejącymi kablami energetycznymi /oświetl. terenu, kable energetyczne/ wykopy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć kable na czas prowadzonych robót.

Ruraż przyłącza wodociągowego i przyłączy kanalizacji sanitarnej, przed zasypaniem, należy zgłosić do odbioru przez PGKIM w Siemiatyczach.

3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z pismem Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Siemiatyczach ZWIK.4500.1.51.2018, z dnia 23.08.2018r., Tereny Targowiska Miejskiego zostaną podłączone do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscu istniejącej studni rewizyjnej **S1** o rzędnych pokrywy 134.07 na kolektorze sanitarnym DN400.

Normatywny przepływ obliczeniowy w instalacji:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Równoważnik odpływowy AWs	Ilość	Łączny AWs
		szt	l/s
płuczka	2,5	4	10,0
umywalka	0,5	5	2,5
pisuar	0,5	1	0,5
wpust podłogowy Dn75	1,5	3	4,5
		suma	17,5

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarcze /wynikający z ilości zamontowanych urządzeń/:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} = 0,5 * \sqrt{\sum 17,5} = 2,1 \text{ l/s}$$

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z PVC-U LITE dz160 (SDR34, SN8) łączonych na kielich i uszczelki gumowe.

Studnie inspekcyjne Nr **S2÷S3** na przyłączy wykonać jako studnie tworzywowe D600 z kietą przepływową. Zwieńczenie studni Nr **S2÷S3**: włązy klasy D400 montowane na adapterze pod włąz i stożku odciążającym.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym , przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym , niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod dennicą studzienki należy zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0.97$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Spadki, średnice oraz trasy przebiegu przyłączy kanalizacji sanitarnej i instalacji doziemnej zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

3.3. Kanalizacja deszczowa.

Zgodnie z ustaleniami Gestora sieci deszczowej Urzędu Miejskiego w Siemiatyczach wody deszczowe z terenu inwestycji zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN600 poprzez istn. studnię **D1**.

Nie ma powierzchni projektowanych parkingów przynależnych do zlewni Inwestycji .

Odprowadzenie wód opadowych został zaprojektowany poprzez kanalizację deszczową złożonej z wpustów ulicznych W1÷W2, odwodnienia liniowego z wpustami **OL1 – OL4** z rur PVC-U LITE /SN8/ DN200 łączonych na kielich i uszczelki gumowe oraz studnie rewizyjne.

Studnie rewizyjne **D2,D3** wykonać z kręgów betonowych DN1000 łączonych na uszczelki i z prefabrykowaną monolityczną /odlew/ dennicą z otworami i uszczelkami zintegrowanymi. Zwieńczenie studni wykonać w klasie obciążenia D400.

Wpusty uliczne deszczowe **W1 i W2** wykonać na studniach z kręgów betonowych DN500 /wpust deszczowy żeliwny D400/ **z osadnikiem piasku wysokości h=0.7m.**

Odwodnienie liniowe o łącznej długości L=60.3 mb wykonać z korpusów polimerobetonowych o szerokości s=200mm, wysokości koryt H=265mm, z rusztem żeliwnym klasy D400.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Przewody z PVC-U układać i pozostawić w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej min. 10cm. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

1. nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;
2. materiał nie może być zmrożony
3. nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Po ułożeniu przewodów na odcinku między studzienkami i po dokonanych odbiorze ich posadowienia przystąpić do wykonania obsypki.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym , przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym , niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części rysunkowej.

Obliczenia ilość wód deszczowych:

Założenia:

Natężenie deszczu [$l/s \cdot ha$] – 150

Współczynnik spływu : przyjęto dla całości = 0.85

Przepływ wód deszczowych:

- zlewnia A1=> $Q_1 = 0,2ha \times 150l/s \cdot ha \times 0.85 = 25.5 l/s$

4. Uwagi końcowe.

Teren przed rozpoczęciem robót, powinien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć przebieg trasy i lokalizację obiektów na sieciach. Układanie warstw podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w suchym wykopie.

Ziemię z wykopów składować i część jej użyć do zasypywania wykopów. Nadmiar ziemi użyć do ukształtowania terenu lub wywieźć wg wskazań Inwestora.

Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz instrukcją montażową producenta rur PVC-U i PE oraz normą BN-82/8836-02 do wykonania robót ziemnych.

Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym inspektora.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tych sieci.

Przystąpienie do robót przy skrzyżowaniach z istn. kablami musi być konieczne, z odpowiednim wyprzedzeniem, zgłoszone do Rejonu Energetycznego Białostok. Wszystkie prace w pobliżu istn. kabli energetycznych muszą być poprzedzone wyłączeniem napięcia i dopuszczeniem do tych prac oraz prowadzone pod nadzorem uprawnionych pracowników Rejonu Energetycznego.

Przed zasypaniem wykonywanych rurociągów wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy **wykonać inwentaryzację** i sporządzić mapkę lokalizacyjną z rzędnymi posadowienia przewodów.

UWAGA:

- **Wszelkie zmiany wprowadzone do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z zespołem autorskim, Inwestorem oraz z PGK w Siemiatyczach.**
- **Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.**
- **Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość**

**realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki
budowlanej.**

PROJEKTANT:
mgr inż. R. Kupińska