

Nazwa opracowania

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji

**„Odwodnienie terenu zewnętrznego (od strony podwórka) przy ul.
Kościuszki 31, 33 w Żyrardowie”**

Adres budowy

Żyrardów, ul. Kościuszki ewid nr 4218/1

Inwestor

**Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Spółka z o.o.
ul. Armii Krajowej nr 5, 96-300 Żyrardów**

Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT: branża sanitarna mgr inż. Monika Sieracka nr upr. LOD/2810/PWBS/15	

SPIS TREŚCI:

I. Część opisowa.....	3
1. Instalacja systemu kanalizacji deszczowej	3
1.1 Stan istniejący	3
1.2 Stan projektowany	3
1.3 Materiały zastosowane	5
1.4 Uwagi końcowe	7
2. Oświadczenie Projektanta	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
S- 01	Schemat budowy skrzynki	b/s

I. Część opisowa

1. Instalacja systemu kanalizacji deszczowej

1.1 Stan istniejący

Ze względu na występujące zastoiska wody na terenie przyległym do budynku nr 31, oraz 33 i braku możliwości odprowadzenia wód deszczowych czystych z dachu do kanalizacji deszczowej zakłada się wykonanie systemu rozsączającego.

W tym celu należy wykonać nowe podejścia kanalizacji deszczowej pod rury spustowe z dachów. Całość zebranych wód deszczowych z rur spustowych z powierzchni dachowych budynku 31 oraz 33 proponuje się odprowadzić odpowiednio dobranym systemem grawitacyjnym z rur PVC-U DN160 SN 8 wyposażonym w studzienki osadnikowe DN315 lub DN425 z karbowaną rurą wznoszącą. Dopuszcza się również studzienki betonowe. Następnie układ należy podłączyć do modułu magazynującego wodę deszczową złożonego ze skrzynek.

1.2 Stan projektowany

Budynek nr 31

W celu odprowadzenia wód deszczowych z połaci dachowych budynku 31 przyjęto moduł rozsączający. Łączna powierzchnia dachu z jakiej będą odprowadzane wody deszczowe wynosi 200 m².

Na podstawie tabeli doboru dobrano układ składający się z:

- Ilość skrzynek magazynujących - 12 szt.
- Wymiary modułu magazynującego ze skrzynek: 14,4 m x 0,6 m x 0,425 m (długość, szerokość, wysokość)
- Ułożenie skrzynek w poziomie w jednej warstwie (wysokość całkowita modułu 0,425 m)

Moduł planuje się posadowić przy budynku. Z uwagi na parkowanie mieszkańców przed budynkiem wysokość naziomu 0,8 m. Zatem głębokość dna modułu wynosić będzie ok.1,22

Budynek nr 33

W celu odprowadzenia wód deszczowych z połaci dachowych budynku 33 przyjęto moduł rozsączający. Łączna powierzchnia dachu z jakiej będą odprowadzane wody deszczowe wynosi 140 m².

Na podstawie tabeli doboru dobrano układ składający się z:

- Ilość skrzynek magazynujących - 8 szt.
- Wymiary modułu magazynującego ze skrzynek: 9,6 m x 0,6 m x 0,425 m (długość, szerokość, wysokość)
- Ułożenie skrzynek w poziomie w jednej warstwie (wysokość całkowita modułu 0,425 m)

Moduł planuje się posadowić obok budynku. Z uwagi na parkowanie mieszkańców przed budynkiem wysokość naziomu 0,8 m. Zatem głębokość dna modułu wynosić będzie ok.1,22

Cechy zbiorników rozsączających

Zaprojektowano zbiornik rozsączający w zabudowie jednowarstwowej o wymiarach o pojemności wodnej minimum 3.5 m³ ułożony ze skrzynek o wymiarach 1,2 x 0,6 x 0,425 m. W najniższej warstwie zbiornika znajdują się płyty denne. Odpowiednie wyprofilowanie płyty dennej ułatwia prowadzenie kamery kontrolnej i końcówki urządzenia czyszczącego, zapobiegając jego zaklinowaniu. Kolejne warstwy skrzynek zabudowywane są bez stosowania płyt bezpośrednio na warstwie dolnej.

Skrzynka posiada 8 kolumn. Każda kolumna to grupa 3 podpor. Konstrukcja zbiornika jest otwarta. Ściany boczne stosowane są tylko na zewnątrz zbiornika, tak że każda warstwa zbiornika jest powierzchnią otwartą wspartą na kolumnach.

Włączenie można wykonać w dowolnym miejscu, bez konieczności zmiany konfiguracji zbiornika. Montaż odbywa się za pomocą zblokowanych uchwytów i zatrzasków - nie stosuje się żadnych elementów łączących. Zatrzaski i uchwyty są ukryte w konstrukcji skrzynek, aby nie uszkodzić geowłókny.

Moduł skrzynek jest przygotowany do eksploatacji z powierzchni terenu za pomocą studzienek kontrolnych DN/ID425 lub 315 zabudowanych bezpośrednio na zbiorniku, inspekcja możliwa jest w dwóch kierunkach. W celu przeprowadza czyszczenia można stosować alternatywnie studzienki zamontowane przed zbiornikiem, po uzgodnieniu wielkości studzienki z eksploatatorem. Zaleca się, aby studzienka miała średnicę wewnętrzną min. DN/ID 600.

Skrzynka składa się z trzech kanałów: dwóch o szerokości 200 i wysokości 365 mm oraz jednego prostokątnego o szerokości 185 mm i wysokości 365mm.

Konstrukcja zbiornika posiada budowę otwartą, co umożliwia łatwy dostęp do każdego miejsca zbiornika - minimalna powierzchnia dostępna do inspekcji i czyszczenia powinna wynosić minimum 54%. Pojemność retencyjna (wodna) zbiornika wynosi 94- 96%.

Łączną liczbę studzienek wynosi 1, rozmieszczonych symetrycznie na zbiorniku, poczynając od zewnętrznych ścian zbiornika.

Dla sprawnego napełniania i opróżniania, zbiornik powinien być wyposażony w odpowiednią ilość odpowietrzeń DN110

wyprowadzonych nad teren min. 0,5 m i zakończonych kanalizacyjnym kominkiem wentylacyjnym lub w studni betonowej.

Dzięki zastosowaniu kanałów i studzienek inspekcyjnych o wymienionych wyżej wymiarach system posiada możliwość prowadzenia inspekcji całego zbiornika przy odbiorze technicznym oraz prowadzenia cyklicznych przeglądów instalacji, a także czyszczenia kanałów w przypadku wystąpienia takiej konieczności.

Cechy skrzynek

- Wymiar pojedynczej skrzynki: BxLxH 0,6x1,2x0,420 m (wysokość skrzynki z dnem 0,425 m)
- Do najniższej warstwy dodatkowo należy uwzględnić dno o wys. 0,025 m.
- Otwarta budowa - ponad 54% zbiornika staje się inspekcyjnym i możliwym do czyszczenia.
- Możliwość zastosowania studzienek kontrolnych: elementy studzienek inspekcyjnych DN/ID425 oraz DN/ID315 zamontowane na zbiorniku
- Studzienki kontrolne przed zbiorem dla ułatwienia czyszczenia zbiornika.

Montaż za pomocą zblokowanych uchwytów i zatrzasków - nie stosuje się żadnych elementów łączących.

Zatrzaski i uchwyty są ukryte w konstrukcji skrzynki aby nie uszkodzić geowłokny.

■

Wytrzymałość skrzynek (obciążenie krótkotrwałe) badana zgodnie z normą PN-EN17152:2019-11

- Na ściskanie w kierunku pionowym - $>400\text{kN/m}^2$
- Na ściskanie w kierunku poziomym - $>110\text{kN/m}^2$

■

Wytrzymałość skrzynek (obciążenie długotrwałe) badana zgodnie z normą PN-EN17152:2019-11

- Na ściskanie w kierunku pionowym 95% LCL - $\geq 145\text{kN/m}^2$
- Na ściskanie w kierunku poziomym 95% LCL - $\geq 29\text{kN/m}^2$

■

Maksymalna głębokość przykrycia:

- Dla terenów nieobciążonych ruchem 4,0 m*
- Dla terenów obciążonych ruchem SLW 60 - 4,0 m*

■

■ Krońce podłączeniowe: standardowo do DN 315 m, poprzez przyłącze montowane na zbiorniku do DN 500

■ Włączenie do zbiornika można wykonać w dowolnym miejscu, bez konieczności zmiany konfiguracji zbiornika.

1.3 Materiały zastosowane

Moduł składa się ze skrzynek z PP (polipropylenu) o wymiarach 1200x600x425 mm i pojemności magazynowania wody bez dna - 288dm³ (pojemność retencyjna (wodna) z dnem - 288 dm³). System posiada kanały inspekcyjne o średnicach większych niż 500mm umożliwiające prowadzenie przez eksploatatora cyklicznych przeglądów i ewentualnego czyszczenia modułu. Dostęp do kanałów inspekcyjnych nad zbiornikiem ze skrzynek można uzyskać za pomocą studzienki inspekcyjnej o średnicy min. 400 mm. Specyfika budowy skrzynek oraz systemowe elementy dodatkowe pozwalają na inspekcję kanałów za pomocą kamer CCTV oraz wprowadzenie urządzeń czyszczących (dysze do hydrodynamicznego czyszczenia wodą, np. WUKO). Dla zapewnienia szczelności

modułu magazynującego wodę deszczową należy owinać go folią hydroizolacyjną (geomembraną) zalecaną przez producenta systemu.

Dla poprawnego funkcjonowania układu oprócz skrzynek konieczne jest zastosowanie:

- elementów dodatkowych: o klipsy łączące
- rurki łączące zaślepki
- przyłącze rurowe
- studzienki kontrolne montowane na trzonie - odpowietrzenia modułu za pomocą rury wywiewnej $\Phi 110$ (podłączenie do skrzynek $\Phi 160/315$)

Montaż i eksploatacja:

- połączenie skrzynek z układem odprowadzającym wodę deszczową odbywać się będzie za pomocą przyłączy $\Phi 160/315$ do otworu w skrzynce
- w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy dociażyć moduł - minimalna głębokość przykrycia skrzynek – 0,4 m w terenie zielonym oraz min 0,6 m w terenie utwardzonym (przy występowaniu obciążenia dynamicznego od pojazdów)
- minimalna odległość dna skrzynek od poziomu wód gruntowych, powinna wynosić 1,0 m
- należy wykonać wykop o głębokości i szerokości o min. 20 cm (z każdej strony) od wielkości modułu magazynującego wodę deszczową (wielkość podsypki i obsypki Żwirowej) - podłoże powinno być wyrównane i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów.

Do podsypki można użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm.

Przy układaniu systemów rozsączających wymagane są następujące odległości

- 2,0 m od budynku z izolacją
- 3,0 m od drzew
- 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych
- 0,8 m od kabli elektrycznych
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

Właściciela gruntu należy poinformować o:

- lokalizacji systemu
- odpowiedzialności za eksploatację
- ograniczeniu wjazdu pojazdów mechanicznych na terenie zamontowanego systemu (w terenie zielonym).

Urządzenia powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i ewentualnego usuwania zatorów. Inspekcja studzienek powinna się odbywać co pół roku, celem usunięcia liści i osadów.

W celu zwiększenia rozsączania wód zlecane jest wymiana gruntu min 2 m poniżej posadowienia skrzynek na warstwę przepuszczalną.

Próba ciśnieniowa dla kanalizacji grawitacyjnej

Próba ciśnieniowa musi się odbyć przed zasypaniem rurociągu. Kształtki i rury nalewy przed wykonaniem próby szczelności zasypać. Złącza pozostawić niezasypane. Wszystkie odejścia należy zamknąć i odpowiednio zamocować.

KANALIZACJA GRAWITACYJNA (WG PN-EN 1610)

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej: o 0,15 dm³ /m² dla przewodów, o 0,20 dm³ /m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi, o 0,40 dm³ /m² dla studzienek kanalizacyjnych. Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610 (metoda „L”)

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy realizacji robót przestrzegać należy norm zawartych w rozporządzeniach;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie BiHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003 r nr 47 poz.4001)
- Rozporządzenie MPiPS w sprawie wykonywania prac ,które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U. z 1996r nr 62 poz.288)
- Rozporządzenie MG w sprawie BiHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 z 2001r poz.1263)

1.4 Uwagi końcowe

- roboty należy prowadzić zgodnie przepisami p. poz. i BHP,
- urządzenia elektryczne muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem prądowym,

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym, przeznaczonym do uzyskania pozwolenia na budowę, opinii i uzgodnień specjalistycznych. Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami i sztuką budowlaną.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

Po zakończeniu prac ziemnych teren przyległy do budynku nr 31 oraz 33 należy wyrównać warstwą kruszywa (tuczeń).

2. Oświadczenie Projektanta

Październik 2024 r.

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. nr 2021 poz. 2351 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż projekt techniczny obejmujący wykonanie instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej do systemu rozsączającego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kościuszki 31, 33 w Żyrardowie

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Spółka z o.o.
ul. Armii Krajowej nr 5, 96-300 Żyrardów

Adres budowy:

Żyrardów, ul. Kościuszki ewid nr 4218/1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis projektanta)

Decyzja o nadaniu uprawnień Projektującego str.1

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**

91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/2810/15

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pani Monika Małgorzata Sieracka

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzona dnia 28 marca 1983 r. w Jędrzejowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2810/PWBS/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Decyzja o nadaniu uprawnień Projektującego str.2

Pani Monika Sieracka jest upoważniona do:

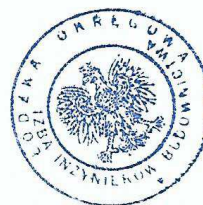
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Monika Sieracka
ul. Bohaterów Westerplatte 125
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Zaświadczenie Projektującego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-FI2-BLK-9MZ *

Pani Monika Małgorzata SIERACKA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0045/18
adres zamieszkania ul. Julianowska 42a/54, 05-500 Piaseczno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-25 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Opracował
Monika Sieracka