

PROJEKT BUDOWLANY /WYKONAWCZY/

Drenaż i odwodnienie budynku.

Obiekt, adres: **Budynek Mieszkalny - Kategoria budynku XIII
Al. Wyzwolenia 51a, 58-300 Wałbrzych,
(dz. nr 343/6, 361, 264 obręb nr 27 Śródmieście)**

Inwestor: **Wspólnota Mieszkaniowa
Al. Wyzwolenia 51a
58-300 Wałbrzych**

Autorzy projektu:

	Tytuł, Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Kociumbas upr. Nr 245/02/DUW	
Asystent	mgr inż. Piotr Kopinowski	

Egzemplarz nr:
Na prawach rękopisu

Wałbrzych, 09 grudnia 2019 r.

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta
1. Dokumenty formalno - prawne
2. Opis techniczny do projektu – branża sanitarna
3. Część graficzna

1/S	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
2/S	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/1:500
3/S	Profil podłużny drenażu	1:100/1:500
4/S	Wylot do kanału rzeki Pełcznicy	1:50
5/S	Studzienka drenarska – schemat ideowy	-
6/S	Studzienka deszczowa z tworzywa sztucznego – schemat ideowy	-
7/S	Studzienka deszczowa betonowa Ø 1200 – schemat ideowy	-
8/S	Wpięcie kaskadowe – schemat wykonania	-

Wałbrzych, 09 grudnia 2019 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - *Prawo budowlane*/
Dz. U. z 2018r. poz. 1202; 1276; 1496; 1669/, oświadczam,

że projekt budowlany

Drenaż i odwodnienie budynku,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej.

Projektant:

DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

1. Uprawnienia projektowe projektanta
1. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
2. Wykaz podmiotów i działek
3. Kopia mapy ewidencji gruntów
4. Kopia mapy zasadniczej
5. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
6. Uzgodnienie ZDKiUM
7. Decyzja wodnoprawna
8. Dysponowanie nieruchomością na cele budowlane

OPIS TECHNICZNY

Drenaż, izolacja pionowa i uporządkowanie połączeń odprowadzenia wód deszczowych.

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. OBIEKT, ADRES : Budynek Mieszkalny
Al. Wyzwolenia 51a, 58-300 Wałbrzych
dz. nr 229/4, 229/5, 323 obręb nr 39 Podgórze.
- 1.2. RODZAJ BUDOWY: Remont (drenaż i odprowadzenia wód deszczowych) bez zmiany sposobu użytkowania.
- 1.3. INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa
Al. Wyzwolenia 51a
58-300 Wałbrzych
- 1.4. AUTOR PROJEKTU: mgr inż. Mirosław Kociumbas,
mgr inż. Piotr Kopinowski

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania

3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania mieści się w granicy działek nr dz. 343/6, 361, 264 obręb nr 27 Śródmieście.

4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt drenażu i odwodnienia budynku mieszkalnego przy Al. Wyzwolenia 51a w Wałbrzychu.

5. DRENAŻ OPASKOWY I ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Głównym zadaniem drenażu jest przeciwdziałanie zawilgoceniu ścian budynku, narażonych na oddziaływanie wód gruntowych przenikających do pomieszczeń piwnicznych z terenów wokół części podziemnych.

Woda opadowa z terenów wokół budynku odprowadzana będzie grawitacyjnie za pomocą rur drenarskich i kanalizacyjnych oraz studzienek kontrolnych i zbiorczych do krytego kanału rzeki Pełcznicy (oznaczono na rysunku jako WL).

Dokładny przebieg projektowanego drenażu i kanalizacji deszczowej, średnice, spadki i głębokości studzienek zgodnie z rysunkami.

Drenaż opaskowy wokół budynku.

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC Ø 113 mm z otworami 2,5*5,0 owiniętych geowłókniną. Rury drenarskie układać w odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym

(wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu.

Rzędna ułożenia rurociągu drenarskiego: 428,59 – 428,80.

Długość rurociągu drenarskiego: ok. 41m.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem podanym na profilach. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony. Pozostałą część wykopu należy wypełnić warstwą piasku grubości ok 10-25 cm oraz gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu.

Na początkach ciągów drenarskich oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin Ø315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm.

Kanalizacja deszczowa budynku.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicach $\phi 160$ - 250mm. Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek z tworzywa sztucznego o sztywności obwodowej SN4 - 4kN/m², wg ISO 9969. Na wszystkich załamaniach oraz połączeniach projektuje się studzienki.

Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej, niż 0,5m nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe.

Rury powinny być łączone na złącza typu dwukielich z uszczelkami trójwargowymi. Rury muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Spadek z jakim zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wynika z ukształtowania terenu oraz podziemnego uzbrojenia.

Rury układać na podsypce piaskowej o gr. 15cm. Nad rurę należy stosować zasypkę z piasku o gr. 20cm. Podsypka winna być zagęszczona.

Zasypkę do wysokości 0,2 m nad kanałami zasypywać ręcznie z ręcznym zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych.

Roboty związane z montażem jak i układaniem rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W miejscach gdzie zagłębienie rurociągu jest mniejsze niż 1,2 m. do górnej krawędzi rurociągu, stosować docieplenie warstwą keramzytu gr. 30cm.

Studnie

Stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane z PP oraz studzienki prefabrykowane betonowe z odpowiednio dobraną kinetą, z regulowanymi króćcami dolotowymi kinety. Należy dobrać kinetę odpowiednią do kierunku przepływu ścieków oraz średnicy rurociągu. W razie konieczności stosować wkładki „in situ” umożliwiające wpinanie rurociągów nad kinetą. Studzienki te przykryć włazem żel. ze zwieńczeniem przystosowanym o rodzaju nawierzchni.

Wylot do kanału rzeki Pełcznicy

Przewiduje się zrzut wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej $\Phi 250$ do kanału rzeki Pełcznicy.

W miejscu wylotu na projektowanej kanalizacji deszczowej zastosować rurę osłonową stalową o średnicy większej o 1 dimencję. Pomiedzy rurą przewodową a osłonową zastosować uszczelnienie za pomocą pierścienia gumowego, folii PVC i kitu trwale plastycznego. Otwór w murze kanału należy obetonować stosując beton hydrotechniczny C30/35 ze zbrojeniem rozproszonym.

Parametry projektowanego wylotu:

Dz. nr. 264 obręb 27 Śródmieście

→ $Q_{obl.} = 3,38 \text{ l/s}$

- Średnica wylotu $\Phi 250$, materiał – tw. sztuczne o sztywności obwodowej SN4 przy zachowaniu rzędnej wylotu **424,43 m. n.p.m. / 424,00 m. n.p.m.**, (rzędna dna kanału)

Lokalizacja; (**X = 5626590.0 m, Y = 5590585.9 m, Z = 424,43m n.p.m.**)

6.OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

Określenie ilości wód opadowych

Dla obliczeniowego przepływu wód deszczowych z odwadnianego terenu przyjęto $q=130 \text{ l/s*ha}$.

$Q = \Sigma(\Psi_i * A_i) * q / 10\ 000 \text{ [l/s]}$, gdzie:

Q – ilość wód opadowych [l/s]

A_i – powierzchnia poszczególnych zlewni (ha)

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 10\text{min}$, $p=100\%$

Ψ – współczynnik spływu:

- 0,9 - dla dachów,

- 0,2 - dla terenu zielonego.

Charakterystyka odwadnianych powierzchni przez projektowany system odwodnienia

l.p.	Rodzaj powierzchni	Wielkość powierzchni [ha]	Przewidywana wielkość spływu [l/s]
1.	Dachy	0,024 ha	2,81 l/s
2.	Tereny zielone	0,022 ha	0,57 l/s
3.	Razem powierzchnie	0,046 ha	3,38 l/s

8. PRACE INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

Należy wykonać zgodnie z projektem, wytycznymi montażu systemów instalacyjnych oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych“, pod nadzorem osób uprawnionych do tego typu robót. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wystąpić do zarządu drogi o pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, a na 7 dni przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego w tym rejonie o terminie rozpoczęcia robót. Po wykonaniu montażu urządzeń i podłączeń kanalizacyjnych, przed ich zasypaniem należy zlecić w Zakładzie Geodezji inwentaryzacje.

9. SKRZYŻOWANIE RUROCIAGÓW Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI

W rejonie inwestycji przewiduje się kolizje pionowe z następującym uzbrojeniem:

- linie telekomunikacyjne
- gazociąg
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- wodociąg

O planowanych robotach w rejonie obcego uzbrojenia poinformować wszystkich gestorów sieci co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne i gazowe należy traktować jako czynne i grożące porażeniem lub wybuchem.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręczne odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia.

Od słupów energetycznych i oświetleniowych należy zachować odległość min 1,5 m. W razie konieczności zastosować stosowne podparcia i zabezpieczenia.

Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

W czasie prowadzenia wykopów należy zabezpieczyć odkryte uzbrojenie zgodnie ze stosownymi normami, pod nadzorem gestorów sieci.

W przypadku odkopania nie ulokowanego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia.

W razie konieczności, stosować na istn. uzbrojeniu rury osłonowe, zgodnie ze stosownymi wytycznymi oraz zgodnie z Warunkami wydanymi przez gestorów uzbrojenia.

Ewentualne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.

Naczelną zasadą jest zabezpieczenie istn. uzbrojenia zgodnie z wytycznymi wydanymi przez gestorów sieci.

10. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Prace ziemne należy rozpocząć od dokładnego określenia poziomu zagłębienia ławy fundamentowej budynku.*
- 2) Przed przystąpieniem do ułożenia drenażu należy dokonać sprawdzenia głębokości ułożenia sieci kanalizacyjnej poprzez wykonanie punktowego wykopu w miejscu włączenia projektowanego przyłącza, gdyż może on być wykonany na innej głębokości niż założona w projekcie na podstawie rzędnych geodezyjnych terenu.*
- 3) Roboty prowadzić należy pod nadzorem osoby uprawnionej do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, w wymaganym zakresie.*
- 4) Wszystkie użyte materiały do budowy drenażu i kanalizacji deszczowej muszą posiadać atesty P.Z.H.*
- 5) Zgłosić należy do odbioru roboty zanikowe, próbę szczelności*

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas,
mgr inż. Piotr Kopinowski

Wałbrzych, 09 grudnia 2019 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Drenaż i odwodnienie budynku.

1. PODSTAWY FORMALNE SPORZĄDZENIA INFORMACJI

- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Projektem objęta jest budowa drenażu i odprowadzenia wód deszczowych budynku mieszkalnego.

Wszystkie roboty przedstawiono szczegółowo w opisie technicznym.

2. UWAGI DOTYCZĄCE CZĘŚCI OPISOWEJ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- a) Zakres prac objętych niniejszym zamierzeniem budowlanym :
Roboty ziemne – wykopy pod ułożenie rurociągów kanalizacji deszczowej i studzienek kanalizacyjnych
- b) Nie ma głębokich wykopów (powyżej 6m głębokości). Pochylenie skarp w wykopach przyjmować jako 1:1,5. Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0m nie występuje.
- c) Kierownik Budowy winien należeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz odpowiednie doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne. Nie ma konieczności przygotowania planu BIOZ.
- c) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej, wodociągowej i kanalizacyjnej powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy, bezpiecznej odległości oraz sposobu ich realizacji. Bezpieczną odległość ustala kierownik budowy z właściwą jednostką, w zarządzie której znajdują się te sieci. Miejsca tych prac należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- d) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu podziemnych sieci oraz wykonanie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać ręcznie.
- e) W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze

koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

f) Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m.

g) W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną.

h) Jeżeli głębokość wykopu przekroczy 2,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście/wejście do wykopu. Wchodzenie i wychodzenie do i z wykopu po rozporach oraz przemieszczanie osób za pomocą urządzeń służących do transportu jest wzbronione.

i) Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.

j) Pojemniki do załadowania urobku powinny być załadowane poniżej ich górnej krawędzi.

Składowanie materiałów i urobku jest wzbronione w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli jego ściany są obudowane oraz obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.

k) W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać je w miarę zasypywania go.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas,
mgr inż. Piotr Kopinowski

Wałbrzych, 09 grudnia 2019 r.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1/S	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
2/S	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/1:500
3/S	Profil podłużny drenażu	1:100/1:500
4/S	Wylot do kanału rzeki Pełcnicy	1:50
5/S	Studzienka drenarska – schemat ideowy	-
6/S	Studzienka deszczowa z tworzywa sztucznego – schemat ideowy	-
7/S	Studzienka deszczowa betonowa Ø 1200 – schemat ideowy	-
8/S	Wpięcie kaskadowe – schemat wykonania	-