

PROJEKT TECHNICZNY

**NAZWA i ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**


**Wykonanie drenażu opaskowego wokół budynku
mieszkalnego przy ul. J. Dąbrowskiego 27
w Wałbrzychu**

**NUMERY EWIDENCYJNE:
DZIAŁEK:**

**NR DZIAŁKI 239, 236/1
OBREĘB: 14 Biały Kamień AM4
Jedn. ewid. 026501_1 M. Wałbrzych
Kategoria obiektu budowlanego: XIII, XXVI**

**NAZWA i ADRES
INWESTORA:**

**Wspólnota Mieszkaniowa
ul. J. Dąbrowskiego 27
58-304 Wałbrzych**

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant -branża sanitarna-	inż. Edward D. Krawczyk specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid: 75/DOŚ/05 nr izby zawodowej DOŚ/IS/0498/05	8.06.2022	

Spis zawartości projektu budowlanego.

1. Opis techniczny.
2. Rysunki.

Egz. 1

Wałbrzych, 8 czerwiec 2022r.

1. Opis techniczny	3
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Rozwiązanie projektowe.	3
1.3.1. Instalacja drenażu.....	3
1.3.2. Kanalizacja deszczowa.....	3
1.3.3. Izolacja ścian przyziemia.	4
1.3.4. Wytyczne budowlane.	4
1.4. Wytyczne wykonania kanalizacji oraz drenażu.	4
1.5. Próby szczelności kanalizacji.....	6
1.6. Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi.....	6
1.7. Dokumentacja powykonawcza.	6
1.8. Warunki techniczne montażu.	6

2.Spis rysunków:

Projekt zagospodarowania działki	Skala 1:500	rys 1	str. 7
Profil podłużny kanalizacji deszczowej	Skala 1:100/1:250	Rys. 2	str. 7
Profil podłużny drenażu	Skala 1:100/1:250	Rys. 3	str. 7
Szczegół wykonania izolacji i drenażu ściany	Skala ----- ----	Rys. 4	str. 8

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny z projektowaną inwestycją polegającą na wykonaniu drenażu opaskowego

1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. jednolity tekst Dz.U. Nr 156 z 2006 poz. 1118
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst w Dz.U. nr 75 z dnia 12.04.2002r poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją dla potrzeb projektowania,
- uzgodnienia branżowe i z inwestorem,
- obowiązujące normy, przepis, katalogi branżowe i literatura techniczna.

1.3. Rozwiązanie projektowe.

1.3.1. Instalacja drenażu.

Drenaż wykonać z rur drenarskich karbowanych PVC-U 113/125mm z otworami 2,5*5,0 firmy WAVIN. Podłączenia rur drenarskich do studzienek rewizyjnych należy wykonać poprzez wkładkę In-situ. Na załamaniach trasy w miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu zamontować studzienki Tegra 315mm zakończone włazem kl.A15. Studzienkę Sd1, wykonać jako osadnikową z osadnikiem h=0,5m.

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie bez kamieni, należy je obsypać żwirem o maksymalnej ziarnistości $\Phi 32$ mm w warstwie 20 cm wokół rury drenarskiej (podsypka, obsypka) oraz warstwą 50 cm –zasyпка. Po wykonaniu drenażu należy zasypać wykop za pomocą piasku i pospółki. Przy budynku wykonać opaskę żwirową szerokości 50cm i grubości warstw żwiru 20cm, opaskę od strony gruntu zakończyć obrzeżem o wymiarach 60x1000x250mm.

1.3.2. Kanalizacja deszczowa.

Wykonać nowa kanalizację do odprowadzenia wód drenażowych od studzienki Sd1. Odpływ wód z drenażu odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze do kanalizacji deszczowej kd350 w ul. Dąbrowskiego. Wpięcie do istniejącej kanalizacji wykonać za pomocą przyłącza siodłowego 0,35/0,16.

Istniejące przyłącze odprowadzające wody opadowe z rury spustowej R1 odprowadzające wody opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej kD350 wymienić na nowe o średnicy 0,16PCV. W miejscu pokazanym na rysunku zamontować studzienkę o średnicy fi600mm oznaczoną jako D1 na rys. zakończoną włazem kl. D400. Do studzienki D1 podłączyć odpływ z rury spustowej R3. W miejscu pokazanym na rys. zamontować studzienkę o średnicy fi425mm zakończoną włazem kl. B125

Istniejące rury spustowe zdemontować na wysokości ok. 1,0 a od powierzchni terenu, Na rurach zamontować kształtkę przejściową 0,10stal/11PCV oraz rewizję 0,11PCV za rewizją zamontować redukcję 0,11/0,16.

Połączenia kielichowe należy uszczelnić za pomocą uszczelki pierścieniowej gumowej, o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kolektora. Bosy konie sfazowany pod

kątem 15-20° wsunąć do kielicha aby odległość między nim i podstawą kielicha umożliwiła kompensację wydłużeń od długości minimum 1cm na każdy kielich. Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Ułożone odcinki rur kanałowych należy zastabilizować poprzez wykonanie obsypki ochronnej do wysokości 30 cm ponad wierzch rur, zagęszczając.

Materiały użyte do budowy kanalizacji powinny posiadać wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności

1.3.3. Izolacja ścian przyziemia.

W budynku należy wykonać izolację pionową ścian zewnętrznych przyziemia.

Po oczyszczeniu powierzchni ścian fundamentowych z luźnych fragmentów powierzchnię należy wyrównać warstwą betonu grubości 5,0 – 10,0cm (w zależności od jakości podłoża i jego nierówności). Warstwę wyrównawczą połączyć z istniejącym murem za pośrednictwem osadzonych prętów (szpilek) #6mm układanych naprzemiennie w szachownicę w odstępach poziomych i pionowych co 0,50m (4szt./m²) i mocowanej do nich siatki z prętów #6 o oczku 150x150mm.

Następnie należy pokryć tak wykonane podłoże warstwą izolacji przeciwwilgociowej – zalecany system firmy Schomburg np. izolacja Combiflex-C2. Combiflex-C2 osiąga swoje ostateczne właściwości ochronne po pełnym związaniu i wyschnięciu. W następnym etapie należy wykonać warstwę ochronną w postaci folii kubełkowej, folię zakończyć listwą zakańczającą do folii, folię mocować za pomocą gwoździ z podkładką do folii kubełkowej.

W celu osuszenia (nie podciągania wilgoci) w ścianach fundamentowych należy wykonać izolację poziomą w postaci blokady chemicznej w technologii Schomburg przy pomocy preparatu AQUAFIN-F jak pokazano na rysunkach nr 3.

1.3.4. Wytyczne budowlane.

- odtworzyć istniejące studzienkę okienne, które zakończy otwieraną kratą

1.4. Wytyczne wykonania kanalizacji oraz drenażu.

Po przekazaniu placu budowy trasę kanalizacji należy wytyczyć w terenie przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjnym sieci zaznaczając przy tym lokalizację wszystkich rozpoznanych uzbrojeń podziemnych. Z uwagi na konieczność minimalizowania utrudnień komunikacyjnych budowa kanalizacji powinna być prowadzona krótkimi odcinkami.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem wykonać z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610 Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane są w części rysunkowej projektu.

Wykonawca robót ziemnych i instalacyjnych oraz inwestor mają zachować wszelkie zalecenia, obostrzenia i normy wykonawcze zawarte w uzgodnieniach branżowych z użytkownikami sieci i obiektów podziemnych. Przyjmuje się że roboty ziemne dla kanalizacji deszczowej będą wykonywane mechanicznie jedynie w miejscach kolizyjnych z innym uzbrojeniem i w celu przygotowania wykopu pod montaż kanalizacji po pracy koparki zakłada się ręczne wykonanie wykopu co powinno stanowić 30% całości prac ziemnych natomiast dla drenażu całość prac ziemnych będzie wykonywana ręcznie.

Wykopy pod wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem lub o ścianach nachylonych

Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- kanalizację ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm zgodnie z profilem z piasku nie zawierającego cząstek większych niż 20mm. W przypadku wystąpienia wód gruntowych na trasie odcinka sieci, należy kanalizację ułożyć na warstwie filtracyjnej grubości 20cm wykonanej z pospółki lub klinitu przykrytej 10 cm warstwą piasku.
- drenaż ułożyć kanalizację ułożyć na podsypce żwirowej o max. uziarnieniu 32mm cm zgodnie z profilem. rurę drenarską obsypać oraz zasypać do wysokości 50cm żwirem o max. uziarnieniu 32mm
- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
- spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o ok./ 5cm, a w gruntach nawodnionych – o około 20cm wyższym.
- przy wykopie wykonanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 20cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu, najlepiej ręcznie.
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
- wykopy powinny być zabezpieczone przed napływem wód opadowych, odpowiednio oznakowane przed dostępem osób postronnych, z zastosowaniem koniecznych kładek dla pieszych.
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20cm.
Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.
- podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
- niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamienia lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.
- do budowy przewodu należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgnieceń, pęknięć, rys).
- rury należy układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków,
- w trakcie łączenia nie powinno być odchyłań od osi. Jeżeli rura zostanie skrócona, wióry i zadziory należy usunąć nożem lub skrobakiem. fazowanie (ukosowanie) końca rury jest konieczne, ułatwia wykonanie połączenia i zabezpiecza przed wysunięciem,
- po zakończeniu robót montażowych wykop należy zasypać ręcznie warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury, następnie mechanicznie warstwami 30cm z systematycznym zagęszczaniem aż do powierzchni terenu. Zasypka rurociągu może być wykonywana po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki przez uprawnioną

- jednostkę geotechniczną, która powinna wynosić 99% zmodyfikowanej wartości Proctora. Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego o max. Uziarnieniu do 40 mm. Wydobyty materiał skalisty, kamienisty należy odwieźć na składowisko. – dla kanalizacji deszczowej
- po wykonaniu drenażu (zakończony zasypką) pozostały wykop wypełnić pospółką i piaskiem,
 - złącza kielichowe nie należy obsypywać do czasu przeprowadzenia próby szczelności, a nieobsypana przestrzeń od strony kielicha powinna wynosić około 15 cm szerokości.
 - po zakończeniu prac nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.5. Próby szczelności kanalizacji.

Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kolektora zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

1.6. Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi.

W pasie szerokości 2.0m nie wolno używać sprzętu ciężkiego jak koparki, spychacze itp. Roboty ziemne mogą być wykonywane tylko ręcznie. W trakcie wykonywania w/w zadania wykonawca winien zgłosić do sprawdzenia przed zasypaniem miejsce gdzie zaistniały kolizje z urządzeniami podziemnymi.

W trakcie prac kabel zabezpieczyć przez założenia w korytka wykonane z desek i podwieszenie nad wykopem. Wykop w miejscach skrzyżowań przed możliwością osunięcia się ziemi zabezpieczyć poprzez wykonanie szalunku

Przed ponownym ułożeniem kabli telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowanym przyłączem kanalizacyjnym zabezpieczyć rurą do kabli PS AROT dzieloną o średnicy 110x100 mm - oznaczono kolorem czerwonym na sytuacji.

1.7. Dokumentacja powykonawcza.

Z uwagi na możliwość wystąpienia w trakcie wykonawstwa odstępstw od projektu, zachodzi konieczność wykonania dokumentacji powykonawczej. W dokumentacji tej należy podać rzeczywiste usytuowanie rurociągu oraz rzeczywiste rzędne posadowienia studzienek.

1.8. Warunki techniczne montażu.

Całość robót wykonać i odbiory przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, a w szczególności wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych oraz przepisami branżowymi i bhp. Odstępstwo od projektu w czasie montażu uzgodnić z projektantem.

.....
Projektant
inż. Edward Krawczyk

2. Obliczenia.

2.1. Obliczenia ilości wód drenażowych

Obliczenia ilości wód opadowych wyliczono na podstawie wzoru:

$$Q = \Psi \times F \times q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – ilość ścieków opadowych

F – powierzchnia odwodnienia

q – natężenie deszczu nawalnego wynosi $q = 150 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

Ψ_1 - współczynnik spływu

- dla dachów - 0,9

- terenów zielonych 0,1

Powierzchnia terenu odwadnianego przez drenaż $F=24\text{m}^2= 0.0024\text{ha}$

Powierzchnia dachu $F=250\text{m}^2= 0.025\text{ha}$

Ilość wód z powierzchni dachu i terenów zielonych (opaska)

$$Q_2 = 150 \times 0.0024 \times 0,1 + 150 \times 0,025 \times 0,9 = 4,11 \text{ dm}^3/\text{s}$$



.....
Projektant

inż. Edward Krawczyk