

PRACOWNIA PROJEKTOWA:



MW-PROJEKT - DROGOWA PRACOWNIA
PROJEKTOWA MARCIN WAWRZYNIAK

Ul. Wiklinowa 5 lok. 16

61-457 Poznań

Tel. +48 509 691 611

e-mail: biuro@mw-projekt.com

www.mw-projekt.com

INWESTOR:

NARAMOWICKA 172 Sp. z o.o.
ul. Święty Marcin 11A/17, 61-803 Poznań

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT:

**Budowa ul. Nowa Stoińskiego wraz z budową sieci oświetlenia
ulicznego i kanału technologicznego oraz przebudowa
ul. Naramowickiej wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej
w Poznaniu**

KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- XXV – Drogi
- XXVI – Sieci infrastruktury technicznej

OZNACZENIE GEODEZYJNE DZIAŁEK:

Województwo: wielkopolskie, powiat: poznański, miejscowość: Poznań
Działki objęte inwestycją: nr 1/1/, 1/6, 22/12, 22/29, 22/30, arkusz: 09, obręb: 0050 Naramowice

OPRACOWANIE: **PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

	imię i nazwisko	nr uprawnień projektowych	podpis
Projektant (branża sanitarna)	MGR INŻ. PAWEŁ KWIATKOWSKI	WKP/0153/POOS/13 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	PROJEKTANT upr. bud. WKP/0153/POOS/13 <i>mgr inż. Paweł Kwiatkowski</i>
Sprawdzający (branża sanitarna)	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/0146/POOS/09 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	mgr inż. ARTUR MARCIN SZKOP Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń i słupów wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
EGZ.	Data: sierpień 2025		nr ewid. WKP/0146/POOS/09

EGZ.1

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	3
1.1. Przedmiot i cel opracowania	3
1.2. Opis stanu istniejącego	3
1.3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu	3
1.4. Wykorzystane dane i materiały	5
1.5. Warunki geologiczno-gruntowe	6
2. Rozwiązania projektowe	6
2.1. Rury	7
2.2. Studnie rewizyjne	7
2.3. Studnia wpustowa.....	9
2.4. Włączenie do odbiornika.....	10
3. Urządzenia chroniące środowisko.....	10
4. Bilans wód opadowych i roztopowych dla Zlewni 1	11
4.1. Metodyka obliczeń hydraulicznych wód opadowych i roztopowych.....	11
4.2. Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych – stan projektowany	11
5. Dobór średnicy kanalizacji.....	12
6. Ułożenie przewodu kanalizacji.....	12
7. Próby rurociągów	12
8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	14
9. Kategoria geotechniczna obiektu	14
10. Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko.....	14
11. Kolizje	14
12. Prace przygotowawcze	15
13. Zestawienie działek	15
14. Zestawienie studni	15
15. Zestawienie materiałów	15
16. Uwagi końcowe.....	16
17. Oświadczenia Projektanta i Sprawdzającego	18
18. Kopie uprawnień projektowych	19
19. Kopie zaświadczeń	23
20. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	25

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1.1 Plan sytuacyjny	w skali 1:500
Rys. 1.2 Plan ewidencyjny	w skali 1:500
Rys. 2. Profil podłużny	w skali 1:100/250
Rys. 3. Schemat studni rewizyjnej	w skali 1:50
Rys. 4. Schemat studni wpustowej	w skali 1:50

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza zagospodarowania wód opadowych z terenu inwestycji pt.: „**Budowa ul. Nowa Stońskiego wraz z budową sieci oświetlenia ulicznego i kanału technologicznego oraz przebudowa ul. Naramowickiej wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej w Poznaniu**”.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi komunikacyjnej inwestycji: „**Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami przy ul. Naramowickiej 172, działki nr 22/13 i 22/23, obręb 0050 Naramowice w Poznaniu**” zgodnie z umową nr IRI.4711.08.2022 pomiędzy KSR Invest Sp. z o.o. a ZDM na budowę fragmentu drogi planowanej ulicy Nowa Stońskiego z dnia 27.05.2022 r.

Celem opracowania są rozwiązania techniczne w zakresie wykonania i odbioru projektowanej kanalizacji deszczowej, mającej za zadanie zebranie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Rubież.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej – rysunki techniczne, na których przedstawiono zakres prac oraz dane niezbędne do wykonania przedmiotu opracowania.

1.2. Opis stanu istniejącego

Ul. Naramowicka w rejonie planowanej inwestycji mieszkaniowej posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości około 6,5m. Po obu stronach jezdni znajdują chodniki częściowo o nawierzchni z kostki betonowej częściowo z płyt betonowych. W ulicy znajduje się pełna infrastruktura podziemna.

Teren na którym ma powstać ul. Nowa Stońskiego to w chwili obecnej klepisko z fragmentami zieleni niskiej (trawy).

W pasie drogowym oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna z przyłączami,
- oświetlenie uliczne,
- wodociąg z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- sieć kanalizacji deszczowej z przyłączami,
- sieć telekomunikacyjna wraz z przyłączami,
- sieć gazowa z przyłączami.

1.3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Inwestycja obejmuje:

- budowę fragmentu ul. Nowej Stońskiego – budowa południowej jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego KR3 o szerokości 6,5m na długości działki Inwestora (układ został zaprojektowany w ten sposób by w przyszłości możliwe było dobudowanie północnej jezdni),
- budowę placu do zawracania w formie kwadratu 12,5x12,5m na końcu projektowanego fragmentu ul. Nowej Stońskiego,

- budowę drogi dla rowerów z betonu asfaltowego o szerokości 2,5m wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego,
- budowę chodnika z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 2,0m wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego,
- rozbiórkę istniejącego chodnika z kostki betonowej na ul. Naramowickiej wzdłuż działki Inwestora, a w jego miejsce budowę chodnika z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 2,0m,
- budowę miejsca odpoczynku (przy ul. Naramowickiej) o wymiarach 4,0x1,8m z miejscem na wózek, ławkę LAW-06-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ o wymiarach 181x81x65cm, stojakiem do rowerów STO-02-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ o wys. 70cm, dł. 100cm, średnica rur 4,8cm ze stali ocynkowanej oraz koszem na śmieci w odległości 3m KOS-03-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ zgodnie ze Standardami Dostępności dla Miasta Poznania nr CPU/3/2017 i Katalogiem Mebli Miejskich Poznania z maja 2018 r., miejsca odpoczynku zaprojektowano długości 4,0 m:
 - po jednej stronie ławki pozostawiono 0,9 m na postój dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim,
 - następnie przewidziano ławkę o długości 1,81 m (ławka LAW-06-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich Poznania),
 - po drugiej stronie ławki na środku pozostałego miejsca (1,29 m) przewidziano zamontowanie stojaku na rowery tak aby był do niego dostęp z obu stron (STO-02-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich Poznania),
 - faktura pomiędzy miejscem odpoczynku a chodnikiem z trzech rzędów kostki granitowej surowo-łupanej 8/11,
- budowę dwóch zjazdów z kostki betonowej na działkę Inwestora (jeden z ul. Nowej Stoińskiego i jeden z ul. Naramowickiej),
- likwidację jednego zjazdu z ul. Naramowickiej,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego (szczegółowy projekt stałej organizacji ruchu stanowi osobne opracowanie),
- budowę kanalizacji deszczowej (metoda bezwykopowa – przewiert) w jezdni ul. Naramowickiej od działki Inwestora do skrzyżowania z ul. Rubież wraz z odtworzeniem nawierzchni jezdni po czterech komorach roboczych,
- budowę rowu przydrożnego retencyjno – odparowującego (błękitno – zielona infrastruktura BZI) – rozwiązanie tymczasowe do czasu wybudowania układu kanalizacji deszczowej,
- budowę kanału technologicznego wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego (szczegółowy projekt kanału technologicznego zgodny z warunkami ZDM stanowi osobne opracowanie),
- budowę oświetlenia ulicznego wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego, lokalizacja latarni zaprojektowana w ten sposób by w przyszłości po dobudowaniu północnej jezdni znajdowały się po środku 3-metrowego pasa rozdziału i oświetlały obie jezdnie (szczegółowy projekt oświetlenia zgodny z warunkami ZDM stanowi osobne opracowanie),
- wycinkę kolidujących drzew i krzewów (szczegółowy projekt ochrony zieleni i inwentaryzacji dendrologicznej stanowi osobne opracowanie).

1.4. Wykorzystane dane i materiały

Przy opracowaniu niniejszego opracowania wykorzystano następujące dane i materiały:

- [1] Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- [2] R. Edel „Odwodnienie dróg”, WKŁ (Warszawa, 2006)
- [3] Odwodnienie budowli komunikacyjnych Z. Szling, E. Poczęśniak (Wrocław, 2004)
- [4] W. Błaszczyk, H. Stamatello. Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych. Arkady (Warszawa)
- [5] Nowe sposoby odprowadzenia wód deszczowych. Geiger i Dreiseitl (Niemcy, 1995)
- [6] Atlas hydrologiczny Polski, IMGW, Wydawnictwa geologiczne (Warszawa, 1987)
- [7] Polski Atlas Natężeń Deszczów (PANDa)
- [8] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dn. 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- [11] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki Techniczne wykonania i odbioru Sieci Kanalizacyjnych".
- [12] „Koncepcja budowy kanalizacji deszczowej na obszarze położonym pomiędzy ulicami Lechicką, Naramowicką, Jasna Rola, tory kolejowe i rzeka Warta w Poznaniu”
- [13] Warunki techniczne wydane pismem nr DW/WO/109737/2023 (WO/80-2-KD/231/2023) z dnia 20.11.2023r dotyczące przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej dla planowanych budynków mieszkalnych, wielorodzinnych z usługami na działkach nr geod. 22/13 i 22/23 ark. 09 przy ul. Naramowickiej 172 w Poznaniu.
- [14] Porozumienie nr UI.KD.430.10.2023 zawarte w dniu 11.12.23r pomiędzy Miastem Poznań (ZDM) a firmą Naramowicka 172 Sp. z o.o. na budowę odcinka sieci kanalizacji deszczowej DN400, L= ok. 157m w ul. Nowa Stoińskiego, zgodnie z opinią nr DW/WO/110001/2023 z dnia 21.11.23r wydaną przez Aquanet Retencja Sp. z o.o.
- [15] Projekt „Rozbudowa istn. Układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu” uzgodniony pod nr WO/810-KD/6/2023 w dniu 26.04.2023r przez Aquanet Retencja Sp. z o.o.
- [16] Pismo nr DW/WO/3047/2024, WO/80-2-KD/274/2023 – warunki techniczne na rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Aquanet Retencja Sp. z o.o. z dnia 10.01.2024 r.,
- [17] Pismo nr DW/WO/13046/2025, WO/80-1-KD/39/2025 – uszczegółowienie zapisów warunków technicznych wydanych pismem nr DW/WO/3047/2024 na rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Aquanet Retencja Sp. z o.o. z dnia 05.02.2025 r.,
- [18] Projektowanie, wykonawstwo zagospodarowania wód opadowych i roztopowych za pomocą błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej. wymagania ogólne Aquanet retencja sp. z o.o. Poznań, 2024 r.

1.5. Warunki geologiczno-gruntowe

Budowa geologiczna jest prosta, rozpoznane sondowaniem podłoże budują wyłącznie osady czwartorzędowe. Głębsze podłoże gruntowe budują plejstoceny osady bezpośredniej akumulacji lodolodu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty – gliny zwałowe, wykształcone w postaci ilów z pyłem i piaskiem. Na osadach zwałowych zalegają plejstoceny osady wodnolodowcowe zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków średnich, piasków grubych i kamieni.

Partię przystropową podłoża buduje warstwa holoceny osadów kulturowych – nasypów niekontrolowanych (piasek drobny z humusem, piasek drobny, żużel, kamienie, piasek średni, piasek gruby) o miąższości 0,7 – 2,5 m w stanie średniozagęszczonym.

Podczas prowadzenia badań terenowych zaobserwowano występowanie wód gruntowych powyżej 6 m p.p.t.

2. Rozwiązania projektowe

Zaprojektowano przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej dla planowanych budynków mieszkalnych, wielorodzinnych z usługami na działkach nr geod. 22/13 i 22/23 ark. 09 przy ul. Naramowickiej 172 w Poznaniu.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydane za pismem nr DW/WO/109737/2023 (WO/80-2-KD/231/2023) z dnia 20.11.2023r. oraz za pismem nr DW/WO/3047/2024 (WO/80-2-KD/274/2023) z dnia 10.01.2024r. wydane przez Aquanet Retencja Sp. z o.o., a także Porozumieniem nr UI.KD.430.10.2023 zawarte w dniu 11.12.23r. pomiędzy Miastem Poznań (ZDM) a firmą Naramowicka 172 Sp. z o.o. przewidziano:

- budowę przyłącza kanalizacji deszczowej o średnicy DN150mm oraz sieci o średnicy DN300mm i długości łącznej ok $L=193\text{m}$ w jezdni ul. Naramowickiej od działki Inwestora do skrzyżowania z ul. Rubież wraz z odtworzeniem nawierzchni jezdni. Odbiornikiem wód opadowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa DN300mm w ul. Rubież. Przepływ miarodajny zredukowany z terenu nieruchomości $Q_m=3\text{ l/s}$
- budowę odwodnienia istniejącej nawierzchni ul. Naramowickiej, poprzez nowe wpusty deszczowe Wp1-Wp7, z odprowadzeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej. Przepływ miarodajny z ul. Naramowickiej $Q_m=39\text{ l/s}$
- zwiększenie średnicy ist. odcinka kanalizacji w ul. Rubież poprzez wymianę z średnicy $\varnothing 300\text{mm}$ na $\varnothing 500\text{mm}$, pomiędzy ist. studniami Sist-Sit1, bez wymiany tych studni.

Zgodnie z w/w warunkami technicznymi limit ilości wód opadowych z terenu nieruchomości przy ul. Naramowickiej 172, wynosi $Q_{\max} = 3,0\text{ dm}^3/\text{s}$ odprowadzane przyłączem kanalizacji deszczowej do planowanej sieci w ul. Naramowickiej.

Projekt odwodnienia inwestycji deweloperskiej wraz z zbiornikami retencyjnymi oraz systemem ograniczającym przepływ, stanowi osobne opracowanie pracowni ART SPACE z dnia 30.07.2024r.

Z uwagi na wymagania ZDM cały odcinek przyłącza należy wykonać w technologii bezwykopowej.

2.1. Rury

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur dedykowanych do technologii bezwykopowej, np. PE100RC, min.SN6, SDR26, modułowych., z płaszczem ochronnym „naddanym” (z dodatkową powłoką PP lub PE na rurze, ponad jej normatywną średnicę zewnętrzną) w zakresie średnic DN150-500mm.

Dopuszcza się zastosowanie innego materiału rur, pod warunkiem uzgodnienia zmiany z AQUANET oraz z Projektantem.

Należy stosować przejścia szczelne (tuleje ochronne wraz z uszczelką), zapewniające pełną szczelność na ekstrasfiltrację wód opadowych i roztopowych oraz infiltrację wód gruntowych. Należy stosować rury i kształtki jednego systemu, jednego producenta i w pełnym asortymencie.

W celu utrzymania przewodów kanalizacyjnych, w tym wykonywania czynności eksploatacyjnych (m.in. usuwania awarii, dokonywania przeglądów, konserwacji i remontów), dla projektowanych sieci ustala się strefę ochronną o łącznej szerokości 5,0m tj. po 2,5m od osi przewodu. W strefie ochronnej zakazuje się zabudowy stałej, tymczasowej oraz nasadzeń wysokich (drzew).

2.2. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne zaprojektowano jako włączowe, w planie okrągłe, prefabrykowane, o średnicy DN1000.

Minimalne parametry i podstawowe elementy studni DN1000; zasady montażu:

- elementy betonowe:
 - beton klasy min. C35/45, $w/c \leq 0,45$,
 - wodoszczelność min. W10,
 - nasiąkliwość $\leq 5\%$ (wg PN-88/B-06250),
 - mrozoodporność F150,
 - klasa ekspozycji XC4, XA1 - dla elementów zwieńczających (wg PN-EN 206),
 - klasa ekspozycji XC1, XA1 - dla pozostałych elementów studzienek (wg PN-EN 206),
- klasa wyrobu:
 - dla studni DN1200 ≥ 65
 - dla studni DN1000 ≥ 80
- kręgi betonowe DN1200, gr. ścianki min. 135mm; zwężka koniczna DN1200/600,
- kręgi betonowe DN1000, gr. ścianki min. 120mm; zwężka koniczna DN1000/600,
- studnie należy wyposażyć w prefabrykowane pierścienie dystansowe do regulacji wysokości studni do poziomu terenu, o wysokości nie większej niż 24cm. Pierścienie z betonu o parametrach jak kręgi studni lub tworzywowe o parametrach dopuszczających do ruchu drogowego (potwierdzenie Krajowej Oceny Technicznej IBDiM),
- studnie posadzić na wypoziomowanej płycie fundamentowej, żelbetowej, z betonu klasy min. C16/20 oraz na podsypce piaskowej o $I_s \geq 1,00$, gr. min. 15cm:
 - dla studni DN1200:

wymiar płyty w rzucie 1,7x1,7m, gr. 20cm, zbrojenie krzyżowo (górą i dołem) prętami $\varnothing 10\text{mm}$, zbrojenie krawędzi swobodnych wkładkami „U” z prętów $\varnothing 8\text{mm}$; otulenie prętów min. 50mm; stal B500SP (A-IIIN)
 - dla studni DN1000:

wymiar płyty w rzucie 1,5x1,5m, gr. 20cm, zbrojenie krzyżowo (górą i dołem) prętami $\varnothing 10\text{mm}$, zbrojenie krawędzi swobodnych wkładkami „U” z prętów $\varnothing 8\text{mm}$; otulenie prętów min. 50mm; stal B500SP (A-IIIN)
- elementy studni łączyć z zastosowaniem systemowych uszczelek gumowych, zgodnych z PN-EN681-1 lub PN-EN681-2, przeznaczonych do zastosowań kanalizacyjnych,

- dennica studni powinna stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz być fabrycznie wyposażona w kinetę pełną (wysokość równa średnic kanału) z betonu oraz spoczniki, przejścia szczelne, stopnie złączowe,
- przejścia szczelne (tuleje ochronne wraz z uszczelką) zamontowane fabrycznie przy produkcji elementów studni, zgodne z PN-EN681-1 lub PN-EN681-2. Przeznaczone do zastosowań kanalizacyjnych, umożliwiające przejścia kanałów przez ścianki studni, zapewniając pełną szczelność na ekstrasfiltrację wód opadowych i roztopowych oraz infiltrację wód gruntowych.
- połączenia rur ze studniami wykonać zgodnie z instrukcjami producenta,
- włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym,
- fabrycznie zamontowane stopnie złączowe (szerokie) w układzie drabinkowym, dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy PN-EN 13101, zabezpieczone tworzywem (PE) o strukturze antypoślizgowej, rozstaw wg PN-EN1917. W studni, ok. 10cm pod włazem należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy $\varnothing 30\text{mm}$ o strukturze antypoślizgowej, w odległości 7cm od ściany studni do osi pręta.
- zastosować włazy zgodnie z PN-EN 124 o właściwościach:
 - właz żeliwny (żeliwo szare min. EN-GJL-200), okrągły DN600, klasy D400,
 - prześwit (otworu wejściowego) korpusu/ramy min. 600mm,
 - pokrywa włazu z wypełnieniem betonowym (beton klasy min. C35/45, odporny na zamrażanie/rozmarzanie +R),
 - wyposażony w pozycjonery zabezpieczające przed obrotem w korpusie przy najeździe przez samochód,
 - właz wentylowany,
 - właz wyposażony w zintegrowaną uszczelkę, pierścień uszczelniający pomiędzy pokrywą i korpusem / wkładkę tłumiącą,
 - korpus/rama z żeliwa (żeliwo szare min. EN-GJL-200), o wysokości min. 140mm,
 - zabezpieczenie antykorozyjne (pokrywa włazu i korpus/rama),
 - dopuszczalne elementy mocujące: śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych,
 - na pokrywie włazu trwałe oznaczenie zgodnie z normą PN-EN 124,
 - pokrywa włazu z logotypem AQUANET (wg opracowania AQUANET S.A. „Projektowanie, wykonstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.” (Poznań, 2021r.).

Wszystkie studnie należy wyposażyć w zwężki koniczne. Wyjątek stanowią płytkie studnie gdzie nie ma możliwości ich zastosowania, co winno być indywidualnie uzgodnione na budowie z Inspektorem nadzoru.

Przy włączeniach kanałów lub przykanalików do projektowanych studni, gdy różnica rzędnych między półką kinety, a rzędną włączenia zawiera się w przedziale 1,0÷4,0m, wtedy taką studnię należy wykonać jako kaskadową. Przy włączeniu sieci do studni kaskadowej, taką studnię należy wykonać z kaskadą zewnętrzną.

W studni kaskadowej średnica rury spadowej należy przyjmować o jedną dymensję mniejszą od średnicy kanału. W przypadku przykanalików DN200 średnica rury spadowej musi być równa średnicy kanału. Dla kaskady zewnętrznej, przewody należy obetonować (beton min. C25/30) warstwą min. 15cm poza ich obrys, a także zabezpieczyć na całej ich długości na styku z betonem, folią lub taśmą PEHD (gr. min. 0,5mm)

UWAGA:

Rzędne włazów studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym. Lokalizacja studni zgodnie z planem sytuacyjnym.

2.3. Studnia wpustowa

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy Dn500 mm z osadnikiem wysokości 1,0 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki.

Wpusty deszczowe o średnicy DN500 muszą być wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych oraz muszą spełniać wymagania normy PN-EN-1917:2004. Wpusty składać się mają z:

- podstawy wpustu z osadnikiem o głębokości 1,0 m,
- kręgów pośrednich,
- pierścienia odciążającego, podstawy betonowej pod wpust żeliwny. Dopuszcza się zastosowanie tych elementów w formie zintegrowanej.

Wpust ma być wyposażony w fabrycznie wbetonowane przejście szczelne pod zastosowane rury. Poszczególne elementy wpustu mają być łączone na zaprawę betonową, zgodnie z wymaganiami producenta.

Parametry i właściwości studni:

- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50kpa,
- beton w elementach i kiniecie o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie C40/50,
- nasiąkliwość betonu < 4%,
- stopień wodoszczelności: W10,
- stopień mrozoodporności: F 150,
- klasa ekspozycji betonu w elementach studni: X0, XC4, XD3, XF1, XA1.

Betonowe wpusty deszczowe należy wyposażyć w pełno żeliwne wpusty krawężnikowo-jezdniowe klasy D400 o wysokości dostosowanej do wysokości wbudowywanych krawężników z uchylną pokrywą oraz kratą. Minimalna powierzchnia odpływu wody – min. 6,0 dm². Wpusty mają być wykonane z żeliwa szarego.

W miejscach w których nie jest możliwy montaż wpustów krawężnikowo-jezdniowych należy montować żeliwne wpusty jezdniowe klasy D400. Wpusty te muszą posiadać korpus o minimalnych wymiarach 600x400mm oraz wysokości 150 mm. Ponadto muszą posiadać uchylny ruszt oraz muszą być ryglowane. W zależności od lokalizacji, wpusty mogą być wyposażone w pełny kołnierz lub 3/4.

Wpusty muszą być przystosowane oraz wyposażone w kosz osadczy typu D1 lub C3.

Wpusty muszą spełniać wymagania normy PN-EN 124-2:2015-07

Rzędne wjazdów studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym. Lokalizacja wpustów oraz rodzaj zwieńczenia należy wykonać zgodnie z projektem drogowym.

Uwaga:

Zgodnie z wytycznymi do projektowania pojedynczy wpust należy projektować na warunkach:

- Powierzchnia zlewni pojedynczego wpustu 400-800m²
- Przepływ pojedynczego wpustu 10-20 [l/s]

2.4. Włączenie do odbiornika

Włączenie do odbiornika kanału należy wykonać obustronnie poprzez studnie:

- Sist1 o średnicy DN1000 o rzędnych 80,49/78,56 na kanale o średnicy DN300 w ul. Rubież
- Sist2 o średnicy DN1000 o rzędnych 84,80/83,20 (projektowaną według oddzielnego opracowania), zgodnie z uzgodnieniem o numerze DW/WO/117749/2024, WO/80-9-6/80/2024 z dnia 19.11.2024 r.

Prace montażowe należy wykonać w punktowym wykopie zabezpieczonym szalunkiem. Po odkopaniu istniejącego kanału należy go odpowiednio zabezpieczyć. Włączenia do istniejących studni należy realizować poprzez nawiercenie wiertnicą do betonu otworu w ścianie studni oraz osadzenie kształtki, np. produkcji Integra Gliwice typ ZW o odpowiedniej średnicy. Włączenie projektowanej sieci można wykonać na dno kinety studni, pod warunkiem rozkucia kinety, a po dokonaniu włączenia odtworzyć kinetę z wyprofilowaniem. Prace włączeniowe należy wykonywać bez wstrzymywania przepływu wód deszczowych w kolektorze głównym. Należy zamontować szczelne połączenie. Po zakończeniu prac montażowych należy zdjąć zabezpieczenia i zasypać wykop.

Włączenia wykonać w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym.

3. Urządzenia chroniące środowisko

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych” § 17 ust. 1 dla wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelny, otwarty lub zamknięty systemy kanalizacyjny pochodzący z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Z uwagi na wielkość zlewni i charakter inwestycji nie przewiduje się zastosowania urządzeń podczyszczających w ramach przedmiotowego projektu.

4. Bilans wód opadowych i roztopowych dla Zlewni 1

4.1. Metodyka obliczeń hydraulicznych wód opadowych i roztopowych

Obliczenia hydrauliczne dokonano na podstawie:

- ✓ Zlewnie drogowe - Norma PN-S-02204: Odwodnienie dróg.
- ✓ Zlewnie terenowe rowu - Mapa zasadnicza i wizja w terenie.

Bilans ścieków deszczowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- ✓ natężenia deszczu miarodajnego q_{dm} ($dm^3/s \cdot ha$),
- ✓ natężenia deszczu obliczeniowego q_{ob} ($dm^3/s \cdot ha$),
- ✓ bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F (m^2 , ha),
- ✓ współczynników spływu powierzchniowego: Ψ (-),
- ✓ współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych: φ (-),
- ✓ powierzchni zredukowanych: F_{zr} .
- ✓ Atlas opadów PANDA.

4.2. Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych – stan projektowany

Tabela 1. Bilans wód deszczowych - obliczenie dla terenu inwestycji

Lp.	Rodzaj powierzchni jednorodnej	Współczynnik spływu	Powierzchnia A	Powierzchnia zredukowana A _{red}	Natężenie deszczu	Miarodajny odpływ ze zlewni
	[nazwa / rodzaj powierzchni]	Ψ [-]	[m^2]	[m^2]	[$dm^3/s \cdot ha$]	[dm^3/s]
1.	projektowana droga	0,90	2 472,50	2 225,25	177	39,39
2.	projektowane zjazdy	0,90	0,00	0,00	177	0,00
3.	projektowany chodnik	0,90	0,00	0,00	177	0,00
4.	zieleń z odwodnienia drogi	0,10	0,00	0,00	177	0,00
5.	projektowane dachy	1,00	0,00	0,00	177	0,00
6.	zieleń z terenu między budynkami	0,10	0,00	0,00	177	0,00
Suma			2472,50	2225,25	--	39

5. Dobór średnicy kanalizacji

OPIS	Oznaczenie	Wymiar	Jednostka
Materiał kanału	rura	-	PVC
Średnica kanału	DN	300	mm
spadek	i	0,5	%
współczynnik szorstkości	n	0,0125	-
prędkość	V	1,001	m/s
Wypełnienie rury	-	70	%
przepływ maksymalny	Q	49	l/s

Wymagana przepływ w rurze wg uzgodnienia DW/WO/117749/2024, WO/80-9-6/80/2024 z dnia 19.11.2024 r.	Przepływ maksymalny w rurze przy 70 % wypełnieniu
$Q = 3 \text{ l/s} + 39 \text{ l/s} = 42 \text{ l/s}$	$Q = 49 \text{ l/s}$
WARUNEK PRZEPUSTOWOŚCI SPEŁNIONY	

Dobrano średnicę rury Dz300mm, zgodnie z warunkami technicznymi, która posiada rezerwę przepływu uwzględniającą zmiany środowiska klimatycznego oraz rozwój terenów przyległych. W przypadku podłączenia nowych zlewni należy wykonać dodatkowe obliczenia hydrauliczne potwierdzające przepustowość kolektorów i urządzeń podczyszczających.

6. Ułożenie przewodu kanalizacji

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu $\sim 0,8$ m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury kanalizacyjnej do poziomu terenu nie mniejsze niż 0,8 m. Na odcinku projektowanego kanału, na którym zagłębienie rurociągu jest poniżej minimalnej granicy przemarzania, należy zastosować ocieplenie w postaci warstwy styropianu.

Dobre rury nie wymagają ułożenia na podsypce, ani odsypki.

Prace należy rozpocząć od dolnego końca odcinka tak, aby zachować prawidłowe spadki.

7. Próby rurociągów

Wszystkie projektowane rurociągi przed zasypaniem, a po ułożeniu wydzielonego fragmentu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złącz) należy poddać próbie szczelności rurociągu.

Próbę należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach:

- PN – EN 1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

Próbę szczelności należy wykonać:

- dla średnic do DN500 – badanie grawitacyjne,
- dla średnic powyżej DN500 – kamerą tv

Próby należy wykonać z użyciem czystej wody z sieci wodociągowej. Wodę do próby szczelności należy pobierać z najbliższego położonego, istniejącego hydrantu w rejonie inwestycji, po wcześniejszym uzyskaniu warunków korzystania i uzgodnieniu z administratorem sieci. Ilość pobieranej wody należy opomiarować, a na instalacji należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy.

Łączna ilość wody niezbędna dla przeprowadzenia próby szczelności przewodów, dla odcinków objętych niniejszym opracowaniem: $Q = 14 \text{ m}^3$

Wodę po próbach szczelności należy odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w rejonie inwestycji, na warunkach podanych przez administratora sieci (AQUANET S.A.). Wybór konkretnego miejsca zrzutu (istn. studni na kanalizacji sanitarnej) należy do Wykonawcy robót i zależeć będzie od przyjętego przez Wykonawcę harmonogramu robót (m.in. odcinka prowadzonych robót oraz bliskości istn. kan. sanitarnej). Każde miejsce zrzutu do istniejącej kanalizacji winno być odpowiednio przygotowane (uwzględniając roboty do wykonania) i zabezpieczone pod względem BHP. Wykonawca zobligowany jest każdorazowo miejsce zrzutu uzgadniać na budowie z inspektorem nadzoru. Ilość odprowadzanej do kanalizacji wody po próbach szczelności należy opomiarować.

Wodę po próbach szczelności, pomiędzy wykonanymi odcinkami projektowanego uzbrojenia poddanymi próbie, a odbiornikiem, należy tłoczyć z wykorzystaniem dedykowanych instalacji/zestawów do przetłaczania ścieków (np. „by-pass” tłoczny przy robotach związanych z usuwaniem awarii na odcinkach sieciach kanalizacyjnych). Instalacja/zestaw do przetłaczania ścieków składa się z: zestawu pompowego, rurociągu tłocznego oraz agregatu prądotwórczego. Dobór parametrów zestawu pompowego (m.in. wydajność) oraz długości rurociągów tłocznych należy do Wykonawcy, uwzględniając harmonogram robót, lokalizację oraz warunki pracy omawianej instalacji. Rurociągi tłoczne należy odpowiednio zabezpieczyć, m.in. przed uderzeniami hydraulicznymi oraz przed ruchem komunikacyjnym (zabezpieczyć dedykowanymi najazdami), a także zabezpieczyć w razie potrzeby przed przemarzaniem.

W trakcie trwania zrzutu wody po próbach szczelności do kanalizacji, obowiązkiem Wykonawcy jest kontrolowanie poziomu wód w istniejącym kanale, aby uniknąć jego przepełnienia i ewentualnego zalania terenów przyległych.

Przed przystąpieniem do zrzutu wód, kanał należy poddać inspekcji w obecności wyznaczonego pracownika administratora sieci (AQUANET), celem potwierdzenia jego stanu technicznego oraz nagromadzenia osadów (zamulenia). Z tych czynności należy sporządzić protokół podpisany przez obie strony. Po zakończeniu robót związanych z odwodnieniem wykopów, istniejący kanał do którego odprowadzano wody należy poddać ponownemu przeglądowi. Odbiór istniejącego kanału wymaga akceptacji administratora sieci. Wykonawca zobligowany jest dokonać ewentualnego oczyszczenia kanału, jeśli w trakcie kontroli to stwierdzono. Powyższe również wymaga sporządzenia stosownego protokołu podpisanego przez obie strony.

Po zakończeniu robót, dopływ wód pochodzących z prób szczelności należy trwale odciąć, instalację zdemontować, a o powyższym powiadomić Aquanet S.A. W przypadku stwierdzenia przez Aquanet S.A. zanieczyszczenia sieci kanalizacyjnej sanitarnej (odbiornika), po zakończeniu odprowadzania wód po próbach szczelności do kanalizacji, należy zlecić jej czyszczenie do Aquanet S.A. na zasadach odpłatnych. Wszystkie koszty związane z odwodnieniem wykopów i zrzutem wód do kanalizacji ponosi Wykonawca.

Wszystkie koszty związane z wykonaniem prób szczelności oraz ze zrzutem wód do kanalizacji ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do prób Wykonawca powinien otrzymać warunki techniczne, na podstawie złożonego wniosku (na etapie wykonawczym).

8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji został określony na podstawie:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9, pkt. 5.3.
- Szczegółowego zakresu prac, materiałów koniecznych do użycia oraz przyjętej technologii wykonania przedmiotowych urządzeń na terenie budowy.

Tym samym obszar oddziaływania będzie się ograniczał do powierzchni niezbędnej do wykonania i eksploatacji kanalizacji, a także jego strefy ochronnej i wynosi on 2,5 m w obie strony od osi rurociągu.

Obszar oddziaływania zamierzonego przedsięwzięcia budowlanego zawiera się w obszarze ograniczonym zewnętrznymi granicami działek, na których obiekt został zaprojektowany.

9. Kategoria geotechniczna obiektu

W nawiązaniu do treści Rozporządzenia MTBIGM, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku, zakwalifikowano projektowaną budowę do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

10. Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko

Stwierdza się również, że budowa kanalizacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie, ponieważ:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej, a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisję hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

11. Kolizje

Projektowane kanały uwzględniają min.:

- sytuację wysokościową projektowanych obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- głębokość przemarzania gruntu,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych w rejonie skrzyżowań należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do Inspektora oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

12. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

13. Zestawienie działek

LP.	Nr działki	Arkusz	Nr obrębu	Obręb	Właściciel
1.	1/6	9	50	Naramowice	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
2.	22/13	9	50	Naramowice	NARAMOWICKA 172 Sp. z o.o. ul. Święty Marcin 11A/17, 61-803 Poznań
3.	22/29	9	50	Naramowice	NARAMOWICKA 172 Sp. z o.o. ul. Święty Marcin 11A/17, 61-803 Poznań

14. Zestawienie studni

Oznaczenie studni	Średnica wewnętrzna studni	Współrzędne środka studni w układzie współrzędnych PL-2000/6		Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość
--	[DN]	[X]	[Y]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]
S1	1000	6428464,95	5813461,27	81,00	78,62	2,38
S2	1000	6428466,64	5813516,27	82,78	80,48	2,30
S3	1000	6428467,48	5813543,44	83,40	80,88	2,52
S4	1000	6428468,33	5813571,27	84,04	81,30	2,74
S5	1000	6428469,38	5813605,30	84,30	81,81	2,49
S6	1000	6428469,99	5813624,98	84,45	82,11	2,34

15. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Ilość	Jedn.
1	Rura Ø150mm, PE100RC PN6 SDR26	16,2	m
2	Rura Ø200mm, PE100RC PN6 SDR26	21,4	m
3	Rura Ø300mm, PE100RC PN6 SDR26	163,8	m
4	Rura Ø500mm, PE100RC PN6 SDR26	19,6	m
5	Studnia rewizyjna Dn1000 mm wraz z wjazdem żeliwnym Dn600mm	6	kpl.
6	Studnia wpustowa Dn500 mm wraz z osadnikiem	7	kpl.

UWAGA:

Powyższy przedmiar ma charakter orientacyjny. Szczegółowy przedmiar robót znajdować się będzie w oddzielnym opracowaniu będącym częścią dokumentacji przetargowej.

16. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – COBRTI INSTAL Zeszyt 9.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z wytycznymi pt. Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy wymagania ogólne Aquanet S.A. Poznań, 2025r. wraz z załącznikami.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360 na Dz.U. 2017 poz. 1226 z późn. zm.) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881 na Dz.U. 2016 poz. 1570 z późn. zm.) o wyrobach budowlanych.
- W związku z wejściem w życie 1 stycznia 2016 roku ustawy o wyrobach budowlanych wszelkie wyroby budowlane muszą posiadać oznaczenia CE.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Wykonawca robót zobowiązany jest, przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, do zapoznania się z całością opracowania projektowego dla niniejszego zadania.
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym.
- Do wykonania sieci i przyłączy należy zastosować rury i kształtki o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Wszystkie czynności odbiorowe dla kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.
- Utylizacja wód z prób szczelności lub z odwodnienia wykopów zostanie przeprowadzona przez specjalistyczną firmę na etapie robót budowlanych przez przyszłego Wykonawcę.
- Montaż sieci, przyłączy, urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wykonawcą może być wyłącznie zakład instalacyjny, który na powyższe otrzyma zgodę Aquanet S.A./ Aquanet Retencja Sp. z o.o. Przed przystąpieniem do robót w zakresie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej, urządzeń Inwestor jest zobowiązany:
 - A. Zgłosić zamiar realizacji sieci, sieci wraz z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do Aquanet Retencja, ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań, najpóźniej 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na

stronie www.aquanet.pl. UWAGA: Aquanet Retencja Sp. z o.o. po prawidłowym przyjęciu wniosku, rozpatrzeniu ww. wniosku udziela odpowiedzi pisemnie / mailowo w terminie do 14 dni, podając wytyczne dotyczące procedury odbiorowej, obowiązujące wzory protokołów i procedur. Do wniosku należy załączyć kserokopię:

- Decyzji o pozwoleniu na budowę, lub
 - Zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robot budowlanych, lub
 - Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
 - Decyzji zezwalającej na wycinkę drzew występujących na trasie sieci, wskazanych do usunięcia.
- B. Zgłosić z minimum z 3 dniowym wyprzedzeniem do osoby wskazanej z Działu Eksploatacji Systemów Kanalizacji Deszczowej, Aquanet Retencja sp. z o.o., ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań dokonującej odbiorów:
- o planowanym terminie rozpoczęcia realizacji sieci, przyłączy lub montażu urządzeń,
 - sieć, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do odbioru w stanie odkrytym (každorazowo wraz z postępem prac),
 - sieć, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do odbioru końcowego w Eksploatacji Systemów Kanalizacji Deszczowej, Aquanet Retencja sp. z o.o., ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań.
- Realizacja sieci, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w opracowaniu Aquanet S.A. „Wytyczne do projektowania Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy (opracowania Aquanet SA, 2021r.), „Załącznik nr 1 - Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet SA (opracowania Aquanet SA, styczeń 2020r.)” oraz „Załącznik nr 2 - Standardami materiałowymi sieci kanalizacyjnych w obszarze działania Aquanet S.A. (opracowania Aquanet SA, sierpień 2013r.)”. Wytyczne dostępne są do pobrania na stronie: <https://www.aquanet.pl/dla-projektantow-i-wykonawcow/> „

OPRACOWAŁ

Imię i Nazwisko

mgr inż. Paweł Kwiatkowski

uprawnienia budowlane w specjalności

instalacyjnej nr WKP

Podpis

PROJEKTANT
upr. bud. WKP/0153/POOS/13
mgr inż. Paweł Kwiatkowski

17. Oświadczenia Projektanta i Sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351).

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany

**Budowa ul. Nowa Stoińskiego wraz z budową sieci oświetlenia
ulicznego i kanału technologicznego oraz przebudowa
ul. Naramowickiej wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej
w Poznaniu**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Paweł Kwiatkowski

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0153/POOS/13

Sprawdzający:

Artur Szkop

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0146/POOS/09

18. Kopie uprawnień projektowych



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-325/12/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Paweł Kwiatkowski
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0153/POOS/13

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

UZASADNIENIE

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Kwiatkowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

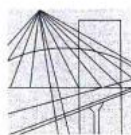
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Kwiatkowski
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-144/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Artur Marcin Szkop
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

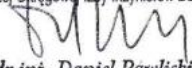
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Artur, Marcin Szkop jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Artur, Marcin Szkop
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

19. Kopie zaświadczeń



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RK5-45H-L7W *

Pan Paweł Kwiatkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0295/13

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-05 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-8RT-JCJ-ZM4 *

Pan Artur Marcin Szkop o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0318/09

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
Numer weryfikacyjny: WKP-8RT-JCJ-ZM4
Data weryfikacji: 2024-12-18

20. CZĘŚĆ RYSUNKOWA