

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 DROGOWY**

	imię i nazwisko	nr uprawnień projektowych	podpis
Projektant	MGR INŻ. MARCIN WAWRZYNIAK	WKP/0300/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Sprawdzający	MGR INŻ. MARCIN NOWAK	WKP/0370/POOD/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	
	data: MAJ 2025 r.		

**EGZ.**

# **SPIS TREŚCI**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawy opracowania
3. Cel opracowania i zakres opracowania
4. Stan istniejący
  - 4.1. Opis stanu istniejącego
  - 4.2. Warunki geologiczno-gruntowe
  - 4.3. Warunki wodne
  - 4.4. Określenie grupy nośności podłoża
5. Stan projektowany
6. Technologia robót
  - 6.1. Wzmocnienie podłoża gruntowego
  - 6.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni
  - 6.3. Projektowane obramowania
7. Odwodnienie
8. Oświetlenie
9. Infrastruktura techniczna niezwiązana z ulicą
10. Uwagi końcowe

## II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## III. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

## IV. UZGODNIENIA

- 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.,
- 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.,
- Pismo nr ZDM-UI.4500.1.2.2025, wtp/1-2/2025 – **warunki szczegółowe zasilania projektowanego oświetlenia** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 03.01.2025 r.,
- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.50 – **uwagi do projektów** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 23.01.2025 r.,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.54 – **opinia pozytywna odwodnienia inwestycji drogowej** wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 10.03.2025 r.

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Plan orientacyjny	skala 1:10000
Rys. nr 2	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny	skala 1:50/500
Rys. nr 4	Przekroje charakterystyczne	skala 1:50

INWESTOR:

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

### **Oświadczenie**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczamy, że **projekt budowlano - wykonawczy drogowy:**

### **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 współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	PROJEKTANT	nr uprawnień projektowych	Podpis
<b>DROGI</b> (PROJEKTANT)	MGR INŻ. MARCIN WAWRZYNIAK	WKP/0300/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
<b>DROGI</b> (SPRAWDZAJĄCY)	MGR INŻ. MARCIN NOWAK	WKP/0370/POOD/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	

**Poznań, maj 2025 r.**

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy: **„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”.**

## 2. Podstawy opracowania

- Porozumienie z Inwestorem,
- Uchwała nr XCIX/1121/IV/2006 Rady Miasta Poznania z dnia 11.07.2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Ulica Nowa Naramowicka – część południowa” w Poznaniu,
- Umowa nr IRI.4711.08.2022 pomiędzy KSR Invest Sp. z o.o. a ZDM na budowę fragmentu drogi planowanej ulicy Nowa Stoińskiego z dnia 27.05.2022 r.,
- Cesja umowy nr IRI.4711.08.2022 na rzecz spółki Naramowicka 172 Sp. z o.o. z dnia 11.04.2024 r.,
- Pismo nr IU.PS.4110.4.2022 – uzgodnienie projektu koncepcyjnego wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 25.05.2022 r.,
- 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.,
- 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.,
- Pismo nr ZDM-UI.4500.1.2.2025, wtp/1-2/2025 – **warunki szczegółowe zasilania projektowanego oświetlenia** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 03.01.2025 r.,
- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.50 – **uwagi do projektów** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 23.01.2025 r.,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.54 – **opinia pozytywna odwodnienia inwestycji drogowej** wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 10.03.2025 r.
- Mapa do celów projektowych i pomiary wysokościowe wykonane przez firmę Pracownia Geodezyjno – Kartograficzna – IKSIGREK s.c. Dariusz Kierzenka, Dawid Wąsowicz, przez geodetę uprawnionego Dawida Wąsowicza, nr uprawnień 19811,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich występujących na terenie projektowanej inwestycji: Budynek

- mieszkalny w Poznaniu przy ul. Naramowickiej 172, działki nr 22/13 i 22/23, obręb 0050 Naramowice, m. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie opracowana przez Pracownię Inżyniersko-Usługową Geoperitux, wykonana przez Geologa uprawnionego: mgr inż. Przemysław Dymek, upr. geol. nr VII-1149,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego terenu inwestycji z dnia 26.07.2024 r.,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518),
  - Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu, WR-D-22-2 Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich, Część 2: Kształtowanie geometryczne,
  - Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu, WR-D-33 Wytyczne projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach,
  - Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I i II, GDDP, Warszawa 2001 r.,
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r. poz. 293 z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.),
  - Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – opracowany w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r.,
  - Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych – opracowany w Katedrze Dróg i Lotnisk Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r.,
  - Wytyczne w zakresie nawierzchni chodników (remonty i inwestycje) – opracowanie Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu, Wydział Przestrzeni Publicznej i Estetyki,
  - Standardy rowerowe dla miasta Poznania – opracowanie Urząd Miasta Poznania, Biuro Koordynacji Projektów i Rewitalizacji Miasta,
  - Standardy dostępności dla Miasta Poznania,
  - Katalog Mebli Miejskich Poznania.

### 3. Cel opracowania i zakres opracowania

Podstawowym celem niniejszego opracowania 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 Stoińskiego z dnia 27.05.2022 r. (cesja umowy nr IRI.4711.08.2022 na rzecz spółki Naramowicka 172 Sp. z o.o. z dnia 11.04.2024 r.) należy przygotować inwestycję drogową w zakresie:

- budowy jezdni południowej planowanej ulicy Nowej Stoińskiego na odcinku od skrzyżowania z ul. Naramowicką do końca działki Inwestora, o nawierzchni bitumicznej i kategorii ruchu KR3, wraz z tymczasowym przejazdem przez pas zieleni i włączeniem z istniejącym skrzyżowaniem fragmentem północnej jezdni planowanej ul. Nowej Stoińskiego,
  - projekt obejmuje budowę fragmentu ul. Nowej Stoińskiego – budowa południowej jezdni na długości działki Inwestora (układ został zaprojektowany w ten sposób by w przyszłości możliwe było dobudowanie północnej jezdni), dodatkowo na końcu projektowanego fragmentu ulicy przewidziano plac do zawracania,
- budowy jednostronnego chodnika z płyt betonowych o wymiarach 50x50 na odcinku wskazanym powyżej,
  - projekt obejmuje budowę chodnika wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego,
- budowy drogi rowerowej o nawierzchni bitumicznej,
  - projekt obejmuje budowę drogi dla rowerów wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego,
- budowy odwodnienia ulicy zgodnie z warunkami technicznymi Aquanet Retencja Sp. z o.o.,
  - projekt obejmuje budowę odwodnienia zgodnie z warunkami technicznymi:
    - 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.,
    - 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.,

Tymczasowe odwodnienie fragmentu południowej jezdni ul. Nowej Stoińskiego, drogi dla rowerów i chodnika zaprojektowano do rowu przydrożnego retencyjno – odprowadzającego (błękitno – zielona infrastruktura BZI) zlokalizowanego pomiędzy jezdnią a drogą

dla rowerów (w razie budowy w przyszłości północnej jezdni rów zostanie zasypyany, a w jego miejscu powstanie pas zieleni o szerokości 4,45m, na krawędzi jezdni południowej opornik „na zero” zostanie wymieniony na krawężnik wystający i całość odwadniania będzie do kanalizacji deszczowej – projektowana kanalizacja deszczowa wg odrębnego opracowania: „Koncepcja budowy kanalizacji deszczowej na obszarze położonym pomiędzy ulicami Lechicką, Naramowicką, Jasna Rola, tory kolejowe i rzeka Warta w Poznaniu”). Rozwiązanie takie zostało zaopiniowane pozytywnie przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:

- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.54 – **opinia pozytywna odwodnienia inwestycji drogowej** wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 10.03.2025 r.,

- budowy kanału technologicznego,
  - projekt obejmuje budowę kanału technologicznego (szczegółowy projekt wg odrębnego opracowania),
- budowy oświetlenia drogowego,
  - projekt obejmuje budowę oświetlenia drogowego (szczegółowy projekt wg odrębnego opracowania),
- budowy miejsc odpoczynku z ławką, stojakiem rowerowym i koszem na śmieci,
  - projekt obejmuje budowę miejsca odpoczynku,
- wykonania 2 nowych zjazdów na teren Inwestora (jednego z ul. Naramowickiej, drugiego z ul. Nowej Stoińskiego),
  - projekt obejmuje budowę dwóch zjazdów na działkę Inwestora (jeden z ul. Nowej Stoińskiego i jeden z ul. Naramowickiej),
- likwidacji jednego zjazdu z ul. Naramowickiej,
  - projekt obejmuje likwidację jednego zjazdu z ul. Naramowickiej,
- wyburzenia budynku kolidującego z inwestycją drogową, po uzyskaniu niezbędnych zgód i pozwoleń,
  - budynek został już wyburzony,



- przeprogramowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Naramowicka/Nowa Stoińskiego (w przypadku zaistnienia takiej konieczności),
  - projekt obejmuje przebudowę i przeprogramowanie sygnalizacji świetlnej (szczegółowy projekt wg odrębnego opracowania),
- wykonania oznakowania drogowego tymczasowego oraz docelowego,
  - projekt obejmuje stałą organizację ruchu (szczegółowy projekt wg odrębnego opracowania), projekt tymczasowej organizacji ruchu zostanie opracowany (stanowiąc będzie osobne opracowanie),
- wycinki drzew pozostających w kolizji po uzyskaniu wymaganych zgód (w tym ZDM),
  - projekt ochrony zieleni i inwentaryzacji dendrologicznej stanowi odrębne opracowanie,
- urządzenia zieleni zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz inwentaryzacją dendrologiczną i projektem ochrony zieleni,
  - projekt ochrony zieleni i inwentaryzacji dendrologicznej stanowi odrębne opracowanie.

Dodatkowo przewidziano:

- rozbiórkę istniejącego chodnika z kostki betonowej na ul. Naramowickiej wzdłuż działki Inwestora, a w jego miejsce budowę chodnika z płyt betonowych 50x50cm wraz z miejscem odpoczynku z ławką, stojakiem rowerowym i koszem na śmieci,
- budowę kanalizacji deszczowej w jezdni ul. Naramowickiej od działki Inwestora do skrzyżowania z ul. Rubież wraz z odtworzeniem nawierzchni jezdni.

## **4. Stan istniejący**

### **4.1. 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.

Ul. Naramowicka znajduje się w obszarze zabudowanym, gdzie obowiązuje ograniczenie prędkości do 50km/h.

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

### **4.2. Warunki geologiczno-gruntowe**

Budowa geologiczna jest prosta, rozpoznane sondowaniem podłoże budują wyłącznie osady czwartorzędowe.

Głębsze podłoże gruntowe budują plejstoceny osady bezpośredniej akumulacji lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty – gliny zwałowe, wykształcone w postaci iłów 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.

### **4.3. Warunki wodne**

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

### **4.4. Określenie grupy nośności podłoża**

**Warunki gruntowe:** Podłoże gruntowe pod projektowanymi nawierzchniami będą stanowiły piasek drobny, żużel, kamienie, piasek średni, piasek gruby.

**Warunki gruntowe zakwalifikowano do gruntów wątpliwych.**

**Warunki wodne** dla wykopów  $\leq 1\text{m}$  przy zwierciadle wody gruntowej  $> 2\text{m}$  przyjmuje się jako **przeciętne**.

**Na tej podstawie przyjmuje się grupę nośności podłoża G2.**

Należy wykonać następujące roboty ziemne:

- korytowanie pod projektowane konstrukcje nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie dna wykopu gruntu rodzimego i sprawdzenie parametrów, które winny wynosić: wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50$  MPa,

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 18cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 100$  MPa (jezdnia),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 15cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 80$  MPa (zjazdy),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 10cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 70$  MPa (droga dla rowerów, chodniki, miejsca odpoczynku, opaski),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża.**

UWAGA: Grunty spoiste należy zabezpieczyć przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych: nawodnieniem i przemarzaniem. W obszarze występowania, należy po wykonaniu wykopu, na całej działce roboczej, wykonać warstwę wzmacniającą, która poza wzmocnieniem zabezpieczy grunt rodzimy przed niekontrolowanym nawodnieniem, co może spowodować uplastycznienie i zmniejszenie nośności podłoża.

## 5. Stan projektowany

### Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Projekt obejmuje:

- budowę fragmentu ul. Nowej Stoińskiego – 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 Stoińskiego,
- 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-lupanej 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 (szczegółowy projekt kanalizacji deszczowej zgodny z warunkami ZDM i Aquanet stanowi osobne opracowanie),
- 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).

Projektowany zakres nawierzchni drogowych wraz z geometrią pokazano na rysunku nr 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500.

## 6. Technologia robót

### 6.1. Wzmocnienie podłoża gruntowego

Należy wykonać następujące roboty ziemne:

- korytowanie pod projektowane konstrukcje nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie dna wykopu gruntu rodzimego i sprawdzenie parametrów, które winny wynosić: wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50$  MPa,

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 18cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 100$  MPa (jezdnia),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 15cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 80$  MPa (zjazdy),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża,**

- wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe / mrozoochronnej o grubości 10cm - z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0, wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 70$  MPa (droga dla rowerów, chodniki, miejsca odpoczynku, opaski),

**w przypadku nie uzyskania w/w parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża.**

UWAGA: Grunty spoiste należy zabezpieczyć przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych: nawodnieniem i przemarzaniem. W obszarze występowania, należy po wykonaniu wykopu, na całej działce roboczej, wykonać warstwę wzmacniającą, która poza wzmocnieniem zabezpieczy grunt rodzimy przed niekontrolowanym nawodnieniem, co może spowodować uplastycznienie i zmniejszenie nośności podłoża.

## 6.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni

### Konstrukcja nawierzchni jezdni KR3 (ul. Nowa Stońskiego):

- *warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego AC11S - gr. 4cm
- *warstwa wiążąca* – z betonu asfaltowego AC16W - gr. 5cm
- *podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego AC22P - gr. 7cm
- *podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie) - wtórny moduł odkształcenia na warstwie podbudowy  $E_2 \geq 160 \text{ MPa}$  - gr. 20cm
- *warstwa wzmacniająca i mrozochronna* – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$  - gr. 18cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni:** 54cm

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$

**Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadzinę:**

KR3 i G2 =  $0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,80\text{m} = 0,40 < 0,54$  = warunek spełniony

**Konstrukcja nawierzchni jezdni KR3 (odtworzenia nawierzchni po komorach roboczych na ul. Naramowickiej – nawierzchnię jezdni należy odtworzyć z zastosowaniem 20cm odsadzek):**

- *warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego AC11S - gr. 4cm
- *warstwa wiążąca* – z betonu asfaltowego AC16W - gr. 5cm
- *podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego AC22P - gr. 7cm
- *podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie) - wtórny moduł odkształcenia na warstwie podbudowy  $E_2 \geq 160 \text{ MPa}$  - gr. 20cm
- *warstwa wzmacniająca i mrozochronna* – z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego) o  $\text{CBR} \geq 25\%$  i współczynnika filtracji  $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$  - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

### Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- **warstwa ścieralna** – z kostki betonowej typu „cegiełka” (kolor jasnoszary) - gr. 8cm
- **podsyпка** – cementowo – piaskowa - gr. 4cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C8/10 - gr. 20cm
- **warstwa wzmacniająca i mrozoochronna** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  - gr. 15cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni:** 47cm

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$

### Konstrukcja nawierzchni drogi dla rowerów:

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC8S - gr. 4cm
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC16W - gr. 4cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie) - wtórny moduł odkształcenia na warstwie podbudowy  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$  - gr. 15cm
- **warstwa wzmacniająca i mrozoochronna** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 70 \text{ MPa}$  - gr. 10cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni:** 33cm

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$



**Konstrukcja nawierzchni drogi dla rowerów (konstrukcja wzmocniona w miejscu zjazdu):**

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC8S - gr. 4cm
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC16W - gr. 4cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie) - wtórny moduł odkształcenia na warstwie podbudowy  $E_2 \geq 130 \text{ MPa}$  - gr. 20cm
- **warstwa wzmacniająca i mrozoochronna** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  - gr. 15cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni: 43cm**

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$

**Konstrukcja nawierzchni chodników i miejsc odpoczynku:**

- **warstwa ścieralna** – z płyt betonowych 50x50cm (kolor jasnoszary) - gr. 7cm
- **podsyпка** – cementowo – piaskowa - gr. 4cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C8/10 - gr. 10cm
- **warstwa wzmacniająca i mrozoochronna** – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 70 \text{ MPa}$  - gr. 10cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni: 31cm**

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$

### **Konstrukcja nawierzchni opaski i faktury przy miejscach odpoczynku:**

- *warstwa ściernalna* – z kostki granitowej surowo-lupanej 8/11 (kolor szary) - gr. 8cm
- *podsyпка* – cementowo – piaskowa - gr. 3cm
- *podbudowa zasadnicza* – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C8/10 - gr. 10cm
- *warstwa wzmacniająca i mrozoochronna* – z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmacniającej  $E_2 \geq 70 \text{ MPa}$  - gr. 10cm

**Grubość konstrukcji nawierzchni: 31cm**

- podłoże gruntowe - wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ , wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$

### **6.3. Projektowane obramowania**

W projekcie przewidziano następujące obramowania nawierzchni:

- wbudowanie krawężnika betonowego 20x30cm na ławie betonowej C12/15 z oporem (obramowanie jezdni),
- wbudowanie opornika betonowego 12x30cm na ławie betonowej C12/15 z oporem (obramowanie jezdni i zjazdów),
- wbudowanie obrzeża betonowego 8x30cm na ławie betonowej C12/15 z oporem (obramowanie drogi dla rowerów, chodników, miejsc odpoczynku i opaski).

## 7. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywać się będzie powierzchniowo poprzez nadanie nawierzchniom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Woda deszczowa z jezdni, drogi dla rowerów i chodnika na ul. Nowej Stoińskiego skierowana będzie w kierunku tymczasowego rowu przydrożnego retencyjno – odparowującego (błękitno – zielona infrastruktura BZI) zlokalizowanego pomiędzy jezdnią a drogą dla rowerów (w razie budowy w przyszłości północnej jezdni rów zostanie zasypany, a w jego miejscu powstanie pas zieleni o szerokości 4,45m, na krawędzi jezdni południowej opornik „na zero” zostanie wymieniony na krawężnik wystający i całość odwadniania będzie do kanalizacji deszczowej – projektowana kanalizacja deszczowa wg odrębnego opracowania: „Koncepcja budowy kanalizacji deszczowej na obszarze położonym pomiędzy ulicami Lechicką, Naramowicką, Jasna Rola, tory kolejowe i rzeka Warta w Poznaniu”). Rozwiązanie takie zostało zaopiniowane pozytywnie przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:

- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.54 – **opinia pozytywna odwodnienia inwestycji drogowej** wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 10.03.2025 r.

Woda deszczowa z projektowanego chodnika na ul. Naramowickiej skierowana będzie w kierunku odnowionego trawnika (odwodnienie w grunt).

## 8. Oświetlenie

Zaprojektowano oświetlenie uliczne 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).

## 9. Infrastruktura techniczna niezwiązana z ulicą

W pasie drogowym przewidziano także budowę kanału technologicznego wraz ze studniami teletechnicznymi wzdłuż ul. Nowej Stoińskiego w chodniku po południowej stronie jezdni (szczegółowy projekt kanału technologicznego zgodny z warunkami ZDM stanowi osobne opracowanie).

## **10. Uwagi końcowe**

W punkcie 6.1. Wzmocnienie podłoża gruntowego przedstawiono minimalne parametry nośności istniejącego podłoża gruntowego oraz na warstwie wzmacniającej, w przypadku nie uzyskania tych parametrów należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany wzmocnienia podłoża.

Grunty spoiste: gliny, należy zabezpieczyć przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych: nawodnieniem i przemarzaniem. W obszarze występowania, należy po wykonaniu wykopu, na całej działce roboczej, wykonać warstwę wzmacniającą, która poza wzmocnieniem zabezpieczy grunt rodzimy przed niekontrolowanym nawodnieniem, co może spowodować uplastycznienie i zmniejszenie nośności podłoża.

Projektowany zakres nawierzchni drogowych wraz z geometrią pokazano na rysunku nr 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500, ukształtowanie wysokościowe pokazano na rysunku nr 3 Profil podłużny w skali 1:50/500, natomiast konstrukcje nawierzchni i inne projektowane elementy na rysunku nr 4 Przekroje charakterystyczne w skali 1:50.

*Opracował:*

*mgr inż. Marcin Wawrzyniak*

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **Dane podstawowe**

*Nazwa i adres obiektu budowlanego*

**„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”.**

*Nazwa Inwestora oraz jego adres*

**NARAMOWICKA 172 SP. Z O.O.**

ul. Święty Marcin 11A/17

61-803 Poznań

*Imię nazwisko i adres projektanta, sporządzającego informację*

**MARCIN WAWRZYNIAK**

ul. Wiklinowa 5 lok. 16

61-457 Poznań

## **Część opisowa**

### **Zakres robót dla projektu**

Projekt obejmuje:

- budowę fragmentu ul. Nowej Stoińskiego – 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 Stoińskiego,
- 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-lupanej 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 (szczegółowy projekt kanalizacji deszczowej zgodny z warunkami ZDM i Aquanet stanowi osobne opracowanie),
- 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).

Projektowany zakres nawierzchni drogowych wraz z geometrią pokazano na rysunku nr 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500.

#### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze opracowania stwierdzono występowanie podziemnej infrastruktury technicznej takiej jak:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazociągowa,
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne.

Projektowane nawierzchnie nie kolidują z istniejącą infrastrukturą techniczną podziemną. Istniejące urządzenia wg posiadanych danych występują głębiej niż dna konstrukcji nawierzchni. Niemniej jednak podczas wykonywania koryta pod konstrukcje nawierzchni należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zlokalizowane istniejące urządzenia infrastruktury technicznej. Roboty ziemne / korytowanie należy wykonywać w tym miejscu metoda ręczną w celu dokładnego zlokalizowania i nie uszkodzenia urządzenia. W przypadku odkrycia należy w uzgodnieniu z Gestorem sieci dokonać zabezpieczenia dwudzielną rurą ochronną na długości koryta.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazociągowa,
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne,
- ruch drogowy.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

W trakcie realizacji budowy wyznaczyć należy i odpowiednio oznakować strefy niebezpieczne, gdzie ryzyko wypadkowe jest większe niż przy pracach innego rodzaju.

Do takich prac należą:

- prace w rejonie podziemnych kolizji energetycznych
- prace poniżej poziomu gruntu
- prace przy użyciu materiałów łatwopalnych (butle z gazami palnymi)
- prace ze sprzętem elektrycznym, mechanicznym i środkami transportu

Czas występowania w/w zagrożeń jest zgodny z czasem wykonywania robót.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania



z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zabezpieczenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

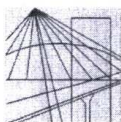
Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

*Opracował:*

*mgr inż. Marcin Wawrzyniak*

### **III. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-403/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 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 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 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**  
**Marcin Wawrzyniak**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 18 lutego 1983 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0300/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

### 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 odwołanie 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Wawrzyniak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

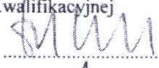
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

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 Marcin Wawrzyniak  
61-457 Poznań, ul. Wiklinowa 5A/16
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-GWL-ZUD-AMS \***

Pan Marcin Wawrzyniak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0064/13  
adres zamieszkania ul. Wiklinowa 5/16, 61-457 Poznań  
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 2024-12-03 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

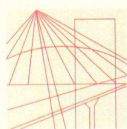
(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

- § 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-214/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 13 ust 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Marcin Nowak**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 08 lutego 1983 r. w Środzie Wielkopolskiej

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0370/POOD/15

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

### 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Nowak jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:

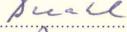
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

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

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Nowak  
62-300 Września, Przyborki ul. Grójecka 36
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-WHG-63S-UDJ \***

Pan Marcin Nowak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0120/16  
adres zamieszkania Przyborki ul. Grójecka 36, 62-300 Września  
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 2024-11-21 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### IV. UZGODNIENIA

- 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.,
- 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.,
- Pismo nr ZDM-UI.4500.1.2.2025, wtp/1-2/2025 – **warunki szczegółowe zasilania projektowanego oświetlenia** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 03.01.2025 r.,
- Wytczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.50 – **uwagi do projektów** wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 23.01.2025 r.,
- Pismo nr ZDM-IU.4110.78.2022.54 – **opinia pozytywna odwodnienia inwestycji drogowej** wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 10.03.2025 r.

Poznań, 10/01/2024

NARAMOWICKA 172 SP. Z O.O.  
ul. Św. Marcin 11A/17  
61-803 Poznań

**Dotyczy: zlecenia wydania warunków technicznych na rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej na terenie miasta Poznania dla planowanej inwestycji P.T. "Budowa odcinka drogi ul. Nowa Stońskiego " w Poznaniu zgodnie z dołączonym planem (Załącznik Nr 1).**

W odpowiedzi na zlecenie z dnia 13.12.2023r. w sprawie jw., działając w imieniu Aquanet S.A., na podstawie umowy o świadczenie usług, oraz biorąc pod uwagę następujące dokumenty:

1. „Koncepcję budowy kanalizacji deszczowej na obszarze położonym pomiędzy ulicami Lechicką, Naramowicką, Jasna Rola, tory kolejowe i rzeka Warta w Poznaniu”
2. 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.
3. Porozumienie nr ULKD.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 Stońskiego, zgodnie z opinią nr DW/WO/110001/2023 z dnia 21.11.23r wydaną przez Aquanet Retencja Sp. z o.o.
4. 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.

Aquanet Retencja Sp. z o.o. wydaje następujące warunki techniczne.

Zgodnie z Planem Adaptacji do Zmian Klimatu Miasta Poznania do roku 2030 (Uchwała nr X/144/VIII/2019 Rady Miasta Poznania z dnia 16 kwietnia 2019r) oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania stanowiącego Załącznik Nr 1 do Uchwały nr LXXXVIII/1670/VIII/2023 Rady Miasta Poznania z dnia 11 lipca 2023r za priorytet przyjęto zasadę maksymalnego zatrzymania i zagospodarowania wód opadowych w miejscu ich powstania.



## AQUANET RETENCJA

*Szczególnie powołując się na Działanie 2.7 ww. Planu, „należy tworzyć powierzchniowe odprowadzania wód opadowych z jezdni ulic na pasy terenów infiltrujących. W związku z tym należy zaproponować rozwiązania mające na celu zagospodarowanie oraz wydłużenie czasu odpływu wód opadowych i roztopowych.”*

W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z projektowanego chodnika i drogi rowerowej powinny zostać odprowadzone w miarę możliwości na pobliskie tereny zielone bez odprowadzenia do planowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie projektowanego odcinka drogi można przewidzieć poprzez **zaprojektowanie** zgodnie z ww. koncepcją wymienioną w pkt 1:

- a) sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN400 w ulicy Nowa Stońskiego o długości ok. 250,0m, od ul. Naramowickiej do wysokości u. Rubież ,  
**w zakresie realizacji powyższego odcinka sieci należy wykonać kanał deszczowy o długości ok. 157,0 m (w granicach budowy przedmiotowej drogi);**
- b) sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN500 o długości ok. 180,0m,
- c) sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN600 o długości ok. 380,0m,
- d) sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN1000 o długości ok. 175,0m,
- e) sieci kanalizacji deszczowej w kierunku południowym o średnicy DN1400 i długości ok.160m z włączeniem do komory StKOL30 w ul. Czumacha, zgodnie z projektem wymienionym w pkt. 4 powyżej ( plan z projektu stanowi załącznik Nr 3).
- f) wpustów drogowych i przykanalików od odcinka sieci opisanego w pkt. a-e powyżej. Nowe wpusty uliczne należy zabudować na prefabrykowanych studzienkach z osadnikiem o średnicy DN 450-500. Wysokość przestrzeni osadnikowej min. 0,95 m. Należy stosować wpusty deszczowe krawężnikowe bądź krawężnikowo-jezdniowe. W przypadku braku możliwości zamontowania ww. wpustów należy stosować wpusty uliczne kołnierzowe, z rusztem żeliwnym, o wymiarach 590x390x70 mm, mocowanym w korpusie zawiasowo.

W związku z planowaną inwestycją budowy odcinka drogi ul. Nowa Stońskiego oraz planowaną inwestycją wymienioną w pkt.2 ( budynki wielorodzinne przy ul. Naramowickiej 172) należy przewidzieć także budowę przyłącza kanalizacji deszczowej od planowanego kolektora deszczowego DN400 wymienionego w pkt. a) powyżej.

Przyłącze kanalizacji deszczowej o którym mowa powyżej należy zaplanować do działek nr geod. 22/13 i 22/23 przy ul. Naramowickiej 172.







## AQUANET RETENCJA

Ilości wód opadowych z terenu ww. nieruchomości przy ul. Naramowickiej 172 w całkowitej max. ilości 10,0 dm<sup>3</sup>/s odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej należy podzielić w następujący sposób:

- 3,0 dm<sup>3</sup>/s odprowadzane przyłączem kanalizacji deszczowej do planowanej sieci w ul. Naramowickiej zgodnie z ww. Warunkami technicznymi wymienionymi w pkt. 2,
- 7,0 dm<sup>3</sup>/s odprowadzane przyłączem kanalizacji deszczowej do planowanej sieci w ul. Nowa Stoińskiego.

Ponieważ przedmiotowy teren będzie generować większą ilość wód opadowych i roztopowych niż 7,0 dm<sup>3</sup>/s możliwe do odprowadzenia planowanym przyłączem do nowego kanału w ul. Nowa Stoińskiego, należy zastosować rozwiązania zmniejszające ilość odprowadzanych wód zawarte w aktualnym opracowaniu: *"Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne, wydanie AQUANET S.A."*

W razie konieczności można zastosować zbiornik/zbiorniki retencyjne na wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie nieruchomości, z odpływem do projektowanego kanału deszczowego nie przekraczającym łącznie w żadnym momencie ilość 7,0 dm<sup>3</sup>/s.

Na przewodzie odpływowym ze zbiornika (na instalacji wewnętrznej) konieczne będzie wykonanie urządzenia ograniczającego odpływ wód do sieci (regulatora przepływu), dostępnego na rynku i dopuszczonego do stosowania w budownictwie, do systemu kanalizacji deszczowej - 7,0 dm<sup>3</sup>/s – lub w przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzania wód opadowych i roztopowych ze zbiornika do kanału ulicznego należy zastosować pompownię (o wydajności nie przekraczającej w żadnym momencie 7,0 dm<sup>3</sup>/s – jedna pompa).

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu przedmiotowej inwestycji możliwe będzie po zaprojektowaniu i wybudowaniu infrastruktury kanalizacyjnej opisanej w punktach a-f) powyżej.

### Uwagi ogólne

Przyłącze kanalizacji deszczowej, o którym mowa powyżej należy włączyć do studni na projektowanym kanale deszczowym DN400 wymienionym w pkt. a), poprzez zastosowanie oryginalnych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, dostępnych na rynku, szczelnych połączeń. Przyłącze należy zakończyć studnią rewizyjną na działce objętej inwestycją.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej, o której mowa powyżej, powinna przebiegać w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych. W przypadku, gdy sieć kanalizacji deszczowej projektowana będzie w terenie innym niż droga publiczna, należy ustanowić prawo użytkowania działek, na których projektowana będzie sieć kanalizacji deszczowej na rzecz Miasta Poznania (w formie aktu notarialnego z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej) w zakresie: lokalizacji, dostępu i dojazdu do tej sieci w celu eksploatacji oraz przesyłu wód opadowych i roztopowych.

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.  
UL. LUTYKAS 96, 60-478 POZNAN  
Tel: 601 750 432

NIP 9721315626  
REGON 388423056  
KRS nr 0000885406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,  
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
Kapitał zakładowy 701.400,00 zł (w całości opłacony)





## AQUANET RETENCJA

Sieć kanalizacji deszczowej powinna spełniać aktualne wymagania zawarte w opracowaniach pt. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne” – aktualne wydanie Aquanet S.A. i „Standardy materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania Aquanet S.A.”

Doboru rur należy dokonać wg. kryterium ich trwałości i wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne, przy uwzględnieniu warunków pracy, posadowienia projektowanego kanału deszczowego i parametrów gruntowo-wodnych (w tym agresywności środowiska).

W związku z ograniczeniami co do ilości odprowadzanych wód opadowych, zaopiniowaniu przez Aquanet Retencja Sp. z o.o. podlegać będzie projekt instalacji kanalizacji deszczowej w zakresie opisanym w wytycznych „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne” - aktualne wydanie Aquanet S.A.

Uzgodnieniu w Aquanet Retencja Sp. z o.o. podlegać będzie projekt sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej w zakresie opisanym w ww. wytycznych.

Projektowaną trasę sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej należy opracować na mapach zasadniczych lub mapach do celów projektowych w skali 1:500 oraz uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej działającej przy Geopozie, ul. Gronowa 20 w Poznaniu, a ww. uzgodnienie należy załączyć do projektu technicznego sieci i przyłączy uzgadnianego w Aquanet Retencja Sp. z o.o.

Do projektu należy załączyć także opisy, zestawienia i rysunki opisane między innymi w pkt. 3.1 oraz 3.2 oraz w pkt. 8 opracowania pt. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne” – aktualne wydanie Aquanet S.A.

Sieci i przykanaliki wyłączone z eksploatacji powinny być usunięte z ziemi. W przypadku zamiaru pozostawienia w ziemi nieczynnego uzbrojenia (gdy jest to konieczne lub nie jest uzasadnione ekonomicznie) należy:

- uzyskać na powyższe zgodę właściciela/zarządcy drogi,
- uzgodnić w Aquanet Retencja Sp. z o.o. na etapie wstępnym projektowania sposób zabezpieczenia (wypełnienia) pozostawionego w ziemi uzbrojenia.

Istniejące uzbrojenie pozostawione w ziemi po odcięciu należy zgłosić jako nieczynne do ewidencji materiałów poznańskiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w ramach inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej nowego uzbrojenia. Uprawniona służba geodezyjna będzie zobowiązana do oznaczenia (na mapach w skali 1:500 i na szkicach) odciętego uzbrojenia jako nieczynnego ze wskazaniem miejsc odłączenia tego uzbrojenia od systemu.

W przypadku zamiaru odprowadzania wody z płukania, próby szczelności oraz odwodnienia wykopów do istniejącej sieci kanalizacyjnej do projektu należy dołączyć zgodę odpowiednio Aquanet S.A. oraz Aquanet Retencja Sp. z o.o. na powyższe.

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.  
UL. LUTYKA 95, 60-478 POZNAN  
Tel: 601 750 432

NIP 9721315626  
REGON 386423056  
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,  
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
Kapitał zakładowy 701.400,00 zł (w całości opłacony)







## AQUANET RETENCJA

Po zakończeniu prac, Inwestor i Wykonawca są zobligowani do przekazania do Aquanet Retencja Sp. z o.o. podpisanego oświadczenia o wykonaniu urządzeń ograniczających przepływ oraz zbiornika retencyjnego zgodnie z projektem zaopiniowanym w Aquanet Retencja Sp. z o.o.

W przypadku zmiany zagospodarowania terenu przedmiotowych działek należy wystąpić do Aquanet Retencja Sp. z o.o. o wydanie nowych warunków technicznych.

Odprowadzanie wód opadowych z projektowanej inwestycji na terenie ww. działek do sieci kanalizacji deszczowej będzie możliwe dopiero po uzyskaniu protokołu odbioru końcowego dla planowanej ww. sieci kanalizacji deszczowej i podpisaniu umowy z Aquanet S.A. na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.

W przypadku stwierdzenia odprowadzania wód opadowych z terenu ww. działki przed podpisaniem umowy, o której mowa powyżej, nastąpi odcięcie przyłączy na koszt Inwestora.

**Zwracamy uwagę, że projekt sieci kanalizacji deszczowej uzgadniany w Aquanet Retencja Sp. z o.o. powinien zawierać wszystkie odcinki kanałów opisane w pkt. a-f) powyżej.**

Odprowadzenie wód opadowych kanałem wymienionym w pkt. a) powyżej możliwe będzie po budowie odcinków sieci wymienionych w pkt. b-e). Informację o terminie realizacji ww. kanałów (pkt. b-e) można uzyskać w ZDM.

Z uwagi na rodzaj zabudowy objętej przedmiotowym wnioskiem, zachęcamy do zapoznania się i zastosowania rozwiązań zawartych w „Metodach zagospodarowania wód opadowych w obszarze zabudowy wielorodzinnej oraz średniej” i „Metodach zagospodarowania wód opadowych dla dróg, placów i parkingów”, znajdujących się na stronie internetowej Aquanet Retencja Sp. z o.o. ([www.aquanet-retencja.pl](http://www.aquanet-retencja.pl)).

**Warunki techniczne są ważne trzy lata.**

### **Załączniki:**

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Plan z koncepcji budowy kanalizacji deszczowej na obszarze położonym pomiędzy ulicami Lechicką, Naramowicką, Jasną, Rolą, torą kolejową i rzeką Warta w Poznaniu
3. Plan z projektu Rozbudowa istn. Układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu
4. Profil sieci z projektu pkt3.
5. Zestawienie studni
6. Informacja o przepisach dotyczących ochrony danych osobowych.

Dokument zatwierdziła:  
Julita Kąkolewska  
Starsza specjalistka ds.  
Warunków Technicznych

Sprawę prowadziła:  
Julita Kąkolewska  
Tel. 885956721 Mail: [julita.kakolewska@aquanet-retencja.pl](mailto:julita.kakolewska@aquanet-retencja.pl)

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.,  
UL. LUTYCKA 95, 60-478 POZNAŃ  
Tel: 601 750 432

NIP 9721315628  
REGON 388423056  
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,  
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
Kapitał zakładowy 701.400,00 zł (w całości opłacony)



DW/WO/13046/2025  
WO/80-1-KD/39/2025

Poznań, 05/02/2025

NARAMOWICKA 172 SP. Z O.O.  
ul. Św. Marcin 11A/17  
61-803 Poznań

**Dotyczy: uszczegółowienia zapisów warunków technicznych wydanych pismem nr DW/WO/3047/2024 na rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej na terenie miasta Poznania dla planowanej inwestycji P.T. "Budowa odcinka drogi ul. Nowa Stońskiego " w Poznaniu zgodnie z dołączonym planem ( Załącznik Nr 1).**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 30.01.2025 r. w ww. sprawie, działając w imieniu Aquanet S.A., na podstawie umowy o świadczeniu usług, Aquanet Retencja Sp. z o.o. wydaje opinię uszczegółowiającą zapisy warunków technicznych wydanych pismem nr DW/WO/3047/2024 z dnia 10.01.2024r. dotyczącą zagospodarowania wód opadowych i roztopowych.

Informujemy, że zgodnie z następującymi dokumentami:

- Planem Adaptacji do Zmian Klimatu Miasta Poznania do roku 2030, Uchwała nr X/144/VIII/2019 Rady Miasta Poznania z dnia 16 kwietnia 2019 r.,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania stanowiącego Załącznik Nr 1 do Uchwały nr LXXXVIII/1670/VIII/2023 Rady Miasta Poznania z dnia 11 lipca 2023 r.,
- Standardami Retencji dla Miasta Poznania przyjętymi Zarządzeniem Prezydenta nr 321/2024/P z dnia 20 marca 2024 r.,

**za priorytet przyjęto zasadę maksymalnego zatrzymania i zagospodarowania wód opadowych w miejscu ich powstania.**

W związku z powyższym powinno się zastosować rozwiązania techniczne zapewniające przetrzymanie i rozszczepianie wód opadowych i roztopowych do gruntu oraz maksymalne ich wykorzystanie np. do celów gospodarczych.

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.  
UL. WTYKA 65, 60-478 POZNAN  
Tel: 601 750 432

NIP 9721315626  
REGON 388423056  
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,  
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
Kapitał zakładowy 701.400,00 zł (w całości opłacony)





Zgodnie z ww. Standardami Retencji dla Miasta Poznania najbardziej pożądanym sposobem zagospodarowania wód opadowych ma zostać oparty na rozwiązaniach z udziałem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI).

W związku z wyjaśnieniami Inwestora dotyczącymi ww. inwestycji (projektowany jest południowy odcinek pasa ruchu drogowego) oraz planowaną budową sieci kanalizacji deszczowej opisanej w ww. warunkach technicznych w północnej części pasa ruchu drogowego przedmiotowej ul. Nowa Stońskiego, można przewidzieć odwodnienie planowanej inwestycji poprzez całkowite zagospodarowanie wód opadowych w ramach działek objętych zadaniem:

W pierwszej kolejności na przedmiotowym terenie powinno się przewidzieć zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstawania poprzez wyłączenie zastosowanie obiektów błękitno – zielonej infrastruktury – BZI.

Należy przewidzieć objętość użytkową obiektów błękitno- zielonej infrastruktury odpowiadającej sumie wysokości opadu co najmniej **60 mm na 1m<sup>2</sup>** powierzchni określonych zgodnie z Załącznikiem Nr 2.

Uwagi ogólne.

**Do zaopiniowania w Aquanet Retencja Sp. z o.o. należy złożyć projekt instalacji/urządzeń kanalizacji deszczowej oraz obiektów BZI.**

Projekt należy opracować zgodnie z aktualnymi wytycznymi „Projektowanie, wykonawstwo zagospodarowania wód opadowych i roztopowych za pomocą błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej. Wymagania ogólne”.

Informujemy, że zagospodarowanie wód opadowych z pola inwestycyjnego (przedmiotowej nieruchomości) nie może zakłócić warunków gruntowo-wodnych na terenach przyległych oraz naruszać praw osób trzecich.

Z wagi na rodzaj zabudowy objętej przedmiotowym wnioskiem, zachęcamy do zapoznania się i zastosowania rozwiązań zawartych w „Metodach zagospodarowania wód opadowych w obszarze zabudowy wtelorodzinnej oraz śródmiejskiej”, znajdujących się na stronie internetowej Aquanet Retencja Sp. z o.o. ([www.aquanet-retencja.pl](http://www.aquanet-retencja.pl)).

Powyższa opinia ważna jest dwa lata.

Załączniki:

1. Plan zagospodarowania terenu planowanej inwestycji.
2. Wzór karty: Bilans zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości niepodłączanej do miejskiego systemu kanalizacyjnego – całkowite zagospodarowanie.
3. Załącznik graficzny do karty bilansowej



## AQUANET RETENCJA

4. Wzór karty bilansowej projektowanej roślinności.
5. Informacja o przepisach dotyczących ochrony danych osobowych.

Dokument zatwierdziła:  
Julita Kakolewska  
Starsza Specjalistka ds. Warunków  
Technicznych

Sprawę prowadziła:  
Julita Kakolewska  
Tel. 885956721;  
Mail: [julita.kakolewska@aquanet-retencja.pl](mailto:julita.kakolewska@aquanet-retencja.pl)

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.  
UL. WITYK 436, 60-478 POZNAN  
Tel: 601 750 432

NIP 9721315626  
REGON 388423056  
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,  
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
Kapitał zakładowy 701.400,00 zł (w całości opłacony)



Strona 3 z 3

Warunki szczegółowe zasilania projektowanego oświetlenia ulicy Nowa Stoińskiego w Poznaniu:

1. Do zasilania powyższego oświetlenia przewidzieć rozdzielnicę oświetlenia drogowego SO 647 Naramowicka - aktualne zabezpieczenie przedlicznikowe 3x25A z mocą umowną 16kW (majątek Zarządu Dróg Miejskich). W przypadku konieczności zwiększenia wielkości zabezpieczeń przedlicznikowych, na etapie projektowania należy zgłosić konieczność wystąpienia o zwiększenie mocy zapotrzebowanej.
2. Podłączenie wykonać jako nowy obwód oświetleniowy z SO 647. W celu wykonania przyłączenia należy wystąpić o dopuszczenie do pracy do firmy prowadzącej konserwację majątku ZDM.
3. Do zasilania projektowanego oświetlenia zastosować min. kabel typu YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup>.
4. Zarząd Dróg Miejskich zastrzega sobie konieczność odbioru robót zanikających.
5. W projekcie uwzględnić:
  - a) wycinkę gałęzi wokół latarni i oprav oświetleniowych,
  - b) słupy ustawić tak, aby wnętrza znajdowały się od strony chodnika, lub w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie prac konserwacyjnych,
  - c) słupy należy posadzić tak, aby dolna krawędź wnętrza słupowej znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego,
  - d) fundament słupa zabezpieczyć powłoką bitumiczną, w przypadku słupów bez fundamentu, część podziemną zabezpieczyć odpowiednią warstwą polimerową,
  - e) całą projektowaną instalację usytuować na działkach stanowiących pas drogowy zarządzany przez Zarząd Dróg Miejskich,
  - f) instalację wyposażać w rozwiązania techniczne (w tym system sterowania) zgodne ze standardami przyjętymi przy realizacji oświetlenia Nowa Naramowicka (al. Praw Kobiet, ul. Zofii Hilscher-Kurnatowskiej).
6. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania normy PN-HD 60364 -1:2010.
7. Typ oświetlenia, typ słupów i oprav ustalić na etapie projektowania w ZDM.
8. Układ sieci obwodowych zaprojektować tak aby ograniczyć do minimum występowanie odcinków promieniowych (stosować połączenia rezerwowe zarówno między poszczególnymi obwodami jak również z istniejącą siecią oświetlenia drogowego).
9. Linie kablowe na mostach, wiaduktach i kładkach należy projektować tak, aby była możliwa ich eksploatacja a także wymiana, instalacje zaprojektować w sposób umożliwiający prowadzenie eksploatacji w sposób bezpieczny - zapewnić dostęp do projektowanych urządzeń,
10. Stosować osprzęt typowy i dostępny w kraju.
11. Stosować tabliczki/złącza kablowo-bezpiecznikowe umożliwiające beznarzędziowy dostęp do bezpiecznika.
12. Sieć oświetlenia drogowego zaprojektować w taki sposób, aby była możliwa jej eksploatacja z podnośnika koszonego.
13. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia konserwatora oświetlenia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia do ZDM min. 5 dni przed odbiorem dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych, dokumentacji fotograficznej prowadzonych prac (ze szczególnym uwzględnieniem prac zanikowych, w formie elektronicznej) oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń uzupełnioną o zestawienie współrzędnych punktów świetlnych w standardzie WGS84.
14. Wykonawca zobowiązany jest przed odbiorem dostarczyć plany układu drogowego z oświetleniem w wersji elektronicznej w formacie dwg poprawione powykonawczo.
15. Wszelkie pomiary kontrolne oraz inne prace na czynnej instalacji oświetlenia drogowego (np. przyłączenia) wymagają pisemnego dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację na majątku ZDM, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 606482651). Wykonanie prac bez dopuszczenia skutkować będzie nałożeniem na Inwestora kary umownej w wysokości nie mniejszej niż 10 000zł.
16. Projekt oświetlenia wykonać zgodnie z aktualną normą PN-EN 13201 oraz Prawem Budowlanym z uwzględnieniem wytycznych podanych w załączniku.
17. Dokumentację wykonawczą należy uzgodnić w ZDM. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych. Wraz z dokumentacją należy dostarczyć kopię dokumentacji w wersji elektronicznej w postaci plików edytowalnych (w tym plany w formacie dwg oraz obliczenia fotometryczne w pliku programu Dialux).
18. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
19. W przypadku likwidacji kolidujących elementów oświetlenia na majątku ZDM, materiały z demontażu dostarczyć na magazyn ZDM.
20. Ważność warunków ustala się na 2 lata od daty ich wystawienia. W przypadku wydania uzgodnienia projektu technicznego opracowanego w oparciu o powyższe warunki zasilania, warunki zasilania zachowują ważność wraz z uzgodnieniem przez 24 m-ce od wydania uzgodnienia.
21. Oświetlenie będzie stanowiło majątek Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.

Załącznik:

Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu - wytyczne dla projektanta

z up. Dyrektora ZDM  
Z-ca Naczelnika  
Wydziału Utrzymywania  
Infrastruktury Drogowej

Elektronicznie podpisany  
przez Piotr Jakub Fabiański  
Data: 2025.01.03 12:56:32  
+01'00'



## Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu - wytyczne dla projektanta

### Wymagania ogólne:

1. Projektowane oświetlenie musi spełniać wymagania aktualnej normy PN-EN 13201 oraz Rozporządzenia Komisji WE nr 245/2009
2. **Oprawy oświetleniowe**
- 2.1. projekt należy wykonać w oparciu o oprawy z źródłami światła w technologii LED (ew. inne rozwiązania po wcześniejszym uzgodnieniu)
- 2.2. stopień ochrony komory źródła co najmniej IP65, stopień ochrony komory osprzętu co najmniej IP65
- 2.3. dla opraw oświetlenia parkowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,76, dla opraw oświetlenia drogowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,85
- 2.4. ograniczenie emisji światła emitowanego w stronę nieboskłonu (nie dotyczy iluminacji)
- 2.5. zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471, oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC
- 2.6. oprawa wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia oświetlenia w pracy autonomicznej (min. 5 stopni redukcji), o parametrach w zakresie regulacji natężenia 40-100%:  $\cos \phi \geq 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $\lambda > 0,90$ , THD  $< 25\%$ ;

W zależności od kategorii drogi zaleca się przyjąć jeden z dwóch schematów redukcji poziomu świecenia:

ZDM DIM1			ZDM DIM2		
Lp.	Godziny	poziom świecenia	Lp.	Godziny	poziom świecenia
1	15:00-21:30	100%	1	15:00-20:30	100%
2	21:30-22:30	80%	2	20:30-21:30	80%
3	22:30-04:30	x*	3	21:30-05:00	x*
4	04:30-05:30	80%	4	05:00-06:00	80%
5	05:30-05:00	100%	5	06:00-09:00	100%

x - poziom redukcji wynikający z obliczeń fotometrycznych

w przypadku dróg o dużym natężeniu ruchu zaleca się ustalenie indywidualnie 2 poziomów redukcji w 2 przedziałach czasowych w zależności od faktycznych godzin zmniejszenia natężenia ruchu

- 2.7. oprawa przystosowana do współpracy ze sterownikiem umożliwiającym obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą w standardzie DALI oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego (OLC), wyposażona w górną gniazdo Zhaga Book 18 i układ zasilający zgodny ze standardem D4i.
- 2.8. w uzgodnionych przypadkach zasilacz oprawy powinien umożliwiać redukcję strumienia świetlnego również poprzez redukcję napięcia zasilania
- 2.9. oprawa powinna być wyposażona w panel LED o współczynniku utrzymania strumienia świetlnego w czasie 100 000 h min. L95 oraz współczynniku awaryjności w czasie 100 000 h nie przekraczającym 10% (zgodnie z normami IEC).
- 2.10. z każdej oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI zakończone we wnękach złączkami 2-bieg, zgodnymi z wytyczkami Wago Winsta mini special (gray B-coded 890-252).
- 2.11. oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (zachowanie równomierności oświetlenia). Panel LED musi być wyposażony w złącze, które w razie awarii powinno umożliwiać jego szybką wymianę
- 2.12. oprawa w I klasie ochronności (w II kl. ochronności w uzasadnionych przypadkach) wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe zapewniające ochronę przed wielokrotnymi przepięciami min. 10kV
- 2.13. oprawy powinny zostać przez producenta oznaczone w sposób trwały napisem umieszczonym na obudowie w sposób czytelny w świetle dziennym, w miejscu widocznym z ziemi, o treści „ZDM Poznań”.
- 2.14. wymagany stopień skompensowania mocy biernej instalacji 0,95  $\cos \phi \leq 0,4$
- 2.15. minimalny okres gwarancji 7 lat na wszystkie elementy oprawy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego.
- 2.16. oprawy powinny posiadać certyfikaty CE, certyfikat Zhaga-D4i (ZD4i) oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC+
3. **Słupy oświetleniowe**
- 3.1. spełnienie wymagań normy PN-EN 40
- 3.2. w przypadku stosowania słupów aluminiowych minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 4mm, zastosowane słupy muszą być anodowane, pokryte elastomerem do wysokości wnęki słupowej.
- 3.3. w przypadku stosowania słupów stalowych minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 3mm
- 3.4. słupy muszą posiadać możliwość mocowania we wnęce słupowej tabliczek bezpiecznikowych.
- 3.5. jako zabezpieczenia opraw stosować we wnękach słupowych bezpieczniki topikowe o prądzie dostosowanym do mocy oprawy (2A,4A,6A)
- 3.6. możliwość dostępu do zabezpieczeń we wnęce bez użycia narzędzi
- 3.7. dokonać numeracji słupów  $\begin{smallmatrix} XXX \\ YYY \end{smallmatrix}$  gdzie: XXX- numer szafki oświetleniowej YYY- kolejny numer słupa w zasięgu
- 3.8. w przypadku projektowania słupów wspólnych z innymi instalacjami (np. sygnalizacja świetlna) każda instalacja musi posiadać własną wnękę rewizyjną. Przez pozostałe wnęki powinna być prowadzona w opisanej rurze osłonowej, zapewniającej separację instalacji.
- 3.9. W przypadku projektowania oświetlenia na słupach wspólnych z sygnalizacją świetlną, należy zastosować dodatkowy rozłącznik (np. w obudowie sterownika sygnalizacji lub dodatkowym złączu) do którego będą miały dostęp służby utrzymaniowe urządzeń bezpieczeństwa ruchu w celu pewnego odłączenia zasilania instalacji w przypadku awarii.
4. **Linie kablowe i szafy oświetleniowe**
- 4.1. projektowane linie kablowe muszą spełniać wymagania normy SEP N SEP-E-004
- 4.2. kable pod nawierzchniami utwardzonymi i wjazdami prowadzić w rurach osłonowych o odporności na ściskanie min. 750N
- 4.3. do zasilania stosować kable elektroenergetyczne o żyłach wykonanych z aluminium (w uzasadnionych przypadkach miedziane) w powłoce i izolacji polwinilowej (YAKY) o ilości żył co najmniej 4 i przekroju poprzecznym (dla aluminium) co najmniej 25mm<sup>2</sup> (z uwagi na wytrzymałość mechaniczną).
- 4.4. poszczególne obwody oświetleniowe powinny być rozfazowane, w przypadku instalacji 1 fazowej zastosować także kabel 4 żyłowy, którego wszystkie żyły powinny zostać podłączone pod napięcie, umożliwiającą w przyszłości dalszą rozbudowę oświetlenia. Instalacja wewnątrz SO powinna być wykonana jak dla zasilania 3-fazowego.
- 4.5. przewidzieć montaż sterowników zastępujących zegary astronomiczne w każdej nowej SO
- 4.6. projektować połączenia rezerwowe z sąsiednimi zasięgami oświetleniowymi
- 4.7. wykonana nowa lub modernizowana rozdzielnica ma spełniać następujące wymagania:
  - szczelność co najmniej IP 44, II klasa ochronności
  - szafa dwudzielna – część I (pomiarowa) otwierana przez każde z zamknięć (pracownik ENEA Operator dysponujący swoim kluczem systemowym oraz serwisant dysponujący swoim kluczem systemowym), część II (zabezpieczenia obwodowe) otwierana tylko przez jedno zamknięcie (serwisant)



- disponujący swoim kluczem systemowym). W przypadku montażu układu pomiarowego w złączu pomiarowym Enea Operator część I (pomiarowa) nie jest wymagana.
- przewidzieć w projektowanej bądź modernizowanej SO miejsca dla układów kompensacji mocy biernej
  - szafka oświetleniowa zaprojektowana w miejscu umożliwiającym dojazd i zaparkowanie przy szafce pojazdu serwisowego
  - jako wyposażenie standardowe SO należy przewidzieć gniazdo serwisowe, oświetlenie wnętrza, grzałkę z termostatem (o mocy do 40W) oraz kieszeń na dokumenty w formacie A4 ze schematem SO oraz schematem zasilanej z SO instalacji (zasięgiem) wydrukowanych na papierze odpornym na wilgoć z zastosowaniem techniki druku odpornej na wilgoć i temperatury -20°C do 60°C
- 4.8. jako zabezpieczenia przedlicznikowe stosować zabezpieczenia typu BM (względnie instalacyjne ograniczniki mocy), jako zabezpieczenia obwodów stosować bezpieczniki topikowe D0x lub Bi
- 4.9. zalicznikowo w części obwodowej umieścić rozłącznik odłączający zasilanie wszystkich obwodów i faz (np. typu FR)
- 4.10. wszystkie połączenia śrubowe należy przed zmontowaniem zabezpieczyć przed korozją za pomocą właściwych smarów bezkwasowych
5. **Sterownik oświetlenia**
- 5.1. Sterownik montowany w każdej szafce oświetleniowej
- 5.2. Parametry sterownika
- załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z tabelą wschodów i zachodów słońca
  - wbudowany modem GPRS z możliwością podłączenia anteny zewnętrznej
  - opcjonalnie możliwość podłączenia za pomocą innego łącza (np. światłowód, LAN)
  - możliwość podłączenia komputera serwisowego za pomocą połączenia kablowego (za pomocą łącza USB)
  - wbudowany odbiornik GPS pozwalający na określenie położenia geograficznego sterownika, oraz uwzględnianie tej informacji przy załączaniu i wyłączaniu oświetlenia
  - gniazdo do podłączenia anteny zewnętrznej GPS
  - synchronizacja czasu z zegarem astronomicznym z satelity
  - min. 2 wejścia analogowe pozwalające podłączyć czujniki (np. natężenia światła, opadów deszczu, wiatru, luminancji)
  - 12 wejść dwustanowych (np. do kontroli stanu czujnika otwarcia SO, stanu przełącznika A-O-R, detekcji stanu załączania stycznika)
  - 2 wejścia do podłączenia czujników służących do zliczania natężenia ruchu
  - 6 wyjść umożliwiających załączanie poszczególnych obwodów w szafce
  - pomiar napięcia i prądu oraz  $\cos \phi$  w poszczególnych fazach oraz mocy czynnej i zużytej energii
  - kontrola działania zabezpieczeń obwodowych, np. poprzez pomiar mocy
  - rejestracja zmierzonych wartości napięcia, prądu i  $\cos \phi$  dla poszczególnych faz co 1 minutę przez okres min. 30 dni
  - kontrola zaniku fazy
  - zapamiętywanie zmian stanu wejść dwustanowych (stan, data i godzina z minutami zmiany stanu) – minimum 1000 zapisów
  - możliwość definiowania nazwy sterownika, zapamiętywanej w sterowniku, wykorzystywanej do automatycznej identyfikacji sterownika podczas obsługi serwisowej przy połączeniu komputera serwisowego bezpośrednio ze sterownikiem
  - możliwość zdefiniowania różnicy w czasie załączania poszczególnych obwodów w celu ograniczenia wielkości maksymalnego prądu rozruchowego
  - możliwość modyfikacji tabeli załączeń i wyłączeń oświetlenia (pierwsza tabela uzgodniona z ZDM)
  - możliwość wprowadzania offsetów dla załączania i wyłączania oświetlenia
  - możliwość zmiany offsetu przez system sterowania zdalnie w zależności od wartości natężenia oświetlenia na dedykowanych czujnikach światła
  - możliwość zdefiniowania przerwy nocnej dla każdego z 6 wyjść osobno
  - możliwość wysłania wiadomości SMS na zdefiniowane numery telefonów o zdarzeniach typu załączenie oświetlenia, wyłączenie oświetlenia, stany awaryjne (np. zanik pojedynczej lub wszystkich faz, otwarcie SO, spadek mocy pobieranej poniżej definiowanego progu, brak sygnału załączenia stycznika – indywidualnie definiowany zestaw informacji dla każdego numeru)
  - sterownik przystosowany do współpracy z przekładnikami o prądzie wtórnym 1A
- 5.3. Należy zapewnić działanie sterownika w SO przez minimum 2 godziny od momentu zaniku zasilania
- 5.4. Montowany sterownik należy doposażyć w przekładnik prądowy o prądzie pierwotnym dostosowanym do przewidywanego poboru [A] i wtórnym 1A. Jako zabezpieczenie zasilania sterownika zastosować zabezpieczenie S o charakterystyce B i prądzie 6A. Ponadto zamontować dwa wyłączniki krańcowe informujące o otwarciach drzwi rozdzielni. Wyłączniki krańcowe zabezpieczyć bezpiecznikiem S o charakterystyce B i prądzie 6A. Sterownik wyposażać w anteny: GPS i GPRS.
- 5.5. Należy zapewnić współpracę sterownika z systemem nadzoru zainstalowanym w ZDM.
- 5.6. Poszczególne obwody załączane indywidualnie – szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym.
- 5.7. Należy zapewnić minimum kontrolę otwarcia SO, kontrolę uszkodzenia zabezpieczeń (obwodowych po uzgodnieniu w ZDM), kontrolę pracy automat-wyłazone-ręka, kontrolę załączenia styczników. Szczegóły podłączenia uzgodnić w ZDM.
6. **Podstawowe parametry systemu sterowania (w przypadku instalacji z kompletnym systemem sterowania z elementami wykonawczymi w każdej oprawie):**
- Komunikacja elementów systemu z wykorzystaniem otwartego ogólnie znanego standardu przesyłania danych LonWorks zapewniającego wymiennność elementów od różnych producentów
  - Możliwość regulacji mocy oraz strumienia w zakresie 100%-0%
  - Nadzór nad pojedynczą oprawą
  - Sterowanie manualne oraz sterowanie automatyczne
  - Załączanie poszczególnych obwodów w szafce indywidualnie
  - Kontrola uszkodzenia zabezpieczeń w szafce (obwodowych po wcześniejszym uzgodnieniu w ZDM)
  - Sygnalizacja stanów awaryjnych
  - Przesyłanie danych po sieci 230V
  - Rejestracja czasu pracy lampy
  - Zabezpieczenie termiczne
  - Możliwość montażu układu w oprawie
  - Praca w temp. min. do 120°C
  - Informacja o otwarciu szafki oświetleniowej
  - Informacja o otwarciu wnęki
  - Informacja o otwarciu oprawy
  - Czujniki natężenia ruchu (po uzgodnieniu w ZDM)
  - Czujnik opadów (po uzgodnieniu w ZDM)
- W przypadku zastosowania systemów sterowania po sieci zasilającej 230VAC, sygnały sterujące muszą spełniać europejską normę Cenelec.
- W przypadku montażu kompletnego systemu sterowania należy umieścić w dokumentacji zapis o konieczności wykonania integracji systemu.

7. *Przekazując dokumentację do uzgodnienia, należy dostarczyć dodatkowo w wersji elektronicznej obliczenia fotometryczne zgodnie z wymaganiami szczególnymi, plany projektowanej drogi wraz z oświetleniem (lub tylko projektowanego oświetlenia jeżeli droga nie jest projektowana) w wersji edytowalnej w formacie dwg oraz opis w postaci edytowalnego pliku w formacie pdf. Materiały w wersji elektronicznej można przekazywać na nośnikach takich jak CD, DVD, pamięć flash, po wcześniejszym uzgodnieniu możliwe jest również przekazanie drogą elektroniczną.*

Wymagania szczególne:

8. **Oświetlenie drogowe**

- 8.1. W projekcie należy umieścić zgodny z normą dobór klasy oświetleniowej drogi oraz obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji oraz zredukowanego (godziny nocne). Do uzgodnienia dostarczyć również obliczenia fotometryczne w wersji elektronicznej w postaci pliku odczytywanego przez ogólnodostępny program Dialux Evo. Dane fotometryczne zastosowanych opraw muszą być dostępne na stronie WWW producenta opraw.
- 8.2. W oprawach oświetleniowych stosować źródła światła o temperaturze barwowej  $4000 \leq T_b \leq 4500$  (powtarzalność  $T_b$  kolejnych opraw  $\pm 200K$ ) o wskaźniku oddawania barw  $Ra \geq 70$ , lub zgodnie z przekazanymi założeniami opracowania Poznań - Masterplan oświetlenia.

9. **Oświetlenie przejść dla pieszych**

- 9.1. Dla uzyskania właściwych warunków oświetleniowych na przejściu dla pieszych, oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z opracowaniem Ministerstwa Infrastruktury „Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych”
- 9.1.1. Oświetlenie musi oświetlać pieszych od strony nadjeżdżających pojazdów, również w strefie oczekiwania. Stosowanie oświetlenia bezpośrednio nad centralną osią przejścia jest niedozwolone.
- 9.1.2. Oświetlenie przejścia dla pieszych nie może być wyłączane w nocy.
- 9.1.3. Droga przed przejściem oraz za przejściem musi być oświetlona zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13201 w odległości min. 100m. Jeśli to konieczne, należy zwiększyć poziom oświetlenia drogowego.
- 9.1.4. W przypadku stosowania w oświetleniu drogowym systemów redukcji strumienia świetlnego, oświetlenie przejścia dla pieszych przy obniżonych parametrach oświetlenia drogi, musi spełniać odpowiednie wymagania oświetleniowe.
- 9.1.5. Oświetlenie przejścia powinno być załączane oddzielnie.
- 9.1.6. W projekcie należy umieścić obliczenia fotometryczne dla oświetlenia przejścia oraz jezdni w obrębie przejścia. W przypadku stosowania systemów redukcji strumienia świetlnego należy przedstawić obliczenia fotometryczne również dla oświetlenia w czasie redukcji. Do uzgodnienia dostarczyć również obliczenia fotometryczne w wersji elektronicznej w postaci pliku odczytywanego przez ogólnodostępny program Dialux Evo. Dane fotometryczne zastosowanych opraw muszą być ogólnodostępne na stronie WWW producenta opraw.
- 9.1.7. Dodatkowo po uzgodnieniu z inwestorem zaleca się w uzasadnionych sytuacjach przewidzieć montaż aktywnego znaku D-6 (przejście dla pieszych) z podświetleniem w momencie wykrycia pieszego w strefie oczekiwania oraz dodatkowych doziemnych markerów drogowych.

9.2. **Oprawy oświetleniowe:**

- 9.2.1. Oprawy o asymetrycznym rozsył światła dedykowane dla oświetlenia przejść dla pieszych.
- 9.2.2. Możliwość zmiany strumienia świetlnego oprawy również w połączeniu z aktywnymi systemami wykrywania ludzkiej aktywności.
- 9.2.3. Źródła światła o temperaturze barwowej  $5700 \leq T_b \leq 6700$  (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw  $\pm 200K$ ) o wskaźniku oddawania barw  $Ra \geq 70$ .
- 9.2.4. W przypadku zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych z istniejącego obwodu oświetleniowego zaleca się stosowanie dodatkowych złącz podziałowych. W przypadku jeżeli do wnęki słupowej konieczne byłoby wprowadzenie więcej jak trzech kabli, złącze podziałowe powinno zostać zaprojektowane i wykonane obligatoryjnie.

## Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej

### Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu

ver. 1.3 z dnia 16 maja 2023 r.

Rurociągi HDPE  $\varnothing$  40 mm powinny posiadać grubość ścianki 3,7 mm, rowkowane, z warstwą poślizgową. Rurociągi HDPE  $\varnothing$  110 mm powinny posiadać grubość ścianki min. 5 mm, a także winny być proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami z uszczelnieniem. Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%. Pakiet mikrorur powinien być grubościenny, prefabrykowany i zawierać co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8 mm.

W przypadku przejść kanalizację pod drogami, linią tramwajową stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennie RHDPEp 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia. Dla przejścia pod linią tramwajową zachować min. głębokość ułożenia 1,5 m od główki szyny. Dla przejść pod wjazdami i drogami zachować min. głębokość ułożenia 1,2 m. Na pozostałym terenie kanalizację układać na głębokości 0,8 (jeśli wytyczne zarządcy gruntu nie wymagają innej głębokości ułożenia). Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałami technologicznymi powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza - lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. Projektowana kanalizacja powinna umożliwiać jej wykorzystanie przez najbliższe 25-30 lat (czas żywotności poszczególnych zainstalowanych materiałów). Projekt powinien zakładać 50% zapas dla kabli w budowanej kanalizacji w momencie instalacji.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych, uzgodnień z właścicielami gruntów oraz dysponentami innych, istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, jednak nie mniej niż 0,8 m oraz w normatywnej odległości od innych urządzeń infrastruktury technicznej - zgodnie z zaleceniami normy ZN-96/TPSA-013.

Zamawiający wymaga normatywnego zabezpieczenia (pod względem wody i gazu) rurociągu przy wejściu kanalizacji do budynku, pomieszczenia technicznego. Kanalizacja powinna być ułożona ze spadkiem skierowanym od budynku tak, aby woda nie propagowała się do pomieszczenia.

Rurociąg kablowy musi być wykonany z rur z polietylenu HDPE typu 40/3,7, o gęstości nie mniejszej niż 0,943

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)



g/cm<sup>3</sup> i o współczynniku płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min wg ZN-96/TPSA-017 z wewnętrzną warstwą poślizgową. Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu.

Na obszarach o zwiększonym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi kabel światłowodowy musi być ułożony w rurociągu kablowym z rur o zwiększonej grubości ścianki, bądź rurociąg kablowy musi być ułożony w grubościennych rurach osłonowych lub teletechnicznej kanalizacji pierwotnej. Dopuszczalne jest wtedy zastosowanie rur typu HDPE 32/2,9. Rurociągi kablowe mogą być dodatkowo chronione przykrywkami kablowymi. Rurociąg kablowy na przejściach przez duże ciekły wodne, zbiorniki i drogi musi być zbudowany tylko z jednego odcinka fabrykacyjnego. Rury przepustowe muszą być łączone w sposób szczelny.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji:

- pakiety mikro rur należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową zamocowaną na końcówce każdej z mikro rurek
- rurociągi HDPE Ø 40 mm należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową
- rurociągi HDPE Ø 110 mm należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową, dopuszcza się stosowanie korków styropianowych wykonanych z styropianu twardego

Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

W studniach przelotowych dla rur HDPE Ø 40 mm oraz pakietu mikro rur nie dopuszcza się ich przecinania, bezwzględnie muszą tworzyć spójną całość. Dopuszcza się połączenia za pomocą dedykowanych złączy. Dla wszystkich rodzajów rur wysokość umiejscowienia od dna studni kablowej musi wynosić minimum 30 centymetrów.

Dla umożliwienia szczegółowej lokalizacji rurociągów kablowych (dotyczy budowy kanalizacji składającej się wyłącznie z rur RHDPE 40, 32 lub mikrorurociągów) z kablami światłowodowymi w terenie metodami elektromagnetycznymi, równolegle z rurociągiem kablowym należy ułożyć przewody elektryczne izolowane. Przewody elektryczne muszą posiadać ciągłość elektryczną na całej długości odcinków międzyzłączy, a miejsca ich połączeń powinny być chronione przed korozją.

W studniach kablowych winny być zainstalowane puszkę instalacyjne, w których należy wyprowadzać końcówki przewodów elektrycznych. Przy zasobnikach kablowych przewody elektryczne winny być wyprowadzone na słupki oznaczeniowo – pomiarowe.

Integralną częścią rurociągu kablowego są studnie i zasobniki kablowe przewidziane do instalacji osłon złączy oraz zapasów technologicznych kabla światłowodowego. Klasa wytrzymałości studni powinna być dopasowana do miejsca montażu, lecz nie mniej niż B 125. Studnie w drogach budować, jako najazdowe z pokrywą klasy D400.



Projektowane studnie powinny być wymiaru min. SKR-2/SK-2 dla studni złączowych i podszafkowych oraz min. SKR-1 dla studni przelotowych. Doboru wytrzymałości studni i ramy/pokrywy dokonuje projektant w uwzględnieniu do warunków terenowych. Montaż rurociągów powinien być wykonany estetycznie i funkcjonalnie (min. montaż rurociągów nie powinien być wykonany w świetle wejścia do studni np. SKR-2). Ilość, rodzaj studni oraz odległości pomiędzy studniami powinny być dostosowane do profilu budowanej kanalizacji. Maksymalna odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 100 m (dla kanalizacji budowanej z rurociągów  $\varnothing$  110 mm), a odcinek kanalizacji powinien mieć prostoliniowy przebieg. Wysokość montażu ramy studni powinna być dostosowana do niwelety terenu wokół wybudowanej studni. Teren po prowadzonych pracach zawsze powinien być doprowadzony do stanu z przed przystąpienia do prac. W przypadku różnicy wysokości terenu, pomiędzy poziomem gruntu a poziomem studni, należy wyrównać ziemię i zagęścić teren wokół zainstalowanej ramy. Wszelkie odstępstwa od wytycznych muszą zostać uzgodnione z Zarządem Dróg Miejskich na etapie realizacji.

W miejscach gdzie nie ma możliwości montażu studni z przyczyn terenowych lub uzgodnieniowych, a istnieje konieczność wykonania złącza/zapasu należy projektować zasobniki kablowe. Zasobniki kablowe, wykonane z tworzyw sztucznych, muszą być ułożone w gruncie na głębokości min 0,7 m licząc od górnej pokrywy. Bezpośrednio nad zasobnikami kablowymi należy układać markery kablowe umożliwiające późniejszą szczegółową lokalizację zasobników kablowych. Konieczność montażu zasobnika kablowego powinna zostać każdorazowo uzgodniona z Przedstawicielem ZDM.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw typu ALDAZ/PIOCH zamykanych kłódką systemową określoną przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania (Abloy lub LOB), którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca. Wszystkie studnie muszą być wyposażone w pokrywę z logiem Miasta Poznania lub napis MIASTO POZNAŃ oraz posiadać metalowy wywietrznik. Rama oraz pokrywa studni powinny zostać wykonane w technologii żeliwnej. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych/rozbudowywanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir. Typ ramy i pokrywy studni powinien być dobrany do miejsca montażu (rama wzmocniona, lekka). Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązających zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

W przypadku konieczności wykonania otworów wejściowych w innych miejscach, niż wykonane fabrycznie, należy wykonać je za pomocą wiertnicy z zastosowaniem końcówki o średnicy nieznacznie przekraczającej średnicę wprowadzanej rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą kucia. Przestrzeń pomiędzy rurą i ścianą studni wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)

W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rury pierwotnej, przestrzeń studnia - rura pierwotna wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rurociągów kablowych z zastosowaniem krótkiego odcinka rury, jako przepustu należy przestrzeń studnia - rura przepustowa oraz przestrzeń rura przepustowa – rurociąg kablowy wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. Do montażu wyposażenia studni, w tym pokryw zabezpieczających, stosować śruby nierdzewne.

Zasypywanie wykopu wykonywać warstwami z zagęszczaniem do takiego stopnia zagęszczenia by można było odtworzyć nawierzchnię terenu.

W studniach gdzie przewiduje się pozostawienie zapasu kabla liniowego oraz gdzie projektuje się złącze należy zamontować stelaże zapasu STZK-2/4 lub alternatywne umożliwiające instalacje odpowiedniej długości zapasu.

Technika wykonywania robót ziemnych zależy od miejsca prowadzenia robót i rodzaju gruntu. W miejscach o dużym nasyceniu innymi instalacjami podziemnymi, w miejscach planowanych zbliżeń lub skrzyżowań z tymi instalacjami roboty należy prowadzić ręcznie w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących instalacji.

Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu kablowego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości 0,8m licząc od poziomu terenu. Pierwsze co najmniej 10 cm przysypiania rurociągu musi być wyłącznie piaskiem. Pozostała część może zostać uzupełniona przesianym gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami należy stosować osłony rur i osłony istniejących instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyznaczony przedstawiciel Zamawiającego powinien odbierać przed zasypaniem prace ulegające zakryciu, po uprzednim zawiadomieniu od Wykonawcy.

Instalacje wewnętrzne budynkowe należy wykonywać w uzgodnieniu z Właścicielem/Zarządcą danej nieruchomości. Zalecany jest montaż koryt metalowych, jeśli miejsce instalacji na to pozwala. Elementy składowe koryt kablowych powinny zostać uziemione poprzez zrównanie potencjałów poszczególnych elementów (łącznie linką zielono-żółtą min. 6 mm<sup>2</sup>) oraz uziemienie z dwóch stron konstrukcji koryta do uziomu dostępnego w budynku.

Szczegółowe wymagania techniczne dla kanału technologicznego zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 680).

**MW PROJEKT MARCIN WAWRZYŃIAK**  
**ul. WIKLINOWA 5 16**  
**61-457 POZNAŃ (POZNAŃ-WILDA)**  
**ZDM-24-132108**



**Dotyczy:** budowy odcinka drogi na ul. Nowa Stoińskiego związku z inwestycją niedrogową „polegającą na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego składającego się z dwóch segmentów nadziemnych: pierwszego – sytuowanego wzdłuż wschodniej, zachodniej i północnej granicy terenu objętego wnioskiem z lokalami usługowymi, drugiego – sytuowanego w głębi terenu inwestycji, raz części podziemnej mieszczącej garaż, przewidzianego do realizacji na terenie działek nr 22/23 i 22/13, ark. 09, obr. Naramowice(50) położonego w Poznaniu przy ul. Naramowickiej 172 – projekt techniczny budowlano-wykonawczy, warunki i wytyczne dla budowy kanału technologicznego oraz oświetlenia, inwentaryzacja zieleni, plan ochrony zieleni

Inwestor: Naramowicka 172 Sp. z o.o., Św. Marcin 11a/17, 61-803 Poznań

W odpowiedzi na Państwa wniosek nr 001/proj nr 0387 z dnia 12.11.2024r. (wpływ do ZDM 12.11.2024r., UNP ZDM-24-208898) oraz uzupełnienie pismo nr 002/proj nr 0387 z dnia 02.12.2024r. (wpływ do ZDM 03.12.2024r., UNP ZDM-24-222096) w w/w sprawie, Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu informuje, iż:

- I. w załącznikach przekazuje warunki i wytyczne dla oświetlenia drogowego,
- II. w załącznikach przekazuje wytyczne dla budowy kanału technologicznego oraz
- III. zgłasza uwagi do projektów:
  - uwzględniają istniejące rozwiązania organizacji ruchu na skrzyżowaniu z ul. Naramowicką oraz przejściowy układ geometryczny ulicy (do czasu budowy pełnego, 2-jezdniowego przekroju) należy tak oznakować pasy ruchu aby:
    - na wlocie w nowoprojektowaną jezdnię (południową) ul. Nowej Stoińskiego przewidywany pas znikający zastąpić całkowicie polem wyłączonym z ruchu z uwzględnieniem azylu prefabrykowanego (2x2m) i słupka U-5b wraz ze znakiem D-6 przed przejściem dla pieszych (po jego lewej stronie).
    - na wylocie z ul. Nowa Stoińskiego prawy pas przeznaczyć tylko do skrętu w prawo, lewo do jazdy prosto - w prawo.
    - w projektowanym polu P-21 (powiększonym zgodnie z uwagą z pkt.1) od strony wschodniej również zastosować słupki U-5b na azylu prefabrykowanym.
  - należy przedstawić projekt SOR:
    - wraz z projektem sygnalizacji świetlnej dla całego skrzyżowania (uwzględniającym nowe relacje). W projekcie SOR uwzględnić znaki zakazujące zatrzymania i postoju na nowej ulicy oraz na obszarze palcu do zawracania oraz z uwzględnieniem detektorów dla przejazdów rowerowych.
    - uwzględniający istniejące oznakowanie na skrzyżowaniu. Np. dla przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych zrealizowane jest oznakowanie poziome, a brakuje oznakowania pionowego.
  - projektowaną drogę dla rowerów (DDR) należy dowiązać do istniejącej z uwzględnieniem usunięcia opornika.



- realizowany wlot skrzyżowania nie posiada masztów sygnalizacji świetlnej - nie były one zrealizowane wraz z budową tramwaju. Maszty muszą zachować skrajnię 0,5m od DDR i należy pokazać je na projekcie.
- należy uzupełnić podpórki dla rowerzystów przed przejazdami rowerowymi na projektowanym wlocie (pozostała część skrzyżowania jest w nie wyposażona).
- nie projektować studni na DDR, jeśli jednak zajdzie taka konieczność i na DDR będą zrealizowane lub pozostaną istniejące studnie, zawory itp. elementy infrastruktury należy założyć dokładną ich regulację wysokościową, wymianę starych pokryw i zastosowanie zestawów naprawczych.
- oświetlenie należy zlokalizować przy krawężniku, aby możliwe było nasadzenie zieleni wysokiej w poboczu po stronie północnej.
- nawierzchnię i sieci należy zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było wprowadzenie zieleni wysokiej zarówno od strony ul. Naramowickiej jak i w projektowanej ul. Nowej Stoińskiego – przewidzieć tereny wolne od sieci uzbrojenia podziemnego.
- rozważyć możliwość poszerzenia pasa rozdziału z rowem odwadniającym, aby wprowadzić wzdłuż rowu nasadzenia drzew od strony ciągu pieszego i rowerowego (może kosztem terenów zieleni w poboczach).
- zrezygnować z ławki na ul. Nowej Stoińskiego, ślepy odcinek ulicy – bezcelowa.
- z Projektu Ochrony Zieleni należy usunąć zapisy o zabezpieczeniu drzew poprzez szalowanie pni a umieścić opis wyгородzeń – zgodnie z zabezpieczeniami, które zostały wysowane na planszy.
- z uwagi na zakres prac, wygodzeniu powinny podlegać wszystkie rośliny znajdujące się w sąsiedztwie projektowanego układu drogowego.

#### Kanał technologiczny:

- Profil podstawowy, określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015, poz. 680), czyli profil 1x 110 mm + 3x 40 mm + 1x prefabrykowana wiązka mikrorur (co najmniej 7x12/8). W załączniku tym podane są szczegółowe wymagania techniczne.
- Dopuszcza się współdzielenie studni kablowych, rury fi 110 i pakietu mikrorurek z WZKiB UMP oraz współdzielenie z kanalizacją kablówką dla potrzeb sygnalizacji świetlnej.
- Kanał technologiczny powinien być zakończony maksymalnie w granicy opracowania projektowego. Projektowanym KT nawiązać do istniejącego KT ul. Naramowicka – Hilczer – Kurnatowskiej.
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym, normami branżowymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie „Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu”. Zaprojektowane rozwiązania techniczne i zastosowane materiały uzgodnić z ZDM.
- W ramach inwestycji należy przedłożyć projekty dotyczące rozbudowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Naramowicka – Hilczer – Kurnatowskiej.
- Ważność warunków ustala się na 12 miesięcy.

#### Kanalizacja deszczowa:

- Należy zwymiarować szerokość pasów ruchu jezdni oraz dowymiarować odległości od osi zwieńczenia (włazu) projektowanej w pasie jezdni studni kanalizacyjnej do docelowej krawędzi/krawężnika jezdni. Zwieńczenia wszystkich projektowanych w pasie jezdni studni powinny być zlokalizowane poza pasem przejazdu kół pojazdów (w osi pasa ruchu).



Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań  
tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)



Jednocześnie tut. Zarząd informuje, że:

1. Projekt budowlany inwestycji drogowej (uwzględniający powyższe wytyczne opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U 2022, poz. 1518 z dnia 24.06.2022r.), winien być uzgodniony w terminie umożliwiającym realizację inwestycji drogowej przed oddaniem budynku lub jego części w użytkowanie.
2. Projekt oświetlenia, opracowany na podstawie warunków technicznych wydanych przez ZDM, winien być wykonany (na koszt inwestora) i wymaga odrębnego uzgodnienia z ZDM w terminie umożliwiającym realizację inwestycji drogowej przed oddaniem budynku lub jego części w użytkowanie.
3. Projekt kanału technologicznego, opracowany na podstawie warunków technicznych wydanych przez ZDM, winien być wykonany (na koszt inwestora) i wymaga odrębnego uzgodnienia z ZDM w terminie umożliwiającym realizację inwestycji drogowej przed oddaniem budynku lub jego części w użytkowanie.
4. Projekt odwodnienia pasa drogowego opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi w imieniu ZDM przez spółkę Aquanet Retencja Sp. z o.o., winien być opracowany (na koszt inwestora) i uzgodniony z Aquanet Retencja Sp. z o.o. przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę inwestycji niedrogowej.
5. Realizacja ww. inwestycji drogowej winna nastąpić w całości kosztem i staraniem inwestora planowanej inwestycji niedrogowej.
6. Projekt stałej organizacji ruchu wymaga zaopiniowania przez ZDM na etapie projektu koncepcyjnego inwestycji drogowej oraz zatwierdzenia przez Miejskiego Inżyniera Ruchu – na etapie uzgodnienia projektu budowlanego projektowanego układu drogowego.
7. Część podziemną budynków należy zaprojektować zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych dot. odległości obiektów budowlanych od krawędzi jezdni oraz zgodnie z zapisami ww. obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
8. Pochylnia zjazdowa do garażu podziemnego musi być odsunięta od granicy pasa drogowego (cofnięta w głąb działki) na długość minimum jednego samochodu tak, by kierowca wjeżdżał na chodnik z poziomego odcinka zjazdu, co zapewni lepszą widoczność i bezpieczeństwo w ruchu kołowym i pieszym. Ponadto, brama na teren zabudowy (wjazdowa) musi być usytuowana tak, aby pojazd wjeżdżający (czekający na otwarcie ww. bramy) mógł zatrzymać się na terenie inwestora, a nie w pasie drogowym.
9. Zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2023 poz. nr 645) Inwestor jest zobowiązany do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi (ZDM) na lokalizację ww. nowego zjazdu (tymczasowy – na czas budowy / docelowy ) z ul. Nowej Stoińskiego.

Pozostałe uwagi:

1. Należy uzupełnić projekt o strefowanie sieci istniejących i projektowanych.
2. Niniejszą koncepcję należy zaopiniować w:
  - a) Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań
  - b) Aquanet Retencja Sp. z o.o. – w zakresie odwodnienia

Dokumenty powiązane:

- Umowa partycypacyjna nr IRI.4711.08.2022 z dnia 27.05.2022r. wraz z cesją ww. umowy z dnia 11.04.2024r.
- Trasa obsługi placu budowy nr ZDM-IU.4110.78.2022.32 z dnia 24.11.2023r.

Naczelnik Wydziału Uzgodnień Zewnętrznych

Podpisane przez: Adam Jan

Andrzejewski

Data: 2025.01.23 15:11:42 CET

**POZnań\***

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)

Załączniki:

1. Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (ver.1.3)
2. Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu.
3. Warunki szczegółowe zasilania projektowanego oświetlenia ul. Nowa Stoińskiego w Poznaniu ZDM-UI.4500.1.2.2025, wtp/1-2/2025 z dnia 03.01.2025r.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. UI, RITS (ZDM-24-212778), PE (ZDM-24-210326), PZ (ZDM-24-213470; ZDM-24-224565), RO (ZDM-24-225286), DR (ZDM-24-210683), UD (ZDM-24-222235), IPO (21.11.2024r.), IRI (19.11.2024r.), IPI (ZDM-24-211804) w/m,
3. IU a/a.

Pismo zostało sporządzone w postaci elektronicznej i podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Doreczony może być również wydruk pisma podpisanego elektronicznie, uzyskany z systemu teleinformatycznego, zgodnie z art. 39<sup>3</sup> Kodeksu Postępowania Administracyjnego.

Sprawę prowadzi: Klaudia Macudzińska, Wydział Uzgodnień Zewnętrznych ZDM tel. 61 64 77 283

**POZnań\***

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)

ZDM-IU.4110.78.2022.54

Poznań, zgodnie z datą w podpisie

MW PROJEKT MARCIN WAWRZYNIAK  
ul. WIKLINOWA 5 16  
61-457 POZNAŃ (POZNAŃ-WILDA)  
ZDM-25-39561



**Dotyczy:** budowy odcinka drogi na ul. Nowa Stoińskiego związku z inwestycją niedrogową „polegającej na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego składającego się z dwóch segmentów nadziemnych: pierwszego – sytuowanego wzdłuż wschodniej, zachodniej i północnej granicy terenu objętego wnioskiem z lokalami usługowymi, drugiego – sytuowanego w głębi terenu inwestycji, raz części podziemnej mieszczącej garaż, przewidzianego do realizacji na terenie działek nr 22/23 i 22/13, ark. 09, obr. Naramowice(50) położonego w Poznaniu przy ul. Naramowickiej 172 –projekt odwodnienia inwestycji drogowej

**Inwestor:** Naramowicka 172 Sp. z o.o., Św. Marcin 11a/17, 61-803 Poznań

W odpowiedzi na Państwa wniosek (e-mail) z dnia 03.02.2025r. (wpływ do ZDM 03.02.2025r., UNP ZDM-25-18586) w w/w sprawie, Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu informuje, iż opiniuje pozytywnie odwodnienie inwestycji drogowej do rowu przydrożnego detencyjno-retencyjnego (infiltracyjnego) jako błękitno-zielona infrastruktura (BZI) zlokalizowanego pomiędzy jezdnią , a droga dla rowerów. . Jednocześnie informujemy, iż należy uzyskać uzgodnienie przyjętego rozwiązania w Aquanet Retencja Sp. z o.o.

Naczelnik Wydziału Uzgodnień Zewnętrznych

Podpisane przez: Adam Jan  
Andrzejewski  
Data: 2025.03.10 10:24:02 CET

Otrzymują:

1. Adresat,
2. IU a/a.

Pismo zostało sporządzone w postaci elektronicznej i podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Doręczony może być również wydruk pisma podpisanego elektronicznie, uzyskany z systemu teleinformatycznego, zgodnie z art. 39<sup>3</sup> Kodeksu Postępowania Administracyjnego.

Sprawę prowadzi: Klaudia Macudzińska, Wydział Uzgodnień Zewnętrznych ZDM tel. 61 64 77 283

**POZnań\***

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań  
tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)

## **V. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1	Plan orientacyjny	skala 1:10000
Rys. nr 2	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny	skala 1:50/500
Rys. nr 4	Przekroje charakterystyczne	skala 1:50