

**SPIS ZAWARTOŚCI**

Lp.

CZĘŚĆ A.	DOKUMENTY FORMLANO-PRAWNE
CZĘŚĆ B.	PROJEKT BUDOWALNO-WYKONAWYCZY
I.	OPIS TECHNICZNY
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA
CZĘŚĆ C.	ZAŁĄCZNIKI
ZAŁ.01	WARUNKI TECHNICZNE PWiK SP. Z O.O.
ZAŁ.02	DECYZJA Z URZĘDU MIASTA

## **CZĘŚĆ A. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

Poznań, dnia 06.12.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektowa pt. „**BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W KALISZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**” dla inwestycji zlokalizowanej przy ul. Kordeckiego 36, 62-800 Kalisz na dz. ewid. ( 1/1, 1/4, 2/1, 44 )obr. 0066 Rypinek została sporządzona zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, obowiązującymi przepisami w tym techniczno- budowlanymi oraz normami, a także została skoordynowana międzybranżowo i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszystkie urządzenia, materiały i instalacje objęte projektem sieci elektrycznych zewnętrznych i kanalizacji teletechnicznej opisano za pomocą cech technicznych i jakościowych zgodnie z wymaganiami art. 29 i 30 ustawy – Prawo Zamówień Publicznych. Tylko w przypadkach, kiedy było to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i nie można go było opisać za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, podano nazwy ew. typy fabryczne z klauzulą, że mogą być zastosowane urządzenia, materiały, instalacje i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żądanej wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Parametry równoważności dla wszystkich materiałów, osprzętu i urządzeń zastosowanych w projekcie dotyczą spełnienia wymaganych danych technicznych, jakościowych oraz standardów określających poziom estetyczny niezbędny do uzyskania zamierzonego efektu końcowego.

**Projektował**

**mgr inż. Andrzej Kulesa**

upr. nr  
WKP/0271/POOS/2004  
w specjalności  
instalacje sanitarne

**Sprawdził**

**mgr inż. Roman Narojczyk**

upr. nr  
ZP.I.7342/72/TO/98 w  
specjalności  
sanitarnej

## **CZĘŚĆ B. PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWYCZY**

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## SPIS TREŚCI

1. Dane ewidencyjne
2. Podstawa i zakres opracowania
3. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
5. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

## **1. Dane ewidencyjne**

### **1.1. Budowa**

Budowa Komendy Miejskiej Policji wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą na działkach o nr. ewid. 1/1, 1/4, 2/1, obręb 0066 Rypinek, przy ul. Augustyna Kordeckiego 36 w Kaliszu.

### **1.2. Inwestor**

Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu  
ul. Jana Kochanowskiego 2a  
60-844 Poznań

### **1.3. Jednostka projektowa**

Demiurg Sp. zo.o.  
ul. Lubeckiego 2  
60-348 Poznań

## **2. Podstawa i zakres opracowania**

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja lokalna
- Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500;
- Przepisy Prawa budowlanego;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenu ograniczonego ulicami: Częstochowską, Budowlanych, Polną i planowaną tzw. „Trasą Bursztynową”.

## **3. Przedmiot inwestycji**

### **3.1. Przedmiotem inwestycji jest budowa nowej siedziby Komendy Policji wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną.**

### **3.2. Lokalizacja**

Teren inwestycji znajduje się na działkach nr geod. 1/1, 1/4, 2/1 położonych przy ul. Augustyna Kordeckiego 36 w Kaliszu. Obszar inwestycji znajduje się na terenie oznaczonym w Miejskowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego terenu ograniczonego ulicami: Częstochowską, Budowlanych, Polną i planowaną tzw. „Trasą Bursztynową” jako 9UP.

Teren 9UP ustalenie szczegółowe:

- funkcja podstawowa: usługi publiczne
- wprowadzanie innych funkcji jako uzupełniających, zmiany granic działek, wymiana i modernizacja zabudowy są dopuszczalne pod warunkiem zachowania podstawowego przeznaczenia i nie pogarszania możliwości realizacji celów wspólnoty samorządowej.
- jako funkcje dopuszczalne możliwe jest wprowadzanie usług komercyjnych.
- wysokość nowej zabudowy do 15m.

- dopuszcza się zwiększania udziału powierzchni zajętej przez budynki, pod warunkiem zapewnienia wystarczającej ilości miejsc postojowych oraz zieleni.
- minimalny udział zieleni – 25%.
- wskaźnik intensywności zabudowy: nie ustala się,
- sytuowanie miejsc postojowych wg minimalnych wskaźników: 3 miejsca postojowe /100m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej usług;

### **3.3. Funkcja**

Projektowane budynki pełnią funkcję usługową. W nowej siedzibie Komendy Miejskiej Policji w Kaliszu usytuowane zostaną wszystkie komórki organizacyjne jednostki wraz z zapleczem technicznym, warsztatowym oraz szkoleniowo-sportowym.

## **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren inwestycji znajduje się na działkach nr geod. 1/1,1/4, 2/1, obręb 0066 Rypinek, przy ul. Augustyna Kordeckiego w Kaliszu. Obecnie na przedmiotowych działkach znajdują się budynki wykorzystywane przez Komendę Miejską Policji w Kaliszu. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku, znajdują się budynki usługowe oraz mieszkalne. Dostęp do terenu inwestycji jest zapewniony istniejącymi wjazdami od ul. Kordeckiego częściowo o nawierzchni asfaltowej, a częściowo z kostki kamiennej.

### **4.1. Roboty rozbiórkowe**

W ramach budowy nowej siedziby Komendy Miejskiej Policji zostaną wykonane roboty rozbiórkowe istniejących budynków oraz innych elementów zagospodarowania terenu wg. odrębnego opracowania projektowego. Na terenie inwestycji należy usunąć całą istniejącą infrastrukturę techniczną wod-kan, podczas robót ziemnych na placu. Stare rurociągi kanalizacji, wody należy poddać utylizacji.

## **5. Opis przyjętych rozwiązań technicznych**

### **5.1. Kanalizacja sanitarna**

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na mapie sytuacyjnej. Odbiór ścieków sanitarnych odbywać będzie się poprzez włączenie wewnętrznej instalacji poprzez przyłącze do sieci. Kanalizacja ta zostanie zakończona na sieci na kanale kanalizacji sanitarnej z rury kamionkowej 200 mm w ulicy Kordeckiego (dz. nr 44) oznaczonej na planie zagospodarowania terenu symbolem S2, na podstawie warunków technicznych na podłączenie do sieci wod-kan nr 099/2016 z dnia 21.04.2016 r.

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej obejmuje przyłącze kanalizacji sanitarnej na odcinku S1-S2. Przyłącze zostanie zakończone na istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 118,86/115,43 w ulicy Kordeckiego oznaczonej symbolem S1. Odbiór ścieków gospodarczo-bytowych zapewniony został przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kaliszu o nr. ewid. 099/2016 z pismem z dnia 21.04.2016.

Na przykanaliku sanitarnym należy przewidzieć studzienkę kanalizacyjną przeznaczoną do poboru prób celem badania jakości odprowadzanych ścieków. Studnia ta winna być szczelna o średnicy Ø 1000 mm betonowa na uszczelki, kineta przepływowa, właz Ø600 ryglowany, zamontowany na kręgu zwężkowym, przystosowany do zawieszenia krzyżaka (w celu montażu urządzenia do poboru prób - sigma).

Włączenie w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej wykonuje wyłącznie PWiK Sp. z o.o., po złożeniu wniosku o wykonanie włączenia i ustaleniu terminu jego realizacji, po zleceniu, odpłatnie. Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy S, o litej jednorodnej strukturze ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej SN8. Trasę, rzędne oraz spadki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz

przyłącza pokazano na mapie sytuacyjnej i profilach podłużnych znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania. Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 1601:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

PN-B-10729: 1999 Kanalizacja- Studzienki kanalizacyjne

#### **Bilans ścieków sanitarnych**

	Przybory sanitarne		Q <sub>in</sub> [l/s]	
	Oznaczenie	Ilość	Aws	ΣAws
Razem dla obydwoch budynków	Umywalka	105	0,5	52,5
	Toaleta	66	2,5	165
	Pisuar	24	0,5	12
	Natrysk	64	1	64
	Zlewozmywak	23	1	23
	Mop	21	0,5	10,5
	Zmywarka	19	1	19
	<b>SUMA</b>	<b>322</b>		<b>346</b>
	<b>K</b>	<b>0,50</b>	<b>[l/s]</b>	
	<b>q<sub>s</sub></b>	<b>9,30</b>	<b>[l/s]</b>	
	<b>q<sub>s</sub></b>	<b>33,48</b>	<b>[m³/h]</b>	

Średnia ilość ścieków przypadająca na osobę:  $53,58 : 940 = 0,06 \text{ m}^3 / \text{os} \cdot \text{d}$

#### **ŁADUNEK JEDNOSTKOWY**

Zawiesina ogólna 60 g/os d  
BZT5 60,0 g O<sub>2</sub>/os d  
ChZT 120,0 g O<sub>2</sub>/os d  
Azot ogólny 12,0 g N/os d  
Fosfor ogólny 1,0 g P/os d

#### **ŁADUNEK SUMARYCZNY**

56,4 kg/d  
56,4 kg/d  
123,8 kg/d  
11,28 kg/d  
0,940 kg/d

## **5.2. Kanalizacja deszczowa**

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na mapie sytuacyjnej. Wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej projektuje się na terenie prywatnym. Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej obejmuje przyłącze kanalizacji sanitarnej na odcinku D1-D2. Przyłącze zostanie zakończone na istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 118,51/116,01 w ulicy Kordeckiego oznaczonej symbolem D1. Włączenie w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej wykonuje wyłącznie PWiK Sp. z o.o., po złożeniu wniosku o wykonanie włączenia i ustaleniu terminu jego realizacji, po zleceniu, odpłatnie. Odbiór wód deszczowych i opadowych odbywać będzie się poprzez włączenie wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na podstawie warunków technicznych na podłączenie do sieci wod-kan nr 099/2015 z dnia 21.04.2016r.

Proponuje się studnie rewizyjne przyłączeniowe o średnicy Dn425 się z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe, wykonanych z PP lub z PVC-U, kinetą z PP dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz wstępu żeliwnego C250 wg PN-EN 124:2000 z rurą teleskopową PVC-U.

Kanalizację deszczową grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy S, o litej jednorodnej strukturze ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej SN8. Trasę, rzędne, spadki wewnętrznej kanalizacji deszczowej oraz przyłącza pokazano na mapie sytuacyjnej i profilach podłużnych znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania. Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 1601:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

PN-B-10729: 1999 Kanalizacja- Studzienki kanalizacyjne

Na terenie inwestycji projektuje się zbiornik retencyjny na wody opadowe.



## Określenie ilości, stanu i składu ścieków opadowych i roztopowych

### Charakterystyka zlewni ścieków opadowych i roztopowych

Wielkości poszczególnych powierzchni cząstkowych, wchodzących w skład analizowanej zlewni zestawiono poniżej w tabeli:

Lp.	Rodzaj powierzchni	Jednostka miary	Wielkość powierzchni zlewni
1	2	3	4
1.	Powierzchnia całkowita	m <sup>2</sup>	22 033,00
2.	Powierzchnia zabudowy	m <sup>2</sup>	4 771,80
3.	Powierzchnia utwardzona (drogi, parkingi)	m <sup>2</sup>	10 012,03
4.	Powierzchnia zieleni	m <sup>2</sup>	5 549,87

Ścieki opadowe i roztopowe z powierzchni dróg i parkingów ujmowane będą poprzez wpusty uliczne w wewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej.

### Współczynniki spływu powierzchniowego

Współczynniki spływu dla poszczególnych powierzchni występujących na terenie analizowanej zlewni, przyjęto wg Polskiej Normy PN-92 B-01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu

Lp.	Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu $\psi$
1.	dachy o nachyleniu powyżej 15°	1,0
2.	dachy o nachyleniu poniżej 15°	0,8
3.	płyty z zalewanymi spoinami pokryte papą lub betonem	0,9
4.	chodniki pokryte płytami	0,6
5.	chodniki nie pokryte płytami, podwórza i aleje	0,5
6.	place do gier i place sportowe	0,25
7.	ogrody	0,1 – 0,15
8.	parki	0,05

### Wielkości powierzchni zredukowanej

Powierzchnie zredukowane, objęte spływem wód opadowych obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$A_{i,zr} = \psi_i * A_i$$

gdzie:

$\psi_i$  - współczynnik spływu powierzchniowego,

$A_i$  - sumaryczna powierzchnia cząstkowa przyporządkowana danemu współczynnikowi.

### Zestawienie wielkości powierzchni zredukowanej

Lp.	Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu	Powierzchnia	
			całkowita [m <sup>2</sup> ]	zredukowana [m <sup>2</sup> ]
1.	Dachy 25°	1,0	4 771,80	4 771,80
2.	Powierzchnia utwardzona (parkingi)	0,6	10 012,03	6 007,22
3.	Zieleń	0,15	5 549,87	832,48
4.	<b>Powierzchnia ogółem</b>		<b>22 033,00</b>	<b>11 611,50</b>

### Średni współczynnik spływu

Średni współczynnik spływu obliczono wg wzoru

$$\psi_{sr} = \frac{\psi_1 \cdot A_1 + \psi_2 \cdot A_2 + \psi_3 \cdot A_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$

gdzie:

$\psi_1, \dots, \psi_6$  współczynniki spływu dla powierzchni cząstkowych

$A_1, \dots, A_6$  powierzchnie cząstkowe w [m<sup>2</sup>] lub [ha]

$$\psi_{sr} = 0,53$$

Przepływ obliczeniowy wód deszczowych

$$Q_{15} = \frac{\psi \cdot A \cdot q}{1000}$$

dla natężenia miarodajnego deszczu  $q=132 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

(15-minutowy deszcz obliczeniowy o częstotliwości powtarzania się raz na pięć lat,  $c=5$ ,  $p=20\%$ )

$$Q_{15} = (4\,771,80 \cdot 1,0 + 10\,012,03 \cdot 0,6 + 5549,087 \cdot 0,15) \cdot 132 / 10000 = 153,3 \text{ l/s}$$

Zakładany deszcz 15 minutowy maksymalny daje więc 153 l/s ,

Objętość wody dostająca się na działkę to w naszym przypadku

$$T=15 \text{ min} = 900 \text{ s}$$

$$V_{\text{opadu}} = 900 \text{ s} \cdot 153,3 \text{ l/s} = 137\,700 \text{ dm}^3$$

Ze względu na duże obciążenie sieci gestor sieci zaleca retencję i przepływ maksymalny do sieci  $Q=10 \text{ l/s}$

Co daje w ciągu 15 minut

$$V_{kd} = 10 \text{ l/s} \cdot 900 = 9\,000 \text{ dm}^3$$

Wymagana retencja więc wyniesie

$$V_{\text{opadu}} - V_{kd} = 137 - 9 = 128 \text{ m}^3$$

Dobrano więc **zbiornik retencyjny o objętości 128 m<sup>3</sup>**. Proponuję się zastosowanie zbiornika rurowego o średnicy dn 1600 mm i długości  $L=64 \text{ mb}$  np. UPONOR typ Weho w wykonaniu ciśnieniowym .

Woda deszczowa z terenów parkingów będzie podczyszczona w **dwóch separatorach Eco 10/100** z by-passem i wkładką koalescencyjną zanim trafi do zbiornika retencyjnego. Wody z dachów budynków i wiat trafią bezpośrednio bez podczyszczenia do zbiornika retencyjnego.

Ze zbiornika retencyjnego woda deszczowa przetłaczana jest za pomocą **pompy Wilo VIT V06** z pompą rezerwową. Pompa ta będzie ustawiona na wydajność 10 dm<sup>3</sup>/s.

Następnie woda deszczowa trafią poprzez studnię rozprężną D3 do studni D2 i D1. Studnia D1 jest studnią włączeniową na sieci miejskiej.

Jakość ścieków deszczowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 137, poz.984, par.19) wody opadowe z dachów, tarasów, chodników imogą być odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej bez oczyszczania.

### 5.3. Woda zimna

Zgodnie z warunkami technicznymi o nr. ewid. 099/2019 z pismem z dnia 21.04.2016 wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kaliszu, przyłącznie należy wykonać poprzez włączenie się do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy DN100 wykonanej z żeliwa (średnica docelowa Dz225 mm z PE) znajdującej się w ulicy Koreckiego. Wpięcie do w/w wodociągu (docelowego) należy wykonać za pomocą trójnika 225/110 z zasuwą żeliwną DN100 PN 10/16. Podejście do zamontowanego wodomierza umieszczono w betonowej komorze o wymiarach 2,60 m x 1,80 m z prefabrykowanych elementów betonowych. Elementy te należy uszczelnić uszczelkami gumowymi. Prefabrykowane elementy komory należy wykonać z betonu wodoszczelnego klasy nie niższej niż C35/45W8, mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego F-150. Komorę należy zaopatrzyć we właz żeliwny wentylowany klasy B125 wg PN-N 124:2000 o średnicy 600 mm, z pokrywą z wypełnieniem betonowym. Stopnie włazowe projektuje się jako żeliwne typu ciężkiego w otulinie z tworzywa sztucznego. W komorze zainstalować należy wodomierz wraz z niezbędną armaturą w skład której wchodzi: zasuwę kołnierзовą DN100, kołnierze redukcyjne DN100/100, wodomierz DN40, filtr siatkowy DN100 oraz zawór antyskażeniowy DN100 zgodny z PN-92/B-01706/Az1-1999, EN1717. Odwodnienie komory wodomierzowej będzie odbywać się poprzez podłączenie rury PE 50 do kanalizacji deszczowej. Na odcinku łączącym komorę wodomierzową z kanalizacją deszczową należy umieścić zawór zwrotny klapowy DN40. W komorze należy wykonać podłoże ze spadkiem, w kierunku rury. Wodomierz zamontować w studni wodomierzowej w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi i zabezpieczyć przed możliwością uszkodzeń. Wysokość montażu 04 – 1,0 m. nad dnem studni. Liczydło winno być w takiej pozycji aby nie był utrudniony odczyt. Wodomierz należy wbudować w taki sposób, aby istniała możliwość prostego i szybkiego demontażu i montażu w warunkach eksploatacji. Jednocześnie wodomierz należy zabezpieczyć przed zamarznięciem

Przyłącznie wraz z instalacją do zasilania zaprojektowano z rur Dz 125 PEHD PE100 SDR17. Do połączeń rur PEHD zastosowano łączniki zaciskowe. Włączenie w istniejącą sieć wodociągową wykonuje wyłączenie PWiK Sp. z o.o., po złożeniu wniosku o wykonanie włączenia i ustaleniu terminu jego realizacji, po zleceniu, odpłatnie. Trasę projektowanej podziemnej instalacji wody przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na mapie sytuacyjnej.

Przyłącznie wraz z instalacją do zasilania zaprojektowano z rur PE 125x7,4 PEHD PE100 SDR17. Do połączeń rur PEHD zastosowano łączniki zaciskowe. Trasę projektowanej podziemnej instalacji wody przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na mapie sytuacyjnej.

Wodociąg należy wykonać z rur PE-HD (SDR17) 1,0 MPa łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Zmiana kierunku trasy przewodów powyżej 32 mm powinna być wykonywana za pomocą łączników. Mogą to być łączniki o kącie 90, 45 lub 30°. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich do użytkowania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze wydany przez COB-RTI „Instal” Warszawa oraz „Atest higieniczny” wydaną przez Państwowy Zakład Higieny-Warszawa.

Dobór wodomierza głównego zamontowanego w komorze wodomierzowej:

Przepływ obliczeniowy wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706 "Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu". Dla budynku szkolnego (przez analogię) przepływ obliczeniowy wyznacza się ze wzoru:

$$Q = -22,5 * (\sum q_n)^{(-0,5)} + 11,5 = -22,5 * (54)^{(-0,5)} + 11,5 = 8,43 \text{ dm}^3/\text{s} = 30,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie  $q_n$  - przepływ obliczeniowy wyznaczony na podstawie wyposażenia sanitarnego budynku (normatywny wypływ z punktów czerpalnych)

Rodzaj punktu czerpalnego	Średnica	Ilość	Wypływ normatywny		Suma wypływów	
			Woda zimna	Woda ciepła	Woda zimna	Woda ciepła
Bateria umywalkowa	dn15	126	0,07	0,07	8,82	8,82
Bateria zlewozmywakowa	dn15	23	0,07	0,07	1,61	1,61
Bateria natryskowa/wannowa	dn15	64	0,15	0,15	9,6	9,6
Płuczka zbiornikowa	dn15	90	0,13		11,7	
Pralka automatyczna	dn15	0	0,25		0	
Zmywarka do naczyń	dn15	19	0,15		2,85	
				<b>RAZEM</b>	<b>34,58</b>	<b>20,03</b>
						<b>54,61</b>

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy do projektowanego budynku wynosi:  $q = 8,43 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 30,4 \text{ [m}^3/\text{h]}$

#### Wypływ z hydrantów wewnętrznych p.poż HP25

Zakłada się jednoczesną pracę dwóch hydrantów p.poż HP25 o największej wydajności maksymalnej

$$Q_{p.poż.} = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Doboru wodomierza dokonano według zaleceń producenta. Zaleca się taki dobór wielkości wodomierza, aby wielkość największego przewidywanego strumienia objętości w instalacji, odpowiadała wielkości: od 0.5 do 0.7 ciągłego strumienia objętości Q.

Średnica przyłącza spełniająca warunek dopuszczalnej prędkości przepływu wody  $1,0 \text{ m/s}$  wyniesie  $d=100 \text{ mm}$ . **Dobrano wodomierz o średnicy nominalnej DN = 40 [mm] i ciągłym strumieniu objętości  $q = 16,0 \text{ [m}^3/\text{h}]$ . Proponuje się wodomierz firmy DIEHL, typ objętościowy Altair V3.**

Rurociąg prowadzić zgodnie z częścią rysunkową. Rury wodociągowe należy układać na głębokości 1,5-1,6m na 10cm podsypce piaskowej. Nad rurami PE na wysokości 0,30 m należy układać taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

Rurociągi z PE układać na wyprofilowanym (zgodnie z projektem) podłożu z gruntu rodzimego, zwracając szczególną uwagę by nie naruszać podłoża przy głębieniu wykopu, oraz by podłoże nie zawierało gród i kamieni. W przypadku stwierdzenia podłoża skalistego, zbitych iłów, należy stosować podsypkę piaskową grub. 10 cm, z jednoczesnym jej zagęszczaniem. Warstwę ochronną wykonać z piasku lub gruntu rodzimego o ile tworzą go grunty piaszczyste bez grud i kamieni.

Zasypanie rurociągu wykonać w trzech etapach: -wykonać warstwę ochronną rurociągu z wyłączeniem złączy, -wykonać próbę szczelności i uzupełnić warstwę ochronną na połączeniach, -zasypać wykop po powierzchni terenu.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próby szczelności i wytrzymałości projektowanego odcinka sieci wodociągowej zgodnie z PN-81-B-10725. Próbę ciśnieniową hydrauliczną wykonać ciśnieniem próbnym  $p=1,0 \text{ MPa}$ . Przewody z rur PE dokładnie przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego rurociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną (podchloryn wapnia lub sodu zawierający 50 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  wody), przy czasie kontaktu 24h. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie dobrze przepłukać czystą wodą i wykonać analizę bakteriologiczną.

Projektował:

mgr inż. Andrzej Kulesa

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### SPIS RYSUNKÓW

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
IS.P.01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
IS.P.02	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500
IS.P.03.1	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. 1	1:100/500
IS.P.03.2	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. 2	1:100/500
IS.P.04	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODY	1:100/500
IS.P.04.1	RZUT I PRZEKRÓJ KOMORY WODOMIERZOWEJ	-
IS.P.04.2	SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	-

## CZĘŚĆ C. ZAŁĄCZNIKI

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁ.01	WARUNKI TECHNICZNE PWIK SP. Z O.O.
ZAŁ.02	DECYZJA MZDIK
ZAŁ.03.	DECYZJA Z URZĘDU MIASTA