

## SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	2
3.1. Trasy projektowanych przyłączy.....	2
3.2. Przyłącze wodociągowe .....	2
4. PRACE ZIEMNE .....	5
5. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OTWARTYCH. ....	6
6. PRÓBA CIŚNIENIOWA. ....	6
6.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE .....	6
7. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO.....	6
8. UWAGI KOŃCOWE.....	7
9. OBOWIĄZKI INWESTORA: .....	8
10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	9

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

S/01	Mapa sytuacyjno-wysokościowa z lokalizacją proj. przyłącza 1:500.
S/02	Profil podłużny przyłącza wodociągowego.
S/03	Studnia wodomierzowa.
S/04	Schemat osadzenia skrzynki ulicznej.
S/05	Przekrój przez wykop.
S/06	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego przyłączy wodociągowego  
i kanalizacji sanitarnej

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- ☐ zlecenie Inwestora,
- ☐ aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- ☐ warunki techniczne podłączenia nr DW/IBM/460/61233/2018 z dnia 06.11.2018,
- ☐ obowiązujące przepisy,
- ☐ Wytyczne do projektowania: „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.” Aquanet SA styczeń 2013,
- ☐ katalogi armatury i przewodów,
- ☐ wizja lokalna w terenie.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przyłączy wodociągowe do rozbudowywanego budynku przedszkola nr 122, zlokalizowanego w Poznaniu przy ul. Biskupińskiej, działka nr geod. 4/624.

Zakres opracowania obejmuje: opis techniczny, zestawienie materiałów oraz rysunki.

### 3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

#### 3.1. Trasy projektowanych przyłączy.

Lokalizację projektowanego przyłączy dostosowano do istniejącego uzbrojenia podziemnego przy zachowaniu wymaganych odległości. Trasę projektowanego przyłączy naniesiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej (rys. S/01).

#### 3.2. Przyłączy wodociągowe

- Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowe

Przepływy dla poszczególnych przyborów:

Przybór sanitarny	Ilość	qn mieszananej <sup>1)</sup>		qn tylko zimnej lub ciepłej	Σqn woda zimna	Σqn woda ciepła
		zimnej	ciepłej			
-	szt.	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
Umywalka	24	0,07	0,07		1,68	1,68
Zlewozmywak	9	0,07	0,07		0,63	0,63
Miska ustępowa	14			0,13	1,82	0,00
Prysznic	5			0,15	0,75	0,75
Pisuar	1			0,30	0,30	0,00
					<b>5,18</b>	<b>3,06</b>

Łączny przepływ wody ciepłej i zimnej wynosi:  $\Sigma q_n = 8,24$  l/s

Przepływ obliczeniowy wody określony wg normy PN-92/B-01706 wynosi:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [l/s]}, \text{ dla } \sum q_n \leq 20 \text{ l/s}$$

$$q = 0,698 \times (8,24)^{0,5} - 0,12 = 1,88 \text{ l/s} = 6,78 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowe wynosi:

$$q_{\text{byt}} = 1,88 \text{ l/s} = 6,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

▪ Przepływ obliczeniowy wody na cele ppoż

Przepływ obliczeniowy wody pożarowej na przyłączy wodociągowym dla obiektu przy dwóch czynnych hydrantach HP25 wynosi:

$$q_{\text{ppoż}} = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

▪ Dobór średnicy przyłącza:

Dobrano rurociąg PE 100, PN16 (SDR11) Ø 63x5,8mm, prędkość przepływu przy całkowitym przepływie wody na cele bytowe wynosi 0,91 m/s, strata ciśnienia 190 Pa/m, przy przepływie ppoż. prędkość przepływu wynosi 0,96 m/s, strata ciśnienia 210 Pa/m.

▪ Dobór wodomierza:

Dobrano wodomierz WS-10, DN32,  $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Dobór wodomierza wykonano uwzględniając przepływ bytowy oraz ppoż, sprawdzenie na wielkość  $0,6 \div 0,8Q_3 = 0,6 \times 10 \div 0,8 \times 10 = 6,0 \div 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , dobrany wodomierz spełnia warunek:

$$6,0 \text{ m}^3/\text{h} < 6,8 \text{ m}^3/\text{h} < 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

▪ Opis przyłącza wodociągowego

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez AQUANET S.A zasilanie w wodę planowanego obiektu zaprojektowano z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy Ø150 mm wykonanej z rur azbestowo-cementowych (AC), zlokalizowane w ul. Biskupińskiej.

Włączenie przyłącza do wodociągu (W1) wykonać za pomocą nawiertki do nawiercania pod ciśnieniem do rur żeliwnych, stalowych i AC NWZ NT PN16; DN150/50, Ø159-174 / G 2" (DN50) wraz z zasuwą produkcji AKWA Gniezno. Trzpień zasuwy wyprowadzić do poziomu terenu stosując obudowę teleskopową i zabezpieczyć skrzynką uliczną do zasuwy. Stosować skrzynki uliczne do zasuwy sztywne, wg DIN 4056, o średnicy Ø min 150 mm i wysokości min 270 mm. Skrzynki należy umieszczać na płycie podkładowej z betonu C20/25. Teren wokół skrzynki należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej.

Zaprojektowano przyłącze z rur PE 100 Ø 63/5,8mm, PN16, SDR 11, prod. np. Kaczmarek lub Wavin. Rury o takim zakresie średnic produkowane są w zwojach o długości 200 m. Rury z PE należy łączyć kształtkami zaciskowymi typu Hawle lub kształtkami zgrzewanymi elektrooporowo (na długości i przy zmianie kierunków). Zmiana kierunku w poziomie i w pionie z wykorzystaniem elastyczności rur możliwa jest tylko przy zachowaniu dopuszczalnego promienia ugięcia w zależności od temperatury otoczenia: dla 0°C –  $R = 50 \times d$ , dla 10°C –  $R = 35 \times d$ , dla 20°C –  $R = 20 \times d$ .

Rurociągi należy układać w wykopie zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi oraz z poradnikiem technicznym wydanym przez producenta danego systemu rur. Przyłącze

prowadzić ze spadkiem - jak na załączonym profilu podłużnym (rys. S/02). Głębokość przykrycia projektowanego przyłącza nie powinna być mniejsza niż 1,50 m.

Przyłącze wodociągowe doprowadzić do studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie Inwestora. Wodomierz zlokalizowano w projektowanej studni wodomierzowej.

Do pomiaru ilości zużycia wody projektuje się wodomierz WS10, DN32;  $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Przed i za wodomierzem zmontować zawory odcinające kulowe DN50 z wkręconymi zwężkami DN50/DN32. Odległość między zwężkami: 360 mm. Armaturę zestawu wodomierzowego należy osadzić na podpórkach wykonanych z kątowników lub prefabrykowanych profili zamkniętych np. Hilti. Dostawa wodomierza przez AQUANET S.A.

Zestaw wodomierzowy zabudować zgodnie z normą PN-B-10720. Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji wewnętrznej, zgodnie z normą PN-EN 1717:2000 należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA z dwoma otworami rewizyjnymi, z wkręconym kurkiem poboru próbek wody do badania jej jakości.

▪ Studnia wodomierzowa

Zaprojektowano studnię wodomierzową z kręgów betonowych  $\varnothing 1500 \text{ mm}$  i wysokości w świetle 1,8 m. Studnię wodomierzową wykonać z elementów prefabrykowanych. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe stosowane do budowy studni powinny spełniać warunki:

- beton klasy C35/45 o W/C  $\leq 0,45$ ,
- nasiąkliwość betonu 5%,
- wodoszczelność W10.

W studni stosować stopnie żłazowe kanałowe (klamry) dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włazowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy  $\varnothing 30 \text{ mm}$  lub prętów stalowych, o średnicy  $\varnothing 30 \text{ mm}$ , pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej.

W studni ok. 10 cm pod włazem należy montować poręcz chwytłą z pręta stalowego ocynkowanego pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy  $\varnothing 30 \text{ mm}$ , w odległości 7cm od ściany.

W dnie studni należy wykonać osadnik o wymiarach min. 25x25x25cm dla wypompowania wody.

Studnię zakończyć płytą żelbetową z włazem kanałowym okrągłym o średnicy  $\varnothing 600 \text{ mm}$  (otwór włazu styczny do ściany studni), klasy min A15 (tereny zielone wg PN-EN 124:2000) wyposażony w zamontowany fabrycznie zamek zabezpieczający przed otwarciem włazu przez osoby niepowołane. Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50cm większej od średnicy włazu (stosować beton min. klasy C 16/20).

Studnię wodomierzową należy osadzić na podsypce piaskowej i fundamencie żelbetowym, z betonu C12/15 o grubości min. 10-15 cm i średnicy większej o min. 10 cm niż średnica zewnętrzna studni betonowej.

Usytuowanie podejścia wodociągowego w komorze na wysokości min. 0,4...1,0m. Przejścia przewodów przez ściany komory należy wykonać jako szczelne z zastosowaniem łańcuchów uszczelniających.

#### 4. PRACE ZIEMNE

Prace ziemne należy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy należy wykonywać w taki sposób, aby nie miały szkodliwych oddziaływań na nawierzchnię dróg, budynki i inne konstrukcje oraz inne sieci uzbrojenia podziemnego. W miejscach skrzyżowań z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy prowadzić ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Istniejące uzbrojenie podziemne w obszarze wykopu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem lub uszkodzeniem, na czas wykonywania robót.

Odkryte kable energetyczne, oświetleniowe, telefoniczne itp. należy zabezpieczyć rurą dwudzielną Arot typ „PS” 110x110 mm. Rury osłonowe wyprowadzać poza rurę wodociągową na odległość min 0,2 m. Projektowane przyłącze należy układać w wykopie o wymiarach zgodnych z niniejszą dokumentacją techniczną i Poradnikiem Technicznym wydany przez producenta systemu.

Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać kamieni i innych ostrych materiałów, które mogłyby uszkodzić powierzchnię rury ciśnieniowej w trakcie montażu i późniejszej eksploatacji. Rury należy układać ze spadkami jak na załączonym profilu podłużnym.

Na rurociągu wodociągowym układać drut miedziany w osłonie tworzywowej o przekroju min 1,0 mm<sup>2</sup> (dla przyłączy układanych w wykopie otwartym). Drut należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić w skrzynce ulicznej do zasuw.

Stosować piasek o frakcji uziarnienia z przedziału 0 - 8 mm. Nie należy stosować piasku zawierającego ziarna o ostrych krawędziach. Piasek przeznaczony na zasypki nie powinien zawierać domieszek gliniastych. Ten sam materiał musi być użyty do wykonania obsypki do poziomu 10 ÷ 50 cm powyżej górnej powierzchni rury.

Nad rurociągiem (30 cm nad rurą) przyłącza wodociągowego ułożyć taśmę ostrzegawczą (kolor niebieski).

Następnie można przejść do wypełniania wykopu. Metodę wypełniania, materiał wypełniający itp. należy dobrać w zależności od typu zabudowy terenu ponad rurociągiem. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Pozostała część wypełnienia (zasypka główna) do poziomu terenu lub wymaganej rzędnej może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego lub dostarczonego z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie może zawierać materiałów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę prowadzić warstwami po ok. 30 cm każda, z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym każdej z nich. Pod drogami (jezdnie, pobocza, chodniki, ścieżki rowerowe), zasypkę należy zagęścić do wskaźnika  $I_s = 1,0$ . W terenach zielonych wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi  $I_s = 0,85$ . Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Teren po zasypaniu wykopu doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **5. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OTWARTYCH.**

Zabezpieczenie wykopów, o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m, należy dokonywać przy użyciu deskowania drewnianego, metalowego lub kombinacji tych dwóch rodzajów deskowań. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

W przypadku deskowania ścian wykopów powinno ono wystawać ponad krawędź wykopu o ok. 10 – 15 cm. Zabezpieczy to wykop przed wpadaniem do niego odspojonego urobku, spływami wód, itp.

Należy przewidzieć wykonanie wyjścia awaryjnego z wykopów. Dla wykopów o głębokości ponad 1,0 m należy zapewnić właściwą ilość drabin wjazdowych. Wchodzenie i wychodzenie z wykopów po konstrukcji deskowania nie jest dozwolone.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć możliwość odpompowania wody w obrębie wykopów. Do usuwania wody stosować pompy elektryczne zasilane z rozdzielnic budowlanej RB umieszczonej na placu budowy na czas prowadzenia robót.

## **6. PRÓBA CIŚNIENIOWA.**

### **6.1 Przyłącze wodociągowe**

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być wykonana zgodnie z normą PN-81/B-10725 przy udziale przedstawicieli AQUANET.

Przygotowane do próby ciśnieniowej przyłącze należy napełnić wodą wodociągową rozpoczynając od najniższego punktu z jednoczesnym odpowietrzeniem w punktach najwyższych. W trakcie próby ciśnienia rury między złączami należy przysypać do wysokości min. 0,5 m ponad wierzch rury. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa. Minimalny czas trwania próby wynosi 30 minut. Podczas przeprowadzania próby ciśnienia wszystkie elementy takie jak; łuki, kolana, zwężki, zawory itp. powinny być odkryte.

Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody lub pojawienia się rosy na złączach.

Próby muszą być przeprowadzane przed ostatecznym zasypaniem rurociągu.  
kanalizacyjnymi wjazdowymi,

- 0,40 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Próby muszą być przeprowadzane przed ostatecznym zasypaniem rurociągu.

## **7. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO.**

Przed oddaniem do eksploatacji należy przeprowadzić intensywne płukanie przyłącza wodociągowego przez ok. 30min, przy maksymalnym wydatku punktów czerpalnych.

Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać wodą wodociągową. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana powtórna analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

## **8. UWAGI KOŃCOWE.**

1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego i nadziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
2. Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, zeszyt 3, przy zachowaniu odnośnych przepisów w zakresie BHP.
3. Należy zapewnić właściwe oznakowanie wykopów i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.
4. Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia wykonawcze.
5. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dnia 6 lutego 2003 roku Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401.
6. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z uwagami i zaleceniami zawartymi w odpisie protokołu z Narady Koordynacyjnej.
7. Wszystkie prace podlegają odbiorowi technicznemu.
8. Wykonane przyłącza podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
9. Na czas realizacji robót zabezpieczyć przejścia dla pieszych.
10. W kwestiach nie ujętych w niniejszym opracowaniu jako dane miarodajne obowiązują:
  - Katalogi i poradniki producentów.
  - Polskie Normy, przepisy BHP.
11. Do montażu stosować wyłącznie materiały posiadające decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Realizacja przyłącza winna być zgodna z opracowaniem: „Standardy materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet S.A.” – opracowanie: styczeń 2013.
13. Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji wymagają akceptacji Projektanta.

## **9. OBOWIĄZKI INWESTORA:**

Obowiązkiem Inwestora jest zabezpieczyć wodomierz przed przemarzaniem.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany zgłosić zamiar realizacji przyłączenia się do sieci wodociągowej w siedzibie Aquanet SA, występując z wnioskiem, który powinien zawierać:

- ☐ nr uzgodnienia dokumentacji przez AQUANET SA,
- ☐ nr uzgodnienia Narady Koordynacyjnej,
- ☐ dane zakładu instalacyjnego, który będzie wykonywał przyłącze,
- ☐ dane geodety, który będzie wykonywał inwentaryzację powykonawczą.

Po wykonaniu robót Inwestor zobowiązany jest zgłosić z 5 dniowym wyprzedzeniem przyłącze w stanie odkrytym do odbioru przy udziale Wykonawcy przez Aquanet SA, Dział Obsługi Klienta, ul. Dolna Wilda 126, Poznań.

- ☐ Do odbioru przyłącza należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przyłącza.



## 10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału / producent	Ilość
1	2	3
<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</b>		
01	AKWA Gniezno nawierarka NWZ NT PN16 do rur żeliwnych, stalowych i AC; DN150/50; Ø159-174/ G 2" (DN50) wraz z zasuwą	1,0 kpl.
02	Złączka ISO nr kat. 6100 (złączka z gwintem zewnętrznym PE/STAL Ø63 / 2" prod. HAWLE	1,0 szt.
03	Obudowa do zasuw teleskopowa o wysokości 1,3 do 1,8 m, prod. HAWLE nr kat. 9601	1,0 szt.
04	Skrzynka uliczna do zasuw wg DIN 4056, prod. np. AKWA GNIEZNO lub HAWLE: np. nr kat. 1750	1,0 szt.
05	Rura PE 100 Ø63/5,8 mm; PN16, SDR 11 prod. np. Kaczmarek	6,0 m
07	Złączka ISO nr kat. 6100 (złączka z gwintem zewnętrznym PE/STAL) Ø63 / 2" prod. HAWLE	2,0 szt.
08	Zawór kulowy gwintowany DN50, PN10, 100°C prod. np. Efar	3,0 szt.
09	Redukcja DN50/32, PN10	2,0 szt.
10	Wodomierz WS-10 wraz z elementami przyłączeniowymi, $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ , $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ; DN32, G = 1 1/2", g = 1 1/4" prod. np. Apator Powogaz. Dostawa i montaż wodomierza w zakresie Aquanet SA	1,0 kpl.
11	Zawór antyskażeniowy EA 251 DN50, PN10; z dwoma otworami rewizyjnymi, prod. np. Socla	1,0 szt.
12	Filtr siatkowy gwintowany DN50, PN10 prod. np. Efar	1,0 szt.
13	Kurek kulowy do poboru próbek z dźwignią stalową, wersja wkrętno-nakrętna, DN8; 1/4"	1,0 szt.
14	Studnia wodomierzowa Ø 1500 mm z betonu klasy C35/45 z prefabrykowanych elementów, stopniami żłazowymi, zakończona płytą żelbetową z włazem kanałowym okrągłym o średnicy Ø 600 mm, klasy min A15 (teren zielony) . Wysokość studni H=1,8m, wyposażona w osadnik o wymiarach 25x25x25cm – szczegóły wg rysunku studni wodomierzowej	1,0 kpl.