

Egz. nr

PROJEKT WYKONAWCZY

| | | |
|----------------------|---|-------|
| NAZWA : | "Przeniesienie komory pomiarowej K 80 w rejonie ul. Czyżewskiego i Al. Niepodległości" dla zadania inwestycyjnego pt.: "Rozbudowa układu komunikacyjnego Trójmiasta z układem komunikacyjnym ERGO ARENY" | |
| LOKALIZACJA : | Rejon ul. Czyżewskiego i Al. Niepodległości | |
| INWESTOR : | Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska Ul. Piekarnicza 16, 80-126 Gdańsk | |
| UMOWA nr : | I/PU/012/89/2011 | |
| BRANŻA : | Telemetryczna (AKiP) | |
| AUTOR : | inż. W. Kościowski nr DT-WBT/02429/03/U | |

PIECZĘĆ, PODPIS

.....

czerwiec 2011r



Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.
ul. Kartuska 201, 80-122 Gdańsk
tel. 58 326 67 00, fax 58 326 67 01
e-mail giwk@giwk.pl, www.giwk.pl

TUP/2010/WW/ 431 /EW

Gdańsk, dnia 14.12.2010 r.

Dyrekcja Rozbudowy

Miasta Gdańska

80 - 126 Gdańsk

ul. Piekarnicza 16

2010-12-30
5954/110 DGS
D.P.M.Z.

**WARUNKI TECHNICZNE
przeniesienia komory pomiarowej na sieci wodociągowej**

nr W-T / 564 / 2010/EW

1. Inwestor

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

2. Opis inwestycji

Rozbudowa układu komunikacyjnego Trójmiasta wraz z układem komunikacyjnym wielofunkcyjnej Hali Sportowo-Widowiskowej – przeniesienie komory pomiarowej **K80** w rejonie **ul. Czyżewskiego i Al. Niepodległości.**

3. Stan istniejącej sieci wodociągowej

Wodociąg - Ø 300 mm żel. w ul. Czyżewskiego

W chwili obecnej, istniejąca komora pomiarowa **K80** zlokalizowana jest na wodociągu Ø 300 mm żel. na terenie działki nr 1/8, na terenie Gminy Miasta Sopot.

Kanalizacja sanitarna – nie dotyczy

4. Techniczne uwarunkowania przeniesienia komory pomiarowej

Z uwagi na budowę układu komunikacyjnego i na lokalizację komory pomiarowej **K80** na wodociągu Ø 300 mm żel. na terenie Gminy Sopot (dz. nr 1/8), należy dokonać jej przeniesienia na teren gminy Gdańsk.

Komorę należy zlokalizować na terenie działki nr 4/3 (rejon ul. Czyżewskiego i Al. Niepodległości) w rejonie parkingu przed budynkiem przy Al. Niepodległości 608-610. Włazy zejściowe do nowej komory oraz szafkę telemetryczną przewidzieć w terenie zielonym (wysepka parkingu).

Do nowo wykonanej komory należy przenieść zamontowane w istniejącej komorze w ramach GPWŚ I armaturę odcinającą oraz urządzenia pomiaru przepływu i ciśnienia wody oraz aparaturę telemetryczną do przekazu danych. Od strony Gdańska, za zestawem pomiarowym należy przewidzieć zawór zwrotny antyskażeniowy.

Istniejącą komorę pomiarową na terenie gminy Sopot należy zlikwidować, elementy budowlane rozebrać, w miejscu zestawu pomiarowego wmontować odcinek rurociągu a miejsce robót zasypać.

W chwili obecnej, budynki przy Al. Niepodległości 606-612/612a zasilane są z sieci wodociągowej Φ 125 mm/ Φ 100 mm od strony Sopotu.

W związku z przeniesieniem komory pomiarowej, sieć wodociągową Φ 100 mm zasilającą budynki Al. Niepodległości 606-612/612a (Gmina Sopot) należy przełączyć do sieci wodociągowej Φ 300 mm żel.; włączenia dokonać przed projektowaną komorą pomiarową od strony miasta Sopotu. W miejscu włączenia zaprojektować zasuwę odcinającą oraz hydrant p.poż. nadziemny z zabezpieczeniem przeciwzłamaniowym.

Należy dokonać również likwidacji:

- sieci wodociągowej Φ 100 mm na odcinku od węzła połączeniowego z wodociągiem Φ 300 mm do węzła połączeniowego z wodociągiem Φ 110 mm PE w rejonie skrzyżowania ul. Czyżewskiego i Al. Grunwaldzkiej
- dokonać likwidacji sieci wodociągowej Φ 125 mm w pasie drogowym Al. Niepodległości do włączenia do wodociągu Φ 200 mm (przejście poprzeczne pod Al. Niepodległości) na wysokości stacji benzynowej.

Ponadto, z uwagi na zmieniony (w stosunku do uzgodnionego projektu „Drogi Zielonej”) układ drogowy w rejonie ronda na skrzyżowaniu ulic Czyżewskiego i Al. Niepodległości, przebudowę sieci wodociągowej należy dostosować do nowych rozwiązań drogowych.

5. Wytyczne techniczne i uwarunkowania formalne projektowania i wykonawstwa

6.1 Wytyczne techniczne:

- Materiał do budowy rurociągów:
 - **sieci wodociągowej** – żeliwo sferoidalne
 - **węzły wodociągowe** – żeliwo sferoidalne kołnierzone
- Armatura – zasuwę z miękkim doszczelnieniem
- Stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo-wodnych oraz lokalizacji przewodów.
- Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania

wody, powinien posiadać zgodę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego.

- Na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk.

6.2 Warunki odbioru

- Pobór wody może nastąpić po dostarczeniu do SNG pozytywnego wyniku z badania próbki wody. Badanie takie może być wykonane na zlecenie Inwestora przez laboratorium posiadające akredytację dla tego typu badania oraz pozwolenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego dla miasta Gdańska na wykonywanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 72/2001 poz. 747 art. 12).

7. Uwarunkowania uzgodnienia dokumentacji projektowej

Projekt budowlany należy uzgodnić z **GIWK | AQUA-Sopot**.

Niniejsze warunki techniczne należy załączyć do projektu budowlanego.

8. Termin ważności warunków

14.12.2012 r.

Do wiadomości:

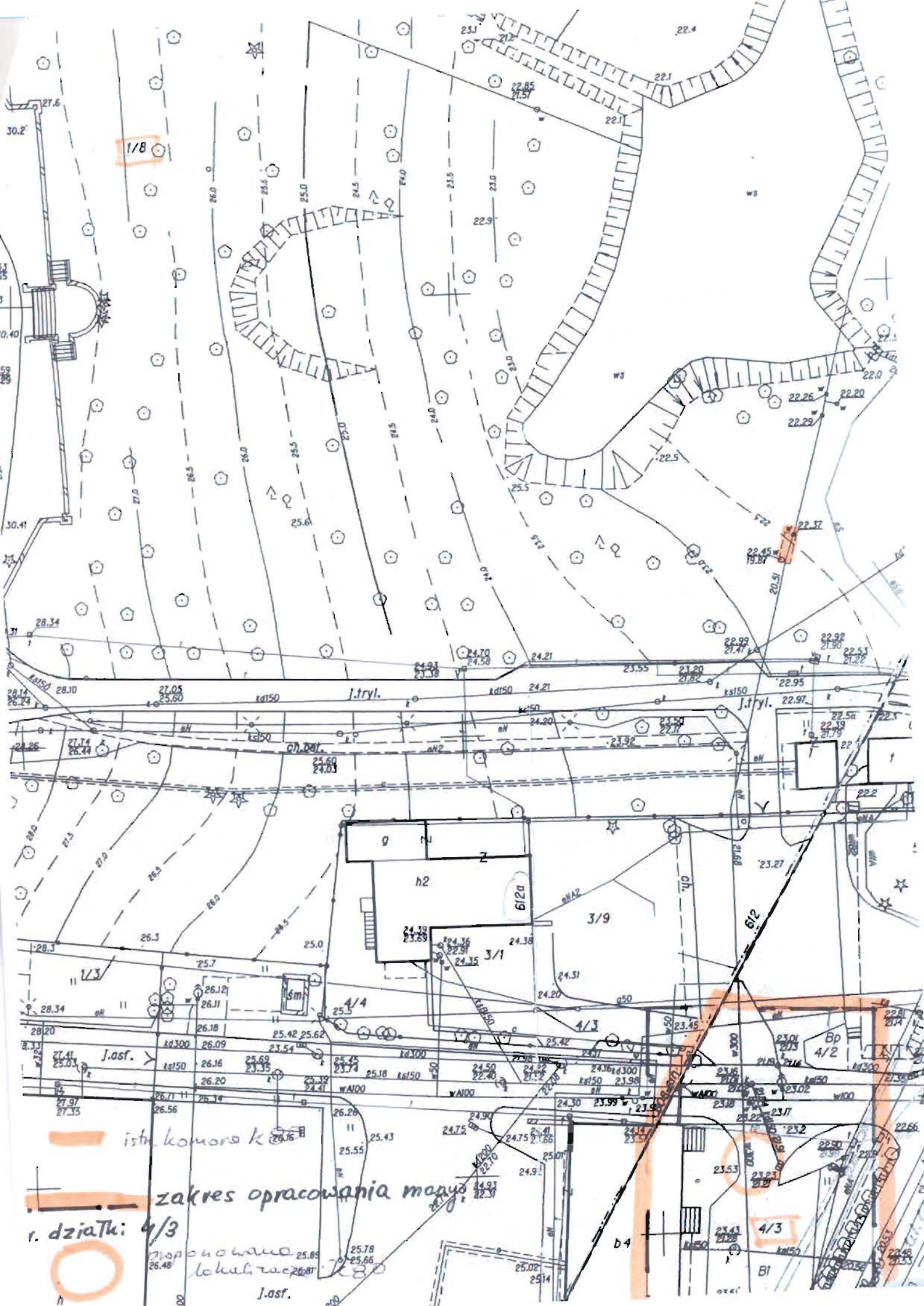
AQUA-Sopot Sp.z o.o.
Ul. Polna 66/68, 81-740 Sopot

Saur Neptun Gdańsk S.A.
ul. Wałowa 46, 80-858 Gdańsk

z up. Zarządu GIWK

Jacek Kaszubowski
Kierownik Działu
Utrzymania i Rozwoju

na zgodności
R



1/8

istn. komora k

zakres opracowania mapy

r. działki: 4/3

zaproponowana lokalizacja

J.asf.



Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o. o.

Załącznik do uzgodnienia nr UD-451/2011 z dnia 29.06.2011 r.

Warunki techniczne nr W-T/564/2010/EW z dnia 14.12.2010 r.

Uzgodnienie dotyczy:

Projektu budowlanego przeniesienia komory pomiarowej K80 w rejonie ul. Czyżewskiego i Al. Niepodległości wraz przebudową węzłów wodociągowych w ramach rozbudowy układu komunikacyjnego Trójmiasta z układem komunikacyjnym Ergo Areny.

1. Dla ww. inwestycji należy uzyskać pozwolenie na budowę.
2. O terminie rozpoczęcia robót należy pisemnie powiadomić GIWK oraz eksploatatora, tj. Saur Neptun Gdańsk S.A. z 14 dniowym wyprzedzeniem a AQUA-SOPOT zgodnie wymogami Spółki.
3. Dla przepływomierzy zachować warunki metrologiczne najwyższej dokładności pomiaru zgodnie z zaleceniem producenta.
4. Po wykonaniu prac na sieci wodociągowej należy dokonać płukania i dezynfekcji sieci oraz dostarczyć do SNG (zgodnie z punktem 6.2 warunków technicznych) pozytywny wynik z badania próbki wody.
5. Niewykorzystaną armaturę wodociągową z istniejącej komory pomiarowej należy (w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi SNG) przekazać eksploatatorowi lub złomować.
6. Wykonawca prac wodociągowych zobowiązany jest do sporządzenia protokołu likwidacji infrastruktury wodociągowej oraz przekazania potwierdzenia przyjęcia zewnętrznego złomu wystawionego na GIWK w ciągu 3 dni od dnia jej dostarczenia.
7. Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji istniejących sieci poprzez wypełnienie pianobetonem i zaślepienie końcówek
8. Należy dokonać likwidacji oznakowania likwidowanego wodociągu i armatury.
9. Warunki techniczne nr W-T/564/2010/EW z dnia 12.12.2010 r. stanowią integralną część uzgodnienia dokumentacji
10. W trakcie realizacji robót należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniu AQUA-SOPOT **nr 56/2011 z dnia 28.06.2011 r.**
11. Projekt wykonawczy przeniesienia komory pomiarowej wraz z częścią elektryczną i AKPiA należy uzgodnić w GIWK i AQUA-SOPOT.

Uzgodnienie ważne do dnia 28.06.2013r.

z up. Zarządu GIWK

Ewa Wójcik
Inspektor ds. Technicznych

Gdańsk, dnia 28.06.2014.

Uzgodnienie NR US-451/2014

Umowa NR

Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.
uzgadnia rozwiązania projektowe w zakresie uzbrojenia
wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla inwestycji

pt. Przebieg sieci stawowy pomiędzy k80
na osiedlu ul. Cyprińskiego i Al. Niepodleg-
łości wraz z pub. węzłem rozdzielnic.

Zgodnie z warunkowaniami wg załącznika stanowiącego
integralną część uzgodnienia.

Uzgodnienie jest ważne 2 lata, tj. do dnia 28.06.2013.

z up. Zarządu GIWK

Podpis

E. Wojcik

Ewa Wojcik
Inspektor ds. Technicznych

KOMORA K80
CZEŚĆ TELEMETRYCZNA (AKiP)

Cz. I. Opis techniczny (obejmuje zakres zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej firmy BIATEL S.A.)

Cz. II. Dokumentacja powykonawcza firmy BIATEL S.A. Ul. Ciołkowskiego, 15-245 Białystok (stanowi załącznik do niniejszego opracowania, który jest własnością GIWK)

Cz. I. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ TELEMTRYCZNA (AKiP)

Spis opracowania:

| | |
|---|-----------------|
| <u>1.0. ZAKRES ZMIAN PROJEKTOWYCH.....</u> | <u>2</u> |
| <u>2.0. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT.....</u> | <u>2</u> |

Spis załączników:

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy
2. szafka pomiarowa z własnym fundamentem wg firmy Biatel

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ TELEMETRYCZNA (AKiP)

1.0. Zakres zmian projektowych

Zmiany projektowe (dla komory K80), powstały na skutek projektowanego przeniesienia niniejszej komory, w związku ze zmianą gestora terenu na którym jest obecnie K80 oraz z realizacją zadania inwestycyjnego pt.: „Rozbudowa układu komunikacyjnego Trójmiasta z układem komunikacyjnym Ergo Areny”.

Zmiany obejmują doprojektowanie:

- **Szafki pomiarowej zewnętrznej, (metalowa poza komorą, na własnym fundamencie)**
- **antenkę talerzykową GSM z kablem antenowym – szt.1**
- **kable pomiarowe i przekaźnikowe o długości 5,8 m x 4 .**

Pozostały istniejący osprzęt w likwidowanej starej komorze, będzie przeniesiony do nowoprojektowanej komory K80, w skład którego wchodzi:

- słupek z zamkiem zapadkowym
- kontaktronowy czujnik otwarcia komory
- kontaktronowy czujnik otwarcia szafki pomiarowej
- rejestrator z komunikacją ModBUS RTU i transmisją GPRS serii CellBOX – H2.0
- konwerter RS 485
- akumulator
- Skrzynka zaciskowa wewnętrzna.

2.0. Wytyczne realizacji robót

Przewiduje się :

- a) montaż szafki pomiarowej na własnym fundamencie
- b) montaż antenki talerzykowej
- c) ułożenie kabla o długości ok. 5,8m w wykopie wąskoprzestrzennym na głębokości 0,75[m] od powierzchni terenu, od projektowanej skrzynki pomiarowej do projektowanej komory K80.

Sporządził
inż. W. Kościowski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1: 500

Obiekt: Gdańsk – ul. Józefa Czyżewskiego

Nr sekcji: 4024-21c1,c2

Nr obrebu: 006

1. Układ odniesienia "Kronstadt 86" bis
2. Układ współrzędnych "Gdańsk 70"
3. Mapa w postaci numerycznej wykonana na podstawie danych pozyskanych metodą różnicową (pomiar bezpośredni, digitalizacja).

Nr ks. rob.: 70/2011

Nr KERG : 4024-1080

Mapa jest aktualna pod względem sytuacji, wysokości, uzbrojenia podz. terenu i ewidencji gruntów – na dzień: 29.03.2011r.

Prace polowe: Ireneusz Gdowski

Prace kameralne wykonane w ODGIK Gdańsk :

– aktualizacja mapy – bez zmian

– wydruk mapy przygotowa?(o): J.Grzywina

Uwaga !

1. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykonanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Kable telefoniczne Marynarki Wojennej:

Uzgodnienie nr: z dnia: r.

Gdańsk, dnia 04.04.2011r.

LEGENDA:

----- zasięg opracowania mapy do celów projektowych.




Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt. 3 Ustawy z dn. 17.05.89r. Dz.U. Nr 30, poz. 163 – Prawo geod. i kartograf.)

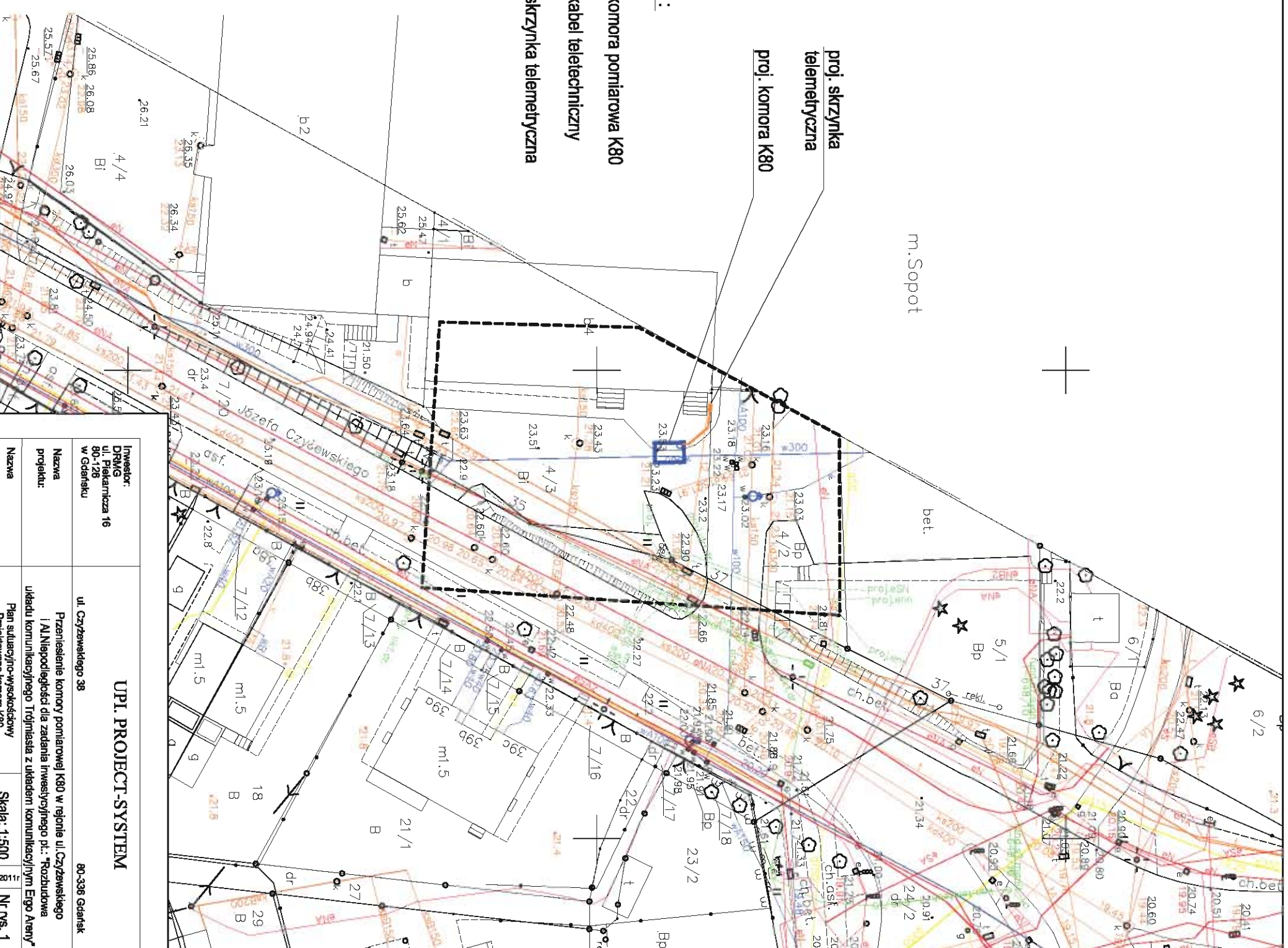
Urząd Miejski w Gdańsku, Wydział Geodezji
Referat Zasobu Geodezyjnego
 W OBSZARZE OZNAKOWANYM LINIĄ ----- POTWIERDZONO
 W TERENIE AKTUALNOŚĆ TERENU MAPY ZASADNICZEJ
 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE AKTUALNOŚĆ MAPY PRZYJĘTO
 DO ZASOBU W DNIU 04.04.2011 I ZAEWIDENCJONOWANO
 POD NR OT-10663
 NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 PROJEKTOWANIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH WYMAGAJĄCE
 POZWOLENIA NA BUDOWĘ PODLEGAJĄ WYTTGZEM
 I INWENTARYZACJI POWYKLIWOCZĘŁ PRZEZ JEDYNOŚCI
 UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA PRAC GEODEZYJNYCH,
 GDAŃSK, 05.04.2011

Treść mapy uzupełniono na podstawie danych istniejących w zasobie ZUDP-Gdańsk o wcześniej uzgodnione następujące obiekty:
 –patrz mapa

sekcje: 40-24(21-c-1,2) w/ M. Zygmuntowska
 Gdańsk, dnia 04.04.2011r. wyk. M. Zygmuntowska
 Geodeta zobowiązany jest do sprawdzenia naktadek analogowych.

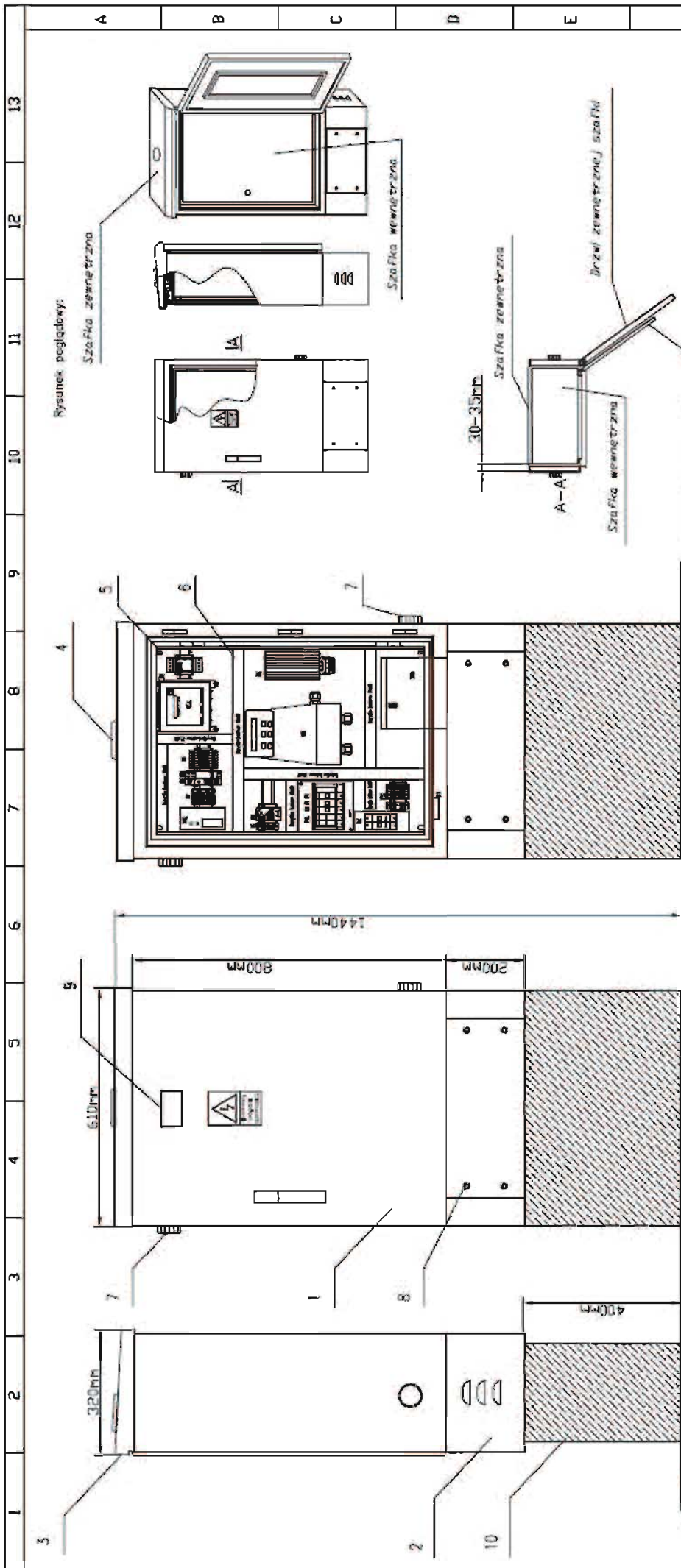


- Oznaczenia :**
-  - proj. komora pomiarowa K80
 -  - proj. kabel teletechniczny
 -  - proj. skrzynka telemetryczna



W zakresie naktadek analogowej wniesiono:
 - proj. esN, em, e osw., tel. - uzg. 1-881/08
 - proj. ukł. dr., os. jezdn. - rej. 1-881/08
 Gdańsk, dn. 06.04.2011r.

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>INWESTOR: DRMG ul. Piłkarska 16 80-126 w Gdańsku</p> | | <p>UPI PROJECT SYSTEM ul. Czyżewskiego 38 80-336 Gdańsk</p> | |
| <p>Nazwa projektu: Przeniesienie komory pomiarowej K80 w rejonie ul. Czyżewskiego / Al. Niepodległości dla zadania inwestycyjnego p.n.: "Rozbudowa układu komunikacyjnego Trójmiasta z układem komunikacyjnym Ergo Aveny"</p> | | <p>Nazwa rysunku: Plan sytuacyjno-wysokościowy Projektowana komora K80</p> | |
| <p>Skala: 1:500</p> | | <p>Nr rys.: 1</p> | |



Rysunek poglądowy:

Uwaga:
 Szafka usytuowana na fundamencie betonowym no
 wysokości ok. 40cm ponad poziom gruntu.
 Zastosowano w statce wewnętrznej i zewnętrznej zamki
 z wkładkami patentowymi takie same dla wszystkich
 punktów pomiarowych.

Kolorystyka szafki:
 Zasilanie 230V~50Hz PE
 Inaczej (L, N, PE) (V, N, PE) (V, N, PE)
 Układ: 4-kablowy, 5-kablowy, 6-kablowy, 8-kablowy, 10-kablowy, 12-kablowy, 14-kablowy

Kodowanie uzwozniczek przewodów:
 Nr szafki aparatu
 do którego jest dołączony przewód
 Nazwa aparatu i numer jego zacisku
 z którego przychodzi przewód

Projekt elektryczny wykonano w oparciu o zadanie z Urzędem o prawo
 autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia
 4 lutego 1984r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody
 autorów projektu - WZBRODZONE.

| | |
|----|--|
| 10 | Fundament betonowy prefabrykowany rozm. 600x800x300 |
| 9 | Etykieta z nazwą punktu pomiarowego |
| 8 | Sruba specjalna z otworem pod imbus z występem w środku wymagająca do odłączenia specjalistycznego klucza - 4 szt. |
| 7 | Element kompensujący dylatację typu DA284 - 2 szt. |
| 6 | Płyta montażowa z wyposażeniem zg. z projektem |
| 5 | Szafka wewnętrzna typu AL bez dna, zamknięta na zamek z wkładką patentową. |
| 4 | Antena GSM |
| 3 | Drzwi okopowy |
| 2 | Cox61 |
| 1 | Projektowana szafa typu AL 60x80x30 IP65 zamknięta na zamek z wkładką patentową z wyposażeniem zg. z projektem |

| Ozn. | Nazwa urządzenia | Specjalność | Data | Podpis | Inwestor |
|------------|-----------------------------------|---|---------|--------|--|
| | Grupa i nazwisko Nr. uprawnień | | | | Biuro Inżynierskie Wodociągowo-Kanalizacyjne Sp. z o.o. ul. Karkowa 201, 65-122, Zielona Góra |
| Opis | T. Brzda, A. Pucholacz | | 07-2018 | | DOKUMENTACJA PROJEKTOWA |
| Kwalif. | A. Pucholacz, K. Kijoncz | | 07-2018 | | SYSTEMY OPERACYJNE I MONTAŻOWE DLA GOSPODARSTWA WODOCIECZNO-KANALIZACYJNEGO |
| Projektant | 3. Dział PŁ/302/P002/85 | projektowa i zabudowa instalacji elektrycznych | 07-2018 | | Biuro Inżynierskie Wodociągowo-Kanalizacyjne Sp. z o.o. ul. Karkowa 201, 65-122, Zielona Góra |
| Nr rys. | BSA-10334-10/DWL/K82-03.002 | Skala | 1:1 | | BIATEL SA Integrator Teleinformatyczny ul. Wierzbiana, 14-116, Pleszewo 1 DEPARTAMENT OPERACYJNY DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGA ZESPÓŁ PROJEKTOWY ul. SIKORSKIEGO 10, 03-655, Warszawa |

**Cz. II. Dokumentacja powykonawcza firmy BIATEL S.A. Ul.
Ciołkowskiego, 15-245 Białystok (stanowi załącznik do
niniejszego opracowania, który jest własnością GIWK)**

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Wstęp | 3 |
| 1.1. | Warunki formalno-prawne | 3 |
| 1.2. | Przedmiot i zakres opracowania..... | 3 |
| 2. | Opis techniczny instalacji AKPiA..... | 4 |
| 2.1.1. | Prowadzenie kabli..... | 6 |
| 2.1.2. | Montaż przyłącza pomiarowego i osprzętu | 6 |
| 3. | Uwagi..... | 6 |
| 4. | Wykaz materiałów | 7 |
| 5. | Dokumentacja fotograficzna..... | 9 |
| 5.1. | Stan obiektu po montażu..... | 9 |
| 6. | Załączniki | 11 |
| 6.1. | Uprawnienia i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektanta..... | 11 |
| 6.2. | Rysunki techniczne..... | 13 |

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

1. Wstęp

1.1. Warunki formalno-prawne

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- kontraktu nr 6.2 z Inwestorem,
- uzgodnień szczegółowych z Inwestorem,
- projektu wykonawczego
- stanu po realizacji zadania,
- specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, Programu Funkcjonalno-Użytkowego,
- obowiązujących przepisów i norm.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja powykonawcza branży AKPiA zadania: „Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej.” dla:

OBIEKT: Komora pomiarowa K80

ADRES: Sopot, ul. Czyżewskiego

INWESTOR: Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.
ul. Kartuska 201, 80-122 Gdańsk

2. Opis techniczny instalacji AKPiA

Przepływomierz jest zasilany z wewnętrznego pakietu baterii producenta przepływomierzy. Natomiast rejestrator i układ pomiaru ciśnienia zasilono z zestawu akumulatorów 2 x 12V/33Ah.

Przy tym sposobie zasilania należy pamiętać o cyklicznej wymianie akumulatorów w celu ich doładowania. Należy nie dopuszczać do rozładowania akumulatorów poniżej napięcia 10,5V na ogniwo (21V na zestaw), ponieważ może prowadzić to do ich nieodwracalnego uszkodzenia. Informacja o stanie baterii przepływomierza jest przesyłana w rejestrze statusowym.

Przetwornik pomiaru ciśnienia PC28 Aplisens wyk. IP68 został podłączony do wejścia analogowego Pin rejestratora CellBOX-H. Natomiast do wejścia cyfrowego DI1 rejestratora zostało podłączone wyjście impulsowe przepływomierza (licznik w przód) poprzez które na bieżąco jest uaktualniany licznik w rejestratorze oraz jest wyliczany przepływ chwilowy. Do wejścia DI2 dołączono sygnał zbiorczy błędu przepływomierza. Komunikację z przetwornikiem przepływomierza zrealizowano poprzez protokół komunikacyjny ModBUS RTU magistralą RS485. Adres logiczny przepływomierza przydzielono zgodnie z projektem. Komunikacja jest realizowana jeden raz dziennie w celu ograniczenia zużycia baterii przepływomierza. Odczytywane są rejestry liczników przepływomierza (po każdym odczycie następuje automatyczna synchronizacja liczników rejestratora), przepływ chwilowy oraz rejestr statusowy. Do wejścia DI3 podłączono zbiorczy sygnał otwarcia obiektu. Wejście analogowe AI1 sparametryzowano przystosowując je do sygnalizacji zalania komory (wartość prądu poniżej 1,5mA – zalanie). Na ścianie komory zainstalowano pływak sygnalizujący zalanie komory od wys. ok. 30cm.

Rejestrowane i przesyłane są następujące informacje:

- stan liczników objętościowych, przepływu chwilowego i rejestr statusowy przepływomierza odczytane po magistrali RS485,
- stan liczników objętościowych, przepływu chwilowego wyliczanych na podstawie wyjść impulsowych przetwornika przepływomierza,
- wartość ciśnienia,
- wartość napięcia zasilania DC (rejestrator CellBOX-H),
- zbiorczy sygnał otwarcia komory,
- sygnał zalania.

Do przesyłu danych wykorzystano jako medium łączność GSM GPRS. Rejestrator skonfigurowano do przesyłu danych do systemu HydraNet w SNG.

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

Zestawienie mierzonych parametrów i przyporządkowanych im rejestrów:

| Parametr mierzony | Urządzenie | Rejestr urządzenia pomiarowego | Ilość rejestrów | Rejestr bazy rejestratora | Ilość rejestrów | Uwagi |
|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|------------------|
| Przepływ chwilowy | Przepływomierz VQ1 | 3002 | 2 | Reg00 | 2 | Slave1/Blok 01 |
| Status | Przepływomierz VQ1 | 3016 | 1 | Reg02 | 1 | Slave1/Blok 02 |
| Licznik w przód | Przepływomierz VQ1 | 3017 | 4 | Reg03 | 4 | Slave1/Blok 02 |
| Licznik w tył | Przepływomierz VQ1 | 3021 | 4 | Reg07 | 4 | Slave1/Blok 02 |
| Ciśnienie | Przetwornik ciśnienia | - | 1 | Pin | 1 | - |
| Napięcie zasilania rejestratora | CellBOX | - | 1 | BAT | 1 | - |
| Licznik imp. w przód | CellBOX | - | 1 | V1 | 1 | - |
| Przepływ chwilowy imp. w przód | CellBOX | - | 1 | Q1 | 1 | - |
| Zbiórca sygnał otwarcia szafy i komory | CellBOX | - | 1 | DI3 | 1 | - |
| Sygnalizacja zasilania | CellBOX | - | 1 | AI1 | 1 | - |
| Pomiar sygnału radiowego GSM | CellBOX | - | 1 | CSQ | 1 | Pomiar serwisowy |
| Temperatura rejestratora | CellBOX | - | 1 | T | 1 | Pomiar serwisowy |

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

2.1.1. Prowadzenie kabli

Wewnątrz komory kable prowadzono w peszlach ochronnych oraz korytkach perforowanych ze stali nierdzewnej.

2.1.2. Montaż przyłącza pomiarowego i osprzętu

Punkt pomiarowy wykonano jako punkt komorowy. Całość wyposażenia AKPiA zamontowano wewnątrz komory. Antenę zamontowano wewnątrz zejścia do komory. Przepływomierz MAG8000CT zabudowano w wersji kompaktowej. Przepływomierz został zainstalowany przez branżę sanitarną. Dopuszono go w moduł komunikacji ModBUS RTU. Dla przepływomierza wykonano połączenia wyrównawcze zgodnie z zaleceniami producenta przepływomierzy. Przetwornik ciśnienia w wykonaniu IP68 zamontowano na zaworze typu manometrycznego z możliwością odpowietrzania zgodnie z branżą sanitarną. Po zakończeniu instalacji zalano żelę skrzynkę zaciskową i przetwornik przepływomierza.

3. Uwagi

Wszystkie prace zostały wykonane na podstawie projektu wykonawczego, zgodnie z instrukcjami montażu i eksploatacji użytej aparatury AKPiA, zmianami uzgodnionymi z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru oraz wytycznych dotyczących robót sieciowych instalacji elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Zastosowane w instalacjach materiały posiadają aktualne aprobaty, dopuszczenia, atesty lub deklaracje zgodności CE obowiązujące na terenie RP.

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

4. Wykaz materiałów

Aparaty i urządzenia

Typ rozdzielni: Zestaw telemetrii/monitoringu dokomorowy

| L.p. | Oznaczenie/opis | Typ | Producent lub Dostawca | Oznaczenie | Ilość | J.m. |
|------|--|--|------------------------|------------|-------|------|
| 1 | Rejestrator z komunikacją ModBUS RTU i transmisją GPRS serii CellBOX-H 2.0 | CellBOX-H/BOX-RTU (wyk. ModBUS RTU) | Biatel S.A. | REJ1 | 1 | kpl. |
| 2 | Konwerter RS485 | COIN-U24 D2.x | Biatel S.A. | H485 | 1 | kpl. |
| 3 | Antena GSM | Antena GSM z kablem antenowym | Biatel S.A. | - | 1 | kpl. |
| 4 | Szafka akumulatorowa | Szafka poliestrowa HES-MIP-43C-00000 400x300x200 IP66 + Uchwyty do montażu na ścianie + zamknięcie z wkładką patentową AAB-URIARTECML220 | Astat | - | 1 | kpl. |
| 5 | Akumulator | 33Ah/12V | Lokalna hurtownia | AK1, AK2 | 2 | szt. |
| 6 | Bezpiecznik topikowy szklany szybki 5x20 | 500 mA | | X2 | 1 | szt. |
| 7 | Złączka bezpiecznikowa z diodą | WSI6/LD | Weidmuller | X2 | 1 | szt. |
| 8 | Obudowa Fibox | Fibox PC 150/100 HG rozmiar 180x130x100 pokrywa szara, IP 67, z uchwytyami do wieszania | Fibox | - | 1 | szt. |
| 9 | Zacisk śrubowy na szynę TH35 do przewodu maks. 2,5mm ² | WDU 2,5 | Weidmuller | X1, X2 | 21 | szt. |
| 10 | Gniazdo Binder | Gniazdo Binder 8-pin czarne z adapterem | Binder | - | 1 | szt. |
| 11 | Wtyk Binder | Wtyk Binder 8-pin czarny | Binder | - | 1 | szt. |
| 12 | Rezystor | 10k/2W | | R1 | 1 | szt. |
| 13 | Przepust kablowy | PG9 | Lokalna hurtownia | - | 5 | szt. |
| 14 | Przepust kablowy | PG11 | Lokalna hurtownia | - | 3 | szt. |
| 15 | Zaślepka | Zaślepka PG9 | Lokalna hurtownia | - | 1 | szt. |
| 16 | Czujnik zalania | MAC-3 | Lokalna hurtownia | PL1 | 1 | szt. |

Dokumentacja powykonawcza

Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej

Komora pomiarowa K80

Zestawienie kabli

| L.p. | Oznaczenie | Typ | Lokalizacja wyjścia | Lokalizacja wejścia | Ilość | J.m. | Uwagi |
|------|------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|-------|------|-----------------|
| 1 | KT1 | Przewód sygnałowy przepływomierza | Czujnik VQ1 | Puszka łączeniowa | 10 | mb. | Kabel sygnałowy |
| 2 | KS1 | Przewód zintegrowany z czujnikiem | Przetwornik ciśnienia P1 | Puszka łączeniowa | 10 | mb. | Kabel sygnałowy |
| 3 | KS2 | Przewód zintegrowany z czujnikiem | Czujnik zasilania PL1 | Puszka łączeniowa | 3 | mb. | Kabel sygnałowy |
| 4 | KS3 | JZ600 2x0,5-10550 OZ | Kontaktron K1 | Puszka łączeniowa | 5 | mb. | Kabel sygnałowy |

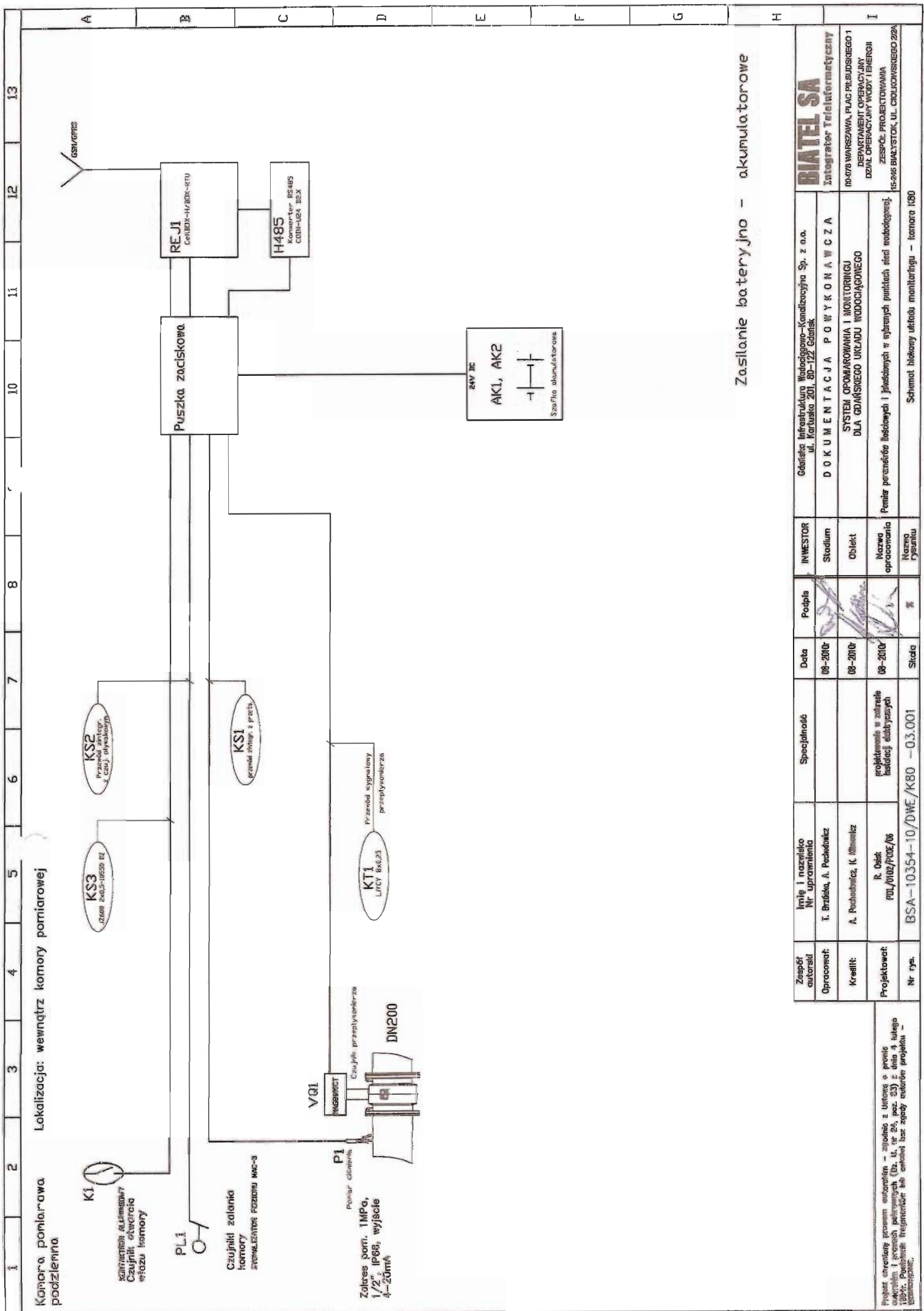
Przepływomierze i przetworniki ciśnienia

| L.p. | Punkt pomiarowy | Oznaczenie/opis | Typ | Producent lub Dostawca | Oznaczenie | Ilość | J.m. |
|------|-----------------|-------------------------------|---|------------------------|------------|-------|------|
| 1 | K80 | Przepływomierz | Przepływomierz MAG8000CT BASIC DN200 typ 7ME6820-4PC03-1AB1 z modułem ModBUS RTU RS485 – zabudowa kompaktowa, zasilanie bateryjne | Siemens | VQ1 | 1 | szt. |
| 2 | K80 | Przetwornik pomiaru ciśnienia | PC28/0-1MPa/G1/2'/IP68/ L=10m | Aplisens | P1 | 1 | szt. |

Dokumentacja powykonawcza
Pomiar parametrów ilościowych i jakościowych w wybranych punktach sieci wodociągowej
Komora pomiarowa K80

6.2. Rysunki techniczne.

| Lp. | Nr rysunku | Tytuł rysunku |
|-----|-----------------------------|---|
| 1 | - | Mapa pomiaru powykonawczego |
| 2 | BSA-10354-10/DWE/K80-03.001 | Schemat blokowy układu monitoringu - komora K80 |
| 3 | BSA-10354-10/DWE/K80-03.002 | Rozmieszczenie aparatów w komorze i widok szafki zasilającej - komora K80 |
| 4 | BSA-10354-10/DWE/K80-03.003 | Schemat ideowy układu zasilania - komora K80 |
| 5 | BSA-10354-10/DWE/K80-03.004 | Schemat ideowy obwodów pomiarowych i komunikacji - komora K80 |



Zasilanie bateryjno - akumulatorowe

| Zespół autorski | Limit i nazwisko Nr uprawnień | Specjalność | Data | Podpis | INWESTOR | Główna Infrastruktura Nadciężno-Kanalizacyjna Sp. z o.o. ul. Kartuska 201, 80-122 Gdańsk | BIATEL SA Integrator Teleinformatyczny |
|-----------------|-------------------------------|--|----------|--------------------|-------------------|--|---|
| Opracował: | T. Brzóska, A. Pachudziak | | 08-2010r | <i>[Signature]</i> | Stadium | DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA | 00-078 WARSZAWA, PLAC PRÉSBUŚSIEGO 1 DEPARTAMENT OPERACYJNY DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII |
| Kreślił: | A. Pachudziak, K. Włomniak | | 08-2010r | <i>[Signature]</i> | Obiekt | SYSTEM OPOMIAROWANIA I MONITORINGU DLA GDANSKIEGO URZĄDU WODOCIĄGOWEGO | ZESPÓŁ PROJEKTOWANIA 15-245 BIAŁYSTOK, UL. CIEBLOKOWSKIEGO 29A |
| Projektował: | R. Ostak PDL/0102/P02/06 | projektowanie w zakresie hydrologii i elityzacji | 08-2010r | <i>[Signature]</i> | Nazwa opracowania | Pomiar ciśnienia i przepływu w wybranych punktach sieci wodociągowej. | |
| Nr rys. | BSA-10354-10/DWE/K80 -03.001 | | Styczeń | <i>[Signature]</i> | Nazwa rysunku | Schemat blokowy układu monitoringu - kolumna K80 | |

Projekt stworzony program autorskim - zgodność z Urzędem o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, 23) z 1997 r. Projektant: Inżynier: lub inżynier lub zgodny z urzędem projektu -

