

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

OŚRODEK POMIARÓW RUCHU I CZASU

442

BE 10

Główny wykonawca dr inż. Edward Golonka

Wykonawcy inż. Z. Bojar, mgr inż. M. Muter, inż. L. Nowakowski

Konsultant

Nr zlecenia 1020B

Nadzór autorski i serwis techniczny nad zainstalowanymi na zaporze DEBE miernikiem SMCL-10, wybierakiem SWMP-20 i skrzynkami komutacyjnymi SR-10 oraz wykonanie i dostawa podzespołów części komutacyjnych do zapory DOBCZYCE. Zadania szczegółowe IPBR 11.3.1/3.

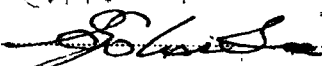
Zleceńodawca 1989.01

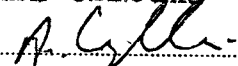
Pracę rozpoczęto dnia 1989.01

zakończono dnia 1990.11.3

Główny Wykonawca

Kierownik Ośrodka

 Z-ca DYREKTORA
d/s Automatyki i Pomiarów



dr inż. E. Golonka

mgr inż. A. Cybulski


doc. dr inż. T. Gałazka

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 KONSULTEX

fotografii

Egz. 3 ORC-PIAP

tabel

Egz. 4 KONSULTEX

tablic

Egz. 5 KONSULTEX

załączników

Egz. 6 ORC-PIAP

Nr rejestr. 6536

Analiza deskryptorowa APARATURA POMIAROWA, APARATURA POMIAROWA DLA
BUDOWLI WODNYCH, PRZEPŁYWOMIERZ WIBRACYJNY MASOWY.

URZĄDZENIA POMIAROWE, PRZEPŁYWOMIERZE, ZASTOSOWANIE

Analiza dokumentacyjna APARATURA KONTROLNO POMIAROWA OPARTA NA WYKO-
RZYSTANIU DRGAŃ MECHANICZNYCH I ZJAWISKA I SIŁY CORIOLISA.

Tytuły poprzednich sprawozdań

Nr rejś. PIAP 6141 - Nadzór techniczny i serwis na zaporach BESKO,
DOBZYCE I DEBE w okresie 1988.03.15 - 1988.11.30.

681. 3121.8

Proprytanin

UKD

PIAP 41/88 10000

SPIS TREŚCI

1.	SPRAWY FORMALNE	3
1.1.	Przedmiot pracy	3
1.2.	Podstawa wykonania pracy	3
1.3.	Uzasadnienie merytoryczne podjęcia pracy	3
1.4.	Zamawiający	3
1.5.	Zakres pracy	4
2.	OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC W TYCH ZADANIACH SZCZEGÓŁOWYCH, PODSUMOWANIE OSIĄGNIĘTYCH REZULTATÓW	4
2.1.	Informacje wstępne	4
2.2.	Szczegółowe przedstawienie wykonanych prac	4
2.3.	Podsumowanie osiągniętych rezultatów	6
2.4.	Okres realizacji i poniesione koszty	6
3.	WNIOSKI KOŃCOWE	7

1. SPRAWY FORMALNE.

1.1 Przedmiot pracy.

Przedmiotem niniejszej pracy był nadzór techniczny i serwis nad aparaturą odbiorczą; miernik SMCL-10, wybierak SWMP-20 i skrzynki komutacyjne SR-10 na zaporze DEBE oraz wykonanie i dostawa podzespołów i elementów komutacyjnych do skrzynek rozdzielczych SR-10 /płytek z przekaźnikami/ do aparatury zainstalowanej w zaporze DOBCZYCE.

1.2 Podstawa wykonania pracy.

Podstawą wykonania tej pracy była najpierw umowa 261/87 z dnia 28.04.87 z aneksami na II etap CPBR 10.11 i protokół rozbieżności do aneksu Nr 3 usuwający z umowy nadzór techniczny na zaporze BESKO, następnie protokół rozbieżności do aneksu Nr 4 do umowy 413/88 z dnia 29.11.88 zamieniający nadzór techniczny i serwis nad aparaturą w DOBCZYCACH na wykonanie i dostawę podzespołów i elementów komutacyjnych do skrzynek rozdzielczych SR-10 za tę samą kwotę 1.833.056 zł.

1.3 Uzasadnienie merytoryczne podjęcia pracy .

Zainstalowana i uruchomiona częściowo w latach 1987-88 strunowa aparatura odbiorcza ASTKZ na zaporze DEBE dla sprawnego działania wymagała stałego serwisu i nadzoru technicznego. Taki serwis zapewnił MERA-PIAP na podstawie w/w umów i ustaleń. Serwis ten dotyczył jedynie mierników SMCL-10, SWMP-20 i skrzynek komutacyjnych SR-10.

1.4 Zamawiający.

Zamawiającym niniejszą pracę był początkowo IMGW jako koordynator CPBR 11.10, a następnie P.U.K KONSULTEX Sp. z o.o., który przyjął obowiązki koordynatora po IMGW

podpisując z MERA-PIAP umowę 413/88 z dnia 29.11.88.
Praca ta widnieje w planie jako zadanie szczegółowe
IPBR 11.3.13.

1.5 Zakres pracy.

Zakresem pracy był nadzór autorski i serwis techniczny nad strunową aparaturą odbiorczą - /mierniki SMCL-10, wybieraki SWMP-20 i skrzynki rozdzielczo-komutacyjne SR-10/ na zaporze DEBE oraz wykonanie i dostawa podzespołów i części komutacyjnych /płytek z przekaźnikami/ dla aparatury w DOBCZYCACH.

2. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC W TYCH ZADANIACH SZCZEGÓŁOWYCH,
PODSUMOWANIE OSIĄGNIĘTYCH REZULTATÓW.

2.1 Informacje wstępne.

Jak wyjaśniono wstępnie w p.1.1. niniejszego sprawozdania pracami zrealizowanymi w tym zadaniu wdrożeniowym były: nadzór techniczny i serwis nad aparaturą odbiorczą i komutacyjną na zaporze DEBE, za kwotę 832.303,- oraz wykonanie i dostawa płytek elektronicznych z przekaźnikami w ilości 8 szt. dla zapory Dobczyce, co ówczesnie odpowiadało kwocie 1.883.056.- przewidzianej początkowo w tym zadaniu szczegółowym na serwis techniczny.

Płytki te przekazano do DOBCZYC. Natomiast serwis techniczny, którego zakres i szczegóły przedstawiono w p. 2.2. prowadzono tylko na zaporze w DEBE.

2.2 Szczegółowe przedstawienie wykonanych prac.

Podstawowym zagadnieniem w tym zadaniu szczegółowym IPBR 11.3.3 było utrzymanie w stałej gotowości działaniowej i sprawnościowej strunowej aparatury odbiorczej /miernik

SMCL-10 + wybierak SWMP-20 + 8 skrzynek SR-10/ zainstalowanych na stopniu wodnym DEBE.

Pierwsze prace rozpoczęto na początku 1989r. przeglądem technicznym aparatury, połączeń i skrzynek komutacyjnych.

Następnie przeglądy dokonywano raz na kwartał a w ostatnim kwartale 1990 roku 2 razy.

W tym okresie czasu do 8 skrzynek SR-10 podłączono sukcesywnie na 80 możliwych miejsc 64 czujniki.

Podczas dokonywanych przeglądów, że względu na istniejącą wilgoć w skrzynkach /nie uszczelnione wejścia kabli czujników/ płytki /druki/ z przekaźnikami pokryto specjalnym lakierem odpornym na wilgoć, co pozwoliło zdecydowanie polepszyć jakość i przedłużyć ich żywotność.

W ostatnich przeglądach dokonywanych w dniach 22.10.90 i 30.10.90 stwierdzono ich sprawne działanie, jednak biorąc pod uwagę nieestetyczny wygląd przekaźników /skorodowane metalowe powierzchnie zewnętrzne/ wymieniono 5 płytek. Z perspektywy dokonanych przeglądów w okresie ostatnich 2-ech lat należy stwierdzić co następuje:

1. Poprawną pracę miernika SMCL-10 i wybieraka SWMP-20 w przypadku mierzenia czujników z poprawnymi sygnałami /o wystarczającej amplitudzie i nie za szybko gasnących sygnałach/.
2. Poprawną komutację w skrzynkach SR-10 i na linii transmisyjnej łączącej skrzynki z wybierakiem SWMP-20.
3. Stwierdzono pewną ilość niemierzalnych czujników. Potwierdzono to przy pomocy innego miernika cyfrowego /podręcznego/ typu SMB-01-V1. Przyczyną tego jak się wydaje są: brak sygnału w czujnikach oraz sygnały o bardzo małej amplitudzie. Ilość niemierzalnych czujników w skrzynkach SR-10 powiększyła się

z 7 do 9 w przypadku ich pomiaru z centrali pomiarowej, bardziej oddalonej od czujników.

Należy dokonać przeglądu tych czujników i ewentualnej wymiany.

Drugą pracą /Zadanie szczegółowe IPBR 11.3.1/ jak powiedziano już wcześniej było wykonanie za kwotę 1.833.056 zł płytek z przekaźnikami. Z pracochłonności oraz kosztu roboczogodziny wynikało, że za tą sumę należy wykonać 8 płytek z przekaźnikami. Płytki te wykonano i przekazano do zainstalowania w skrzynkach SR-10 w zaporze DOBCZYCE.

2.3 Podsumowanie osiągniętych rezultatów.

Do najważniejszych, osiągniętych rezultatów w tej pracy należy zaliczyć wykonanie głównego zadania, to jest otrzymanie w stałej gotowości systemu pomiarowego czujnikami na zaporze DEBE oraz wykonanie głównych podzespołów zapasowych systemu komutacyjnego dla zapory DOBCZYCE.

2.4 Okres realizacji i poniesione koszty.

W okresie realizacji powyższych zadań szczegółowych, sumy zaplanowane na początku nie były ani rewaloryzowane ani aneksowane. Dlatego też należy stwierdzić, że kwota 832.303 zł przeznaczona na dwuletni serwis i nadzór techniczny na zaporze DEBE jest śmiesznie mała.

Również kwota 1.833.356 zł przeznaczona na wykonanie 8 płytek dla aparatury na zaporze DOBCZYCE przy ich pracochłonności 240 rbg i przy dzisiejszej stawce godzinowej 35.000 zł/h jest również wielokrotnie niższa od rzeczywistej.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

Z perspektywy 2-letniego nadzoru i serwisu technicznego na zaporach DĘBE i DOBCZYCE należy stwierdzić, że:

1. System komutacyjny istniejący na zaporach DĘBE i DOBCZYCE po jego kolejnych zabezpieczeniach przed wilgocią zdaje egzamin pod warunkiem dokonywania regularnych, raz na kwartał jego przeglądów technicznych i konserwacji.
2. Biorąc pod uwagę istniejący postęp techniczny w tej dziedzinie w kraju i na świecie należy wymieniać pewne elementy np. miernik, sposób komutacji na bardziej nowoczesne i bardziej niezawodne, np. stopniowo wprowadzać system o tzw. inteligencji rozproszonej oparty na mikroprocesorze.
3. Należy ~~wrócić~~ baczniejszą uwagę na jakość produkowanych czujników strunowych u ich producenta tj. w ZAN-UJ w Krakowie, w szczególności należałoby wprowadzić nowy typ magnesów z Cobalt-Somarium, które w zdecydowany sposób poprawią wartość sygnału amplitudy.