

BIURO USŁUG INWESTYCYJNYCH

37-500 Jarosław, ul. Pruchnicka, pawilon 4

Norbert Koprowicz

tel. 660 66 47 47

koprowicz_n@wp.pl

ANALIZA STANU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W GMINIE STUBNO ORAZ BUDOWA I UJEDNOLICENIE SYSTEMU MONITORINGU FIRMY METALCHEM DLA GMINY STUBNO



METALCHEM-WARSZAWA
SPÓŁKA AKCYJNA

Adres inwestycji:

Gmina Stubno

(Stubno, Stubienko, Nakło, Kalników, Gaje, Barycz,
Hruszowice, Starzawa)

Inwestor :

Gmina Stubno

Stubno 69A

37-723 Stubno

Autorzy projektu :

OPRACOWAŁ

mgr inż. Norbert Koprowicz

upr. bud. PDK/0201/POOS/10

mgr inż. Norbert Koprowicz
Uprawnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
NR EWID. PDK/0134/OWOS/07
PDK/0201/POOS/10

DATA OPRACOWANIA: LIPIEC 2016

W nawiązaniu do przeprowadzonych rozmów oraz po zapoznaniu się w dniu 07.07.2016 z obiektami sieci kanalizacyjnej, wytycznymi GZK STUBNO oraz eksploatacją w 95% pomp firmy METALCHEM oraz 80% szafek sterowniczych także METALCHEM zasadnym wydaje się zastosowanie także modernizacji układów sterowania oraz uruchomienie systemu monitoringu przepompowni ścieków MRM GPRS Metalchem w Gminie Stubno.

I. WSTĘP

Bardzo dobrze rozwinięta infrastruktura sieci GSM, a szczególnie wprowadzenie przez operatorów usługi transferu danych w technologii GPRS pozwoliło na wykorzystanie tej platformy do tworzenia systemów monitorowania charakteryzujących się dużą funkcjonalnością przy zachowaniu niskich kosztów eksploatacji. Podstawowe zalety bezprzewodowych systemów GSM/GPRS dla potrzeb zdalnego monitorowania i sterowania to niskie koszty i krótki czas wdrożenia, dowolna odległość pomiędzy obiektami, niewrażliwość na ukształtowanie terenu i przeszkody terenowe (lasy, wysokie budynki), brak rozbudowanych systemów antenowych i możliwość natychmiastowego powiadamiania o sytuacjach awaryjnych bezpośrednio na telefony komórkowe właściwych osób. Technologia GPRS umożliwia bezpośredni i bezpieczny dostęp do informacji za pomocą urządzeń mobilnych (telefony komórkowe, urządzenia PDA, komputery przenośne). Nie występuje także problem "wąskiego gardła" stacji centralnej w przypadku rozbudowanych systemów telemetrycznych. Systemy GSM/GPRS nie wymagają cyklicznego odpytywania "jeden po drugim" przez stację centralną. Zastosowanie trybu transmisji zdarzeniowej, w którym oddalony obiekt sam wysyła dane w określonych sytuacjach, umożliwia szybkie i jednoczesne przekazywanie do centralnego systemu (lub wielu odbiorców jednocześnie) informacji o zmianach stanu dowolnie odległych obiektów, nawet w przypadku bardzo rozbudowanych instalacji obejmujących setki monitorowanych punktów. Atrakcyjne stawki telemetryczne operatorów sieci przy jednoczesnym wykorzystaniu efektywnej transmisji zdarzeniowej pozwalają uzyskać bardzo niskie koszty eksploatacji systemu.

Wizualizacja to proste odwzorowanie pracy urządzenia na ekranie komputera. Do jej zrealizowania wystarcza jednokierunkowy strumień informacji płynący od urządzenia do komputera. Użytkownik otrzymuje dane o pracy urządzenia, nie ma jednak możliwości zdalnego oddziaływania na pracę urządzenia.

II. Opis systemu MRM- GSM Metalchem

System MRM-GSM przewidziany jest do monitorowania pracy przepompowni ścieków, pracujących w obszarach działania telefonii komórkowej GSM. Oprogramowanie niezbędne do śledzenia i sterowania pracą przepompowni instalowane jest na komputerze dostarczonym przez Metalchem lub udostępnionym przez zleceniodawcę. Na ekranie monitora odwzorowywany jest pełny aktualny stan monitorowanych obiektów. System umożliwia wykonanie dla każdego obiektu analizy: czasu pracy pomp, czasu pracy do przeglądu technicznego pomp, odstawianie pomp uszkodzonych, awarii, stanu

wyłączników termicznych pomp, kontrolę pracy sterownika i innych wartości w zależności od wyposażenia przepompowni (włamanie do obiektu, prąd pobierany przez pompy, ciśnienie w rurociągu tłocznym, wskazania licznika poboru energii elektrycznej, danych z przepływomierza) i dzięki temu pozwala na szybką reakcję w momencie pojawienia się pierwszych sygnałów o nieprawidłowościach w pracy przepompowni. System ten pozwala także na zdalne sterowanie pracą przepompowni oraz jeżeli istnieje taka potrzeba, przesyłanie komunikatów o ewentualnych stanach awaryjnych powstałych na monitorowanym obiekcie w postaci SMS na 2 numerów telefonów komórkowy. Wszystkie informacje o obiektach odnotowywane w komputerze przez ostatnie 6 dób, są przekazywane do zewnętrznego serwera, co umożliwia śledzenie pracy przepompowni objętych systemem monitoringu poprzez Internet po otwarciu i zalogowaniu się na wskazanej przez Metalchem stronie www.sq.....pl. Internet po otwarciu i zalogowaniu się na wskazanej stronie www.sq.....pl.

Dzięki nowatorskim opracowaniom systemu monitoringu firmy Metalchem część występujących w trakcie eksploatacji niedomagań systemu może być usuniętych zdalnie, bez konieczności interwencji serwisu technicznego na terenie eksploatowanej instalacji. W przypadku, kiedy niezbędna jest interwencja serwisu w miejscu pracy urządzeń monitorujących, ze względu na bliskość lokalizacji firmy Metalchem, jesteśmy w stanie podjąć czynności naprawcze w ciągu 72 godzin od zgłoszenia awarii.

III. OPIS POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI W GM. STUBNO

1. Przepompownia ścieków sanitarnych Stubienko P4 (Browarny)

Szafka sterownicza 2x 1,1kW z 2009 roku o NR Fab. 2641 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (stary typ bez oznaczenia serii programu) ze sterowaniem na czterech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwia realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalny**

2. Przepompownia ścieków sanitarnych Stubienko P3 (koło Romcia)

Szafka sterownicza 2x 1,1kW z 2009 roku o NR Fab. 2640 firmy Metalchem wyposażona była w sterownik SP – 52 (obecnie szafka pozbawiona sterownika i ma przerobiony układ elektryczny) ze sterowaniem na czterech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie GE ARIA. Aby uruchomić

monitorowanie tego obiektu należy zainstalować nowe kompletne chassis z wszystkimi niezbędnymi elementami układu sterowania.

Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalny**

3. Przepompownia ścieków sanitarnych **Barycz P1 (koło soltysa).**

Szafka sterownicza 2x 1,1kW z 2009 roku o NR Fab. 2672 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (stary typ bez oznaczenia serii programu) ze sterowaniem za pomocą sondy hydrostatycznej firmy Aplisens wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwia realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalny**

4. Przepompownia ścieków sanitarnych **Barycz P2 (przy kościele).**

Szafka sterownicza 2x 4,0kW z 2009 roku o NR Fab. 2673 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (stary typ bez oznaczenia serii programu) ze sterowaniem za pomocą sondy hydrostatycznej firmy Aplisens wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwia realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalny**

5. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubienko - Na Wygonie**

Szafka sterownicza 2x 1,1kW z 2009 roku o NR Fab. 2006 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (uszkodzony, nie działa tor sterowanie pracą P1) ze sterowaniem na czterech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie GE ARIA. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować nową szafkę sterującą pracą tego obiektu. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalna**

6. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubienko - (koło Kierepki).**

Szafka sterownicza 2x 1,5kW z 2004 roku o NR Fab. 1509 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 22 (obecnie szafka pozbawiona sterownika i ma

przerobiony układ elektryczny) ze sterowaniem na trzech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie GE ARIA. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować nową szafkę sterującą pracą tego obiektu. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalna**

7. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubno - Na Wygonie (koło Maryśki).**

Szafka sterownicza firmy Metalchem z wyłącznikami silnikowymi o zakresie prądowym 10U 16A, wykonana w technice przekaźnikowo stycznikowej. Wiek szafki oceniam na 15 lat. Sterowanie szafki przy pomocy pięciu wyłączników pływakowych MAC- 3. Dostarczyć szafkę z postumentem do ustawienia na płycie stropowej zbiornika przepompowni. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalna**

8. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubno - (koło Ketnera).**

Szafka sterownicza 2x1,1kW z listopada 2000 roku o NR Fab.0540 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 12 (obecnie szafka pozbawiona sterownika z przerobionym układem sterowania). Sterowanie szafki przy pomocy jednego wyłącznika pływakowego MAC- 3. Zbiornik przepompowni wykonany z blachy stalowej. Wnętrze zbiornika bardzo mocno skorodowane, zagrażające bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

9. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubno - (koło piekarni).**

Szafka sterownicza firmy Metalchem z wyłącznikami silnikowymi o zakresie prądowym 4U 6,3A, wykonana w technice przekaźnikowo stycznikowej. Wiek szafki oceniam na 15 lat. Sterowanie szafki przy pomocy wyłączników pływakowych MAC- 3. Dostarczyć szafkę z postumentem do ustawienia na płycie stropowej zbiornika przepompowni. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

10. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubno - PGR**

Szafka sterownicza bardzo stara wykonana w starego typu obudowie do zamontowania liczników pomiaru zużycia energii elektrycznej. Wyłączniki silnikowe 6,3∪10A. Nowa szafka z postumentem wkopywanym do ziemi. Sterowanie na jednym wyłączniku pływakowym MAC- 3. Przewody od pomp i pływaków między przepompownią a szafką sterowniczą wyprowadzone były jak. Zbiornik przepompowni w bardzo złym stanie pozbawiony urządzeń ułatwiających obsługę przepompowni. Cały zestaw przepompowni do wymiany. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

11. Przepompownia ścieków sanitarnych **Stubno - (koło Kuźmy)**.

Szafka sterownicza 2x1,1kW z Listopada 2000 roku o NR Fab.0541 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 12 (obecnie szafka pozbawiona sterownika z przerobionym układem sterowania). W szafce zainstalowano wyłączniki silnikowe 6,3∪10A. Sterowanie szafki przy pomocy trzech wyłączników pływakowych MAC-3. Zbiornik przepompowni wykonany z blachy stalowej. Wnętrze zbiornika bardzo mocno skorodowane, zagrażające bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. W planach zastąpienie eksploatowanego zbiornika i postawienie nowej przepompowni w miejscu obecnej. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

12. Przepompownia ścieków sanitarnych **Kalników P1**

Szafka sterownicza 2x 9,5kW z 2009 roku o NR Fab. 2674 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (stary typ bez oznaczenia serii programu) ze sterowaniem na czterech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwia realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu i włączeniem go do systemu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

13. Przepompownia ścieków sanitarnych **Kalników P1A**

Szafka sterownicza firmy ESP Jasionka wyposażona w moduł InVentia MT – 100. Wyłączniki silnikowe 6,3∪10A. Sterowanie pracą pomp za sondy hydrostatycznej firmy Aplisens. W związku z planami ujednoczenia systemu monitoringu proponuję

wymianę w/w szafki na szafkę produkcji Firmy Metalchem. Koszty związane z przystosowaniem tego obiektu do standardu monitoringu MRM GPRS Metalchem w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

14.Przepompownia ścieków sanitarnych **Kalników P2**

Szafka sterownicza firmy ESP Jasionka wyposażona w moduł InVentia MT – 100. Wyłączniki silnikowe 6,3∪10A. Sterowanie pracą pomp za sondy hydrostatycznej firmy Aplisens. W związku z planami ujednoczenia systemu monitoringu proponuję wymianę w/w szafki na szafkę produkcji Firmy Metalchem. Koszty związane z przystosowaniem tego obiektu do standardu monitoringu MRM GPRS Metalchem w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

15.Przepompownia ścieków sanitarnych **Gaje PG**

Szafka sterownicza firmy Hydro - Partner wyposażona w moduł InVentia MT – 101. Wyłączniki silnikowe 6,3∪10A. Sterowanie pracą pomp za sondy hydrostatycznej firmy Aplisens. W związku z planami ujednoczenia systemu monitoringu proponuję wymianę w/w szafki na szafkę produkcji Firmy Metalchem. Koszty związane z przystosowaniem tego obiektu do standardu monitoringu MRM GPRS Metalchem w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

16.Przepompownia ścieków sanitarnych **Hruszowice.**

Szafka sterownicza firmy Hydro - Partner wyposażona w moduł InVentia MT – 101. Wyłączniki silnikowe 10∪16A. Sterowanie pracą pomp za sondy hydrostatycznej firmy Aplisens. W związku z planami ujednoczenia systemu monitoringu proponuję wymianę w/w szafki na szafkę produkcji Firmy Metalchem. Koszty związane z przystosowaniem tego obiektu do standardu monitoringu MRM GPRS Metalchem w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

17.Przepompownia ścieków sanitarnych **Nakło P1.**

Szafka sterownicza 2x1,1kW z 2009 roku o NR Fab.2642 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 12 (uszkodzony, nie działa tor sterowanie pracą P2). W szafce zainstalowano wyłączniki silnikowe 2,5∪4A. Sterowanie szafki przy pomocy czterech wyłączników pływakowych MAC- 3 wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwia realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu i włączeniem go do systemu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

18.Przepompownia ścieków sanitarnych **Nakło PGR.**

Szafka sterownicza bardzo stara „samoróbka”. W szafce zainstalowano wyłączniki silnikowe 6,3U10A. Obecnie w przepompowni pracuje jedna pompa. Nowa szafka przy nie zmienionym obiekcie do mocowania na ścianie. Obiekt jest w bardzo złym stanie i prawdopodobnie zostanie kompletnie zmodernizowany. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

19.Przepompownia ścieków sanitarnych **Nakło P2 - (na pępusiowe).**

Szafka sterownicza 2x4,0kW z 2006 roku o NR Fab.2092 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 12 (obecnie szafka pozbawiona sterownika z przerobionym układem sterowania). Sterowanie szafki przy pomocy trzech wyłączników pływakowych MAC- 3 wykonana w obudowie GE ARIA. Zbiornik przepompowni wykonany z blachy stalowej. Wnętrze zbiornika bardzo mocno skorodowane, zagrażające bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

20.Przepompownia ścieków sanitarnych **Nakło P3 – (koło Barana)**

Szafka sterownicza 2x 9,5kW z 2009 roku o NR Fab. 2674 firmy Metalchem wyposażona w sterownik SP – 52 (stary typ bez oznaczenia serii programu) ze sterowaniem na czterech wyłącznikach pływakowych MAC-3, wykonana w obudowie UNIARTE. Aby uruchomić monitorowanie tego obiektu należy zainstalować zestaw z modemem telemetryczny Typu GT 864 oraz zasilaczem i akumulatorem. Zestaw ten umożliwi realizację transmisji danych o aktualnym stanie urządzeń pracujących na przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS. Koszt związany z przystosowaniem obiektu do monitoringu i włączeniem go do systemu w stosunku do stanu całej przepompowni- **opłacalne**

21.Przepompownia ścieków sanitarnych **Starzawa Rolna.**

Szafka sterownicza bardzo stara. W szafce zainstalowano dwa wyłączniki silnikowe 2,5U4,0A oraz 4U6,3A. Sterowanie szafki przy pomocy trzech wyłączników pływakowych MAC- 3. Zbiornik przepompowni wykonany z betonu w stanie zagrażającym bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. W planach zastąpienie eksploatowanego zbiornika i postawienie nowej przepompowni w miejscu obecnej. Cena nowej szafki z postumentem wkopywanym do ziemi wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3

+ sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

22.Przepompownia ścieków sanitarnych **Starzawa Rybna(Lisiecki)**.

Szafka sterownicza bardzo stara. W szafce zainstalowano dwa wyłączniki silnikowe 2,5∪4,0A. Sterowanie szafki przy pomocy trzech wyłączników pływakowych MAC-3. Zbiornik przepompowni wykonany z betonu w stanie zagrażającym bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. W planach zastąpienie eksploatowanego zbiornika i postawienie nowej przepompowni w miejscu obecnej. Cena nowej szafki z postumentem wkopywanym do ziemi wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

23.Przepompownia ścieków sanitarnych **Starzawa Rybna (PGR)**.

Szafka sterownicza bardzo stara. W szafce zainstalowano dwa wyłączniki silnikowe 2,5∪4,0A oraz 6,3∪19A. Obecnie w przepompowni pracuje jedna pompa. Sterowanie szafki przy pomocy jednego wyłącznika pływakowego MAC-3. Zbiornik przepompowni wykonany z betonu w stanie zagrażającym bezpieczeństwu ekipy eksploatacyjnej. W planach zastąpienie eksploatowanego zbiornika i postawienie nowej przepompowni w miejscu obecnej. Cena nowej szafki wraz z wymianą sterowania na zestaw składający się z dwóch wyłączników pływakowych MAC – 3 + sonda hydrostatyczna firmy Aplisens oraz podłączeniem do monitoringu w stosunku do stanu całej przepompowni- **nieopłacalne**

Okres gwarancyjny monitoringu jest określony na 24 miesiące od daty uruchomienia instalacji MRM GPRS Metalchem.

Dzięki nowatorskim opracowaniom systemu monitoringu część występujących w trakcie eksploatacji niedomagań systemu może być usuniętych zdalnie, bez konieczności interwencji serwisu technicznego na terenie eksploatowanej instalacji. W przypadku, kiedy niezbędna jest interwencja serwisu w miejscu pracy urządzeń monitorujących, ze względu na bliskość lokalizacji firmy, jest w stanie podjąć czynności naprawcze w ciągu 72 godzin od zgłoszenia awarii.

Istnieje możliwość zainstalowania i uruchomienia oprogramowania monitoringu na urządzeniach udostępnionych przez zleceniodawcę (Urząd Gminy). Jednak zaleca się dostarczenie stanowiska dyspozytorskiego przez dostawcę systemu monitoringu .

Karty SIM niezbędne do pracy systemu dostarcza dostawca monitoringu. Opłata za eksploatację karty to kwota znacznie mniejsze niż stały(codzienny) nadzór nad tymi przepompowniami.

IV. TABELARYCZNE ZETAWIENIE PRZEPOMPOWNI

ZAŁĄCZNIK NR 1

Opracował
mgr inż. Norbert Koprowicz

mgr inż. Norbert Koprowicz
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanałacyjnych
NR EWID. PDK/0134/OWOS/07
PDK/0201/POOS/10

załącznik 1

lp	miejsowość - oznaczenie	cel	krótka charakterystyka
1	Stubienko P4 (Browarny)	opłacalne	brak uwag
2	Stubienko P3 (koło Romcia)	opłacalne	brak sterownika w szfce sterowniczej
3	Barycz P1 (koło softysa)	opłacalne	brak uwag
4	Barycz P2 (przy kościele)	opłacalne	brak uwag
5	Stubienko - (na wygonie)	opłacalne	brak sterownika w szfce sterowniczej
6	Stubienko - (koło Kierepki)	opłacalne	brak sterownika w szfce sterowniczej, przerobiony układ elektrycznej
7	Stubno - Na Wygonie (koło Maryński)	opłacalne	stary model szafki
8	Stubno - (koło Ketrera)	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany (zbiornik stalowy, skorodowany)
9	Stubno - (koło piekarni)	opłacalne	stary model szafki
10	Stubno - PGR	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany ("provizorka" zbiornika i elektryki)
11	Stubno - (koło Kuźmy)	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany (zbiornik stalowy, skorodowany)
12	Kalników P1	opłacalne	brak uwag
13	Kalników P1A	opłacalne	konieczność ujednolicenia szafek sterowniczych
14	Kalników P2	opłacalne	konieczność ujednolicenia szafek sterowniczych
15	Gaje PG	opłacalne	konieczność ujednolicenia szafek sterowniczych
16	Hruszowice	opłacalne	konieczność ujednolicenia szafek sterowniczych
17	Nakło P1	opłacalne	brak uwag
18	Nakło PGR	nieopłacalne	budowa "nowej" przepompowni (przepompownia w budynku)
19	Nakło P2 - (na pępusiowe)	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany (zbiornik stalowy, skorodowany)
20	Nakło P3 - (koło Barana)	opłacalne	brak uwag
21	Starzawa Rolna	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany (zbiornik betonowy, zagrażający bezpieczeństwu)
22	Starzawa Rybna (Lisiecki)	nieopłacalne	cały zestaw przepompowni do wymiany (zbiornik betonowy, zagrażający bezpieczeństwu)
23	Starzawa Rybna (PGR)	nieopłacalne	budowa "nowej" przepompowni (przepompownia w budynku)
	<i>informacje dodatkowe: planowana zmiana gospodarki ściekowej w Starzawach - likwidacja lokalnej oczyszczalni ścieków i przekierowanie ścieków na główną oczyszczalnię w Stubnie, więc brak potrzeby monitoringu na przepompowniach "do przebudowy"</i>		

mgr inż. Norbert Koprowicz
 uprawnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
 wodociagowych i kanalizacyjnych
 NR EWID. PDK/0134/OWOS/07
 wemhlocyjnych, garowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
 PDK/0201/POOS/10