



BIOSYSTEM Przedsiębiorstwo Inżynierii Biochemicznej

50-304 Wrocław · ul. Pasterska 2 tel./fax (071) 329 26 00
e-mail: biuro@biosystem.com.pl · www.biosystem.com.pl

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
SIECI KANALIZACJI W M. TRZEBIECHÓW
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nr arch. dok.: PIB/U/13/2003/K/T/PAB/E

INWESTOR:

GMINA TRZEBIECHÓW

ul. Sulechowska 2, 66 – 132 Trzebiechów

tel. 68 / 351 41 31, fax 68 / 351 41 22

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **P.I.B. BIOSYSTEM**

ul. Pasterska 2 , 50 – 304 Wrocław

OPRACOWANIE PROJEKTU INSTALACJI STEROWANIA:

Zakład Wielobranżowy SKARBEEK

ul. Norwida 15B/5, 46-203 Kluczbork

SPECJALNOŚĆ:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. Szymon Koziarski	453/94/UW	Główny Projektant	<i>Szymon Koziarski</i> mgr inż. Szymon Koziarski uprawnienia: projektanta i kierownika budowy i robót specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr 453/94/UW
Artur Skarbek	140/94/OP	Projektant	<i>Artur Skarbek</i> Uprawniony do projektowania i nadzoru robót elektrycznych Artur Skarbek Nr upr. 140/94/OP
inż. Wiesław Flak	68/80/Op	Projektant	<i>Wiesław Flak</i> inż. Wiesław Flak właściciel zakładu Nr ewid. 37/76/Op. oraz 68/80/Op

BIOSYSTEM Wrocław, czerwiec 2006

Zawartość:

1.CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	4
1.1.NAZWA I ADRES OBIEKTU	4
1.2.INWESTOR	4
1.3.JEDNOSTKA PROJEKTOWA ORAZ ZESPÓŁ AUTORSKI.....	4
1.4.PRZEDMIOT DOKUMENTACJI ORAZ RZECZOWY ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.OPIS ZASILANIA POMPOWNI P1 - P11	6
2.1.ZASILANIE POMPOWNI P1	6
2.2.ZASILANIE POMPOWNI P2	6
2.3.ZASILANIE POMPOWNI P3	7
2.4.ZASILANIE POMPOWNI P4	7
2.5.ZASILANIE POMPOWNI P5	8
2.6.ZASILANIE POMPOWNI P6	9
2.7.ZASILANIE POMPOWNI P7	9
2.8.ZASILANIE POMPOWNI P8	10
2.9.ZASILANIE POMPOWNI P9	11
2.10.ZASILANIE POMPOWNI P10	11
2.11.ZASILANIE POMPOWNI P11	12
3.OPIS INSTALACJI WYRÓWNAWCZYCH I UZIEMIENIA	13
4.ZESTAWIENIE WARUNKÓW ENERGETYCZNYCH ZASILANIA POMPOWNI	14
5.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	15
5.1. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P1	
5.2. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P2	
5.3. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P3	
5.4. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P4	
5.5. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P5	
5.6. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P6	
5.7. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P7	
5.8. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P8	
5.9. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P9	
5.10. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P10	
5.11. SCHEMAT IDEOWY POMPOWNI P11	

- 4.3.1. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.153.3
- 4.3.3. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.201.1
- 4.3.4. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.201.2
- 4.3.5. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.201.3
- 4.3.7. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.203.1
- 4.3.8. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.203.2
- 4.3.9. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.204.1
- 4.3.11. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.203.4
- 4.3.12. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.251.1
- 4.3.13. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.251.2
- 4.3.14. PLAN SYTUACYJNY SIECI KANALIZACYJNEJ W M. TRZEBIECHÓW, ARK. NR 431.241.144.4

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Sieć rozdzielcza kanalizacji ścieków komunalnych
w granicach administracyjnych m. Trzebiechów.
obr. Trzebiechów, woj. lubuskie

1.2. INWESTOR

GMINA TRZEBIECHÓW

ul. Sulechowska 2
66 – 132 Trzebiechów
tel. 68/ 351 41 31, fax 68/ 351 41 22

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA ORAZ ZESPÓŁ AUTORSKI

Przedsiębiorstwo Inżynierii Biochemicznej

„BIOSYSTEM”

50 – 304 Wrocław, ul Pasterska 2
tel./fax 71/ 329 26 00

mgr inż. Szymon Koziarski - Generalny Projektant

opracowanie projektu instalacji elektrycznych:

Zakład Wielobranżowy **“SKARBK”**

46 – 203 Kluczbork, ul. Norwida 15B/5

inż. Wiesław Flak – Projektant

Artur Skarbek – Projektant

1.4. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI ORAZ RZECZOWY ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlano-wykonawczy systemu zasilania pompowni sieci kanalizacji w miejscowości Trzebiechów, stanowiący integralną część dokumentacji PIB/U/13/2003/K/T/PAB.

2. OPIS ZASILANIA POMPOWNI P1 – P11

2.1. ZASILANIE POMPOWNI P1

Zasilanie pompowni P1 odbywać się będzie kablem typu YKY 4x25mm² z wydzielonego pola rozdzielni RG zlokalizowanej w budynku technicznym oczyszczalni ścieków. Przy wyjściu na zewnątrz z rozdzielni RG kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi110. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m , przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.201.1 oraz ark. nr 431.241.201.2

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P1

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.2. ZASILANIE POMPOWNI P2

Zasilanie pompowni P2 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 486/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 181/2. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m , przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.203.2

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P2

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.3. ZASILANIE POMPOWNI P3

Zasilanie pompowni P3 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 492/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 152/2. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.201.3

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P3

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.4. ZASILANIE POMPOWNI P4

Zasilanie pompowni P4 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 491/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 152/1. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na

głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.203.1

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P4.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.5. ZASILANIE POMPOWNI P5

Zasilanie pompowni P5 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 490/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 268/3. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.251.1

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P5.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych

przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.6. ZASILANIE POMPOWNI P6

Zasilanie pompowni P6 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 489/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 127/1. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.201.3

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P6.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.7. ZASILANIE POMPOWNI P7

Zasilanie pompowni P7 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 488/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 272/3. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone

co 10 m , przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.203.4

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P7.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.8. ZASILANIE POMPOWNI P8

Zasilanie pompowni P8 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 491/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x10mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 240. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m , przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.251.2

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P8.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.9. ZASILANIE POMPOWNI P9

Zasilanie pompowni P9 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 484/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego usytuowanego na budynku nr 18. Z złącza kablowego wyprowadzić kabel do wolnostojącej szafki pomiarowej SP którą należy zamontować na granicy działki 227/5. Szafka SP powinna być wyposażona w zabezpieczenie przedlicznikowe oraz tablicę licznikową. Zabezpieczenie przedlicznikowe przystosować do plombowania. Z szafki pomiarowej SP wyprowadzić kabel zasilający typu YKY 5x6mm² w kierunku szafy sterowniczej pompowni P9. Przy wyjściach z złącz kablowych kable chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.204.1

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P9.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.10. ZASILANIE POMPOWNI P10

Zasilanie pompowni P10 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 487/U/4/2006 odbywać się będzie kablem typu YKY 5x6mm² z złącza kablowego ZK1+TL usytuowanego przy granicy działki 54/2. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m, przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.144.4

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P10.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

2.11. ZASILANIE POMPOWNI P11

Zasilanie pompowni P11 zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej ENEA SA nr 528/U/4/2006 odbywać się będzie z stacji transformatorowej 15/0,4kV 4347 Trzebiechów PZZ. Z dobudowanego pola liniowego wyprowadzić kabel typu YAKY 4x35mm² w kierunku wolnostojącego złącza kablowo-licznikowego ZK1+TL, które należy zabudować przy stacji transformatorowej. Z złącza kablowego wyprowadzić kabel typu YAKY 4x35 mm² w kierunku szafy sterowniczej pompowni P11.. Przy wyjściu z złącza kablowego ZK1+TL kabel chronić rurą typu DVK fi 75. Kabel na zewnątrz należy układać na głębokości 0,7m, na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do szafy sterowniczej pompowni należy zostawić zapas kabla. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz na przejściach przez drogę kabel należy układać w rurach ochronnych typu DVK fi 75. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10 m , przy wprowadzeniu do wejść kanałów, przy skrzyżowaniach oraz na wejściach do rur osłonowych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.

Podejście kabla do pompowni wykonać w rurze typu KR fi 75.

Kabel zasilający pompownię układać zgodnie z trasą przedstawioną na planach ark. nr 431.241.153.3 oraz ark. nr 431.241.201.1

Szafę sterowniczo-zasilającą pompownię należy wykonać w obudowie z tworzywa PCV z integralnym fundamentem oraz zgodnie z schematem ideowym pompowni P11.

Z fundamentu szafy sterowniczej wyprowadzić dwa przepusty kablowe wykonane z rury typu KR 110 i wprowadzić do zbiornika pompowni. Przepusty należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wód gruntowych do zbiornika pompowni. W zamontowanych przepustach należy ułożyć kable firmowe pomp oraz kable sygnalizatorów poziomu pompowni.

Po przeprowadzeniu prac montażowych wykonać pomiary izolacji kabli zasilających i sterowniczych oraz skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

3. OPIS INSTALACJI WYRÓWNAWCZYCH I UZIEMIENIA

W instalacjach stosować układ zasilania TN-S z oddzielnym przewodem N i ochronnym PE. Ochronę przed porażeniem stanowi szybkie wyłączenie zasilania.

Należy wykonać instalację wyrównawczą podłączając wszystkie metalowe elementy do wspólnej szyny wyrównawczej. Szynę wyrównawczą należy uziemić płaskownikiem FeZn 30/4. Wartość uziomu nie powinna przekroczyć 10Ohm.

inż Władysław Flak

Wzrost do projektowania i nadzoru
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. 37/76/Op. oraz 68/80/C

Uprawniony do projektowania
i nadzoru robót elektrycznych

Artur Skarbek
Nr upr. 140/94/OP