

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł projektu: **Zasilanie przepompowni w kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulic Watykańskiej, Rzymskiej, Rubinowej i na terenie ronda u zbiegu ulic: Mińskiej, Racławickiej i Wyszyńskiego w Majdanie, gm. Wołomin wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią i przewodem tłocznym**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin**

Lokalizacja: **obręb ewidencyjny Majdan, jednostka ewidencyjna Wołomin:
dz. nr ewid. 398, 224/7, 224/12, 225/10, 227/11, 228/6, 248,
291**

Branża: elektryczna

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12		

Egz. nr

Warszawa, 30.01.2014 r.

Spis treści

1. Część formalno-prawna.....	
1.1 Warunki techniczne przyłączenia.....	
1.2 Wypisy z rejestru gruntów	
1.3 Decyzja ZUDP	
2. Opis techniczny.....	
3. Zestawienie materiałów.....	
4. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie o przynależności do OIIB	
5. Oświadczenie projektanta	
6. Rysunki	
6.1 Plan zagospodarowania terenu.....	
6.2 Schemat zasilania.....	



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
05-120 Legionowo
ul. Chopina 5
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

Legionowo, dn. 27-05-2014r.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.
ul. GRANICZNA 1
05-200 WOŁOMIN
Nr kontrahenta: P12604

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 14/R12/07730

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV
Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **przepompownia ścieków, MAJDAN, ul. WATYKAŃSKA RZYMSKA, dz. nr 224/12, gm. WOŁOMIN.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **20-05-2014 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **na linii niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **8,0 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **MAJDAN WATYKAŃSKA [0748]** do zwiększonego obciążenia: - **nie dotyczy.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: - **nie dotyczy.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: - **nie dotyczy.**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4 x 35 mm² o długości około 20 m od słupa odgałęźnego czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia do projektowanego złącza kablowego ZK-1+SL-1 usytuowanego w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **BM 35 A w projektowanym złączu kablowym ZK usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania o wartości 16 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Sasin Irena** tel.: **(22) 763-57-52**.
15. Uwagi dodatkowe: **Od projektowanego złącza kablowego ZK do TR wykonać WLZ-t kablowy. Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

p.o. Kierownik

.....Grzegorz Gwiazdowski.....

2. Opis techniczny

2.1 Podstawa Opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora na wykonanie dokumentacji projektowej zasilania przepompowni w kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulic Watykańskiej, Rzymskiej, Rubinowej i na terenie ronda u zbiegu ulic: Mińskiej, Raławickiej i Wyszyńskiego w Majdanie, gm. Wołomin wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią i przewodem tłocznym
- inwentaryzacja obiektu w terenie
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym projektem,
- wiedza techniczna.

2.2 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zasilania przepompowni w kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulic Watykańskiej, Rzymskiej, Rubinowej i na terenie ronda u zbiegu ulic: Mińskiej, Raławickiej i Wyszyńskiego w Majdanie, gm. Wołomin wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią i przewodem tłocznym.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- Przyłącze kablowe nn
- Skrzynka sterowania przepompowni

2.3 Dane elektryczne

Napięcie sieci	Un=400/230V
Moc zainstalowana	Pi=8kW
Moc szczytowa	Ps=8kW
Współczynnik mocy $\cos \phi$	$\cos \phi=0,93$
Układ sieci	TN-C-S

2.4 Przyłącze kablowe nn

Na działce nr 224/12 z nowego złącza kablowo-pomiarowego nn (projekt i wykonanie złącza kablowo-pomiarowego PGE Dystrybucja S.A.) należy wyprowadzić przyłącze kablowe YKY4x10 do nowej skrzynki sterowania przepompowni. Ze skrzynki sterowania przepompowni należy wyprowadzić obwody zasilające i sterujące do przepompowni ścieków oraz studni pomiarowej – przewody zostaną dostarczone razem z pompami przez producenta.

Kabel sterujące w ziemi należy prowadzić na głębokości min 0,7m stosując na całej długości podsypkę z pasku oraz niebieską folię sygnalizacyjną. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-004 i PBUiE zeszyt nr 17. Przy złączach pozostawić ok. 2m zapasu, kabel na całej długości układać linią falistą z 3% zapasem długości. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie co 10m stosować oznaczniki kablowe. Kable układać na całej długości w rurze osłonowej DVK110.

Zapewnić wyznaczenie trasy kabla przez uprawnionego geodetę zgodnie z uzgodnieniem ZUDP. Trasę kabla oraz usytuowanie złącza pokazano na rysunku nr 1.

2.5 Skrzynka sterowania przepompowni.

Przy złączu kablowo-pomiarowym należy posadowić skrzynkę sterowania przepompowni. Skrzynkę należy wyposażyć zgodnie ze schematem według wymagań producenta.

2.6 Instalacja uziemiająca.

Skrzynkę sterowania przepompowni należy uziemić. W skrzynce zainstalować szyny PE i N, które należy dołączyć do projektowanego uziomu pionowego głębokiego. Wymagana wartość uziemienia min $30,0\Omega$. W przypadku, gdyby wartość rezystancji uziemień $R_{uz} > 30,0\Omega$, należy wbić dodatkowy uziom pionowy, głęboki. Uziom należy pograżać w ziemi do momentu uzyskania wymaganych $R_{uz} < 30,0\Omega$.

Elementy przewodzące przepompowni należy połączyć wyrównawczo z zaciskiem PE w skrzynce.

2.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych i obudowy w II klasie izolacji oraz wyłączniki różnicowo-prądowe w skrzynce sterowania przepompowni.

2.8 Uwagi końcowe

- trasę przyłącza kablowego powinien wytyczyć uprawniony geodeta,
- przy budowie przyłącza kablowego bezwzględnie stosować się do uwag zawartych w opinii ZUDP
- całość prac wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, obowiązującymi przepisami i normami a także zgodnie z wiedzą techniczną

- używane materiały i wyroby budowlane powinny posiadać certyfikat zgodności z „Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r) lub posiadać oznakowanie CE.
- inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje na sąsiadujące z nią działki
- przed zasypaniem wykopów odbioru układanego kabla powinien dokonać przedstawiciel Inwestora
- powykonawczo, ułożony kabel powinien zostać zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę
- po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary linii kablowej i uziemień a protokoły przekazać do inwestora

2.9 Wytyczne organizacyjne

Roboty elektryczne wykonywać zgodnie z przepisami PN i bhp. Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić dokumentację powykonawczą a wszystkie obwody w rozdzielnicach trwale oznaczyć. Roboty należy wykonać stosując się do postanowień Technicznych Warunków Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – COBR „ Elektromontaż” – wyd. z 1988r – cz. V. Dokumentacja powykonawcza zawierać powinna protokoły badań pomontażowych instalacji elektrycznej i uziemiającej.

2.10 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy, w oparciu o poniższą informację, powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą sygnalizacyjną oraz tabliczkami informacyjnymi. Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.

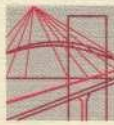
Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP. Prace na wysokości mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający stosowne uprawnienia. Przy pracy stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

3 Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	NAZWA MATERIAŁU	
1.	Skrzynka sterowania przepompowni wyposażenie zgodnie ze schematem	Kpl. 1
2.	Kabel 750V – YAKXS4x10mm ²	Mb 4
3.	Przewody zasilająco-sterujące dostarczone razem z przepompownią	Kpl. 1
4.	Bednarka ZnFe 30x4mm	Mb 10
5.	Uziom szpicowy BESPOL	Mb 6
6.	Niebieska folia sygnalizacyjna	Mb 6
7.	Rura ochronna DVK110	Mb. 6

Wszystkie podane w projekcie typy aparatów i urządzeń są przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równorzędnych parametrach technicznych.

4. Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie projektanta o przynależności do OIIB



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 418 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

Panu Cyprianowi Kowalcuk
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 czerwca 1983 roku we Wrocławiu, synowi Zygmunta

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0317/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Cyprian Kowalczyk
Dęby 53
07-437 Łyse
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZLB-FJE-G8L *

Pan CYPRIAN KOWALCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0472/12

adres zamieszkania DĘBY 53, 07-437 ŁYSE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

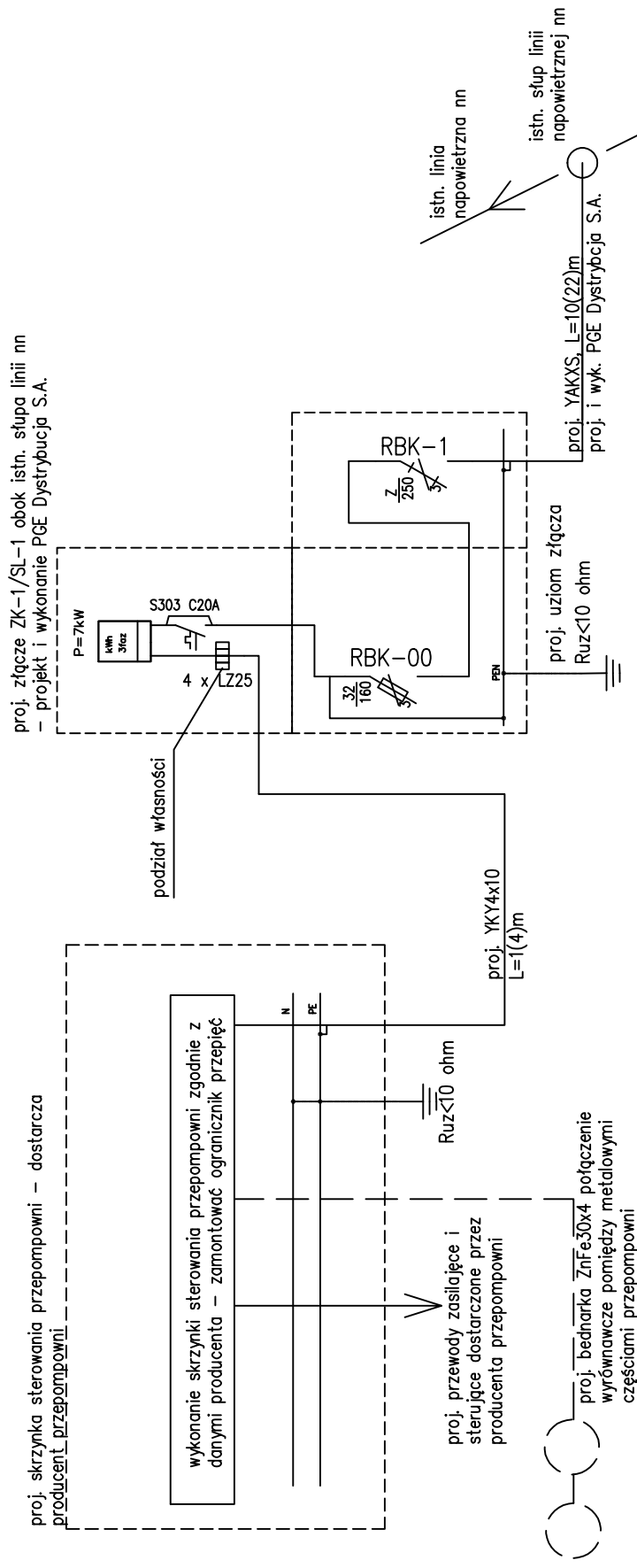
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Dotyczy: projektu budowlanego przyłącza energetycznego do zasilania przepompowni w kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulic Watykańskiej, Rzymskiej, Rubinowej i na terenie ronda u zbiegu ulic: Mińskiej, Raławickiej i Wyszyńskiego w Majdanie, gm. Wołomin wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią i przewodem tłocznym

Zgodnie z art. 20 p.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.6 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Cyprian Kowalczyk



INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56					
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulic Watykańskiej, Rzymskiej, Rubiniowej i na terenie ronda u zbiegu ulic: Minskiej, Racławickiej i Wyszyńskiego w Majdanie, gm. Wołomin wraz z odgązieniami kanalizacyjnymi, przepompownią i przewodem tłocznym.					STADIUM: PB DATA: 30.01.2014 SKALA bs
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA					NR RYSUNKU 2
FUNKCJA	imię i nazwisko					PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczuk					elektryczna MAZ/0317/P00E/12

Dane techniczne pompowni EPS

• Temat

Budowa kanalizacji sanitarnej, Majdan, gm. Wołomin, ul. Watykańska, Rzymska, Rubinowa, woj. mazowieckie

Lp.	Nazwa pompowni	Typ pompowni	Nr wyceny
1.	PS	PS/1500x5,2/N-80/DP3068.180.MT/472/65	RP0042486

• Pompy

Lp.	Nazwa pompowni	Q[l/s]	H[m]	Ilość pomp	Praca pomp	Producent pomp	Typ pompy	Prowadnice
1.	PS	4	4.6	2	Naprzemienna	ITT FLYGT	DP3068.180.MT/472/65	Prowadnica rurowa

Pompy zasilalne (PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980) mogą być zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej, złącza hakowego lub wolnostojące.

• Sterowanie

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	In[A]	P1[kW]	P2[kW]	U[V]	Typ sterowania
1.	PS	2	4.3	2.37	1.5	400	wg opisu

OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilającej – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w przepompowni.

Funkcje rozdzielnicy:

sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
 alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużywaniu się pomp),
 czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy
 pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej
 sygnalizacja pracy i awarii pompy,
 zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
 gniazdo serwisowe 230V 16A AC,
 gniazdo agregatu prądotwórczego,
 sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego – realizowane przez sterownik
 przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
 opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania
 licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik
 możliwość blokowania równoległej pracy pomp
 możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

zabezpieczenie różnicowoprądowe
 zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy kl B+C
 zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
 zabezpieczenie zwarciovie silnika każdej pompy,
 zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
 zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z tworzywa z cokołem, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65,

Szafa przystosowana do wkopania obok przepompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC

Wypożyczenie szaf sterowniczych

ogranicznik przepięć kl. B+C

wyłącznik różnicowoprądowy

rozruch bezpośredni, dla mocy >5,5 kW soft start

zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania

CKF

przełączniki Auto-Ręka

przełącznik Sieć-Agregat

wyłączniki silnikowe

ogrzewanie szafy 50W z termostatem

gn. 230VAC

gn. agregatu 400VAC

zasilacz impulsowy 24VDC/2A

sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenie dźwięku

przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu

lampki pracy i awarii pomp

DODATKOWO:

sonda hydrostatyczna SG 25S

pływak (kabel neoprenowy) 2 szt.

moduł telemetryczny MT101

wyświetlacz poziomu ścieków Aplisens WW-30

centrałka radiowa z pilotem RSU

akumulatorowe podtrzymanie zasilania

wyłączniki krańcowe (szafa, właz)

gn. 24VAC

liczniki czasu pracy

Wycena zawiera koszty wpięcia do systemu monitoringu Sani-Travel w Wołominie

P2 max moc na wale silnika

P1 max moc czynna pobierana z sieci

In prąd nominalny pompy

• Korpus

Lp.	Nazwa pompowni	Mat. korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Śr. orurowania	Śr. zaworu	Śr. zasuw	Właz
1.	PS	Betonowy 300KN	1	1500	5.2	80	80	80	Właz żeliwny D400 fi800,

Zbiornik betonowy 300KN.

Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego. Zbiorniki będą się składać z elementów:

Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwwyporową).

Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.

Kręgów łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelkę międzykręgowych (dla średnic wew. Ø1000, Ø 1200, Ø 1500) lub na felce wg DIN 4034 cz. II i łączonych przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic wew. Ø 2000, Ø 2500, Ø 3000).

Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym.
Płyty przykrywające z otworem na właz. Płyty są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi.

Charakterystyka eksploatacyjna zbiorników:
Szczelność (dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów).
Przenoszenie dużych obciążeń w gruncie.

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie	Nr wyceny
1.	PS	Drabina do poziomu pomostu - stal ko Pomost eksploatacyjny Wysuwana poręcz drabiny - stal ko Skosy beton Antyodorowy kominek rurowy KF 110/3/KO/C Instalacja płuczka	RP0042486

• Orurowanie

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

• Armatura

Zawór zwrotny kulowy

- Wykonanie wg. normy: EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy calowy wg PN-ISO -7-1:1995
- Długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001
- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego
- Prosty i pełny przelot
- Kula wulkanizowana NBR , czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową

Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków. Zabudowana wewnątrz korpusu.

- Wykonanie wg. normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy calowy PN-ISO-7-1 :1995
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

Przepływomierz

Lp.	Nazwa pompowni	Producent	Średnica DN
1.	PS	Siemens	80

Czujnik przepływu MAG5100W z przyłączem kołnierzowym PN16, wykładzina twarda gumowa, elektrody AISI316Ti, IP67.
Przetwornik sygnału MAG6000, 115-230VAC, w obudowie typu „kompakt”, IP67, dokładność pomiaru lepsza niż $\pm 0,25\%$ aktualnej wartości, wyświetlacz LCD 3 linie po 20 znaków, menu w języku polskim, wyposażony w wyjścia: prądowe, cyfrowe, impulsowo-

częstotliwościowe oraz przekaźnikowe.
Podstawka do montażu ściennego pod przetwornik sygnału.
Kabel ekranowy 3x1,5mm² do podłączenia obwodu elektrod pomiarowych i cewek czujnika z przetwornikiem sygnału o długości 10 mb.
Zestaw SYLGARD, żel uszczelniający czujnik przepływu do IP68 (opcja dostępna tylko w przypadku montażu rozłącznego przetwornika sygnału).
Moduł komunikacji cyfrowej z protokołem MODBUS RTU/RS485.

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie	Nr wyceny
1.	PS	1x Zasuwa miękkouszczelniona DN80 zabudowa na zewnątrz korpusu	RP0042486

**** KONIEC ****