

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA**mgr inż. Tomasz Tymiński****ul. Platynowa 20a****07-410 Ostrołęka**

Nazwa elementu projektu budowlanego:	Projekt techniczny
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami w aglomeracji Myszyniec
Adres obiektu budowlanego:	Myszyniec, Myszyniec Stary Gm. Myszyniec,
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Nazwa jednostki ewid.:	141508_4 Myszyniec Miasto, 141505_5 Myszyniec
Nazwa i numer obrębu ewid.:	0007 Myszyniec,
Nr dz. na których obiekt jest usytuowany:	Dz. nr 66,80/4 i 805/5 0012 Myszyniec Stary Dz. nr 984/15
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:	Gmina Myszyniec
Adres Inwestora:	Pl. Wolności 60 07-430 Myszyniec

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko Specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Projektant (obektu)	TADEUSZ LIS	Marzec 2022	
	spec. uprawnień	Sieci elektryczne bez ograniczeń		
	Numer upr.	Wa-101/02		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Projektant sprawdzający (obektu)	Marek blat	Marzec 2022	
	spec. uprawnień	Sieci elektryczne bez ograniczeń		
	Numer upr.	MAZ/0544/PWBE/15		

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA



OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Zakres opracowania.	3
4. Uwagi ogólne.	3
5. Budowa zasilania i sterowania przepompowniami P1.	4
6. Budowa zasilania i sterowania przepompowniami P2.	4
7. Budowa zasilania i sterowania przepompowniami P3.	4
8. Budowa zasilania i sterowania przepompowniami P4.	5
9. Ochrona od porażień.	5
10. Uwagi końcowe.	5
11. Zestawienie montażowe projektowanych materiałów do budowy zasilania przepompowni ścieków.	7

RYSUNKI

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu – przepompownia P1.	8
Rys. nr 2 – Schemat zasilania pompowni P1.	9
Rys. nr 3 – Plan zagospodarowania terenu – przepompownia P2.	10
Rys. nr 4 – Schemat zasilania pompowni P2.	11
Rys. nr 5 – Plan zagospodarowania terenu – przepompownia P3.	12
Rys. nr 6 – Schemat zasilania pompowni P3.	13
Rys. nr 7 – Plan zagospodarowania terenu – przepompownia P4.	14
Rys. nr 8 – Schemat zasilania pompowni P4.	15
Rys. nr 9 – Układanie kabli pod ziemią.	16



1. Wstęp.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny budowy zasilania przepompowniami ścieków zlokalizowanymi w Myszyńcu na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów numerami 66, 80/4, 805/5 i 984/15.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora;
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500;
- Warunki przyłączenia nr 22-G6/UP/01633 z dn. 12.04.2022r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki przyłączenia nr 22-G6/UP/00629 z dn. 22.02.2022r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki przyłączenia nr 22-G6/UP/00626 z dn. 22.02.2022r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki przyłączenia nr 22-G6/UP/01632 z dn. 04.04.2022r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi a w szczególności:
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV - aktualizowane stan prawny na 5.V.97 r.;
 - Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV stan prawny na 30.VI.95 r.;
 - Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690) z uwzględnieniem późniejszych zmian.;
 - N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

3. Zakres opracowania.

- Uwagi ogólne;
- Budowa zasilania przepompowni P1;
- Budowa zasilania przepompowni P2;
- Budowa zasilania przepompowni P3;
- Budowa zasilania przepompowni P4;
- Ochrona od porażeń;
- Uwagi końcowe.

4. Uwagi ogólne.

Dla zasilania przepompowni ścieków zlokalizowanych w Myszyńcu zaprojektowano wybudowanie dwóch szafek złączowo-pomiarowych montowanych na słupach linii napowietrznych oraz wewnętrznych linii zasilających (wlz). Wlzy wyprowadzone będą ze złączy kablowo-pomiarowych oraz szafek złączowo-pomiarowych montowanych na

słupach linii napowietrznych i doprowadzone fabrycznych szafek sterowania przepompowniami usytuowanych obok poszczególnych pompowni.

5. Budowa zasilania przepompowni P1.

Do zasilania w energię elektryczną pompowni P1 zlokalizowanej przy ul. Poległych, przewidziano wyprowadzenie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK-1a+1P, usytuowanego obok stacji transformatorowej SN/nN nr 10-2252 MYSZYNIC POLEGŁYCH 1, wewnętrznej linii zasilającej YAKXS 4x25mm². Linię należy doprowadzić do szafki sterowniczej usytuowanej obok pompowni. Przy wprowadzaniu kabla do złącza oraz do szafki sterowniczej należy pozostawić zapasy kabla po ok. 3m w celu podciągnięcia go w przypadku awarii. Usytuowanie złącza oraz szafki sterowniczej pokazano na rysunku nr 1.

Szafkę sterowniczą należy ustawić w miejscu pokazanym na rysunku nr 1. Od szafy sterowniczej do pompowni należy przeprowadzić przewody sterujące. Przewody należy osłaniać rurą SRS 110. Schemat zasilania przepompowni P1 pokazano na rysunku nr 2.

6. Budowa zasilania i sterowania przepompowni P2.

Do zasilania w energię elektryczną pompowni P2 zlokalizowanej przy ul. Akacjowej, przewidziano zamontowanie na słupie linii napowietrznej nN nr 11/1 szafki łączowo-pomiarowej. Szafkę należy zasilć przewodem AsXSn 4x25mm² z linii napowietrznej. Z szafki należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YAKXS 4x25mm² i poprowadzić trasą pokazaną na rysunku nr 3. Linię należy doprowadzić do szafki sterowniczej usytuowanej obok pompowni P2. Przy wprowadzaniu kabla na słup oraz do szafki sterowniczej należy pozostawić zapasy kabla po ok. 3m w celu podciągnięcia go w przypadku awarii. Wejście kabla na słup należy osłaniać rurą osłonową BE75. Usytuowanie szafki łączowo-pomiarowej oraz szafki sterowniczej pokazano na rysunku nr 4.

Szafkę sterowniczą należy ustawić w miejscu pokazanym na rysunku nr 3. Od szafy sterowniczej do pompowni należy przeprowadzić przewody sterujące. Przewody należy osłaniać rurą SRS 110. Schemat zasilania przepompowni P2 pokazano na rysunku nr 4.

7. Budowa zasilania i sterowania przepompowni P3.

Do zasilania w energię elektryczną pompowni P3 zlokalizowanej przy ul. Jaśminowej, przewidziano zamontowanie na słupie linii napowietrznej szafki łączowo-pomiarowej. Szafkę należy zasilć przewodem AsXSn 4x25mm² z linii napowietrznej. Z szafki należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YAKXS 4x25mm² i poprowadzić trasą pokazaną na rysunku nr 5. Linię należy doprowadzić do szafki sterowniczej usytuowanej obok pompowni P3. Przy wprowadzaniu kabla na słup oraz do szafki sterowniczej należy pozostawić zapasy kabla po ok. 3m w celu podciągnięcia go w przypadku awarii. Wejście kabla na słup należy osłaniać rurą osłonową BE75. Usytuowanie szafki łączowo-pomiarowej oraz szafki sterowniczej pokazano na rysunku nr 6.

Szafkę sterowniczą należy ustawić w miejscu pokazanym na rysunku nr 5. Od szafy sterowniczej do pompowni należy przeprowadzić przewody sterujące. Przewody należy osłaniać rurą SRS 110. Schemat zasilania przepompowni P2 pokazano na rysunku nr 6.

8. Budowa zasilania i sterowania przepompowni P4.

Do zasilania w energię elektryczną pompowni P4 zlokalizowanej przy ul. Reymonta, przewidziano wyprowadzenie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK-1a+1P, usytuowanego obok złącza kablowego nr 10zE5625, wewnętrznej linii zasilającej YAKXS 4x25mm². Linię należy doprowadzić do szafki sterowniczej usytuowanej obok pompowni. Przy wprowadzaniu kabla do złącza oraz do szafki sterowniczej należy pozostawić zapasy kabla po ok. 3m w celu podciągnięcia go w przypadku awarii. Usytuowanie złącza oraz szafki sterowniczej pokazano na rysunku nr 7.

Szafkę sterowniczą należy ustawić w miejscu pokazanym na rysunku nr 7. Od szafy sterowniczej do pompowni należy przeprowadzić przewody sterujące. Przewody należy osłaniać rurą SRS 110. Schemat zasilania przepompowni P4 pokazano na rysunku nr 8.

9. Warunki ułożenia kabli.

- Głębokość ułożenia kabli w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winno wynosić min. 0,7m. Przejścia pod drogami wykonać na głębokości 1m;
- Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z 10 ÷ 15 cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igelitową koloru czerwonego;
- Przy wprowadzeniu kabli na słupy, do złącz i do szafek sterowniczych należy zostawić zapasy po ok. 3m, w celu podciągnięcia go w przypadku awarii;
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004: „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”;
- Przejścia kabli pod drogami osłaniać rurami SRS110;
- Po ułożeniu kabla wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą* – posyпка piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami.
- *obsyпка wokół rury* – obsyпка wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsyпка, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami.
- *zasyпка nad rurą* – zasyпка powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsyпка, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym.

10. Ochrona od porażeń.

Istniejąca sieć energetyczna pracuje w układzie TN – C. W zasilanych obiektach przewidziano układ TN – C – S. Podstawową ochronę od porażeń stanowi izolacja części

czynnych uzupełniona o wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe. Dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stanowi samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako zabezpieczenia poszczególnych obwodów i urządzeń będą zastosowane wyłączniki instalacyjne nadprądowe, wyłączniki silnikowe oraz bezpieczniki topikowe o odpowiednio dobranych wartościach i charakterystykach.

Układ zasilania urządzeń trójfazowych będzie wykonany jako 4/5-żyłowy, natomiast jednofazowych jako 3-żyłowy z żyłą ochronną.

Dla wszystkich szafek należy wykonać uziemienia. Ich oporność nie może przekraczać 10Ω ($R \leq 10\Omega$);

W szafce sterowniczej przewidziano główną szynę uziemiającą (GSU). Do szyny tej przyłączyć za pomocą przewodu $DY6mm^2$ wszystkie dostępne, przewodzące elementy budynku jak konstrukcje stalowe, zbrojenia, kanały wentylacyjne, rurociągi, ramy metalowe itp. oraz uziom. Uziom należy wykonać jako sztuczny z płaskownika FeZn 35x4mm.

W celu wyrównania potencjałów na częściach przewodzących będzie wykonana instalacja wyrównawcza wewnątrz obiektu, łącząca ze sobą wszelkie metalowe konstrukcje i korpusy maszyn dostępne w przepompowni.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary pomontażowe oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze”. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

11. Uwagi końcowe.

- Prace należy wykonać zgodnie z PBUE, PN IEC 30364 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP;
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwa kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
- Roboty do granicy przyłączenia oraz instalacja do układu pomiarowego włącznie podlegają sprawdzeniu przez innogy Stoen Operator Sp. z o.o.;
- Dopuszcza się możliwość zastosowania do budowy instalacji urządzeń i osprzętu równoważnych lub lepszych od przykładowo dobranych;
- Prace realizowane w ramach tej inwestycji nie oddziałują na środowiska. Jednakże należy zwrócić uwagę przy realizacji na ochronę środowiska - ochronę gleb, wód, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu.

Opracował: