



INWESTOR: **MASTER – ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O.**
ul. Lokalna 11 43-100 Tychy

ZADANIE

INWESTYCYJNE: **WYKONANIE INSTALACJI KOGENERATORA G4**
NA TERENIE F-MY
MASTER – ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O.
ul. Lokalna 11 43-100 Tychy

PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI KOGENERATORA G4
NA TERENIE F-MY
MASTER – ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O.
ul. Lokalna 11 43-100 Tychy

obręb. Tychy Urbanowice
dz. nr. 891/19

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Danuta SZPETMAN
upr. nr SLK/6812/PWBE/16,
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych ,

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/16

SPRAWDZIŁ:

Michał Łyko
upr. nr 701/94 ,
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych ,

MICHAŁ ŁYKO
uprawn. do sporządz. proj. i kier. rob.
w zakr. sieci i inst. elektroenerget.
NR EWID. UPR. 701/94/KA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Janusz Piechowicz
nr upr. 444/02
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji cieplnych, gazowych,

mgr inż. Janusz Piechowicz
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych,
wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid.: 444/02

Niniejszy projekt budowlany
został zatwierdzony decyzją
Prezydenta Miasta Tychy

nr 458/2021 / sygnatura

GSB. 6740. 3. 24. 2021 PC

z dnia 30.07.2021 r.

Gliwice 04. 2021

Spis treści

SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	3
ZAŁOŻENIA	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Dane wyjściowe	3
1.3 Zakres opracowania	3
OPIS TECHNICZNY	4
2.1 Zasilanie obiektu w energię elektryczną.....	4
2.2 Zasilanie projektowanej jednostki kogeneracyjnej 4G	5
2.3 Instalacja połączeń wyrównawczych	7
2.4 Instalacja odgromowa	7
2.5 Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.....	7
UWAGI KOŃCOWE.....	8
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
4.1 Dane wyjściowe - podstawowe opracowania	9
4.2 Przedmiot i zakres opracowania	9
4.3 Zagospodarowanie terenu – stan istniejący	9
4.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
4.5 Bilans terenu	10
INFORMACJA BIOZ.....	11
5.1 Wskazania podstawowe	12
5.2 Wskazania szczegółowe	13
5.3 Ogólne środki techniczne i organizacyjne.....	14
5.5 Podsumowanie - zalecenia końcowe.....	16
5.6 Materiały źródłowe	16
OBSZAR ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	18
6.1 Obszar oddziaływania obiektu	19
INSTALACJA CIEPŁOWNICZA I INSTALACJA BIOGAZU	22
OPIS TECHNICZNY	22
WSTĘP.....	22
1.1. Przedmiot opracowania.....	22
1.2. Podstawa opracowania.	22
1.3. Obszar oddziaływania obiektu.....	22
INSTALACJA BIOGAZU	22
2.1. Wytyczne wykonania instalacji biogazowej.....	23
2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji gazowej.	24

2.3. Sprawdzenie i odbiór instalacji biogazowej.....	24
2. INSTALACJA CIEPŁOWNICZA.....	24
3.1. Próba ciśnienia.....	25
3.2. Charakterystyka techniczna rurociągów	25
3.3. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	26
3.4. Wytyczne wykonania termoizolacji	26
3.5. Warunki techniczne wykonania.....	26
WYTYCZNE BRANŻOWE.....	26
Wytyczne branży budowlanej	26
INFORMACJA BIOZ.....	27
KONSTRUKCJA.....	31
1. Układ konstrukcyjny	31
2. Zastosowane schematy statyczne	31
3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	31
4. Fundament płytowy.....	31
ZAŁĄCZNIKI	32

SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat ideowy rozdzielnic RSN-20kV istniejącej stacji transformatorowej MY-71 20/0.4kV 2x3150kVA	EBG-01
2. Schemat ideowy docelowego układu zasilania źródeł wytwórczych OZE w sieci zasilającej Master Tychy	EBG-02
3. Schemat ideowy zasilania kogeneratora 4G	EBG-03
4. Lokalizacja urządzeń w istniejącej stacji transformatorowej 1ST	EBG-04
5. Plan zagospodarowania terenu. Lokalizacja kontenera kogeneratora 4G	EBG-05
6. Schemat ideowy zasilania kogeneratora 4G - lokalizacja zabezpieczeń i telemechaniki	EBG-06
7. Plan sytuacyjny	GK.PB.I-01
8. Schemat technologiczny instalacji grzewczej	GK.PB.I-02
9. Rzut instalacji ciepłowniczej i gazowej	GK.PB.I-03
10. Aksonometria instalacji gazu	GK.PB.I-04
11. Posadowienie na płycie fundamentowej kontenera układu kogeneracyjnego	1/1

SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZAŁOŻENIA

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany budowy kogeneratora 4G z układami zasilania i sterowania zlokalizowanego na terenie wysypiska śmieci firmy MASTER Odpady i Energia w Tychach od strony ul. Serdecznej dz. nr 891/19. Projektowany zestaw kogeneratora składać się będzie z kompletnego kontenera stalowego z zabudowanymi urządzeniami technologicznymi takimi jak:

1. Silnik spalinowy na biogaz,
2. Generator synchroniczny o mocy 499 kW,
3. Zestaw chłodnic,
4. Rozdzielnica zasilająca nN-0.4kV i sterownicza.

1.2 Dane wyjściowe

Jako dane wyjściowe do niniejszego opracowania posłużyły:

- zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy instalacji OZE /zabudowa dodatkowego kogeneratora G4/ w zakresie dodatkowych źródeł wytwórczych,
- plan zagospodarowania terenu z – lokalizacji projektowanej jednostki kogeneracyjnej,
- wizja lokalna w terenie,
- aktualne podkłady mapowe,
- obowiązujące przepisy i wytyczne,
- wydane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej własność Tauron Dystrybucja SA nr M/TBU/5523/2021 z dn. 14.04.2021,

Wszystkie istniejące przebiegi sieci uzbrojenia podziemnego należy traktować jako orientacyjne. Ich szczegółową lokalizację należy określić na podstawie przekopów kontrolnych wykonywanych pod stałym nadzorem służb technicznych właściciela uzbrojenia podziemnego.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące urządzenia lub ich elementy:

- dobór i lokalizację zestawu kogeneracyjnego, określonego jako G4, w zakresie instalacji elektrycznych,
- przebudowę istniejącej, w pobliżu, stacji transformatorowej oznaczonej MWysypII 20/0.4 kV 1000 kVA, w zakresie, który obejmować będzie:
 - rozbudowę istniejącej rozdzielnic głównej nN-0.4 kV,
 - zabudowę nowego układu pomiarowego energii elektrycznej „brutto” kogeneratora 4G oraz przebudowę istniejącego układu pomiarowego energii elektrycznej „brutto” w istniejącym kogeneratorze 3G,
 - zabudowę układów zabezpieczeń,
 - zabudowę układów telemechaniki dla projektowanego kogeneratora 4G i istniejącego 3G,

- zabudowę rozdzielnic potrzeb własnych,
- instalację ochrony od porażenia prądem elektrycznym,
- przebudowę istniejących sieci uziemienia.

Zgodnie z przedstawionymi wytycznymi firmy MASTER oraz obowiązującej umowy przyłączeniowej, przyłączy energii elektrycznej do istniejącej stacji transformatorowej MY-71 obiekt nr 16 nie wymaga przebudowy, istniejące przyłączy energii elektrycznej /linia kablowa SN-20kV/ pozostaje bez zmian. Założono, iż ewentualne nadwyżki wyprodukowanej energii elektrycznej będą przesyłane do sieci zasilającej dystrybucyjnej SN-20kV dostawcy energii elektrycznej poprzez zabudowaną w stacji transformatorowej MY-71 rozdzielnicę główną RSN-20kV.

OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi przyłączenia, obiekt jest zasilany napięciem 20kV, dwoma liniami kablowymi SN-20kV, z dwóch różnych sekcji GPZ „URBANOWICE”. W tym celu dwa kable 20kV relacji Urbanowice – Tychy – Manuli I- Urbanowice Tychy – Hilton Foods 2 zostały rozcięte i wprowadzone do nowych złącz SN – M849 i M850 w pobliżu istniejącego zakładu. Z tych złącz wyprowadzono dwie niezależne linie kablowe SN-20 kV i wprowadzono do rozdzielnic dwusekcyjnej RSN-20 kV. Każda z sekcji rozdzielnic RSN-20kV posiada niezależne zasilanie mogące pokryć 100% zapotrzebowania całego zakładu. Rozdzielnica RSN-20 kV zlokalizowana jest w pomieszczeniach stacji transformatorowej MY-71 20/0.4 kV 2 x3150 kVA obiekt nr 16. Wolnostojący budynek stacji transformatorowej jest budynkiem o budowie tradycyjnej składającym się z komór transformatorowych, części SN / nN oraz piwnicy kablowej pod całą stacją. W stacji wydzielono dwie strefy oddzielenia pożarowego. Jedna strefa obejmuje komory transformatorowe a druga obejmuje pozostałą część. W skład stacji wchodzi: dwa transformatory suche 21/0,4 kV o mocy 3150 kVA każdy, rozdzielnica średniego napięcia RSN-20kV, rozdzielnica główna niskiego napięcia, tablice pomiarowe dla pomiarów rozliczeniowych energii pobieranej i wyprodukowanej. Transformatory zabezpieczono zabezpieczeniami termicznymi oddziaływanymi nawyłączniki SN w polach transformatorowych rozdzielnic RSN-20 kV. Z rozdzielnic RSN-20 kV s.2 p. 8 stacji transformatorowej MY-71 wyprowadzono linię kablową typ 3xYAKXS 1x120/25-12/20 kV do zasilania stacji transformatorowej MWysypII 20/0.4kV 1000 kVA wewnątrz zakładowej kontenerowej.

Stacja ta zlokalizowana jest w rejonie wysypiska śmieci na działce nr. 891/19.

Stacja MWysypII wyposażona jest w:

- rozdzielnicę 1RSN-20 kV w wykonaniu 3-polowym, pola typu Rotoblok,
- transformator 1000 kVA 20/0.4kV, żywiczny f-my Żychlin,
- rozdzielnicę nN-0.4 kV typu RN-W na prąd znamionowy 1600A,

Istniejąca stacja transformatorowa MWysypII wykorzystywana jest do przyłączenia jednostki kogeneracyjnej typu Petra 460C oraz zasilania instalacji i urządzeń elektrycznych zabudowanych w rejonie stacji transformatorowej. Zabudowana w stacji transformatorowej rozdzielnica główna nN-0.4 kV jest podstawowym elementem wyposażenia do rozdziału wyprodukowanej energii elektrycznej w jednostce kogeneracyjnej. W normalnym układzie pracy jednostka kogeneracyjna

pracuje równolegle z siecią zasilającą nN-0.4kV a wyprodukowana energia elektryczna zużywana jest na potrzeby zasilania linii technologicznych zakładu i ewentualne nadwyżki są eksportowane do sieci zasilającej Tauron Dystrybucja S.A.

W przypadku zmniejszonego zapotrzebowania urządzeń technologicznych /wewnątrz zakładu/ wyprodukowane nadwyżki są eksportowane /transformowane/ na napięcie SN-20 kV i wysyłane do sieci zasilającej Tauron Dystrybucja S.A.

Zgodnie z sugestiami Inwestora projektowana nowa jednostka kogeneracyjna oznaczona jako G4 o mocy jednostkowej 499.0 kW będzie zlokalizowana na działce nr 891/19 w pobliżu stacji transformatorowej MWysypłl. Z tego też powodu projektowane jest jej włączenie do rozdzielnicy głównej nN-0.4 kV /po jej rozbudowie/ istniejącej stacji transformatorowej MWysypłl.

2.2 Zasilanie projektowanej jednostki kogeneracyjnej 4G

Włączenie projektowanej jednostki kogeneracyjnej 4G do sieci zasilającej firmy Master Tychy wiązać się będzie z koniecznością wykonania robot modernizacyjnych w różnych elementach istniejących sieci SN-20 kV i nN-0.4 kV.

Niezbędne prace modernizacyjne w stacji transformatorowej MWysypłl obejmować będą:

1. Istniejącą rozdzielnicę RSN-20 kV:

- wymiana kompletu przekładników napięciowych 20/0.1 kV w polu pomiarowym nr 2,
- modernizacja istniejącego układu zabezpieczeń transformatora w polu nr 3 /transformatorowym/ oraz zabudowie dodatkowych wymaganych przez dostawcę energii elektrycznej,
- włączenie pola nr 1 i 3 do projektowanego systemu telemechaniki w stacji transformatorowej MWysypłl.

2. Istniejący transformator 21/0.4 kV 1000 kVA:

- nie przewiduje się jego wymiany. Moc znamionowa istniejącego transformatora zabezpiecza możliwość równoczesnej pracy dwóch jednostek kogeneracyjnych z mocą znamionową łączną wynoszącą około 799 kW. Zgodnie z wytycznymi Inwestora taka możliwość pracy jednostek kogeneracyjnych oznaczonych jako 3G i 4G jest rozpatrywana jako opcja w szczególnych przypadkach. Dodatkowo w komorze transformatora jest zabudowana wentylacja mechaniczna sterowana od temperatury uzwojeń transformatora. Jej zadaniem jest dodatkowe chłodzenie transformatora szczególnie w upalne dni.

3. Istniejącą rozdzielnicę główną RN-W nN-0.4kV:

- rozdzielnica ta jest głównym elementem rozdziału pobieranej i wyprodukowanej /w jednostkach kogeneracyjnych/ energii elektrycznej. Z rozdzielnicy tej obecnie są zasilane wszystkie instalacje i urządzenia elektryczne zlokalizowane w pobliżu stacji transformatorowej MWysypłl w tym, między innymi, potrzeby własne istniejącego kogeneratora 3G, węzeł cieplny oraz sortownia śmieci itp.,
- rozdzielnica RN-W zostanie przebudowana w taki sposób, aby umożliwić dodatkowo zasilanie projektowanej jednostki kogeneracyjnej 4G oraz wszystkich jej potrzeb własnych oraz zapewnić niezbędne rezerwowe odpływy dla potrzeb ewentualnej rozbudowy np. sortowni,
- rozbudowa rozdzielnicy RN-W uwzględniać musi również możliwość zabudowy niezbędnego wyposażenia dla potrzeb układów pomiarowych energii elektrycznej „brutto” dla jednostek kogeneracyjnych 3G i projektowanej 4G oraz niezbędnych układów telemechaniki,

4. Projektowaną rozdzielnicę 1R:

- ze względu na ograniczoną ilość wolnego miejsca w kontenerze stacji transformatorowej MWysypł zachodzi konieczność zaprojektowania dodatkowej rozdzielnicy oznaczonej 1R i zlokalizowania jej np. w obudowie złącza kablowego ZK-3 na zewnątrz, obok kontenera stacji transformatorowej. Proponowaną lokalizację pokazano na planie zagospodarowania terenu rys. nr EB.G-05,
- z rozdzielnicy 1R przewiduje się zasilania wszystkich instalacji i urządzeń elektrycznych zlokalizowanych w okolicach stacji transformatorowej MWysypł,

5. Projektowanie tablic układów pomiarowych „brutto” energii elektrycznej:

- ze względu na ograniczoną ilość miejsca w kontenerze stacji transformatorowej MWysypł, istniejące tablice układów pomiarowych, dla istniejącej jednostki kogeneracyjnej G3 muszą zostać przebudowane w taki sposób, aby uwolnić miejsce na zabudowę projektowanej szafki telemechaniki,

6. Projektowanie układów telemechaniki:

- szczegółową listę sygnałów dla potrzeb telemechaniki należy na roboczo uzgodnić z Tauron Dystrybucja S.A. przy opracowaniu projektu technicznego.

Na etapie realizacji inwestycji projektowane układy telemechaniki dla stacji transformatorowej MWysypł muszą być połączone z funkcjonującymi układami telemechaniki w stacji transformatorowej MY-71.

7. Linie kablowe nN-0.4 kV dla zasilania projektowanej jednostki kogeneracyjnej G4,

- linie kablowe nN-0.4 kV zasilające wyprowadzone będą z rozdzielnicy RN-W po jej przebudowie i wprowadzone do szafy zasilającej zabudowanej w kontenerze kogeneratora 4G, trasę kabli pokazano na planie zagospodarowania terenu rys. nr. EB.G-05. Należy zastosować kable ziemne z żyłami miedzianymi i izolacji YKXS. Równoległe z kablami zasilającymi, w jednym rowie kablowym, prowadzone będą: kable do zasilania potrzeb własnych jednostki kogeneracyjnej oraz kable sterownicze i kable sygnałowe np. dla potrzeb telemechaniki, które prowadzone będą w rurach ochronnych na całej długości.

Sumaryczna moc zamówiona dla sekcji nr 1 i sekcji nr 2 stacji transformatorowej MY-71 obecnie wynosi 750 kW niezależnie dla każdej sekcji. Obecnie nie przewiduje się wzrostu mocy pobieranej dla każdej sekcji. Jednak zainstalowanie dodatkowego kogeneratora 4G o mocy jednostkowej 499.0 kW i przy wszystkich załączonych źródłach OZE może spowodować przekroczenie wartości 750 kW /max moc zapotrzebowana dla urządzeń technologicznych/ i tym samym eksport wyprodukowanej energii elektrycznej tzw. OZE na zewnątrz do sieci dostawcy energii elektrycznej.

Wydane warunki przyłączenia przez Tauron Dystrybucja SA dopuszczają możliwość eksportu wyprodukowanej energii elektrycznej ze źródeł OZE, określając wielkość tej mocy na poziomie 1160kW dla każdej sekcji rozdzielniczy RSN-20kV zlokalizowanej w stacji transformatorowej MY-71.

- W normalnym układzie pracy moc źródeł OZE przyłączonych do sekcji nr 1 wynosić będzie około 532.0 kW.
- W normalnym układzie pracy moc źródeł OZE przyłączonych do sekcji nr 2 wynosić będzie około 1 331.0 kW.

W normalnym układzie zasilania w energię elektryczną zakładu, przy normalnym funkcjonowaniu urządzeń technologicznych, nie zachodzi niebezpieczeństwo, że ewentualne nadwyżki wyprodukowanej energii OZE nie będą w stanie przekroczyć wartości mocy dopuszczalnych określonych w warunkach przyłączenia. Praca układu zasilania zakładu w energię elektryczną szczególnie w dni wolne i świąteczne wymagać będzie bezpośredniego nadzoru przez służby eksploatacyjne i konfiguracja źródeł wytwórczych OZE w taki sposób aby nie była przekroczona wielkość mocy oddawanej /określonej w warunkach przyłączenia/ do sieci dostawcy energii elektrycznej. Na etapie projektu technicznego należy wykonać system zdalnego powiadamiania pracowników służb eksploatacji o możliwych przekroczeniach dopuszczalnej mocy eksportowanej do sieci Tauron Dystrybucja SA.

Wewnątrz zakładowe sieci rozdzielcze SN-20 kV jak również nN-0.4 kV są na tyle rozbudowane iż przesłanie spodziewanych wartości maksymalnych mocy produkowanej ze źródeł OZE nie stanowią problemu technicznego.

2.3 Instalacja połączeń wyrównawczych

Istniejące obiekty technologiczne, tj. kogenerator 3G, stacja transformatorowa MWysypII, kontener węzła cieplnego, wyposażone są w system uziemienia fundamentowego i otokowego. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od użytkownika wykonana jest z taśm stalowych ocynkowanych FeZn 30 x 4 mm.

Na etapie realizacji i montażu kogeneratorsa 4G należy wykonać dodatkowe uziemienie otokowe i fundamentowe dla tego projektowanego kogeneratorsa 4G, sprawdzić jakość istniejącego uziemienia na terenie objętym inwestycją oraz ocenić, czy możliwe jest połączenie tych systemów. Istniejąca i projektowana sieć uziemienia fundamentowego obiektów będzie pełnił funkcję uziemienia ochronnego dla instalacji elektrycznych zainstalowanych kogeneratorsów. Wypadkowa rezystancja uziemienia dla samej stacji transformatorowej oraz zainstalowanych kogeneratorsów 3G i 4G uzależniona będzie od rodzaju gruntu jednak jej wartość wypadkowa nie może przekroczyć około $R_{uz} < 2.0 \text{ Ohm}$. Szczegółowo wielkość ta zostanie określona na etapie opracowania projektu technicznego i uzgodnień z Tauron Dystrybucja SA.

2.4 Instalacja odgromowa

Wszystkie zainstalowane urządzenia technologiczne, tj. silnik gazowy, generator, urządzenia zasilające i sterownicze zamontowane będą w stalowym kontenerze. Stalowa obudowa kontenera pełnił będzie funkcje zwołu poziomego i pionowego dla instalacji odgromowej całego zestawu. Na etapie montażu wykonać należy połączenia kontenera 4G z siecią uziemień fundamentowych. Wszystkie połączenia wykonać należy przy pomocy złącz kontrolnych.

2.5 Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci 0.4 kV zastosowano - samoczynne wyłączenie zabezpieczeń. W tym celu w projektowanych rozdzielnicach nN-0.4kV wykonane jest dodatkowe uziemienie przewodu PE. Uziemienie to wykonane jest bednarką ocynkowaną 30 x 4 mm przyłączona do sieci uziemień fundamentowych. Uziemienie i sieć przewodów ochronnych musi być

URZĄD MIASTA TYCHY
Wyd. 1.1
ul. Barona 30
43-100 Tychy
-8-

wykonana zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Na etapie montażu należy zapewnić ciągłości przewodów ochronnych. Montowana jednostka kogeneracyjna 4G przyłączona będzie do sieci rozdzielczej zasilającej nN-0.4kV, wyprowadzonej z istniejącej stacji transformatorowej MWysypiskII. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana jest przy pomocy szybkiego wyłączenia zabezpieczeń. Skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym dla wyłączników zwarciovych lub rozłączników bezpiecznikowych zainstalowanych w ciągu zasilania na poszczególnych odpiływach z rozdzielnic nN-0.4 kV spełniona jest dla warunków:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Gdzie: Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zabezpieczenia

U_o – napięcie pomiędzy przewodami skrajnymi, a ziemią w V

Poprawność wykonania instalacji ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie potwierdzona przez dokonanie pomiarów ochronnych w pełnym zakresie.

UWAGI KOŃCOWE

Podstawowym wymaganiem przy budowie sieci i instalacji jest stosowanie materiałów i aparatury dopuszczonych do stosowania w kraju i UE oraz zatrudnienie odpowiednio kwalifikowanego personelu technicznego.

Wykonawca, przed oddaniem instalacji, dokonuje jej rozruchu, wykonuje wszystkie próby i pomiary sprawdzające wymagane przez odpowiednie przepisy i normy. Wykonanie tych czynności rozruchowych będzie możliwe po uzgodnieniu z Inwestorem. Prace te muszą być wykonywane przez personel posiadający właściwe uprawnienia. Pracę będą prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do kierowania pracami budowlanymi. Przy budowie instalacji stosowane są odpowiednie przepisy bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zaznajamia się z potencjalnymi zagrożeniami spotykanymi w danym miejscu pracy, tak aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa w trakcie wykonywania prac.

Charakterystyczne potencjalne źródła zagrożeń:

- transport, warunki transportu,
- prace w pobliżu instalacji pod napięciem,
- prace elektronarzędziami,
- oświetlenie miejsca pracy,
- pomiary elektryczne,
- podłączenie do instalacji,
- użycie maszyn i narzędzi.

Maszyny przewidziane do montażu muszą odpowiadać wymaganiom odnośnie dozwolonym wartością granicznym hałasu i drgań, w zależności od ich usytuowania. Podczas wykonania należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47.401), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych,

budowlanych i drogowychz późniejszymi zmianami (Dz.U.2020.1461) oraz Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2020.1608).

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 Dane wyjściowe - podstawowe opracowania

- zlecenie Inwestora;
- materiały przekazane przez Inwestora;
- wizje lokalne;
- dokumentacja fotograficzna;

4.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kogeneratora 4G z układami zasilania i sterowania zlokalizowanego na terenie wysypiska śmieci firmy MASTER Odpady i Energia w Tychach od strony ul. Serdecznej dz. nr 891/19. Wszystkie urządzenia i instalacje związane z instalowaniem kogeneratora zlokalizowane będą na gruncie. Projektowany zestaw kogeneratora składać się będzie z kompletnego kontenera stalowego z zabudowanymi urządzeniami technologicznymi takimi jak:

1. Silnik spalinowy na biogaz,
2. Generator synchroniczny o mocy 499 kW,
3. Zestaw chłodnic,
4. Rozdzielnica zasilająca nN-0.4kV i sterownicza.

Instalacje kogeneratora zasilane będą z instalacji wewnętrznych wysypiska śmieci tym samym nie zachodzi potrzeba wykonywania dodatkowego przyłącza z sieci dystrybucyjnej Tauron Dystrybucja SA dla jego potrzeb.

4.3 Zagospodarowanie terenu – stan istniejący

Teren przewidziany pod realizację projektowanego kogeneratora wraz z kompletną infrastrukturą jest w całości zagospodarowany i użytkowany przez firmę Master – Odpady i Energia Sp. z o.o. w Tychach. Z przeprowadzonej wizji lokalnej wynika, iż teren na którym będzie instalowany kogenerators jest użytkowany i przyłączony do sieci podziemnych zasilających w tym elektroenergetycznej oraz funkcjonalnym i kompletnym układem drogowym. Dojazd do obiektu jest możliwy i swobodny bezpośrednio z istniejącego układu drogowego w okolicy instalacji. Istniejącego na terenie firmy Master - Odpady i Energia Sp. z o.o. w Tychach znajdują się drzewa, jednakże lokalizację kogenerators dobrano w taki sposób, że nie jest wymagana wycinka drzewostanu. W związku z realizacją projektowanej inwestycji na nie jest wymagana żadna przebudowa sieci podziemnych.

4.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Dojazd do obiektu oraz układ komunikacyjny w terenie przyległym bezpośrednio lub w sąsiedztwie nie ulegną zmianie. Wjazd na teren firmy Master – Odpady i Energia Sp. z o.o. przez bramę wjazdową od strony ul. Serdecznej.

Dostawa mediów do kogeneratora 4G będzie się odbywać następująco:

- A. Sieć wodna istniejąca i kompletna nie wymaga przebudowy,
- B. Sieć elektryczna kablowa zewnętrzna – istniejąca przewidziana do rozbudowy: wykonanie przyłącza,

Projektowana instalacja elektryczna kogeneratora przyłączona zostanie do istniejącej, w pobliżu, stacji transformatorowej po jej przebudowie.

Projektowana instalacja kogeneratora 4G składać się będzie z:

- Projektowanego zestawu kogeneratora 4G z kompletnego kontenera stalowego z zabudowanymi wewnątrz urządzeniami technologicznymi takimi jak:
 1. Silnik spalinowy na biogaz,
 2. Generator synchroniczny,
 3. Zestaw chłodnic,
 4. Rozdzielnica elektryczna zasilająca nN-0.4kV i sterownicza.

Miejsce zabudowy kogeneratora 4G i jego powierzchnia nie wpłynie znacząco na zmianę powierzchni zielonych na terenie objętym inwestycją i nie spowoduje przekroczenia ustalonych w Planie Miejscowym wartości. Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego kogeneratora 4 G odbywać się będzie bezpośrednio na tereny zielone w koło obiektu.

4.5 Bilans terenu

Powierzchnia zabudowy kogeneratora wynosi około 24m². Nie wpływa to znacząco na sposób zagospodarowania działki nr 891/19, na której są zlokalizowane kontenery stacji transformatorowej, kontener kogeneratora 3G i kontener węzła cieplnego. Lokalizacja projektowanego kogeneratora 4G została tak dobrana, aby zapewnić wymagane odstępy technologiczne.

INWESTOR: MASTER – ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O.
ul. Lokalna 11
43-100 Tychy

ZADANIE
INWESTYCYJNE: WYKONANIE KOGENERATORA Z UKŁADAMI ZASILANIA I STEROWANIA
TERENIE F-MY
MASTER – ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O.
ul. Lokalna 11
43-100 Tychy

INFORMACJA BIOZ

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Danuta SZPETMAN
upr. nr SLK/6812/PWBE/16,
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych,

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/16

URZĄD MIASTA TYCHY
Wydział Budownictwa
ul. Barona 30
43-100 Tychy
-8-

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I SIECI ELEKTROENERGETYCZNE wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126)

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Obiekt: Master – Odpady i Energia Sp. z o.o. istniejące kontenery stacji transformatorowej, kogeneratora 3G i węzła ciepłowniczego,

Zakres robót:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne nN-0.4 kV obiektowe z rozdzielnicami wewnętrznymi i przyłączem energii elektrycznej dla kogeneratora 4G,
- Kontener projektowanego kogeneratora 4G ,

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi uczestniczących w procesie budowlanym, w zakresie robót związanych z wykonaniem poszczególnych obiektów przedmiotowej inwestycji, zestawiono na podstawie szczegółowego zakresu robót budowlanych.

Wykaz zagrożeń zawiera poniższa tabela:

Obiekt	Opis poszczególnych zagrożeń	Czas i miejsce wystąpienia
Kontener stalowy z wyposażeniem technologicznym kogeneratora 4G	Ryzyko upadku z wysokości pow. 5 m. – dach	Przy wykonywaniu robót związanych z montażem konstrukcji kontenera, tras korytek kablowych- Montaż i demontaż rusztowań
	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, podnośników	Podczas montażu kontenera kogeneratora

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1 Wskazania podstawowe

Instruktaż należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami BHP, po dokładnym zapoznaniu się osoby prowadzącej instruktaż z rodzajem i miejscem występowania zagrożeń ujętych w poprzednim punkcie. Bezwzględnie wymagany jest, aby przed przystąpieniem do prac, pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie wydane przez lekarza medycyny pracy oraz zaświadczenia o przeprowadzonym zgodnie z przepisami przeszkoleniu pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenia wstępne ogólne, stanowiskowe, podstawowe i okresowe).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47. 401):

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47. 401):

- wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót,
- zapoznać pracowników z ogólną instrukcją BHP obowiązującą w zakładzie, pracownicy zobowiązani są do potwierdzenia tego faktu,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresu obowiązków,
- maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane będą montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
- maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, będą używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

5.2 Wskazania szczegółowe

Ze względu na występowanie w trakcie realizacji inwestycji prac uznanych za szczególnie niebezpieczne, należy na bieżąco zapoznawać osoby kierujące i związane z przebiegiem prac z:

- zagrożeniami występującymi na poszczególnych stanowiskach pracy,
- sposobami ochrony przed zagrożeniami,
- metodami bezpiecznego wykonania prac,
- informacjami i mogącymi wystąpić kolizjach (skrzyżowaniach i zbliżeniach) oraz sposobie prowadzenia robót i oznakowania miejsc kolizyjnych,
- informacjami o telefonach alarmowych, sposobie zawiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę.

Podczas szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na sposób prowadzenia prac na wysokości, środki ochronne – zabezpieczenia zbiorowego oraz indywidualnego. Ze względu na występowanie materiałów niebezpiecznych takich jak paliwa oraz chemia budowlana, dopuszczeni do pracy pracownicy zostaną przeszkoleni co do zasad bezpiecznego ich użycia, magazynowania oraz postępowania na wypadek zaistniałego szkodliwego działania.

Pracownicy zostaną wdrożeni w następujące zasady postępowania :

- wykonywanie prac w warunkach bezpieczeństwa i higieny,
- wykonywanie pracy w pozycji najwłaściwszej z uwzględnieniem zasad ekonomii na stanowisku pracy oraz stosowanie przerw,
- obowiązek korzystania z obiektów zaplecza socjalnego (szatnie) oraz spożywania posiłków w miejscach do tego wyznaczonych,
- zakaz wykonywania czynności, co do których nie posiada się odpowiednich kwalifikacji i uprawnień,

- systematyczne kontrolowanie przed rozpoczęciem pracy sprawności urządzeń, narzędzi, systemów zabezpieczeń i środków ochrony indywidualnej w zależności od stanowiska pracy,
- zapobieganie i wykrywanie zagrożeń wypadkowych i chorobowych oraz niezwłoczne zgłaszanie ich przełożonym, w ramach obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zakaz pracy po stwierdzeniu zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika, albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom,
- informowanie o stwierdzonym zagrożeniu współpracowników i przełożonych,
- umiejętne postępowanie na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnych, stanu zagrożenia zdrowia.

Obowiązkiem kierownika budowy jest wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń zatrudnionym pracownikom.

5.3 Ogólne środki techniczne i organizacyjne

Materiały stosowane do budowy muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne zgodne z przyjętymi, obowiązującymi normami. Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wyznaczonych pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia. Kierownik budowy będzie przestrzegać prawidłowej organizacji pracy na budowie: bezpiecznego składowania sprzętu i materiałów, posiadania odzieży ochronnej przez pracowników, kasków i obuwia, prawidłowego poruszania się po budowie.

Prace na wysokości:

- montaż rusztowań przez osoby uprawnione,
- każdorazowo przed rozpoczęciem prac, odbiór rusztowań, kontrola stanu technicznego konstrukcji lub urządzeń, przewidzianych do przeprowadzenia prac,
- organizacja stanowiska pracy w sposób uniemożliwiający wychylenie się poza obrys rusztowania lub konstrukcji kontenera,
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej i kontrola ich użycia,
- stosowanie materiałów i osprzętu posiadającego certyfikaty, bądź deklaracje zgody,
- stosowanie środków ochrony osobistej,
- stosowanie do pracy na wysokości sprawnego sprzętu,
- pracownicy Wykonawcy muszą mieć aktualne badania zezwalające na pracę na wysokości,
- zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi

Montaż i demontaż rusztowań:

- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym,

- osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia,
- użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę,
- odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego,
- rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną,
- posiadać piony komunikacyjne,
- rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych,
- rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną,
- osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości,
- przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną,
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak: szelki bezpieczeństwa jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej. Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, jest zobowiązana posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

Prace spawalnicze:

- zapewnić wykonanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- kontrola stanu technicznego urządzeń służących do prowadzenia prac,
- kontrola zgodności procesu z obowiązującą sztuką, instrukcją technologiczną prowadzenia prac
- odpowiednie zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac.

Prace z użyciem maszyn budowlanych:

- wskazania na podstawie pkt. 5.

Transport:

- na terenie budowy, jak i na terenie dróg bezwzględnie zastosowanie mają przepisy kodeksu ruchu drogowego precyzujące zarówno zasady ruchu, jak stan techniczny pojazdów,
- zakaz przekraczania określonej ładowności pojazdów,
- kontrola czystości pojazdów przed ich ruchem po drogach publicznych.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych:

- przed rozpoczęciem robót należy dokonać dokładnej lokalizacji czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
- wyłączenie napięcia,
- uziemienie ochronne,
- tablice ostrzegawcze przed włączeniem napięcia.

Prace przy urządzeniach teletechnicznych:

- stosowanie wyłącznie materiałów i osprzętu posiadających certyfikaty zgodności,
- stosowanie środków ochrony osobistej,
- radiotelefony do łączenia z najbliższą nastawnią dysponującą (praca na kanale radiowej sieci drogowej),
- telefony komórkowe do łączności ze służbami ratowniczymi w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zabezpieczenie wykopów pod studnie i kable przed wpadnięciem do nich osób postronnych (taśmy ostrzegawcze i przykrywy).

5.5 Podsumowanie - zalecenia końcowe

Prace elektroinstalacyjne wykonywać będzie wyłącznie wykwalifikowany personel, powiadomiony przed przystąpieniem do prac o istniejących zagrożeniach na danym stanowisku.

5.6 Materiały źródłowe

Poniżej podaje się zasadnicze obowiązujące przepisy prawne dotyczące stosowania zasad BHP i ppoż. oraz warunków technicznych wykonywania robót, które ułatwią Wykonawcy opracowanie i powinny być podstawą opracowania planu BIOZ:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - PRAWO BUDOWLANE - z późniejszymi zmianami ([Dz.U.2020.471](#))
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami ([Dz.U.2003.120.1126](#)).
- [3] Kodeks pracy, dział 10, „Bezpieczeństwo i higiena pracy” ([Dz.U.2020.1320 t.j.](#))
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami ([Dz.U.2003.47.401](#)).
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z późniejszymi zmianami ([Dz.U.2020.1461](#))

- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U.2018.963 t.j).
- [7] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym z późniejszymi zmianami (Dz.U.2018.1139 t.j.) .
- [8] PN-N-18002:2011 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy - Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
- [9] Przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej:
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2020.1610),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania z późniejszymi zmianami (Dz.U.2018.984),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2019.67),
 - PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- [10] DYREKTYWA RADY 92/58/EWG z dnia 24 czerwca 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących znaków bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy (dziewiąta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz.U.U.E.L.2019.198.241).
- [11] DYREKTYWA RADY z dnia 30 listopada 1989 r. w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników korzystających z wyposażenia ochronnego (trzecia dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (89/656/EWG) (Dz.U.U.E.L.2019.279.35).
- [12] DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE (Dz.U.U.E.L.2013.179.1).
- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami (Dz.U.2019.1099).
- [14] Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych z późniejszymi zmianami (Dz.U.2020.1649).
- [15] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013.492) .
- [16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy z późniejszymi zmianami (Dz.U.2003.178.1745).

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ten punkt opracowania określa podstawowe zasady i uwarunkowania, które muszą być uwzględnione na etapie projektowania, budowy i użytkowania instalacji kogeneratora zlokalizowanej na terenie wysypiska śmieci firmy Master w miejscowości Tychy. Zgodnie z odpowiednimi zasadami ochrony środowiska na etapie projektowania instalacji kogeneratora muszą być uwzględnione następujące uwarunkowanie środowiskowe:

1. Całe instalowane wyposażenie instalacyjne kogeneratora 4G, kable i przewody będzie fabrycznie nowe posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia,
2. Instalowany kogenerator wraz z układami chłodzenia na obszarze wysypiska śmieci nie generuje poziomu mocy akustycznej większej niż 65 dB,
3. Inwestycja jest zlokalizowana w taki sposób, iż nie wymaga to konieczności wycinki drzew i krzewów,
4. Kontener kogeneratora ustawiony będzie na płycie fundamentowej w terenie zielonym, rozwiązanie to umożliwi swobodny spływ wody opadowej,
5. Sumaryczna wysokość zestawu kogeneracyjnego nad poziom terenu nie przekroczy 5.0 m.

Zgodnie z odpowiednimi zapisami ochrony środowiska na etapie realizacji jak i eksploatacji instalacji kogeneratora muszą być uwzględnione następujące uwarunkowanie środowiskowe:

1. Na etapie realizacji w trakcie prowadzenia prac należy drogę dojazdową wewnętrzną utrzymywać w należyłym stanie technicznym, a po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
2. Powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na zbieranie, transport i przetwarzanie odpadów.
3. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przewidzieć miejsca do parkowania maszyn budowlanych (zaplecze budowy) na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych na środowisko gruntowo - wodne.
4. Zaplecze budowlane należy wyposażyć w sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków.
5. Etap budowy należy ograniczyć w czasie do minimum, a prace budowlane prowadzić w okresach suchych (przy niskim stanie wód) oraz tak, aby nie dopuścić do tworzenia zastoisk wody.
6. W celu ochrony przed hałasem na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym gwarantującym dotrzymanie wartości dopuszczalnych poziomów. Należy przestrzegać zasady wyłączania silników podczas przerw w pracy.
7. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej, w sąsiedztwie terenów objętych ochroną akustyczną, prace związane z budową planowanego przedsięwzięcia należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. 6⁰⁰ - 20⁰⁰).
8. Teren przedsięwzięcia należy wyposażyć w pojemniki do czasowego magazynowania poszczególnych rodzajów wytwarzanych odpadów.
9. Odpady niebezpieczne należy magazynować w szczelnych i oznakowanych pojemnikach, w miejscu przystosowanym do ich magazynowania.
10. Ścieki bytowe należy odprowadzić do szczelnego, zamkniętego zbiornika bezodpływowego na ścieki socjalne.

11. Po zakończeniu eksploatacji należy teren przedsięwzięcia przywrócić do stanu pierwotnego z przed inwestycji.

Zastosowanie wszystkich przytoczonych wymogów w zakresie uwarunkowań środowiskowych na etapie budowy i eksploatacji instalacji kogeneratora pozwoli na ograniczenie obszaru oddziaływania inwestycji do powierzchni zakładu.

6.1 Obszar oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania obiektu, uwzględniającego ustalenia i warunki określone w decyzji o warunkach zabudowy – stosowanie do art. 34, ust. 3 pkt. 5 Ustawy Prawo budowlane. Nieruchomość, na której planuje się budowę instalacji kogeneratora nie jest wykorzystywana rolniczo, a obszar oddziaływania instalacji kogeneratora zawiera się w granicach działki, na której inwestycja będzie realizowana. Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenów przemysłowych firmy Master w miejscowości Tychy. Charakter i lokalizacja przedmiotowej inwestycji oraz przedłożone w projekcie budowlanym rozwiązania zamykają inwestycję w obszarze, do którego inwestor posiada tytuł prawny, czyli w granicy działek inwestycyjnych. Planowana budowa nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie oraz dalsze obszary. Przedmiotowa inwestycja nie wprowadzi ograniczeń w zagospodarowaniu nieruchomości sąsiednich, a także nie utrudni dotychczasowego korzystania z tych nieruchomości na podstawie przepisów z zakresu zagospodarowania przestrzennego, ochrony środowiska i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać tego rodzaju inwestycje, w oparciu o poniżej wskazane akty prawne.

L.p.	Przepisy	Odniesienia
1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.471) (z późn. zmianami)	Przedmiotowa inwestycja wraz ze związanymi z nią urządzeniami, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, nie wprowadzi ograniczeń w zagospodarowaniu nieruchomości sąsiednich, a także nie utrudni dotychczasowego korzystania z tych nieruchomości. Przedmiotowa inwestycja spełnia wymagania ogólne zawarte w art. 5 ust.1 dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami. Instalacja kogeneratora spełnia warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: wody opadowej i odpadów, możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych, możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego, poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.
2	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1565)	W trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji inwestor przyjmuje takie rozwiązania, aby spełniała ona wymogi obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, nie powodując przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji oraz

	(z późn. zmianami)	zagrożenia dla środowiska, warunków życia i zdrowia ludzi (inwestycja nie wymaga tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania art. 135). Ewentualne okresowe uciążliwości będą się zamykały w granicach terenu inwestora, zatem przedmiotowa inwestycja nie będzie oddziaływała na inne obszary oraz nie będzie naruszała chronionych prawem interesów osób trzecich (nie spowoduje zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie spowoduje uciążliwości w zakresie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania, nie zmieni odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej ze szkodą dla gruntów sąsiednich).
3	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U.2020.1565) (z późn. zmianami) Prawo Energetyczne	Infrastruktura energetyczna związana z przyłączem kogeneratora do sieci elektroenergetycznej nie wpłynie negatywnie na interesy osób trzecich. Instalacje zostaną przeprowadzone i wykonane w sposób zapewniający ograniczenie ich oddziaływania na środowisko, tym samym inwestycja nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe.
4	Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839) (z późn. zmianami)	Planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym projektant uznał że przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań chroniących środowisko, planowane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczących uciążliwości dla środowiska, zarówno na obszarze objętym inwestycją, jak i na obszarze działek sąsiednich.
5	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 t.i.) (z późn. zmianami)	Wnioskowana inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Przedmiotowa inwestycja nie naruszy uzasadnionych i prawem chronionych interesów osób trzecich w zakresie poziomu hałasu. Prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej od 6:00 do godziny 22:00.
6	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2020.782) (z późn. zmianami)	Nie dotyczy. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na ujęcia wody. Inwestycja będzie respektowała obowiązujący zakaz zmiany stanu wody na gruncie oraz zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiednich nieruchomości. W związku z tym przedmiotowa inwestycja nie naruszy uzasadnionych i prawem chronionych interesów osób trzecich w zakresie stanu wody na gruncie oraz naturalnego spływu wód opadowych.

7	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2020.782) (z późn. zmianami)	Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na dziedzictwo kulturowe i zabytki oraz dobra kultury współczesnej, nie będzie również miała negatywnego oddziaływania na sąsiadujące nieruchomości w tym zakresie.
8	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401) (z późn. zmianami)	W trakcie wykonywania prac będą przestrzegane aktualne przepisy BHP. Wszelkie roboty budowlane zostaną wykonane zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót.
9	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2019.1579) (z późn. zmianami)	Sposób gospodarowania odpadami – zgodnie z przepisami odrębnymi. Przedmiotowa inwestycja nie naruszy uzasadnionych i prawem chronionych interesów osób trzecich w zakresie gospodarowania odpadami.

Wobec powyższego przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na sąsiadujące nieruchomości i tym samym nie wpłynie negatywnie na interesy osób trzecich.

INSTALACJA CIEPŁOWNICZA I INSTALACJA BIOGAZU

OPIS TECHNICZNY

WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji ciepłowniczej i instalacji gazu dla kogeneratora na terenie firmy Master w Tychach.

Inwestor: MASTER ODPADY I ENERGIA

Lokalizacja: ul. Lokalna 11, TYCHY

1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie i umowa
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Dane techniczne kogeneratora
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji

1.3. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza teren działki na której znajduje się obiekt.

INSTALACJA BIOGAZU

Zaprojektowano instalację biogazu dla kogeneratora 4 G o mocy grzewczej $Q=579$ kW przy parametrze wody grzejnej 90/70°C. Kogenerator będzie pracował na potrzeby dostarczania energii elektrycznej oraz energii cieplnej. Instalacja biogazu zasilana będzie z istniejącej instalacji biogazowej zasilającej istniejący kogenerators 3G, przebiegającej na terenie zabudowy istniejącego i projektowanego kogenerators. Włączenie do istniejącej instalacji biogazowej – w gruncie, przed wyjściem instalacji gazowej do istniejącego kogenerators. Prowadzenie projektowanej instalacji gazowej – napowietrznie, od włączenia do istniejącej instalacji w gruncie, następnie wzdłuż istniejącego kogenerators i równoległe do projektowanej instalacji ciepłowniczej do projektowanego kogenerators. Instalacja

zostanie doprowadzona do skrzynki gazowej, zabudowanej na projektowanym kogeneratorsze, wyposażonej w kurek gazowy główny (odcinający).

Przewody będą prowadzone na konstrukcji wsporczej na wysokości ok. $h=4,5$ m nad terenem.

ZAPOTRZEBOWANIE BIOGAZU

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie biogazu określa się na poziomie:

$$B_{h,max} = 204 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Dla rozbioru biogazu zaprojektowano instalację biogazu z rur stalowych bez szwu wg PN-EN-10208-2+AC, łączonych przez spawanie. Przed kogeneratorszem zamontowany musi być zawór kulowy odcinający z filtrem gazu.

Rurociągi stalowe zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07. 2001 (Dziennik Ustaw nr 97 z dnia 11.09.2001).

Na stalowych odcinkach instalacji biogazu należy wykonać izolację typu „C” klasy C-30 lub C-50 zgodnie z normą PN-EN 12068.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz 690 z póź. zm.) należy zachować następujące odległości przewodów gazowych mierząc w świetle:

- 0,10 m – od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 0,10 m – od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami,
- 0,10 m – od urządzeń telekomunikacyjnych 0,02 m – przy skrzyżowaniach z innymi przewodami instalacyjnymi,
- 0,60 m – od urządzeń elektrycznych iskrzących (gniazda wtykowe, bezpieczniki, wyłączniki, punkty oświetleniowe, itp.).

Tabela 1: Maksymalny rozstaw podparć

Średnica DN, [mm]	Przewody pionowe, L_{max} , [m]	Przewody poziome; L_{max} , [m]
80	5,5	5,5

Przewody i urządzenia gazowe zamontowane zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r., Dz. U. nr 15. z późniejszymi zmianami.

2.1. Wytyczne wykonania instalacji biogazowej.

Instalację biogazu zaprojektowano z rur stalowych czarnych wg PN-EN-10208-2+AC łączonych przez spawanie. Przewody instalacji biogazowej z rur stalowych łączone za pomocą spawania gazowego zgodnie z BN-81/8976-47 bądź za pomocą spawania elektrycznego. Łączenie armatury – za pomocą połączeń kołnierzowych PN16.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003r. poz. 401).

2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji gazowej.

Po dokonaniu próby szczelności instalacji gazowej, przewody oczyścić do II stopnia czystości i zabezpieczyć przed korozją. Ochronę antykorozyjną należy wykonać na wszystkich odcinkach instalacji gazowej poprzez nałożenie pokrycia malarskiego N1-L/U-AP wg BN-76/8076-05. Barwa zewnętrznej warstwy pokrycia żółta wg PN-70/H-01270/01. Poszczególne powłoki powinny mieć zróżnicowaną warstwę. Farba odporna na warunki atmosferyczne.

2.3. Sprawdzenie i odbiór instalacji biogazowej.

Instalację gazu, przed oddaniem jej do eksploatacji, należy poddać pneumatycznej głównej próbie szczelności przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego.

Wymagane ciśnienie gazu w instalacji: $p = 5 - 20$ kPa.

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,1MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Stabilizacja ciśnienia w instalacji następuje po ok. 15-30min.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej. W przypadku, gdy instalacja nie zostanie napełniona gazem w okresie sześciu miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy wykonać ponownie.

INSTALACJA CIEPŁOWNICZA.

Przewiduje się wykonanie instalacji ciepłowniczej od projektowanego kogeneratora do istniejącego węzła ciepłowniczego (usytuowanego na terenie zabudowy kogeneratorów). Źródłem ciepła (woda grzewcza) dla węzła ciepłowniczego będzie projektowany kogenerator o mocy grzewczej $Q=579$ kW przy parametrach wody grzewczej $90^{\circ}/70^{\circ}\text{C}$. Instalacja ciepłownicza prowadzona będzie napowietrznie od kogeneratora do węzła ciepłowniczego (przed węzłem ciepłowniczym instalacja ciepłownicza projektowana zostanie połączona z istniejącą instalacją ciepłowniczą z istniejącego kogeneratora; na rozgałęzieniach do istniejącego i projektowanego kogeneratora zabudowane zostaną przepustnice odcinające).

Rurociągi wykonane zostaną z rur stalowych bez szwu zgodnie z PN-EN 10216-2 łączonych przez spawanie.

Rurociągi zostaną zaizolowane otuliną z wełny mineralnej odporną na temperaturę $t=100^{\circ}\text{C}$.

Przewiduje się również wymianę rurociągów i armatury w węźle ciepłowniczym, dla dostosowania jego pracy do zwiększonego przepływu czynnika grzewczego (zwiększenie średnicy rurociągu do DN125, wymianę armatury przed wymiennikiem: zaworów odcinających, zaworu równoważącego i filtra oraz, w przypadku takiej konieczności – dołożenie dodatkowych płyt w wymienniku płytowym).

Przewiduje się montaż ciepłomierza dla pomiaru ilości ciepła wytwarzanego przez projektowany kogenerator. Zabudowany zostanie wewnątrz kontenera kogeneratora, w miejscu wyjścia rurociągów

zasilających i powrotnych do projektowanego kogeneratora. Ciepłomierz wyposażony będzie w przelicznik elektroniczny, przepływomierz i czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie.

3.1. Próba ciśnienia

Próbie ciśnieniową rurociągów ciepłowniczych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13480-5, jak również przepisami UDT. Ciśnienie próbne instalacji pary powinno wynosić:

$$P_{\text{test } 1} = 1,43 \cdot p_c = 1,43 \cdot 1,6 = 2,29 \text{ MPa}$$

Próbie ciśnieniową należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów zgodnie z normą PN-EN 13480-5 „Rurociągi przemysłowe metalowe -- Część 5: Kontrola i badania” oraz warunkami dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-B.

3.2. Charakterystyka techniczna rurociągów

Przesyłany czynnik posiadać będzie parametry:

$$t_{\text{max}}=100^{\circ}\text{C}; p_{\text{max}}=1,6 \text{ MPa}$$

Dla tych parametrów rurociągi plasują się w następującej klasie wg PN-EN 13480-1:

płyn: Ciecze;

grupa płynu: 2

kryterium: $PS \geq 0,5$ bar i $PS \cdot DN \leq 5000$ a także $DN \leq 200$ i $PS \geq 0,5$ bar

klasa rurociągu: 0;

Wszystkie złącza spawane wykonać wg opracowań kart technologicznych złączy spawanych zgodnie z planem spawania. Zakres badań spoin obwodowych, odgałęzień, pachwinowych i szczelnych - zgodnie z EN 13480-5. Niedopuszczalne wady powierzchni spawanych:

- pęknięcia;
- przesunięcia krawędzi od strony grani 10% grubości ścianki a nie więcej niż 0,5mm, od strony lica 20% grubości;

Kryteria akceptacji niezgodności powierzchniowych zgodnie z tab. 8.4.2. w EN 13480-5.

Kryteria akceptacji niezgodności wewnętrznych wykrywanych przez RT zgodnie z tab. 8.4.3. w EN 13480-5.

Powłoki ochronne nakładać po przeprowadzeniu prób szczelności i sprawdzeniu poprawności budowy.

Izolację cieplną wykonać po przeprowadzeniu wszystkich prób i badań oraz komisyjnym odbiorze rurociągów.

Po wykonaniu rurociągów przepłukać je wodą.

Wykonać próbę szczelności na ciśnienie 2,29 MPa. Próbę wykonać zgodnie PN-EN 13480-5 oraz warunkami WUDT. Rurociągi przed oddaniem do eksploatacji poddać badaniom zgodnie z PN-EN 13480-5.

3.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy projektowanej instalacji jak: przewody, podpory, uchwyty itp. zabezpieczyć przed korozją. Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i konstrukcji przeznaczone do malowania oczyścić do stopnia czystości co najmniej Sa 2½ zgodnie z PN-ISO 8501-1. Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona soli, tłuszczu i kurzu. Oczyszczoną powierzchnię malować dwukrotnie farbą antykorozyjną silikonową odporną na temperaturę do 100°C. Po wyschnięciu farby antykorozyjnej pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą silikonową termoodporną nawierzchniową odporną na temperaturę do t=100°C i odporną na warunki atmosferyczne. Wymagana łączna grubość powłoki malarskiej wynosi 170 µm. Zalecana grubość pojedynczej warstwy: 70 µm dla pierwszej warstwy, 50 µm dla drugiej warstwy. Prace antykorozyjne wykonywać zgodnie z postanowieniami „Instrukcji zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich w budownictwie” nr 191, wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Odbioru wyrobów malarskich dokonać wg. PN-EN ISO 12944-7:2001.

3.4. Wytyczne wykonania termoizolacji

Rurociągi technologiczne ciepłownicze zaizolować termicznie.

Przewody zaizolować cieplnie izolacją termiczną o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,044$ W/mK (przy t=50°C; np. wełną mineralną) odpornym na temperaturę do 100°C.

Tab. Zalecane grubości izolacji.

Średnica rurociągu	100°C
DN110	100 mm
DN125	100 mm

Warunki odbioru i wykonania termoizolacji wg. PN-B-02421:2000. Dopuszcza się stosowanie innej technologii wykonywania izolacji termicznej przy zachowaniu dla rurociągów wymaganego współczynnika λ [W/mK] dla izolacji bezpiecznej. Po zaizolowaniu założyć płaszcz z blachy ze stali ocynkowanej g=0,6 mm.

3.5. Warunki techniczne wykonania

Roboty instalacyjno-montażowe wykonano zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

WYTYCZNE BRANŻOWE.

Wytyczne branży budowlanej

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- wykonanie konstrukcji wsporczej dla rurociągów instalacji ciepłowniczej i instalacji gazu
- wykonanie zwiększenia otworów przejść rurociągów przez ścianę węzła ciepłowniczego

Projekt budowlany instalacji biogazu i instalacji ciepłowniczej
dla kogeneratora 4 G w Tychach przy ul. Lokalnej 11

INFORMACJA BIOZ

INWESTOR:
MASTER ODPADY I ENERGIA
ul. Lokalna 11, TYCHY

WYKONAŁ::
mgr inż. Janusz Piechowicz nr upr. 444/02

URZĄD MIASTA TYCHY
Wydział Gospodarstwa
ul. Barona 30
43-100 Tychy
-8-

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ.

Plan BIOZ powinien zawierać:

- stronę tytułową,
- część opisową,
- zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych
- przeprowadzenie prób szczelności instalacji gazowej i instalacji ciepłowniczej
- roboty spawalnicze

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy.

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji grzewczej centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz wytycznymi zawartymi w:

- „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych - cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401.

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierające następujące informacje:

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie
- informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
 - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Na terenie Inwestora obowiązuje instrukcja z określeniem warunków BHP obowiązujących dla firm zewnętrznych, wszystkie indywidualne zapisy i wytyczne muszą być z nią spójne.

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się kontenery kogeneratora, węzła ciepłowniczego i stacji trafo.

- Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym opracowaniem nie ma elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Upadek materiałów z wysokości

- Skaleczenie ostrymi krawędziami przewodów

Wymagania BHP

- Zabezpieczenie materiałów w czasie niekorzystnych zjawisk atmosferycznych przed niekontrolowanym ich przemieszczaniem się,
- Odpowiednie składowanie materiałów,
- Prawidłowy sposób korzystania z energii elektrycznej,
- Stosowanie odpowiednich przedłużaczy i elektronarzędzi,
- Posiadane przez pracowników pracujących na wysokości zaświadczeń o dopuszczeniu ich przez lekarza do pracy na wysokości,
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Pracowników, przed przystąpieniem do robót, należy przeszkolić w zakresie BHP oraz zapoznać ze wszelkimi zagrożeniami, jakie mogą wystąpić na placu budowy.

Roboty prowadzić zgodnie z następującymi dokumentami:

- 1/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.)
- 2/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844, 1997 r. z późniejszymi zmianami)
- 3/ ROZPORZĄDZENIE MINISTAR INFRASTRUKTURY z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywaniu robót budowlanych. (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz.401)
- 4/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80 z 2006 r., poz. 563)
- 5/ USTAWA Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627)
- 6/ Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wszyscy pracownicy zobowiązani są posiadać sprzęt ochrony osobistej – kaski, rękawice ochronne, szelki, okulary ochronne, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości, odzież ochronną

Wszystkie narzędzia i urządzenia wykorzystywane w czasie robót budowlanych muszą posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania, konserwacji i przechowywania. Odzież ochronna nie może mieć przekroczonej daty przydatności do użytkowania

Na terenie robót budowlanych musi znajdować się przenośna apteczka pierwszej pomocy . W razie wypadku kierownictwo budowy zapewni dostęp do środka lokomocji i zapewni transport do punktu pierwszej pomocy zlokalizowanego na terenie f-my Master.

Roboty budowlane związane z podłączeniem i sprawdzaniem instalacji i urządzeń grzewczych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Stacjonarne urządzenia elektryczne należy, co najmniej jeden raz w miesiącu poddać okresowej kontroli pod względem bezpieczeństwa, natomiast, co najmniej dwa razy w roku należy poddać kontroli stan i oporność izolacji tych urządzeń.

KONSTRUKCJA

1. Układ konstrukcyjny

Kontener z układem wysokosprawnej kogeneracji stanowi prefabrykowany, stypizowany obiekt budowlany do zabudowy bezpośrednio na fundamencie. Gabaryty kontenera (800cm/300cm/300cm) przyjęto na bazie założeń otrzymanych od Zamawiającego.

2. Zastosowane schematy statyczne

Obudowy urządzeń o rozpiętości do 8m. Obiekt budowlany o prostej konstrukcji.

Lokalizacja w strefie obciążenia śniegiem II, strefa I obciążeniem wiatrem

Przyjęto do obliczeń, że układ kogeneracyjny będzie posiadał własny system tłumienia drgań na poziomie powyżej 90% i obciążenia dynamiczne nie będą przekazywane na fundament.

Płyta żelbetowa fundamentowa obciążona statycznie na podłożu budowlanym.

Wyniki obliczeń przedstawiono na rysunku „Posadowienie na płycie fundamentowej kontenera układu kogeneracyjnego”.

3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Przyjęto proste warunki posadowienia obiektu budowlanego, przyjęto do obliczeń statycznych grunty budowlane typu piaski średnie o $I_d > 0.85$. Fundament nie należy posadawiać na gruntach niebudowlanych i niekontrolowanych, po wykonaniu wykopu należy ocenić warunki gruntowe przez uprawnionego geologa.

Głębokość posadowienia przyjęto poniżej przemarzania gruntu dla strefy II czyli 1m poniżej poziomu terenu.

4. Fundament płytowy

Kontener układu kogeneracyjnego zostanie posadowiony i zakotwiony na płycie żelbetowej fundamentowej grubości 30 cm wykonany z betonu C30/37 i zbrojonej górną i dołem z otuliną min 5cm, ułożone krzyżowo z prętów fi 16-20 AIIIIN. Gabaryty płyty fundamentowej 8,10m/3,10m.

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6612/PWBE/16

mgr inż. Janusz Piechowicz

Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid.: 444/02

inż. Bartłomiej Nowakowski
upr. bud. SLK/2012/PWOK/07
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

URZĄD MIASTA TYCHY
Wyd. 1 - 30-01-2013
ul. Barona 30
43-100 Tychy

ZAŁĄCZNIKI

1. Wykaz przedmiotów, które zostały
zarejestrowane w Sądzie Rejonowym dla
M. St. w Warszawie, XII Rejon Sądowy, XII
Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru
Sądowego, KRS 0000000000, NIP 0000000000,
REGON 0000000000, z siedzibą w Warszawie,
ul. ...

2. Wykaz przedmiotów, które zostały
zarejestrowane w Sądzie Rejonowym dla
M. St. w Warszawie, XII Rejon Sądowy, XII
Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru
Sądowego, KRS 0000000000, NIP 0000000000,
REGON 0000000000, z siedzibą w Warszawie,
ul. ...

M/TBU/5523/2021
L. dz. 21-03-18/75

Gliwice; dnia: 14 kwiecień 2021 r.

Podmiot przyłączany: MASTER – Odpady i Energia Sp. z o. o.
ul. Lokalna 11
43 – 100 Tychy

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
do sieci elektroenergetycznej dla zakładu zajmującego się wytwarzaniem
energii elektrycznej

W odpowiedzi na złożony wniosek o ustalenie warunków przyłączenia z dnia 25.01.2021 r. oraz 16.03.2021 r. TAURON Dystrybucja S.A. zwany dalej **TAURON Dystrybucja** działając na podstawie ustawy Prawo Energetyczne, Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz koncesji udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, zapewnia możliwość przesyłu/odbioru energii elektrycznej do/z obiektu: **Master – Odpady i Energia zlokalizowany przy ul. Lokalnej 11 w Tychach.**

Obiekt został zakwalifikowany do III grupy przyłączeniowej – przyłącze kablowe.

I. WARUNKI TECHNICZNE

1. Wyrażamy zgodę na:

1.1. Odbiór mocy przyłączeniowej z obiektu:

- a. przyłącze nr 1:**
tak jak w stanie istniejącym, w wysokości: **1 160 kW**
- b. przyłącze nr 2:**
tak jak w stanie istniejącym, w wysokości: **1 160 kW**

1.2. Dostawę mocy przyłączeniowej celem pokrycia potrzeb własnych obiektu:

- a. przyłącze nr 1:**
tak jak w stanie istniejącym, w wysokości: **3 050 kW**
- b. przyłącze nr 2:**
tak jak w stanie istniejącym, w wysokości: **3 050 kW**

pod warunkiem dotrzymania zobowiązań zawartych w umowie o przyłączenie i spełnieniu poniżej podanych warunków.

- 2. Instalacje elektryczne Przyłączanego Podmiotu (wytwórcza i odbiorcza) powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, oraz dostosowane do współpracy z siecią elektroenergetyczną TAURON Dystrybucja. W szczególności powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje. Przyłączenie jednostek wytwórczych do sieci elektroenergetycznej, ich synchronizację i zabezpieczenia należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja. Ochronę przepięciową i przeciwporażeniową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Jednostki wytwórcze muszą spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci.**
- 3. Na terenie wysypiska w Tychach do istniejących trzech generatorów o mocy 2 x 332 i 300 kW zasilanych gazem pozyskiwanym z wysypiska śmieci planuje się dobudować:**

URZĄD MIASTA TYCHY
Wyd. Urzędniczo-Techniczne
ul. Barona 30
43-100 Tychy
www.tauron-dystrybucja.pl

mgr inż. Danuta Szpotman REGON 290179216
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6612/PWBE/16

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

- a. agregat kogeneracyjny o mocy 499 kW zasilany gazem pozyskiwanym z wysypiska śmieci;
- b. elektrownię fotowoltaiczną w skład której wejdzie 1300 paneli PV o mocy jednostkowej 0,38 kW (panele będą współpracowały z ośmioma inwerterami o mocy 50 kW każdy).

Typ i dane techniczne przyłączanej jednostki wytwórczej są zgodne z przesłanym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.

Dopuszcza się przyłączenie poszczególnych jednostek wytwórczych w etapach.

4. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej będącej własnością **TAURON Dystrybucja** stanowić będzie:

- a. przyłączy nr 1: tak jak w stanie istniejącym, pole nr 3 rozdzielnic 20 kV w złączu kablowym M849 (złącze zasilane z pola nr 28 rozdzielni 20 kV SE 110/20/6 kV Urbanowice);
- b. przyłączy nr 2: tak jak w stanie istniejącym, pole nr 4 rozdzielnic 20 kV w złączu kablowym M850 (złącze zasilane z pola nr 6 rozdzielni 20 kV SE 110/20/6 kV Urbanowice).

5. Dla zapewnienia dostawy/odbioru wymaganej ilości energii elektrycznej do/z wnioskowanego obiektu, wymagane jest zrealizowanie przez **TAURON Dystrybucja** następującego zakresu prac związanych z budową przyłączy:

niewymagane

6. Dla zapewnienia dostawy/odbioru do/z wnioskowanego obiektu wymaganej ilości energii elektrycznej, wymagane jest zrealizowanie przez **TAURON Dystrybucja** następującego zakresu prac związanych z rozbudową sieci dystrybucyjnej:

- a. wykonanie edycji telemechaniki elektrowni w systemie dyspozytorskim SCADA WindEx.

7. Dla połączenia instalacji elektrycznej przyłączanego obiektu z siecią elektroenergetyczną **TAURON Dystrybucja**, wymagane jest zrealizowanie przez **Podmiot przyłączany** następujących prac:

7.1. W zakresie instalacji elektrycznej:

- a. budowa wewnętrznej instalacji **Podmiotu przyłączanego** umożliwiającej zabudowę jednostek wytwórczych oraz ich pracę równoległą z siecią **TAURON Dystrybucja**;
- b. należy wykluczyć możliwość podania napięcia z jednego przyłączy na drugie.

7.2. W zakresie zabezpieczeń:

- a. Układy EAZ muszą spełniać zapisy Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej **TAURON Dystrybucja S.A.**
- b. Każdy zanik napięcia w sieci dystrybucyjnej **TAURON Dystrybucja S.A.** oraz uszkodzenie automatyki zabezpieczeniowej źródła wytwórczego powinien powodować bezzwłoczne wyłączenie źródła wytwórczego;
- c. Jednostka wytwórcza powinna mieć następujące zabezpieczenia:
 - Nadprądowe od skutków zwarć międzyfazowych zwłoczne i zwarciove,
 - nad- i podnapięciowe;
 - nad- i podczęstotliwościowe;
 - ziemnozwarciowe,
 - od pracy wyspowej.
- d. Wielkości pomiarowe do zabezpieczeń od obniżenia napięcia, obniżenia i wzrostu częstotliwości powinny być pobierane po stronie 0,4 kV. Natomiast dla zabezpieczeń nadnapięciowych i zerowonapięciowych po stronie 20 kV. Zabezpieczenia muszą być wykonane trójfazowo, a jednostka wytwórcza musi być wyłączana od sieci trójbiegunowo.
- e. W dokumentacji projektowej należy wyznaczyć nastawy zabezpieczeń jednostki wytwórczej w szczególności uwzględniając skoordynowanie wyłączenia danej jednostki przez zabezpieczenia z działaniem automatów SPZ i SZR w stacji zasilającej.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawniona budowlanie do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instytucyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6612/PWBE/16

34
2

7.3. W zakresie telemechaniki i łączności:

- a. Źródła wytwórcze należy wyposażyć w układ telemechaniki obejmujący:
 - Telesygnalizację łączników zabudowanych w rozdzielnicach SN podmiotu przyłączanego biorących udział w wyprowadzeniu mocy z jednostek wytwórczych oraz łączniki jednostek wytwórczych;
 - Telepomiar prądu, napięcia, mocy czynnej i biernej w polu zasilającym rozdzielnicę SN podmiotu przyłączanego (pomiar netto) oraz na zaciskach jednostek wytwórczych (pomiar brutto);
 - Układ umożliwiający przyjęcie sygnału od **TAURON Dystrybucja**, który wymusi zmniejszenie generacji mocy czynnej oddawanej do sieci (w czasie uzgodnionym z OSD) lub całkowite zaprzestanie generacji mocy czynnej w przeciągu 5 sekund od przyjęcia polecenia (sygnału).
- b. Dla umożliwienia współpracy urządzeń telemechaniki z systemem sterowania i nadzoru **TAURON Dystrybucja (WindEx)** należy zastosować urządzenia, które będą umożliwiały przesył wymaganych sygnałów w standardzie elektrycznym RS232 w protokole DNP 3.0 lub innym standardowym protokole komunikacyjnym uzgodnionym z **TAURON Dystrybucja**.
- c. Łączność na potrzeby telemechaniki należy zrealizować w oparciu o system TETRA funkcjonujący w **TAURON Dystrybucja**. **Podmiot przyłączany** zapewnia radiomodem wraz z układem antenowym.

7.4. Na podany wyżej zakres zabezpieczeń, telemechaniki i łączności wymagane jest wykonanie dokumentacji technicznej, która podlega zatwierdzeniu przez **TAURON Dystrybucja**;

7.5. Informujemy, że zgodnie z zapisami IRiESD obowiązek prawidłowej eksploatacji urządzeń (w tym układów zabezpieczeń, telemechaniki i łączności wymienionych w warunkach przyłączenia) leży po stronie **Podmiotu przyłączanego**. **TAURON Dystrybucja** zastrzega sobie prawo do okresowej kontroli prawidłowości działania urządzeń (w tym nastawień wartości rozruchowych zabezpieczeń) oraz wglądu w dokumentację potwierdzającą jakość prowadzonej eksploatacji. Terminy kontroli urządzeń będą uzgadniane z **Podmiotem przyłączanym** i będą odbywać się w obecności jego Przedstawiciela

8. W zakresie układów pomiarowo – rozliczeniowych:

8.1. Układy pomiarowo – rozliczeniowe energii elektrycznej powinny spełniać wymagania techniczne i funkcjonalne dla układów pomiarowo - rozliczeniowych energii elektrycznej określone w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej* **TAURON Dystrybucja S. A.**

Ponadto informujemy, że:

- a. Układy pomiarowo - rozliczeniowe energii elektrycznej powinny być zainstalowane na napięciu zasilania, zlokalizowane w pomieszczeniu ruchu elektrycznego **Przyłączanego Podmiotu**;
- b. W układach pomiarowych należy zastosować czterokwadrantowe, elektroniczne liczniki energii elektrycznej umożliwiające zdalną transmisję danych pomiarowych do systemu bilansującego **TAURON Dystrybucja S.A. o/Gliwice**. Protokoły transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej powinny być ogólnie dostępne, a format danych pomiarowych udostępniany na wyjściach liczników akceptowalny przez systemy bilansujące – rozliczeniowe funkcjonujące w **TAURON Dystrybucja S.A. o/Gliwice**;
- c. wszystkie liczniki powinny być sparametryzowane w obu kierunkach, gdzie w UPEE netto kierunek 1.8.0 pokazuje energię czynną pobraną przez klienta z sieci TD, kierunek 2.8.0 pokazuje energię czynną oddawaną przez klienta do sieci TD, natomiast w UPEE brutto kierunek 1.8.0 pokazuje energię czynną generowaną przez klienta;
- d. liczniki powinny posiadać zdolność rejestrowania i przechowywania w pamięci przebiegów obciążenia w programowalnym zakresie, od 1 do 60 minutowym okresie uśredniania oraz być zaprogramowane na automatyczne zamykanie okresu obliczeniowego;

BL
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/i4

URZĄD MIĘDZYGOSPODARSTWA
Wyd. 1.0
ul. Barona 30
43-100 Tychy
-8-

- e. liczniki powinny posiadać zasilanie awaryjne na wypadek konieczności odczytu podczas braku napięcia zasilającego obiekt;
- f. należy przewidzieć zastosowanie wyłącznie układów pomiarowych połączonych w układzie pełnej gwiazdy tj. wyposażonych w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz poszczególnych przyłączy oraz trójustrójowych liczników energii elektrycznej. Przekładniki prądowe oraz napięciowe przewidziane do zabudowy w układach pomiarowych zgodnie ze standardem TAURON Dystrybucja S.A. w tym zakresie muszą być wyposażone w dodatkowe zabezpieczone tabliczki znamionowe oraz posiadać trwale wygrawerowaną w obudowie przekładnika przekładnię;
- g. w pośrednim układzie pomiarowo – rozliczeniowym należy zastosować listwy kontrolno - pomiarowe typu PxC-SKA04 produkcji firmy Phoenix Contact Sp. z o.o. lub listwy typu LPW 847-566 produkcji firmy WAGO ELWAG Sp. z o.o.,
- h. w pośrednich układach pomiarowo – rozliczeniowych należy zastosować listwy kontrolno - pomiarowe typu PxC-SKA05 produkcji firmy Phoenix Contact Sp. z o.o. lub listwy typu LPW 847-567 produkcji firmy WAGO ELWAG Sp. z o.o.,
- i. należy przewidzieć synchronizację czasu w licznikach energii elektrycznej poprzez zastosowanie zegara synchronizacji czasu rzeczywistego (DCF 77 lub GPS) co najmniej raz na dobę z dokładnością do ± 1 minuty. Zegar synchronizacji czasu należy zasilic poprzez zabezpieczenie zabudowane w obudowie przystosowanej do oplombowania na dolnej stałej części tablicy licznikowej. Zegar synchronizacji czasu należy zabudować na górnej uchylniej części tablicy licznikowej w obudowie przystosowanej do oplombowania. Synchronizacja powinna być ustawiona na godz. 12:00 każdego dnia;
- j. współczynnik bezpieczeństwa (FS) przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych powinien być równy 5;
- k. pomiarowe przekładniki napięciowe powinny posiadać uzwojenia pomiarowe o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 służące wyłącznie do pomiaru energii elektrycznej;
- l. przekładnie przekładników prądowych powinny być dopasowane do rzeczywistego maksymalnego obciążenia;
- m. obciążenie rdzeni i uzwojeń przekładników pomiarowych nie powinno przekraczać wartości znamionowych i nie powinno być niższe niż 25% mocy znamionowej przekładnika;
- n. obwody prądowe i napięciowe należy prowadzić z zacisków przekładników pomiarowych bezpośrednio do listew kontrolno – pomiarowych zabudowanych na tablicach licznikowych. Obwody wtórne należy prowadzić kablem sterowniczym typu np. YKSYFty. Na całej długości kabli w odstępach dwu metrowych należy stosować oznaczniki. Końcówki kabli należy osłonić i przystosować do plombowania w sposób uniemożliwiający dostęp do poszczególnych izolowanych żył;
- o. w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego, jako dociążenie należy stosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania. Rezystory dociążające należy montować możliwie blisko przekładników pomiarowych w tzw. układzie rozproszonym;
- p. tablice licznikowe należy wykonać jako dwudzielne, z czego na ich górnej uchylniej części należy zabudować liczniki energii elektrycznej wraz z urządzeniami zdalnej transmisji danych oraz zegarem synchronizacji czasu a na ich dolnej stałej części należy zabudować listwy kontrolno - pomiarowe oraz pozostałą aparaturę (listwy zaciskowe obwodów pomocniczych itp.). Płyty nośne tablic licznikowych, należy wykonać z materiału izolacyjnego posiadającego atest na niepalność;
- q. tablice licznikowe należy zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego;
- r. na tablicach licznikowych zabudowanych w szafach wolnostojących należy zabudować gniazdo 230 V AC;
- s. dokumentację techniczną dotyczącą układów pomiaru energii elektrycznej należy uzgodnić przed rozpoczęciem cyklu inwestycyjnego w Dziale Operatora Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. o/Gliwice. Dokumentację należy złożyć w jednym egzemplarzu, który pozostaje w aktach TAURON Dystrybucja S.A. o/Gliwice.

8.2.W obiekcie należy wykonać następujące układy pomiarowo – rozliczeniowe energii elektrycznej:

- a. Dla pomiaru energii pobieranej/oddawanej do sieci TAURON Dystrybucja S. A. – bez zmian;

bl
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/16

436

- b. Dla pomiaru energii brutto jednostki wytwórczej (jeżeli jest konieczność zabudowy) należy szczegółowego doboru przekładników pomiarowych dokonać na etapie realizacji i uzgodnienia projektu technicznego.

8.3. Zdalną transmisję danych pomiarowych do TAURON Dystrybucja S.A. należy zrealizować poprzez łącza GSM/GPRS. Karty SIM do realizacji ww. transmisji danych dostarczone zostaną przez TAURON Dystrybucja S.A. Dopuszcza się wykorzystanie tej samej drogi transmisji danych pomiarowych do wszystkich realizowanych układów pomiarowych.

8.4. Wszystkie elementy układów pomiarowych energii elektrycznej dostarczone i wykonane będą przez **Przyłączany Podmiot**.

9. Współczynnik mocy $\text{tg}\phi$ mierzony w punkcie pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej w każdej ze stref rozliczeniowych w zależności od charakteru pracy obiektu musi zawierać się w przedziale:

a. Pobór energii elektrycznej z sieci TAURON Dystrybucja S.A. – $0 \leq \text{tg}\phi \leq 0,4$ chyba, że zapisy *Umowy Dystrybucyjnej* będą stanowiły inaczej;

b. Oddawanie energii elektrycznej do sieci TAURON Dystrybucja S.A.:

Generatory synchroniczne, przy generowanej maksymalnej mocy czynnej muszą mieć zdolność do zapewnienia mocy biernej ze współczynnikiem mocy w zakresie $\cos\phi=0,85$ w kierunku produkcji mocy biernej i $\cos\phi=0,95$ w kierunku poboru mocy biernej. Przy generowanej mocy czynnej poniżej mocy maksymalnej musi mieć zdolność do generacji mocy biernej w zakresie wynikającym z wykresu kołowego zdolności P-Q.

Elektrownia fotowoltaiczna musi mieć zdolność do zapewnienia przy mocy maksymalnej, mocy biernej wynikającej z $\text{tg}\phi=0,33$ w kierunku poboru i produkcji mocy biernej. Przy obciążeniu jednostki wytwórczej mocą czynną w zakresie poniżej mocy maksymalnej do 0,1 mocy maksymalnej należy udostępnić całą dostępną moc bierną, zgodnie z możliwościami technicznymi, jednak nie mniej niż wynika to z $\text{tg}\phi=0,33$ (dla aktualnej mocy czynnej), zarówno w kierunku poboru jak i produkcji mocy biernej. Przy obciążeniu jednostki wytwórczej mocą czynną w zakresie poniżej 0,1 mocy maksymalnej należy udostępnić całą dostępną moc bierną, zgodnie z możliwościami technicznymi i ustaleniami z TAURON Dystrybucja S.A. poczynionymi na etapie wykonywania dokumentacji technicznej.

TAURON Dystrybucja S.A. może nakazać pracę jednostki wytwórczej ze stałym współczynnikiem mocy mieszczącym się w powyższych granicach. Ponadto TAURON Dystrybucja S.A. może nakazać pracę jednostek wytwórczych ze stałym współczynnikiem mocy biernej mierzonym w miejscu zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego (energia oddawana do sieci).

10. Przed przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej należy uzgodnić z TAURON Dystrybucja *Instrukcję Współpracy Ruchowej instalacji odbiorczej/wytwórczej z siecią elektroenergetyczną*.

11. Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej dla układu normalnego pracy:

stacja 110/20/6 kV Urbanowice – rozdzielnia 20 kV

Moc zwarciowa: $S_z = 551 \text{ MVA}$

Prąd ziemnozwarciowy pojemnościowy: $I_c = 217 \text{ A}$

Nastawa czasowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego: $t = 0,3 \text{ s}$

Sieć SN pracuje jako kompensowana z automatyką AWSCz (prąd resztkowy: $I_R = 25 \text{ A}$, prąd AWSCz: $I_{AWSCz} = 20 \text{ A}$, czas do załączenia AWSCz: $t = 2 \text{ s}$)

Długości sieci od punktu zasilania do miejsca przyłączenia zostaną udostępnione projektantowi układu zasilania.

12. Standardy jakościowe energii elektrycznej są określone w powołanym na wstępie Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i są obowiązujące, jeżeli strony nie ustaliły innych na etapie spisywania *Umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych* oraz na etapie uzgadniania *Instrukcji Współpracy Ruchowej instalacji odbiorczej/wytwórczej z siecią elektroenergetyczną*.

TAURON Dystrybucja zastrzega sobie możliwość odłączenia instalacji Wytwórcy w przypadku, gdy produkowana przez niego energia elektryczna nie spełnia standardów jakościowych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/16

URZĄD MIKROTAJCHYT
Wyd. ... Ludownictwa
ul. Barona 30
43-100 Tychy

8

37
5

13. W istniejącym układzie pracy sieci i po przyłączeniu jednostki wytwórczej do sieci, **TAURON Dystrybucja** jeżeli będzie to wymagane może wykonać badanie jakości energii w punkcie przyłączenia celem sprawdzenia parametrów jakości energii i faktycznego wpływu jednostki wytwórczej na sieć.
14. Urządzenia przyłączone do sieci dystrybucyjnej nie mogą powodować pogorszenia parametrów energii elektrycznej innym podmiotom powyżej dopuszczalnych granic określonych standardami jakości energii elektrycznej w **TAURON Dystrybucja**. Wymagania te określa *Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej*, dostępna na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl oraz załącznik nr 1 do przedmiotowej Instrukcji.
15. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:
 - a. czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 10 godz.,
 - dla przerwy nieplanowanej – 6 godz.,
 - b. łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 20 godz.,
 - dla przerwy nieplanowanej – 16 godz.

II. WARUNKI ROZLICZANIA ZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

1. Miejscem dostawy energii elektrycznej stanowić będzie:
 - a. **przyłączy nr 1** – tak jak w stanie istniejącym, zaciski prądowe głowicy kablowej zabudowanej w polu nr 3 rozdzielnic 20 kV w złączu kablowym M849 na odejściu kabla w kierunku instalacji Podmiotu przyłączanego;
 - b. **przyłączy nr 2** – tak jak w stanie istniejącym, zaciski prądowe głowicy kablowej zabudowanej w polu nr 4 rozdzielnic 20 kV w złączu kablowym M850 na odejściu kabla w kierunku instalacji Podmiotu przyłączanego.

Miejsca te stanowić będą także granicę własności i eksploatacji urządzeń pomiędzy **TAURON Dystrybucja** a **Podmiotem przyłączanym**.

2. Układy pomiarowo – rozliczeniowe energii elektrycznej powinny spełniać wymagania określone w punkcie I.8 niniejszych warunków przyłączenia.
3. **Podmiot przyłączany** obowiązują odpowiednie zarządzenia dotyczące dostawy mocy i energii elektrycznej w godzinach szczytu energetycznego.

III. WARUNKI EKONOMICZNO – FINANSOWE

1. Sprzedaż i świadczenie usług dystrybucyjnych do obiektu będzie możliwe po:
 - a. wywiązaniu się **Przyłączanego Podmiotu (Inwestora)** z zobowiązań zawartych w podpisanej *Umowie o przyłączenie* (projekt w załączeniu);
 - b. po zrealizowaniu układu zasilania i dokonaniu wzajemnych rozliczeń;
 - c. po uzyskaniu przez **Przyłączany Podmiot** „Ostatecznego pozwolenia na użytkowanie” wynikającego z *Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci*. Procedura uzyskania „Ostatecznego pozwolenia na użytkowanie”, w tym zasady sprawdzenia jednostki wytwórczej i przeprowadzenie testów sprawdzających, dostępna jest na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl
 - d. zawarciu *Umowy o świadczenie usług dystrybucji* bądź *Umowy kompleksowej na dostarczanie energii elektrycznej dla zasilania potrzeb własnych obiektu* oraz po zawarciu *Umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych* dla wyprowadzenia mocy z jednostki wytwórczej.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6812/PWBE/16

IV. DANE OGÓLNE

1. **Podmiot przyłączany** zobowiązany jest do bezzwłocznego zawiadomienia **TAURON Dystrybcja** o wszelkich zaistniałych zmianach w terminach, w planie realizacji inwestycji, lokalizacji, itp.
2. **Podmiot przyłączany** zobowiązany jest do umożliwienia dostępu do rozliczeniowego układu pomiarowego energii elektrycznej **TAURON Dystrybcja**.
3. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie dwóch lat od daty ich doręczenia, jeśli w tym czasie nie zostanie zawarta *Umowa o przyłączenie*.
4. Warunki przyłączenia stanowią warunkowe zobowiązanie **TAURON Dystrybcja** do przyłączenia **Podmiotu** przyłączanego do sieci, na warunkach w nich określonych, z zastrzeżeniem zawarcia przez strony Umowy o przyłączenie w terminie obowiązywania warunków.
5. Harmonogram przyłączenia źródła energii:
 - a. Realizacja punktu I.6.a nastąpi w terminie 30 dni od zgłoszenia gotowości instalacji **Przyłączanego Podmiotu**.

Ostateczna data przyłączenia obiektu do sieci elektroenergetycznej zostanie określona w umowie o przyłączenie.

V. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązująca w **TAURON Dystrybcja** dostępna jest w jego siedzibie lub na stronie internetowej www.tauron-dystrybcja.pl
2. Istniejące nr PPE:

przyłączy nr 1: 590322400600419571
przyłączy nr 2: 590322400600844694

Z poważaniem

TAURON Dystrybcja S.A.
Pełnomocnik
Janusz Koszala

Rozdzielnik:
Klient - 1 egz. Oryginał,
OMP - 1 egz. Kopia,

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SKK/6812/PWSE/16
URZĄD MIASTOWY
Wyd. odpowiedzialna
ul. Barona 30
43-100 Tychy

-8-

7 39

Bl

Tychy, dn. 05.05.2021 r.

**PREZYDENT MIASTA TYCHY
WYKONUJĄCY ZADANIA Z ZAKRESU
ADMINISTRACJI RZĄDOWEJ**

Znak sprawy: GWG-ZUD.6630.223.2021

**ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
przeprowadzonej w dniach od 03.05.2021 r. do 05.05.2021 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Przedmiot narady:	Projekt trasy sieci ciepłowniczej ,gazowej, elektroenergetycznej dla zabudowy kontenera przy ulicy Serdecznej w Tychach. Uzgodnienie proj. Sieci (Sieci ciepłownicze) Uzgodnienie proj. Sieci (Sieci elektroenergetyczne) Uzgodnienie proj. Sieci (Sieci gazowe)
Lokalizacja:	Urbanowice, dz.: 891/19 ark.10
Wnioskodawca:	SZPETMAN BOGUSŁAW ul. Kozielska 193B, 44-121 Gliwice
Inwestor:	MASTER- ODPADY I ENERGIA SP. Z O.O. ul. Lokalna 11, 43-100 Tychy
Projektant:	DANUTA SZPETMAN
Przewodniczący:	Kierownik Referatu Joanna Palecka-Mazgaj
Miejsce narady:	Urząd Miasta Tychy, Wydział Geodezji, al Niepodległości 49, 43-100 Tychy
Sposób przeprowadzenia narady:	stacjonarny
Data wpływu:	28.04.2021 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	3S TELEKOMUNIKACJA & DATA CENTER S.A.	Uczestnik nieobecny na naradzie Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu naszych urzędzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest, ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do Tauron Dystrybucja S.A. o nadzór branżowy. Zbliżenia i skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami.	Wilhelm Czech, Zbigniew Świerczek, Dmoniki Miodek, Michał Kubela
2	Górnośląskie	Uzgodniono pozytywnie	Stanisław Staron

Dokument wygenerował(a): Joanna Palecka-Mazgaj, dn. 06-05-2021 10:58:38

Jeżeli dokument jest wygenerowany elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem
i kierowania robotami o wyjątkowym charakterze i instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. SLK/6812/PWBE/16

	Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. Katowice	Uzgodnione bez uwag.	
3	Miejski Zarząd Ulic i Mostów Tychy	Uzgodniono pozytywnie Nie dotyczy	Mirosława Siedlaczek, Sylvia Stopyra-Płużek
4	NDI - usługi komputerowe Tomasz Krzysztofik	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag.	Arkadiusz Stasiak
5	Netia S.A.	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag.	Tadeusz Banaś
6	Orange Polska S.A.	Uczestnik nieobecny na naradzie Powiadomiony nieobecny	Wojciech Lewandowski
7	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Katowicach	Uzgodniono pozytywnie Nie dotyczy	Marek Sygut
8	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze	Uczestnik nieobecny na naradzie Powiadomiony nieobecny	Ewa Kołodziejczak, Sebastian Szopka, Piotr Kaczmarczyk, Wojciech Janocha
9	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Uzgodniono pozytywnie Uzgodnione bez uwag.	Marcin Badeja
10	PSG Sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu Tychy	Uzgodniono pozytywnie Uzgadnia się bez uwag	Arkadiusz Jasiak
11	Regionalne Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A. w Tychach	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Uzgadnia się trasę uzbrojenia: Jednocześnie należy: - zachować odległość od naszego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami - kolizje z naszym uzbrojeniem zabezpieczyć zgodnie z istniejącymi normami i przepisami - roboty ziemne w rejonie naszego uzbrojenia należy wykonać ręcznie pod nadzorem naszego pracownika	Sylvia Opalińska
12	Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach Spółka Akcyjna	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag	Anna Kowalczyk
13	Tauron Ciepło S.A. Obszar Ciepły nr 3	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag.	Zbigniew Woszczek
14	TAURON DYSTRUBUCJA S.A. Oddział w Gilwicach	Uzgodniono pozytywnie z uwagami	Dariusz Małecki
15	TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Łaziska	Uczestnik nieobecny na naradzie Powiadomiony nieobecny	
16	Tychy-Miasto na Prawach Powiatu - Wydział Komunalny, Ochrony Środowiska i Rolnictwa - ochrona środowiska	Uzgodniono pozytywnie bez uwag	Anetta Żurek-Pucek
17	Tychy-Miasto Na Prawach Powiatu- Wydział Komunalny, Ochrony Środowiska i Rolnictwa Oświetlenie	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag.	Magda Berezowska

Dokument wygenerował(a): Joanna Palecka-Mazgaj, dn. 06-05-2021 10:58:38

Jeżeli dokument jest wystawiany elektronicznie, nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

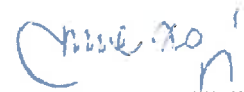
Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ew. SLK/6612/PWBE/16

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

18	Tychy-Miasto Na Prawach Powiatu-Wydział Geodezji	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Znaki geodezyjne podlegają ochronie na podstawie Ustawy „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” z dn. 17maja 1989r. art.15 pkt.1(Dz.U. z 2020 r. poz.2052 t.j.) W razie ich uszkodzenia lub zniszczenia koszty wznowienia ponosi inwestor.	Joanna Palecka-Mazgaj
19	Tychy-Miasto Na Prawach Powiatu-Wydział Komunalny .Ochrony Środowiska i Rolnictwa-kanalizacja deszczowa	Uzgodniono pozytywnie Brak uwag	Aleksandra Gołuch
20	Tyskie Linie Trolejbusowe sp. z o. o.	Uzgodniono pozytywnie Nie dotyczy	Łukasz Wąsowicz
Wnioskodawca			SZPETMAN BOGUSŁAW

Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta Tychy
Kierownik Referatu Joanna Palecka-Mazgaj



Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052).

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Danuta Szpetman
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych oraz urządzeń
nr ew. SLK/6812/PW/8E/16

URZĄD MIASTA TYCHY
Wydział Gospodnictwa
III, Barona 30
43-100 Tychy
-8-

Dokument wygenerował(a): Joanna Palecka-Mazgaj, dn. 06-05-2021 10:58:38

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

