Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Górze Kalwarii, ul .Św. Antoniego 1,
05-530 Góra Kalwaria, www.zgkgk.pl; e-mail: **biuro@zgkgk.pl** KRS: 0000255111, NIP: 1231079746, REGON: 140522187

Góra Kalwaria , 2026.11.23

ODPOWIEDŹ nr 8 do sprawy **ZGK/PN/16/2026**

DOTYCZY: postępowania przetargowego w trybie przetargu nieograniczonego ogłoszonego przez Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Górze Kalwarii na **„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MWp wraz z magazynem energii na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Moczydłów – w formule zaprojektuj i wybuduj”.**- ZGK/PN/16/2026.

Informujemy, że w związku z wpłynięciem pytań do ogłoszenia pn; **„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MWp wraz z magazynem energii na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Moczydłów – w formule zaprojektuj i wybuduj”**- ZGK/PN/16/2026, Zamawiający dokonuje odpowiedzi na zadane pytania w poniższym zakresie;

Pytanie nr 1;
W PFU na stronie 24, w pkt 4.6, Zamawiający wskazuje możliwość rozbudowy istniejącej stacji transformatorowej lub budowy nowej stacji prefabrykowanej.

*Na podstawie schematów istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej stwierdzono, że oczyszczalnia posiada transformator o mocy **630 kVA, 15/0,4 kV**.*

W związku z powyższym prosimy o jednoznaczne określenie wymaganego zakresu prac:

1. *Czy istniejący transformator 630 kVA posiada wystarczającą rezerwę mocy i przepustowość do współpracy z dodatkowym magazynem energii o mocy 500 kW, z uwzględnieniem aktualnego obciążenia oczyszczalni oraz dwukierunkowego przepływu energii?*

ODPOWIEDŹ; Istniejący transformator 630 kVA 15/0,4 kV nie posiada odpowiedniej rezerwy mocy aby umożliwić bieżące zapotrzebowanie oczyszczalni wraz z jednoczesnym z ładowaniem magazynu energii mocą 500 KW

2. *Czy należy przewidzieć wymianę istniejącego transformatora na jednostkę o większej mocy, czy montaż **dodatkowego transformatora 15/0,4 kV**, przeznaczonego do obsługi magazynu energii BESS?*

ODPOWIEDŹ; Jest to jedna z możliwości jednak należy rozważyć wszystkie możliwe warianty miejsca przyłączenia BESS (PFU nie wskazuje go wprost żeby miejscem przyłączenia była istniejąca rozdzielnia nN) i wybrać najbardziej racjonalny biorąc pod uwagę wszystkie aspekty techniczne, przerwę w zasilaniu urządzeń oczyszczalni jak również wymagania OSD.

3. *Z uwagi na wymagane w PFU napięcie znamionowe falowników PV wynoszące minimum 800 V AC, czy należy przewidzieć **kolejny, niezależny transformator 15/0,8 kV**, dostosowany do mocy instalacji PV?*

ODPOWIEDŹ; Zamawiający w PFU nie narzuca poziomu napięcia AC układu PCS, w

związku z tym nic nie stoi na przeszkodzie aby PV i BESS pracowały na jednym osobnym transformatorze o odpowiedniej mocy. Ponadto jak już było wielokrotnie wspominane zamawiający nie narzuca konkretnego układu połączeń istniejącej infrastruktury energetycznej, PV, magazynu energii, PCS itp.

4. *Czy docelowy układ ma obejmować trzy transformatory (istniejący 630 kVA, nowy dla BESS oraz nowy dla PV), czy Zamawiający przewiduje inne rozwiązanie techniczne?*

ODPOWIEDŹ; Odpowiedz zawarta w punkcie poprzednim.

5. *Jaki zakres modernizacji istniejących rozdzielnic SN i nN należy uwzględnić, w szczególności w zakresie dodatkowych pól, szyn zbiorczych, układów zabezpieczeń, pomiarów oraz dostosowania infrastruktury do współpracy z PV i BESS?*

Prosimy o jednoznaczne wskazanie wymaganego docelowego układu elektroenergetycznego, liczby i mocy transformatorów oraz szczegółowego zakresu rozbudowy lub modernizacji istniejącej infrastruktury SN/nN. Powyższe informacje są niezbędne do prawidłowego określenia zakresu rzeczowego inwestycji oraz przygotowania porównywalnych ofert cenowych przez wszystkich Wykonawców.

ODPOWIEDŹ; Do ustalenia zakresu modernizacji istniejących rozdzielnic SN i nN zobowiązany jest wykonawca, w oparciu o wymagania OSD i racjonalną analizę możliwych sposobów przyłączenia. Zamawiający podczas wizji lokalnej umożliwił oględziny istniejącego układu SN, układu pomiarowego jak również schematów. Nie wykorzystywana rozdzielnia SN zlokalizowana naprzeciwko obecnie wykorzystywanej rozdzielni posiada trzy wolne sekcje, zamawiający dopuszcza jej wykorzystanie po dokonaniu remontu generalnego, jednak preferowane będzie jej zastąpienie nową rozdzielnią SN, Zgodnie z wymaganiami OSD

Pytanie nr 2 ;

Prosimy o podanie parametrów istniejącego przyłącza oczyszczalni: OSD, poziom napięcia, moc przyłączeniowa, rodzaj umowy (kompleksowa / dystrybucyjna), układ pomiarowy, a także o udostępnienie schematu rozdzielni i danych transformatora.

ODPOWIEDŹ; Zamawiający podczas wizji lokalnej umożliwił pozyskanie większości tych danych. Uzupełniając poziom napięcia 15kV, moc przyłączeniowa 500kW, moc umowna 280kW, rodzaj umowy (tu wpisać).

Pytanie nr 3 ;

Jakie funkcje ma realizować magazyn energii (zwiększenie autokonsumpcji, ograniczanie szczytów poboru, zasilanie rezerwowe/praca wyspowa)? Czy wymagana jest integracja systemu monitoringu z systemem SCADA oczyszczalni?

ODPOWIEDŹ; Podstawową funkcją realizowaną przez magazyn energii ma być autokonsumpcja, wspierane ograniczanie szczytów (oraz inne wskazane przez PFU). Zasilanie rezerwowe/praca wyspowa w stosunku do zasilania obiektów oczyszczalni nie jest wymagana, jedynie na potrzeby własne obsługi PV, BESS. Natomiast bezwzględnie wymagane jest zachowanie obecnej funkcjonalności istniejącego układu

SZR wraz z zainstalowanym obecnie stacjonarnym agregatem o mocy pozornej 400kVA.

Integracja systemu monitoringu i zarządzania planowanej inwestycji z systemem SCADA oczyszczalni nie jest wymagana pod warunkiem wyposażenia pomieszczenia dyspozytorni (ob.30) w stacje komputerową umożliwiająca podgląd parametrów i zarządzanie systemem (w przypadku połączenia kablowego ułożenie kabla po stronie wykonawcy, dopuszczalne połączenie bezprzewodowe), ponadto druga stacja zamontowana w pomieszczeniu sterowni (kontener magazynu, rozdzielnic itp). Szczegółowe wymaganie dotyczące funkcjonalności systemu zarządzania i prezentacji danych zawarte w PFU.

Pytanie nr 4;

W związku z faktem, że instalację fotowoltaiczną należy zaprojektować jako kompletny system współpracujący z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną oczyszczalni prosimy o udostępnienie projektu istniejącej instalacji fotowoltaicznej ułożonej na dachu budynku. Prosimy o podanie producenta i mocy istniejących falowników oraz producenta i mocy istniejących paneli.

ODPOWIEDŹ; Istniejąca instalacja PV znajduje się na dachu obiektu Nr1, miejsce jej wpięcia znajduje się za układem SZR w rozdzielnicy 01R (patrz schemat układu energetycznego udostępniony podczas wizji lokalnej)

Instalacja o łącznej mocy 24,4 kWp składa się z 52szt paneli Jinko JKM470N-60HL4, Falownika Sofar 20KTLX G3 o mocy 20KW oraz standardowych podzespołów po stronie AC i DC.

Pytanie nr 5;

Napięcie AC 800 V vs przyłącze nN: falowniki mają 800 V AC, a magazyn ma przyłącze na niskim napięciu. Czy 800 V wynika z transformatora pośredniego, czy to pomyłka i wystarczy 400 V?

ODPOWIEDŹ; Napięcie pracy falowników wynoszące 800V AC zapisane w PFU było w zamyśle zastosowane aby ograniczyć przekroje przewodów, jednak z uwagi na stosunkowo nie duże ich odległości zamawiający dopuszcza aby napięcie falowników PV i magazynu energii było na jednakowym poziomie (mniejszym od 1kV) aby ograniczyć konieczność stosowania kolejnego transformatora. Wymagane przekroje, prądy i napięcia pracy kabli, szyn i innych podzespołów należy dobrać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU i normach branżowych. Jak było to wielokrotnie wspominane to do wykonawcy należy dobór najbardziej racjonalnego układu.

Pytanie nr 6 – Wymagana pojemność magazynu energii BESS

W PFU na stronie 6 Zamawiający wymaga magazynu energii o pojemności 1 MWh netto przez okres minimum 10 lat, przy maksymalnej mocy inwertera 0,5 MW.

*Prosimy o jednoznaczne wyjaśnienie, czy dopuszczalne jest zastosowanie magazynu o **pojemności nominalnej minimum 1 MWh w momencie instalacji**, czy wymagane jest zachowanie minimum 1 MWh pojemności użytkowej również po 10 latach eksploatacji.*

Zwracamy uwagę, że po 10 latach pojemność magazynu może spaść nawet do 70% wartości początkowej. Spełnienie wymogu 1 MWh po 10 latach oznaczałoby konieczność zastosowania znacznie większego magazynu, co przy ograniczeniu mocy do 0,5 MW spowoduje obniżenie współczynnika C-rate i wydłużenie czasu rozładowania. W konsekwencji magazyn przestanie być klasycznym magazynem dwugodzinnym, a czas jego rozładowania może wynosić około 3 godzin lub więcej, w zależności od wymaganej pojemności początkowej. W konsekwencji magazyn przestanie być klasycznym magazynem dwugodzinnym, a czas jego rozładowania może wynosić około 3 godzin lub więcej, w zależności od wymaganej pojemności początkowej.

Prosimy o jednoznaczne określenie wymaganej pojemności nominalnej i użytkowej magazynu BESS oraz momentu, w którym wymagania te muszą być spełnione.

ODPOWIEDŹ; Zamawiający zgodnie z zapisem w PFU na stronie 27 wymaga magazynu energii o pojemności nominalnej większej lub równej 1 MWh (gwarantowana pojemność w 10 roku użytkowania), w związku z tym wykonawca podczas doboru pojemności musi uwzględnić deklarowaną przez producenta magazynu jego degradacje po 10 latach.

Przy tym punkcie powinna być uwaga że w razie gdy warunki przyłączenia nie pozwolą na export energii do sieci to musi być możliwość jego rozbudowy a dokładna pojemność wyliczona po analizie symulacji produkcji PV i zapotrzebowania oczyszczalni. Pojemność nominalna co najmniej 1MWh (w 10 roku użytkowania) była dobierana w przypadku gdy będzie możliwy export.

Pytanie nr 7 – Wymagana moc magazynu energii

W PFU na stronie 6 wskazano maksymalną moc inwertera 0,5 MW, natomiast na stronie 27 wymaganą moc magazynu minimum 1 MW AC.
Prosimy o wyjaśnienie tej rozbieżności i jednoznaczne określenie wymaganej mocy magazynu energii.

Zwracamy się z prośbą o udzielenie odpowiedzi na powyższe pytania, ponieważ wskazane kwestie mają istotny wpływ na prawidłowy dobór urządzeń oraz przygotowanie rzetelnej i porównywalnej oferty cenowej.

ODPOWIEDŹ; Odpowiedz zawarta w pytaniu 1 trzeciej transzy pytań z 16-11-2026. Moc magazynu 500 kW AC

Aktualizacja odpowiedzi na pytanie nr 8 z trzeciej transzy odpowiedzi z dnia 16-11-2026

Profile 15 minutowe obciążenia

W związku z równolegle prowadzonymi inwestycjami posługiwanie się aktualnymi 15 minutowymi profilami obciążenia jest nie zasadne, w związku z tym do wykonywania niezbędnych obliczeń proszę przyjąć poniższe przewidywane przez zamawiającego wytyczne zużycia energii czynnej na obiekcie oczyszczalni ścieków Moczydłów.

Zapotrzebowanie „normalne" miesiące kwiecień-listopad w dzień (6-18) 260kw w nocy (18-6) 240kw

Zapotrzebowanie „postojowe" miesiące kwiecień-listopad w dzień (6-18) 170kw w nocy (18-6) 150kw

Zapotrzebowanie „normalne" miesiące zimowe grudzień-marzec w dzień (6-18) 310kw w nocy (18-6) 290kw

Zapotrzebowanie „postojowe" miesiące zimowe grudzień-marzec w dzień (6-18) 210kw w nocy (18-6) 190kw

W ciągu całego roku dobowy cykl poboru oczyszczalni wygląda następująco przez 6 godzin zapotrzebowanie „normalne" po czym przez 2 godziny „postojowe" następnie przez 6 godzin „normalne" po czym przez 2 godziny „postojowe" następnie przez 6 godzin „normalne" po czym „postojowe" przez 2godziny. Następnej doby cykl się powtarza. Przerwy pomiędzy cyklami ze względów technologicznych są stałe, jednak istnieje możliwość takiego doboru początku pierwszego cyklu aby zoptymalizować pod prace przyszłej instalacji PV i ME.

Przykładowa doba

Godziny 0-6 normalne, 6-8 postojowe, 8-14 normalne, 14-16 postojowe, 16-22 normalne, 22-0 postojowe itd. Każdej doby cykl się powtarza.

Przykładowo można dobrać początek cyklu dobowego w innych godzinach zoptymalizowanych pod PV i ME, raz dobrane godziny muszą być stałe.