

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

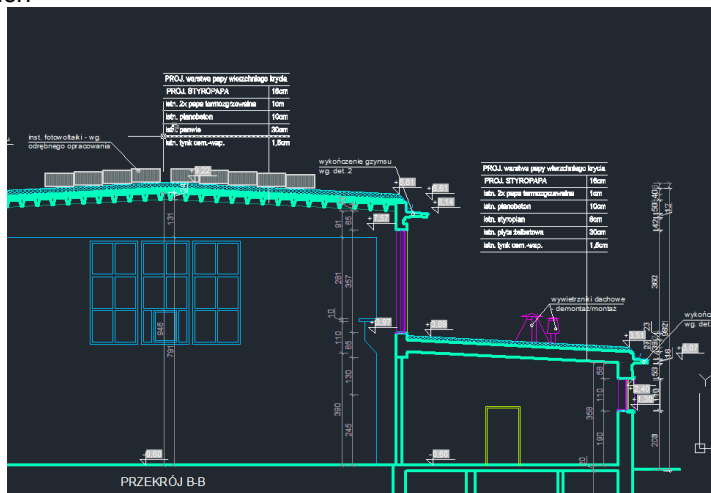
Nazwa przedmiotu zamówienia	Opracowanie dokumentacji projektowej modernizacji hali laboratoryjnej w budynku nr 7A w Warszawie wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego
Kody CPV	71321000-4, 71320000-7, 71323100-9, 71220000-6, 71310000-4, 71322000-1
Cel zamówienia	<p>Celem zamówienia jest uzyskanie kompleksowej dokumentacji projektowej niezbędnej do wyboru wykonawcy robót budowlanych i przeprowadzenia koniecznych prac w zakresie przebudowy istniejącej instalacji elektrycznej hali 7A do standardu TN-C-S oraz dostosowania do wymogów przeciwpożarowych.</p> <p>Planowana modernizacja hali laboratoryjnej w budynku nr 7A znajdującym się w kompleksie budynków Zamawiającego w Warszawie przy ul. Mieczysława Pożaryskiego 28, pozwoli na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przystosowanie parametrów instalacji elektrycznej do użytkowania specjalistycznej aparatury naukowo badawczej nabywanej w ramach projektu pn. „Rozbudowa potencjału badawczego Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytutu Elektrotechniki” współfinansowanego ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Wzmocnienia Odporności; • Wzmocnienie pozycji Laboratorium Elektromobilności i Inteligentnego Transportu (LET): Utworzenie unikalnego ośrodka badawczego, który będzie przyciągał zarówno naukowców, jak i przedsiębiorców zainteresowanych rozwojem nowych technologii. • Poprawę warunków pracy: Zapewnienie bezpiecznego i ergonomicznego środowiska pracy dla naukowców i inżynierów. • Zwiększenie efektywności badań: Wprowadzenie nowoczesnych narzędzi i systemów, które usprawnią procesy badawcze i skrócą czas realizacji projektów. • Podniesienie jakości badań: Wyposażenie laboratorium w najnowocześniejszą aparaturę badawczą, co umożliwi prowadzenie badań na najwyższym światowym poziomie. <p>Nowa infrastruktura elektryczna, oparta na systemie TN-C-S, zapewni niezawodne zasilanie urządzeń laboratoryjnych i spełni najwyższe standardy bezpieczeństwa.</p>
Wymagane funkcjonalności	<p>Funkcjonalności (zakres działania, środowisko działania, kompatybilność)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modernizacja infrastruktury technicznej: <ul style="list-style-type: none"> • Zaprojektowanie nowych przyłączy do głównej rozdzielniczy elektrycznej oraz jej modernizacja (różne napięcia: 230 V, 3x400 V, 3x800 V, 3x2120 V, DC 1500 V). • Stworzenie nowych rozdzielnic stanowiskowych i urządzeń stacjonarnych z możliwością integracji z systemem SCADA. • Opracowanie projektów pomocniczych instalacji elektrycznych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. 1) Usprawnienia ergonomiczne i bezpieczeństwo: <ul style="list-style-type: none"> • Uwzględnienie ergonomii rozmieszczenia sprzętu i stanowisk pracy. • Stworzenie stanowisk dźwiękoszczelnych z odpowiednimi systemami wentylacyjnymi i bezpieczeństwa. • Instalacja wyłączników awaryjnych i czujników dymu. 2) Nowe powierzchnie i struktury: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt odpornej chemicznie i mechanicznie podłogi antystatycznej. • Ocena wytrzymałości fundamentów i ław fundamentowych pod planowane posadowienia napędów elektrycznych dużej mocy i prędkości z uwzględnieniem analiz statycznych i dynamicznych opisanych w dalszej części tego dokumentu.

- 3) **Budowa stanowisk testowych:**
 - Projektowanie boksów do testowania napędów o dużej mocy (dźwiękoszczelnych, z izolacją akustyczną i ergonomicznym dostępem).
 - Zabudowa stanowisk z uwzględnieniem wymagań Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE.
 - 4) **Sterowanie i automatyzacja:**
 - Zaprojektowanie układów sterowania (np. prawo/lewo dla regulatora indukcyjnego).
 - Przygotowanie stanowisk testowych do włączenia systemów monitoringu i kontroli parametrów poprzez SCADA. -montaż odpowiedniego oprzyrządowania wraz z okablowaniem.
 - 5) **Budynki laboratoryjne:** Modernizacja obiektów zgodnie z aktualnymi przepisami budowlanymi, PPOŻ, i BHP.
 - 6) **Specyficzne pomieszczenia:** Adaptacja pomieszczeń do konkretnych wymagań, np. badania napędów, centrum obróbczego CNC, pomieszczenia do lutowania, pomieszczenie do badań układów przekształtnikowych (izolacja EMC).
2. Kompatybilność:
- 1) **Systemy zarządzania i monitoringu:**
 - Zintegrowanie z systemami SCADA do monitorowania parametrów elektrycznych i sterowania.
 - Przygotowanie rozdzielnic z odpowiednimi interfejsami do podłączenia różnorodnych urządzeń.
 - 2) **Normy i standardy:**
 - Zgodność z wymaganiami Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE.
 - Zastosowanie materiałów i konstrukcji zgodnych z przepisami bezpieczeństwa i normami BHP.
 - 3) **Infrastruktura elektryczna:**
 - Możliwość zasilania urządzeń różnorodnymi napięciami (230 V, 3x400 V, 3x690 V, 3x800V, DC 1500 V, 3x2120 V).

Rozdzielnice dostosowane do zasilania z transformatorów istniejących i nowych.

Informacja o budynku

Budynek jednokondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem, wykonany w technologii tradycyjnej żelbetowej (słupy, belki, część stropu)/ murowanej (ściany zewnętrzne, nośne wewnętrzne). Stropodach nad halą wykonany z płyt panwiowych, kryty papą natomiast po termomodernizacji obiektu kryty dodatkowo styropapa i papą wierzchniego krycia po termomodernizacji. Nad częścią niższą stropodach wykonany z płyty żelbetowej gr. 30 cm. Wykonano wymianę obróbek blacharskich



Okna PCV (z niektórych zakresach stare drewniane ale ocieplone gify j.w.), drzwi zewnętrzne stalowe.

Wentylacja pomieszczeń odbywa się poprzez kratki wywiewne, a świeże powietrze dociera do wnętrza drogą naturalną.
Źródłem ciepła jest kotłownia gazowa znajdująca się w pobliskim budynku, posiadająca pełną automatykę i regulację pogodową. W budynku występuje instalacja centralnego ogrzewania wodna, dwururowa z rozdziałem dolnym. Podczas prac termomodernizacji grzejniki żeliwne zostały wymienione na nagrzewnice wodne dopasowane do charakterystyki obiektu tj. hala. Nagrzewnice uzbrojone w sterowniki regulujące temperaturę.
Dodatkowo przegrody zewnętrzne budynku zostały ocieplone od wewnątrz płytami Isover z wełny mineralnej szklanej o gr. 15 cm o współczynniku przenikalności ciepła 0,034 W/mK które zostały zabudowane w systemie przedsiónek Rigips Saint-Gobain. Ułożona została również warstwa paroizolacyjna tj. folia 0,2mm. Glify okienne dodatkowo zabudowane Polistyrenem ekstrudowanym Synthos XPS o gr 2cm.







Podstawowe parametry techniczne budynku:

Kubatura [m ³]	21769
Powierzchnia użytkowa [m ²]	3187

Budynek jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków M. St. Warszawy pod numerem WAW 34487.

Zmodernizowana hala laboratoryjna będzie służyć do prowadzenia badań nad nowymi układami napędowymi do pojazdów, badania i optymalizacji procesów ładowania pojazdów elektrycznych, rozwoju systemów autonomicznej jazdy oraz innych innowacyjnych rozwiązań w obszarze elektromobilności i inteligentnego transportu.

Budynek użytkowany przez Laboratorium Elektromobilności i Inteligentnego Transportu

Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej modernizacji hali laboratorium w budynku nr 7A w Warszawie na potrzeby nowej infrastruktury badawczej, dostosowującego obiekt do aktualnych przepisów budowlanych, PPOŻ, BHP, w tym m.in.:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

- Przeprowadzenie analizy istniejącej infrastruktury elektrycznej w laboratorium LET z uwzględnieniem stanu uziemienia budynków (inventaryzacja istniejącego układu zasilającego);
- Zaprojektowanie nowych przyłączy głównej rozdzielniczy elektrycznej w Laboratorium:
Linia nr 1 - 3x400V
Linia nr 2 - 3x400V
Linia nr 3 - 3x6000 V
Planowany schemat zasilania pokazano na rys.1 poniżej.
Pokazane na rys.1 transformatory (oprócz Tr 4) znajdują się obecnie w laboratorium LEiT. Transformatory należy poddać ocenie technicznej pod względem dopuszczenia do eksploatacji z uwzględnieniem pomiarów elektrycznych. Transformatory powinny otrzymać certyfikaty/poświadczenia dopuszczenia do eksploatacji.
- Zaprojektowanie głównej rozdzielniczy elektrycznej w laboratorium (sieć TN-C-S, napięcia: 230 V, 3x400 V, 3x800 V, 3x2120 V).

	<p>Rozdzielnica główna powinna być wyposażona w zabezpieczenia, osprzęt łączeniowy i sygnalizacyjny oraz zapewniać możliwość wyboru źródła zasilania o napięciu 3x400 V podawanego do rozdzielnic RS i RU. Rozdzielnica powinna być wyposażona w osprzęt umożliwiający włączenie jej do systemu SCADA.</p> <p>4. Zaprojektowanie rozdzielnic stanowiskowych RS oraz rozdzielnic urządzeń stacjonarnych RU (na stanowiskach badawczych ST1-ST10) wraz z liniami zasilającymi (sieć TN-C-S, napięcia: 230 V, 3x400 V, 3x800 V, DC 1500 V). Wszystkie rozdzielnice stanowiskowe powinny zostać wyposażone w osprzęt umożliwiający włączenie ich do systemu SCADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rozdzielnice stanowiskowe RS1-RS4 powinny zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • dwa pola z napięciem 3x400 V: 1x 800 A, 1x 1450 A, max 1 MVA • jedno pole z napięciem 3x127-800 V, 1450 A, max 1 MVA • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-1280 A, max 576 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A 2) Rozdzielnice stanowiskowe RS5-RS6 powinny zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • dwa pola z napięciem 3x400 V, 450 kW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-960 A, max 432 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A • wyłączniki bezpieczeństwa wyprowadzone do pomieszczenia obsługi 3) Rozdzielnica stanowiskowa RS7 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 22 kW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-320 A, max 144 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A 4) Rozdzielnica stanowiskowa RS8 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A 5) Rozdzielnica stanowiskowa RS9 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A 6) Rozdzielnica stanowiskowa RS10 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 2x 16 A, 2x 32 A 7) Rozdzielnica stanowiskowa RS11 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A 8) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU1 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 100 kW • jedno pole z napięciem 3x690 V, 1 MW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-1280 A, max 576 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A. 9) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU2 powinna zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 250 kW • jedno pole z napięciem 3x690 V, 500 kW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-1120 A, max 500 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A. 10) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU3 powinna zawierać:
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 250 kW • jedno pole z napięciem 3x690 V, 420 kW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-960 A, max 420 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A. <p>11) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU4 powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dwa pola z napięciem 3x400 V, 15 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A <p>12) Rozdzielnice urządzeń stacjonarnych RU5-RU6 powinny zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x690 V, 420 kW <p>Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU7 powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 100 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A. • jedno pole z napięciem 2120 V, 500 kW <p>13) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU8 powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 300 kW • jedno pole z napięciem 3x690 V, 300 kW • jedno pole z napięciem stałym DC: 0-1500 V, 0-800 A, max 300 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A, 63 A. <p>14) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU9 powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedno pole z napięciem 3x400 V, 15 kW • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A <p>15) Rozdzielnica urządzeń stacjonarnych RU10 powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gniazda jednofazowe 230 V • gniazda trójfazowe 400 V 5P, 16 A, 32 A <p>Napięcie 3x690 V jest pobierane z transformatora Tr.6. Pola z napięciami 3x400 V, 3x800 V i DC 1500 V powinny zapewniać podłączenie odbiornika pojedynczymi przewodami z końcówkami oczkowymi lub tulejkowymi. Pole DC 1500 V będzie zasilane z zasilaczy prądu stałego bezpośrednio na szyny w rozdzielnicy. Pole powinno zapewniać możliwość jednoczesnego podłączenia i używania od 2 do 8 sztuk zasilaczy (patrz opisy rozdzielnic) o mocy 72 kW każdy. Zasilacze powinny być podłączane pojedynczymi przewodami z końcówkami oczkowymi lub tulejkowymi. Rozdzielnice stanowiskowe RS powinny być wyposażone w podwójne gniazda internetowe RJ45.</p> <p>5. Zaprojektowanie rozdzielnic pomocniczych: WENT – wentylacja/klimatyzacja 3x400 V, 5 kW SUW1 – zasilanie suwnicy 6 t na hali głównej LET, 3x400 V, 30 kW SUW2 – zasilanie suwnicy 0,5 t w pom. 25, 3x400 V, 3 kW Oświetlenie oraz gniazda jednofazowe w pomieszczeniach nr 25, 26, 26A, 27, 28, 29 oraz gniazda jednofazowe na hali głównej LET. W pomieszczeniu 25 należy przewidzieć zasilanie do rolet/żaluzji w oknach. Dodatkowo w pomieszczeniach 25, 26, 26a, 28 zasilanie do systemu klimatyzacji/wentylacji W pomieszczeniu 26a – projekt montażu wyciągu dymu i wentylacji – stanowiska do lutowania. W pomieszczeniu 29 projekt przemysłowego odciągu pyłów i dymów. Parametry: przepływ powietrza 2000 m³/h, Moc wentylatora 3kW. Gniazda 3x380 V, Ilość sztuk: 6 Modernizacja obecnych rozdzielnic oraz wyłączników sekcji oświetlenia na hali głównej LET.</p>
--	--

6. Zaprojektowanie układu sterowania typu prawo/lewo dla napędu regulatora indukcyjnego Ri61 ($U=3 \times 400$ V). Sterowanie regulatorem powinno być dostępne na rozdzielnicach wyposażonych w pola $3 \times 127-800$ V oraz 3×690 V.
7. Uwzględnienie ergonomii pracy w projekcie rozmieszczenia i użytkowania rozdzielnic, z zachowaniem komfortu i bezpieczeństwa użytkowników, w szczególności rozmieszczanie zasilenia pól z dostępem od przodu, tyłu lub boku rozdzielnicy.
8. Zaprojektowanie wymiany/modernizacji obecnych rozdzielnic oraz wyłączników sekcji oświetlenia na hali głównej LET.

BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA I TECHNOLOGIA

9. Opracowanie projektu technologicznego części wnętrza hali laboratoryjnej w budynku nr 7A, obejmującego kompleksową analizę ergonomii i bezpieczeństwa pracy, w szczególności dotyczącą:
 - o Stanowisk badawczych: Analizy obciążeń fizycznych operatorów, dostosowania wysokości stanowisk pracy, oświetlenia, hałasu i wibracji zgodnie z normami uwzględnienie wentylacji i/lub klimatyzacji tam, gdzie jest to wymagane w zależności od przeznaczenia pomieszczenia lub stanowiska badawczego.
 - o Wyposażenia elektromaszynowego: Optymalizacji rozmieszczenia maszyn ograniczonego możliwościami posadowienia danej maszyny, zapewnienie łatwego dostępu do elementów obsługiwanych.
 - o Bezpieczeństwa pracy: Identyfikacji zagrożeń związanych z porażeniem prądem, obrażeniami mechanicznymi, hałasem, wibracjami, substancjami chemicznymi oraz pożarem.
 - o Dokumentacji projektowej: Obejmującej schematy elektryczne, specyfikację materiałów budowlanych, wykończeniowych i wyposażenia, plany demontażu i recyklingu istniejącej infrastruktury.
 - o Doboru materiałów wykończeniowych, kolorystyki i oświetlenia, zapewniających optymalne warunki pracy i estetyczny wygląd laboratorium.
10. Uwzględnienie w projekcie wykonania nowej podłogi w modernizowanej części hali laboratoryjnej o wymiarach ok $50\text{m} \times 16\text{m}$. Projekt nowej, bezspoinowej podłogi na bazie żywicy, charakteryzującej się odpornością chemiczną (m.in. na wycieki glikolu i oleju), właściwościami antystatycznymi, wysoką odpornością na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne oraz łatwością w utrzymaniu czystości.
11. W ramach projektu niezbędne jest przeprowadzenie ekspertyz konstrukcji i istniejących fundamentów w celu zweryfikowania nośności podłoża pod instalację napędów o następujących parametrach:
 - 2 x 500 kW (trakcja), moment obrotowy do 5 kNm,
 - 1 MW do 1500 obr./min i moment obrotowy do 5 kNm
 - 440 kW, 2100 Nm, do 6000 obr./min,
 - 370 kW, do 4000 obr./min.
12. Przeprowadzenie kompleksowej ekspertyzy budowlanej istniejących ław teowych, z uwzględnieniem badań nieniszczących, w celu oceny ich wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne (drgania, wstrząsy, udary). Zakres ten dotyczy szczególnie ław teowych w pomieszczeniu 25, gdzie zakłada się maksymalny moment obrotowy 650 Nm dla napędów o obrotach do 25 000 obr./min i mocy do 400 kW.
13. Na podstawie wyników ekspertyz, wykonanie projektu posadowienia wskazanych maszyn (z wyłączeniem stanowiska wysokoobrotowego w pomieszczeniu 25, gdzie ekspertyzy obejmują wyłącznie istniejące ławy teowe).
 - Działania w przypadku niespełnienia wymogów technicznych: Jeśli ekspertyzy lub wymogi techniczne urządzeń wykażą, że istniejący stan posadowień nie spełnia wymagań technicznych, konieczne będzie opracowanie projektów technicznych

	<p>dostosowujących istniejące fundamenty do wymagań instalowanej aparatury.</p> <p>14. Wykonanie projektu zabudowy stanowisk testowych:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Napędów trakcyjnych o mocy 2x500 kW i momencie obrotowym do 5 kNm:<ul style="list-style-type: none">▪ Zabudowa: dźwiękoszczelna, wykonana z materiałów o wysokiej izolacyjności akustycznej, wyposażona w drzwi przesuwne lub uchylne umożliwiające wejście personelu badawczego do boksu oraz otwieranym sufitem umożliwiającym włożenie, za pomocą suwnicy, napędu do testowania.▪ Wyposażenie:<ul style="list-style-type: none">▪ Podłoga: wg wcześniej opisanych parametrów.▪ Wysokość zabudowy: ok 2,2 m▪ Oświetlenie stanowiska badawczego▪ Wentylacja: zapewniająca odpowiednią wymianę powietrza i odprowadzenie ciepła.▪ Systemy bezpieczeństwa: wyłączniki awaryjne, czujniki dymu▪ Odległości: optymalne rozmieszczenie ścianek zabudowy stanowiska, zapewniające wygodny dostęp do napędu i możliwość jego montażu/demontażu.▪ Zgodność z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE w sprawie maszyn○ 370 kW do 4000 obr/min:<ul style="list-style-type: none">▪ Zabudowa: dźwiękoszczelna, wykonana z materiałów o wysokiej izolacyjności akustycznej, wyposażona w drzwi przesuwne lub uchylne umożliwiające wejście personelu badawczego do boksu oraz otwieranym sufitem umożliwiającym włożenie, za pomocą suwnicy, napędu do testowania.▪ Wyposażenie:<ul style="list-style-type: none">▪ Podłoga: wg wcześniej opisanych parametrów.▪ Oświetlenie stanowiska badawczego▪ Wysokość zabudowy: ok 2,2 m▪ Wentylacja: zapewniająca odpowiednią wymianę powietrza i odprowadzenie ciepła.▪ Systemy bezpieczeństwa: wyłączniki awaryjne, czujniki dymu,▪ Odległości: optymalne rozmieszczenie ścianek zabudowy stanowiska, zapewniające wygodny dostęp do napędu i możliwość jego montażu/demontażu.▪ Zgodność z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE w sprawie maszyn○ 440 kW do 6000 obr/min do 830 Nm:<ul style="list-style-type: none">▪ Zabudowa: dźwiękoszczelna, wykonana z materiałów o wysokiej izolacyjności akustycznej, wyposażona w drzwi przesuwne lub uchylne umożliwiające wejście personelu badawczego do boksu oraz otwieranym sufitem umożliwiającym włożenie, za pomocą suwnicy, napędu do testowania.▪ Wyposażenie:<ul style="list-style-type: none">▪ Podłoga: wg wcześniej opisanych parametrów.▪ Oświetlenie stanowiska badawczego▪ Wysokość zabudowy: ok 2,2 m▪ Wentylacja: zapewniająca odpowiednią wymianę powietrza i odprowadzenie ciepła.▪ Systemy bezpieczeństwa: wyłączniki awaryjne, czujniki dymu,▪ Odległości: optymalne rozmieszczenie ścianek zabudowy stanowiska, zapewniające wygodny dostęp do napędu i możliwość jego montażu/demontażu.
--	---

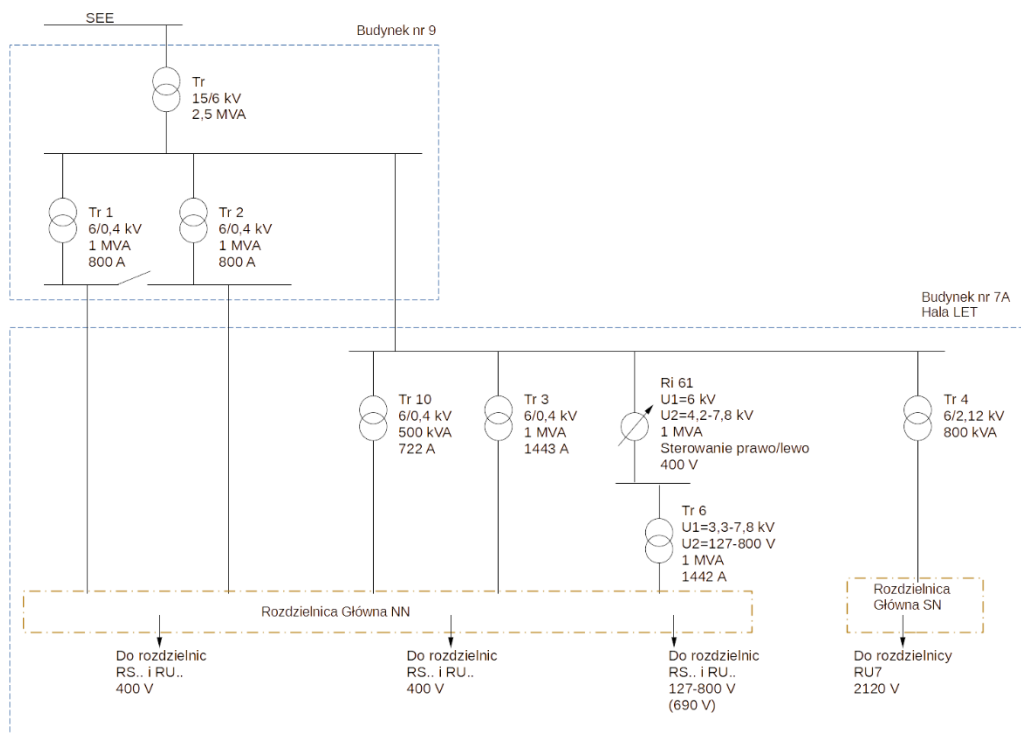
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zgodność z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE w sprawie maszyn ○ 1 MW do 1500 obr/min do 5kNm: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zabudowa: dźwiękoszczelna, wykonana z materiałów o wysokiej izolacyjności akustycznej, wyposażona w drzwi przesuwne lub uchylne umożliwiające wejście personelu badawczego do boksu oraz otwieranym sufitem umożliwiającym włożenie, za pomocą suwnicy, napędu do testowania. ▪ Wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podłoga: wg wcześniej opisanych parametrów. ▪ Oświetlenie stanowiska badawczego ▪ Wysokość zabudowy: ok 2,2 m ▪ Wentylacja: zapewniająca odpowiednią wymianę powietrza i odprowadzenie ciepła. ▪ Systemy bezpieczeństwa: wyłączniki awaryjne, czujniki dymu, ▪ Odległości: optymalne rozmieszczenie ścianek zabudowy stanowiska, zapewniające wygodny dostęp do napędu i możliwość jego montażu/demontażu. ▪ Zgodność z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE w sprawie maszyn ○ 400 kW do 25000 obr/min -pomieszczenie 25 – projekt ścianki działowej wyposażonej w drzwi wzmacniane oraz okna z poliwęglanu. Projekt instalacji żaluzji antywłamaniowych ze sterowaniem lub płyt z poliwęglanu w celu zabezpieczenia okien przed odpryskami z testowanych napędów. Projekt usunięcia i zamurowania drzwi prowadzących do pomieszczenia 24. <p>15. Pomieszczenie 25 – Projekt wentylacji mechanicznej z możliwością pracy w trybie wywiewnym i nawiewnym, instalacji klimatyzacji z funkcją ogrzewania i osuszania, instalacji oddymiania oraz systemu sterowania żaluzjami z pomieszczenia obsługi, sterowania stanowiskami badawczymi (2 szt.) (włączanie, wyłączanie, monitoring parametrów system SCADA) wraz z instalacją przycisku awaryjnego w pomieszczeniu obsługi dla wszystkich urządzeń na stanowiskach badawczych. Projekt podstawowej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu obsługi tj: gniazda jednofazowe 8 szt./stanowisko, oświetlenie sufitowe nad każdym stanowiskiem obsługi</p> <p>16. W pomieszczeniu 26a – projekt montażu wyciągu dymu i wentylacji – stanowiska do lutowania.</p> <p>17. W pomieszczeniu 29 projekt przemysłowego odciągu pyłów i dymów. Parametry: przepływ powietrza 2000 m3/h, Moc wentylatora 3kW. Gniazda 3x380 V, Ilość sztuk: 6</p> <p>18. Projekt modernizacji i bezpieczeństwa obiektu laboratoryjnego powinien uwzględniać obowiązujące przepisy BHP i normy dotyczące urządzeń elektrycznych i dyrektywy maszynowej.</p> <p>WYMAGANIA PPOŻ</p> <p>19. projekt powinien zapewnić kompleksowe działania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego (PPOŻ) oraz ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy (BHP), obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemy sygnalizacji pożarowej i alarmowej: Instalacja nowoczesnego systemu zapewniającego szybkie wykrycie ognia i skuteczne alarmowanie o zagrożeniu. • Drogi ewakuacyjne: Projektowanie odpowiedniej liczby, szerokości i oznakowania dróg ewakuacyjnych, zapewniających sprawne opuszczenie budynku w przypadku zagrożenia. • Środki gaśnicze: Wyposażenie obiektu w urządzenia gaśnicze, dostosowane do specyfiki potencjalnych zagrożeń. • Oświetlenie awaryjne: projekt oświetlenia zapewniającego widoczność na drogach ewakuacyjnych w przypadku braku zasilania.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Oznakowanie bezpieczeństwa: projekt oznakowania w postaci trwałych i czytelnych oznaczeń wskazujących lokalizację wyjść ewakuacyjnych, punktów zbiórki oraz innych kluczowych informacji. <p>20. weryfikacja/uzgodnienie projektu ppoż przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, który oceni zgodność z obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi, w tym dotyczącymi ewakuacji, BHP oraz specyfiki obiektów laboratoryjnych.</p> <p>WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU REALIZACJI ZAMÓWIENIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Zamawiający nie przewiduje ubiegania się o wydanie pozwolenia na budowę ani zgłoszenia do organów administracji architektonicznej. W przypadku, gdy Projektant zaprojektuje prace wymagające uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia, dokumentacja przygotowana przez Wykonawcę musi zawierać również projekt architektoniczno – budowlany i inną dokumentację wymaganą przepisami prawa budowlanego; 2) Jeżeli jest to konieczne, wykonawca samodzielnie pozyska mapę do celów projektowych; 3) W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w rozwiązaniach projektowych uwagi i sugestie Zamawiającego, o ile nie są one sprzeczne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym. 4) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w projekcie budowlanym muszą spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodne z ustawą Prawo Budowlane. 5) Dokumentacja projektowa musi spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodna z ustawą Prawo Budowlane i zawierać obowiązujące przepisy w tym przepisy BHP, a także zapewnienie spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach. 6) Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie opinii, uzgodnień i pozwoleń, niezbędnych dla złożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych. W celu wykonania tego zobowiązania Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa do działania w imieniu i na rzecz Zamawiającego w zakresie niezbędnych dla prawidłowego wykonania zobowiązania. 7) Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia projektu z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków – jeżeli zaprojektowane rozwiązania będą instalowane na dachu lub elewacji budynku nr 7A. 8) Przy projektowaniu należy uwzględnić przepisy ustawy Prawo budowlane, aktualnych rozporządzeń w zakresie ochrony ppoż dla obiektów laboratoryjnych oraz normy techniczne właściwe dla przyjętego sposobu opisu robót budowlanych do wykonania.
<p>Sprawdzenie dokumentacji projektowej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie przez Zamawiającego i przekazanie uwag nastąpi w terminie 7 dni od dnia otrzymania dokumentacji; 2. Usunięcie wad w dokumentacji przez Wykonawcę lub zgłoszenie sprzeciwu ma nastąpić w terminie 4 dni. 3. Ponowne sprawdzenie przez Zamawiającego nastąpi w terminie 3 dni.
<p>Uzyskanie decyzji organu architektury budowlanej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obowiązkiem Wykonawcy jest wystąpienie w imieniu Zamawiającego do organu administracji architektonicznej (Urząd Dzielnicy Wawer M.St. Warszawy) z wnioskiem/wnioskami adekwatnymi do zaproponowanego i przyjętego przez wykonawcę rozwiązania projektowego w celu uzyskania zgody na prowadzenie robót budowlanych. 2. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego stosowne pełnomocnictwo wraz z oświadczeniem o dysponowaniu działką na cele budowlane. 3. Wykonawca odpowiada za pozyskanie koniecznych pozwoleń, w tym kompletności wniosków udzielania właściwym organom informacji i wyjaśnień niezbędnych dla pozyskania opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych. W przypadku konieczności dokonania uzupełnień bądź

	<p>zmian w Dokumentacji projektowej na żądanie organu administracyjnego wydającego właściwą decyzję administracyjną, Wykonawca niezwłocznie wniesie odpowiednie poprawki.</p> <p>4. Wykonawca zobowiązany jest do złożenia Zamawiającemu niezwłocznie po otrzymaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na roboty budowlane lub poinformować Zamawiającego o skutecznym upływie terminu na wniesienie sprzeciwu przez organ administracji.</p>
<p>Nadzór autorski</p>	<p>Wykonawca zobowiązany jest do kalkulacji w cenie oferty kosztów nadzoru autorskiego podczas realizacji prac objętych dokumentacją projektową sporządzoną przez Wykonawcę.</p> <p>1. Wykonawca sprawować będzie nadzór autorski stosownie do art. 20 ust. 1 pkt. 4 Prawa budowlanego, w sposób zgodny z umową zawartą przez Zamawiającego z wykonawcą robót budowlanych oraz wynikający z zaistniałych potrzeb rozwiązywania problemów wynikłych na tle realizacji zadania.</p> <p>2. Obowiązki Wykonawcy obejmować będą w szczególności:</p> <p>1) Nadzór nad zgodnością wykonawstwa z dokumentacją projektową w zakresie rozwiązań użytkowych, technicznych, technologicznych, materiałowych i doboru urządzeń,</p> <p>2) wyjaśnianie wątpliwości Zamawiającego i wykonawcy robót budowlanych powstałych w toku realizacji poprzez dodatkowe informacje i opracowania, w tym: rysunki robocze, uszczegółowienia rysunków wykonawczych, nanoszenia poprawek lub uzupełnień na dokumentację projektową,</p> <p>3) uzgadnianie z Zamawiającym i wykonawcą robót budowlanych możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w dokumentacji projektowej w zakresie materiałów i konstrukcji, rozwiązań technicznych, technologicznych i użytkowych, jednak o jakości i standardzie nie niższych niż przewidziano w dokumentacji projektowej,</p> <p>4) opiniowanie przedstawionych przez wykonawcę robót lub zamawiającego propozycji rozwiązań zamiennych lub ich przedstawianie w przypadku niemożności zastosowania rozwiązań występujących w dokumentacji projektowej lub gdy ich zastosowanie jest nieekonomiczne lub nieefektywne w świetle aktualnej wiedzy technicznej i zasad sztuki budowlanej, a koszt zastosowania nowych nie zwiększy kosztów zadania z zastrzeżeniem, że każde z rozwiązań musi być zaakceptowane przez Zamawiającego,</p> <p>5) ocena parametrów lub wyników szczegółowych badań materiałów i konstrukcji w zakresie zgodności z rozwiązaniami projektowymi, normami i obowiązującymi przepisami,</p> <p>6) dokonaniu zmian rozwiązań projektowych – na żądanie Zamawiającego,</p> <p>7) udział w naradach i komisjach technicznych, odbiorach robót zanikowych próbach instalacji i procedurach rozruchu oraz końcowym odbiorze zadania,</p> <p>8) poprawiania błędów projektowych, likwidacji kolizji między branżami lub uzupełnienia rysunków, detali bądź opisu technologii wykonania nie zawartych w dokumentacji autorskiej – bez prawa do odrębnego wynagrodzenia.</p> <p>9) W przypadku wprowadzenia zmian stanowiących istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu i pozwolenia na roboty budowlane, Wykonawca obowiązany jest własnym staraniem i na własny koszt doprowadzić do zgodności z obowiązującym prawem (sporządzenie projektu zamiennego, uzgodnienia, pozwolenie na roboty budowlane lub zgłoszenie remontowe),</p> <p>10) Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu skutki finansowe proponowanych zmian w dokumentacji w stosunku do rozwiązań poprzednich i uzyskać protokółarną zgodę Zamawiającego na ich wprowadzenie. Wykonawca</p>

	<p>poniesie wszelkie skutki finansowe zmian, które wprowadził bez wiedzy i zgody Zamawiającego.</p> <p>11) Udokumentowanie aktualizacji rozwiązań projektowych wprowadzonych do dokumentacji projektowo-kosztorysowej w czasie wykonywania robót budowlanych, potwierdzających zgodę Wykonawcy na ich wprowadzenie, stanowiąc będąc podpisane przez projektanta lub projektantów sprawujących nadzór autorski :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. zapisy na rysunkach wchodzących w skład dokumentacji projektowej, b. rysunki zamienne lub szkice albo nowe projekty opatrzone datą, podpisem projektanta (autora) oraz <p>b) informacją jaki element dokumentacji projektowej zastępują</p> <ul style="list-style-type: none"> a. wpisy do dziennika budowy, b. protokoły lub notatki służbowe podpisane przez strony. <p>1. Nadzór autorski sprawowany będzie począwszy od dnia rozpoczęcia robót budowlanych i trwał będzie nieprzerwanie do czynności odbioru końcowego i uzyskania pozwolenia na użytkowanie włącznie.</p> <p>3. Wykonawca pełnić będzie nadzór autorski, uczestnicząc w czynnościach wymagających nadzoru wynikających z postępu robót, a także na każde wezwanie Zamawiającego lub działającego w jego imieniu Inspektora nadzoru, przy czym:</p> <p>1) przez pobyt rozumie się sprawowanie nadzoru autorskiego na i poza terenem budowy - jeżeli wynika to z potrzeb realizacji zadania; w takim przypadku za teren pełnienia nadzoru będzie uznawana siedziba Wykonawcy, Zamawiającego, wykonawcy robót budowlanych i dostawcy materiałów, maszyn lub urządzeń,</p> <p>2) pobyty powinny odbywać się w terminach uzgodnionych przez Zamawiającego, nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie;</p> <p>6. Jeżeli w wyniku sprawowania nadzoru autorskiego stwierdzone zostanie wykonanie robót budowlanych istotnie odstępujące od projektu budowlanego i wykonawczego, wprowadzone bez wiedzy Wykonawcy, będzie on zwolniony z obowiązku:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) wyrażenia zgody na te odstępstwa (zmiany), 2) podpisania oświadczenia o zgodności wykonania inwestycji z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
<p>Wymagane dokumenty dostarczone wraz z przedmiotem zamówienia</p>	<p>Zamawiający oczekuje złożenia przez wykonawcę następujących dokumentów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Projekty budowlane, wykonawcze i techniczne: Szczegółowe opracowanie techniczne obejmujące wszystkie elementy modernizacji, w tym rzuty, przekroje, detale konstrukcyjne, instalacje elektryczne, wentylacyjne; 2) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB); 3) Przedmiary robót: Dokładny wykaz wszystkich robót wraz z niezbędnymi materiałami, uwzględniający wyniki analizy stanu istniejącego; 4) Obliczenia statyczne: Szczegółowe obliczenia statyczno-wytrzymałościowe konstrukcji nośnych, w tym wzmocnień fundamentów; 5) Analiza bezpieczeństwa pożarowego (PPOŻ): Dokumentacja potwierdzająca zgodność projektu z wymaganiami przeciwpożarowymi, w tym plan ewakuacji, lokalizacja urządzeń gaśniczych oraz analiza ryzyka pożarowego; 6) Kosztorysy inwestorskie: Szczegółowy kosztorys inwestorski, zawierający wykaz wszystkich robót i materiałów, wraz z podziałem na koszty bezpośrednie i pośrednie; 7) Oświadczenie projektanta: Oświadczenie projektanta o zgodności dokumentacji projektowej z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, normami technicznymi i zasadami sztuki budowlanej.

	<p>8) Raport z analizy technicznej istniejącej infrastruktury elektrycznej: Szczegółowy raport zawierający wyniki badań i pomiarów, ocenę stanu technicznego istniejących instalacji oraz propozycje rozwiązań projektowych;</p> <p>9) Pozostała dokumentacja: Wszelka dodatkowa dokumentacja wymagana przepisami prawa budowlanego lub specyfiką inwestycji, w tym ekspertyzy wymagane przez Zamawiającego.</p> <p>Jeżeli przepisy prawa nie określają inaczej, Zamawiający oczekuje złożenia po dwa egzemplarze podpisane przez osoby sporządzające i plik elektroniczny edytowalny w formacie MS Office lub dwg. lub ath. lub innym możliwym do odtworzenia przez Zamawiającego za pomocą publicznie dostępnych, bezpłatnych do użytku komercyjnego aplikacji.</p>
<p>Termin realizacji zamówienia</p>	<p>Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac stanowiących zakres przedmiotu zamówienia w terminie do 30.04.2025 r., w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przekazanie Zamawiającemu dokumentacji projektowej do uzgodnień w terminie do 10 tygodni od dnia zawarcia umowy - wystąpienie z wnioskiem o wydanie decyzji PnB lub ze zgłoszeniem robót budowlanych – do 13 tygodni od dnia zawarcia umowy <p>Za termin wykonania zamówienia zostanie uznana jedna z następujących okoliczności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzyskanie ostatecznej decyzji PnB w przypadku prac wymagających uzyskania PnB; - upływ terminu na wniesienie sprzeciwu przez organ administracji architektonicznej - przyjęcie przez Zamawiającego złożonej dokumentacji wykonawczej i technicznej.
<p>Odbiór przedmiotu zamówienia</p>	<p>Weryfikacja projektu przez sprawdzenie zgodności projektu z wymaganiami OPZ. Podstawą odbioru jest protokół odbioru podpisany przez Zamawiającego.</p>



Rys.1. Schemat zasilania rozdzielnicy głównej LET

