

Projekt wykonawczy

Przebudowa hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowania do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG oraz wodorem

Inwestor : Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.
ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka

Obiekt : Hala naprawcza
Kategoria XVIII - budynki przemysłowe

Adres : ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka
j. ewid. 146101_1, Ostrołęka
ob. 0003, Ostrołęka
dz. nr ewid. 30382/3
identyf. 146101_1.0003.30382/3

Instalacje sanitarne:

Projektant: mgr inż. Cezary Konwa (projektant główny)
Upewnienia: 314/91/UW
w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

Asysta: mgr inż. Mateusz Konwa
Jakub Konwa

Wrocław 4 czerwca 2022

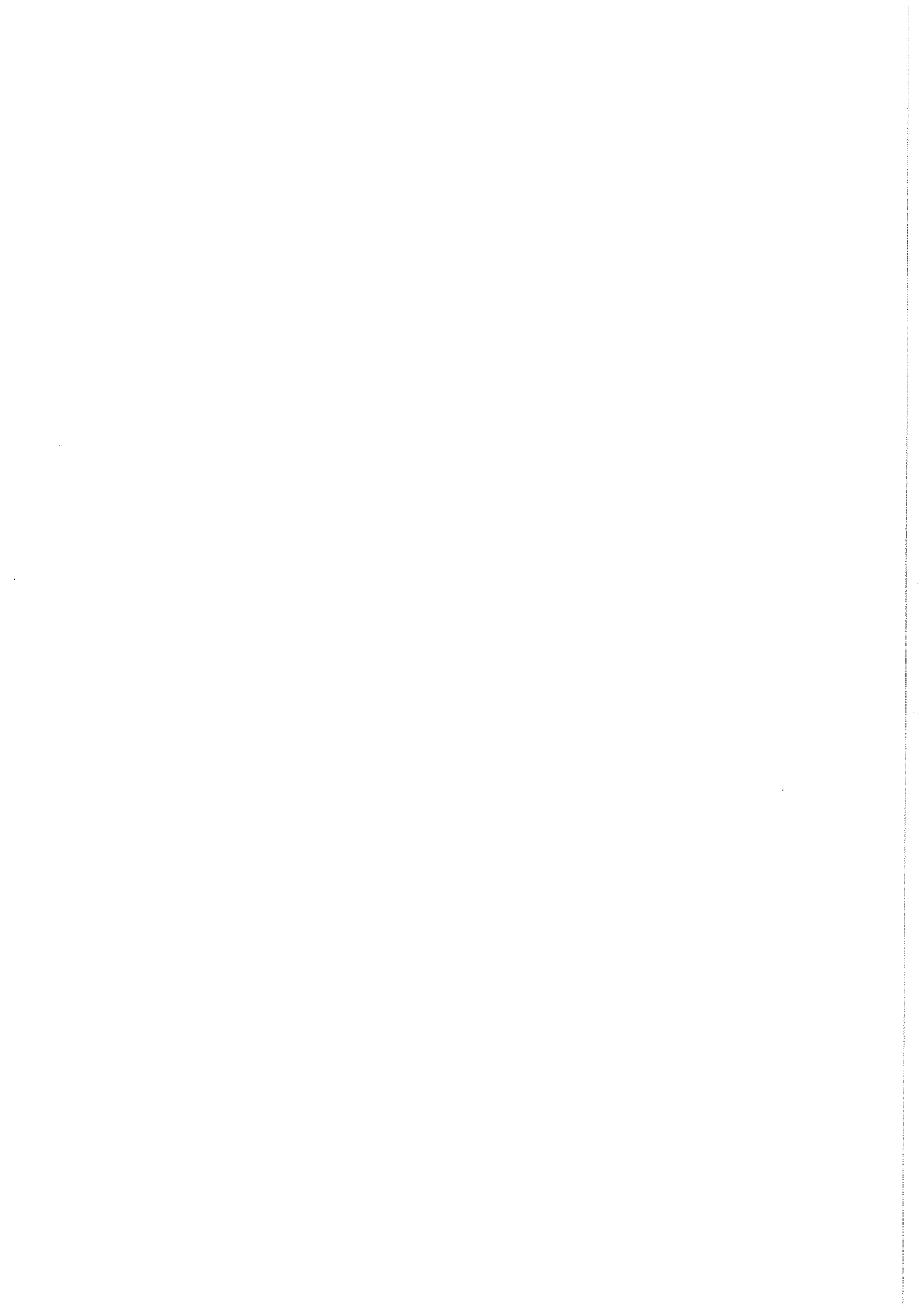
Spis treści

I. DOKUMENTY POŚWIADCZAJĄCE PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
II. OPIS TECHNICZNY.....	7
1. Dane ogólne.....	7
1.1. Podstawa opracowania.....	7
1.2. Zakres opracowania i stan istniejący.....	7
2. Opis projektowanych instalacji.....	8
2.1. Wentylacja mechaniczna.....	8
2.2. Detekcja wodoru oraz gazu CNG.....	9
2.3. System detekcji pożarowej.....	9
2.4. Wytyczne budowlane.....	9
2.5. Wytyczne do instalacji elektrycznej.....	9
3. Uwagi końcowe.....	10
III. LISTA CZĘŚCI.....	11

Rysunki i załączniki:

Rys. nr 1	Rzut parteru	1:50
Rys. nr 2	Przekrój	1:50
Rys. nr 3	Rzut hali- instalacja elektryczna	1:50
Rys. nr 4	Schemat zasilania	
Rys. nr 5	Schemat automatyki	
Rys. nr 6	Widok rozdzielnic	1:5

Zgodnie z art. 20 ust. 1, pkt 1a) oraz ust. 4 Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351) oświadczam, że niniejsza dokumentacja sporządzona została przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz zostało dokonane wzajemnie skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego. Oraz, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



II. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowania do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG oraz wodorem.

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- projekt remontu i aranżacji pomieszczeń warsztatowych część budowlana i elektryczna wykonanych w październiku 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, tekst jednolity Dz.U. poz. 1422 z 18.09.2015 r. z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków z dnia 16 sierpnia 1999 roku (Dz.U. nr 74 poz. 836).
- PN-B-03421-: 1978 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN 83/B-03430 (tekst ujednolicony) Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenie fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- inne obowiązujące normy oraz rozporządzenia
- katalogi urządzeń

1.2. Zakres opracowania i stan istniejący.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt przebudowa hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowania do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem

CNG oraz wodorem. Obecnie hala naprawcza funkcjonuje jako pomieszczenie do naprawy i konserwacji autobusów. Hala ta wyposażona jest w instalację wentylacji mechanicznej do usuwania spalin pochodzących z silników autobusowych. Instalacja ta jest sterowana na podstawie wskazań czujników CO₂ oraz można za jej pomocą regulować temperaturę w hali. Kratki wywiewne zamontowane są tuż nad posadzką hali, kratki wywiewne zamontowano tuż pod stropem. Dodatkowo kanał naprawczy wyposażony jest w kratki wywiewne. Hala wyposażona jest w instalację grzewczą, a ciepło do pomieszczenia jest dostarczane przy pomocy grzejników stalowych płytowych wyposażonych w zawory termostatyczne. Pomieszczenie to wyposażone jest w instalację elektryczną i oświetleniową. Jej obwody zasilane są z jednej szafy rozdzielczej znajdującej się wewnątrz hali (tablica T3). Hala wyposażona jest w szereg instalacji z płynami eksploatacyjnymi do autobusów. Hala wyposażona jest w dwie bramy wjazdowe, a od pozostałej części budynku oddzielają ją dwie pary drzwi. Posadzka hali oraz cały kanał naprawczy wyłożone są płytkami ceramicznymi. Również ściany do wysokości ok. 1 metra wyłożone są płytkami.

Wszelkie nazwy handlowe i znaki towarowe użyte w niniejszym projekcie służą wyłącznie do wskazania standardu i jakości wykonania poszczególnych produktów. Dopuszcza się użycie produktów równoważnych o parametrach nie gorszych niż użyte w niniejszym projekcie i specyfikacji technicznej.

2. Opis projektowanych instalacji.

2.1. Wentylacja mechaniczna.

Dla szybkiego przewietrzania hali w przypadku wykrycia obecności wodoru bądź gazu CNG założono 10-krotną wymianę powietrza kubatury pomieszczenia. W tym celu dobrano dwa wentylatory przeciwwybuchowe dachowe EX EEXE II 2GT3 o wydajności 3500 m³/h każdy. Wentylatory będą załączane z centralki detekcji CNG i wodoru po przekroczeniu następujących progów:

- pierwszy bieg po przekroczeniu 10 % stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG
- drugi bieg po przekroczeniu 30 % stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG

Wentylatory można włączyć ręcznie niezależnie od poziomu stężenia wodoru.

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, wykonanych zgodnie z następującymi normami:

- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym

Próbie szczelności instalacji wentylacyjnej należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12237 „Wentylacja budynków- Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym”. Główną próbę szczelności instalacji wentylacyjnej oraz jej regulację przeprowadzić przed jej przekazaniem do eksploatacji. Z przeprowadzenia próby należy spisać protokół podpisany przez właściciela budynku i wykonawcy.

2.2. Detekcja wodoru oraz gazu CNG.

System detekcji wodoru i CNG składać się będzie z centralki sterującej, czujników wodoru i CNG oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego. Centralkę należy umieścić w szafie elektrycznej, czujniki zamontować pod dachem, sygnalizator akustyczno- optyczny na ścianie zewnętrznej budynku. W przypadku przekroczenia pierwszego progu stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG, centrala powinna odłączyć zasilanie podstawowe hali, tak aby niemożliwe było włączenie wentylacji podstawowej oraz żadnego podstawowego obwodu elektrycznego. Mogą wtedy pracować tylko obwody awaryjne, które będą wykonane w wersji EX. Po przekroczeniu pierwszego progu stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG centrala detekcji powinna uruchomić wentylację awaryjną oraz uruchomić siłownik obu bram garażowych, tak aby przewietrzanie hali stało się bardziej intensywne. Sygnały alarmowe wyprowadzić do pomieszczenia ochrony budynku.

2.3. System detekcji pożarowej.

Halę należy wyposażyć w system detekcji pożarowej, a sygnał alarmowy wyprowadzić do pomieszczenia ochrony budynku. W przypadku wykrycia pożaru centralka powinna wyłączyć wentylację podstawową i awaryjną.

2.4. Wytyczne budowlane.

Posadzkę w hali oraz w kanale inspekcyjnym należy wymienić na posadzkę antyelektrostatyczną. Drzwi wejściowe do strefy naprawczej budynku należy wymienić na drzwi ognioodporne o klasie EI 60.

2.5. Wytyczne do instalacji elektrycznej.

Należy:

- doprowadzić energię elektryczną do szafy sterowniczej wentylatorów awaryjnych i centralki detekcji wodoru i CNG
- instalację wykonać w wersji EX
- wykonać instalację oświetleniową w hali i kanale obsługiowym (wykonanie EX)
- wykonać instalację oświetlenia awaryjnego w hali i kanale obsługiowym (wykonanie EX)
- wykonać zabezpieczenie wszystkich obwodów elektrycznych
- wykonać połączenia elektryczne pomiędzy szafą sterowniczą a urządzeniami wykonawczymi oraz czujnikami wodoru i CNG (wykonanie EX)

- po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać wszystkie niezbędne pomiary i protokoły

3. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

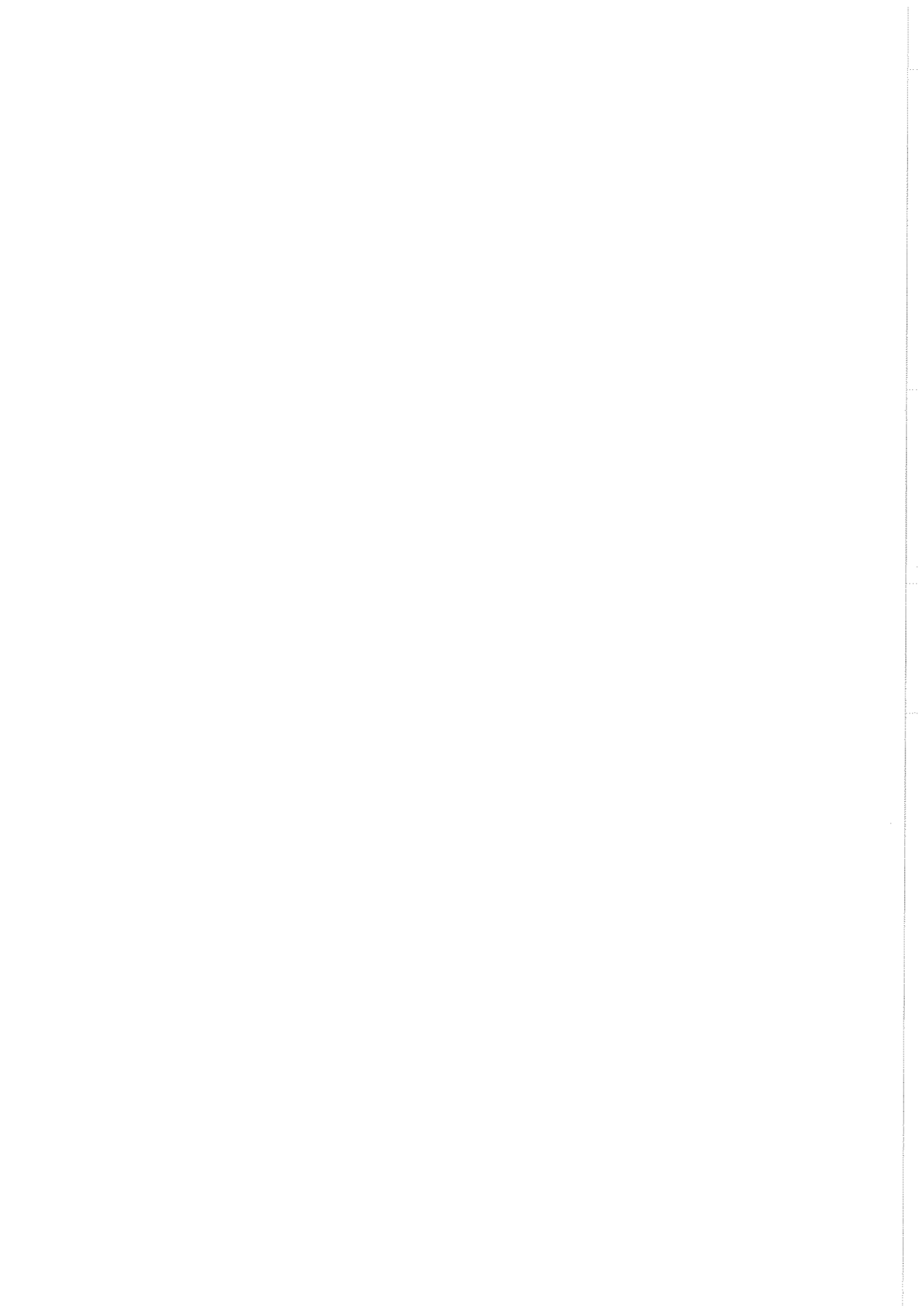
Po zakończeniu robót instalację należy poddać próbom szczelności i regulacji hydraulicznej. Próby instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych COBRTI Instal:

- Zeszyt 5 -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych

Montaż urządzeń: central wentylacyjnych, nawiewników, klap ppoż., pomp, itp. należy przeprowadzać po zapoznaniu się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta lub dystrybutora. Wszystkie urządzenia powinny posiadać instrukcje obsługi w języku polskim.

III. LISTA CZĘŚCI

Numer	Nazwa	Typ	Producent	Ilość	--
W-1	Dachowy wentylator promieniowy	EX EEXE II 2GT3	Chemowent	2	szt.
W-2	Podstawa dachowa kofowa	D=250		2	szt.
W-3	Kanał kofowy	D=250 0,95m		2	szt.
W-4	Kolano	D=250, R=275, a=90°		2	szt.
W-5	Kanał kofowy	D=250 14,0m		2	szt.
W-6	Kratka pionowa	325x150		8	szt.
W-7	Zasłepka kofowa nasadzana	D=250, L=60		2	szt.





Bukowina Sycowska 33/2
56-513 Miedzybórz
www.epdwroclaw.pl
biuro@epdwroclaw.pl

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Przebudowa hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowania do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG oraz wodorem

Inwestor : Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.
ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka

Obiekt : Hala naprawcza
Kategoria XVIII - budynki przemysłowe

Adres : ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka
j. ewid. 146101_1, Ostrołęka
ob. 0003, Ostrołęka
dz. nr ewid. 30382/3
identyf. 146101_1.0003.30382/3

Opracował: mgr inż. Cezary Konwa

Wrocław 4 czerwca 2022 r.

WARUNKI OGÓLNE.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PO REMONCIE.....	4
3. ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH	4
4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
4.1 Przekazanie terenu budowy.....	5
4.2 Dokumentacja	5
4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	5
4.4 Zabezpieczenie terenu budowy	6
4.5 Ochrona przeciwpożarowa.....	6
4.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
4.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
5. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	7
5.1 Wymagania.....	7
5.2 Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom.....	7
5.3 Przechowywanie oraz składowanie materiałów i urządzeń	8
6. SPRZĘT	8
7. TRANSPORT	8
8. WYKONANIE ROBÓT.....	8
9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
10. DOKUMENTY BUDOWY	9
11. ODBIÓR ROBÓT	10
11.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	10
11.2 Odbiór częściowy	10
11.3 Odbiór końcowy	10
11.4 Odbiór ostateczny	11
11.5 Odbiór gwarancyjny	11
12. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
Wykaz aktów prawnych	13

WARUNKI OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za samodzielną wycenę wszystkich prac koniecznych do realizacji niniejszego zakresu robót, a w szczególności robót odtworzeniowych takich jak: uzupełnianie ścian i stropów, malowanie powierzchni uszkodzonych w wyniku prowadzonych prac demontażowych i montażowych. Nieuwzględnienie tych prac w ofercie obciąża Wykonawcę i nie może być podstawą do roszczenia praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania wymienionych wyżej robót i zapewnienia pełnej ich funkcjonalności. Wszystkie ewentualnie nie uwzględnione elementy instalacji Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Inwestorowi.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.

Dopuszcza się zmianę podanych w projektach elementów instalacji i urządzeń na inne niż przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych do wydanych w dokumentacji projektowej. W przypadku uzasadnionej konieczności zastosowania innych materiałów lub urządzeń niż podane w projekcie lub ofercie przetargowej należy uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru i projektanta. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania prac powinny mieć stosowne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia oraz atesty, które byłyby do wglądu Inspektora Nadzoru.

Rysunki i część opisowa dokumentacji są wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowania do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG oraz wodorem.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45000000-7 Roboty budowlane

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PO REMONCIE

Obecnie hala naprawcza funkcjonuje jako pomieszczenie do naprawy i konserwacji autobusów. Hala ta wyposażona jest w instalację wentylacji mechanicznej do usuwania spalin pochodzących z silników autobusowych. Instalacja ta jest sterowana na podstawie wskazań czujników CO₂ oraz można za jej pomocą regulować temperaturę w hali. Kratki wywiewne zamontowane są tuż nad posadzką hali, kratki wywiewne zamontowano tuż pod stropem. Dodatkowo kanał naprawczy wyposażony jest w kratki wywiewne. Hala wyposażona jest w instalację grzewczą, a ciepło do pomieszczenia jest dostarczane przy pomocy grzejników stalowych płytowych wyposażonych w zawory termostatyczne. Pomieszczenie to wyposażone jest w instalację elektryczną i oświetleniową. Jej obwody zasilane są z jednej szafy rozdzielczej znajdującej się wewnątrz hali (tablica T3). Hala wyposażona jest w szereg instalacji z płynami eksploatacyjnymi do autobusów. Hala wyposażona jest w dwie bramy wjazdowe, a od pozostałej części budynku oddzielają ją dwie pary drzwi. Posadzka hali oraz cały kanał naprawczy wyłożone są płytkami ceramicznymi. Również ściany do wysokości ok. 1 metra wyłożone są płytkami.

3. ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH

Dla szybkiego przewietrzania hali w przypadku wykrycia obecności wodoru bądź gazu CNG założono 10-krotną wymianę powietrza kubatury pomieszczenia. W tym celu dobrano dwa wentylatory przeciwwybuchowe dachowe EX EEXE II 2GT3 o wydajności 3500 m³/h każdy. Wentylatory będą załączane z centralki detekcji CNG i wodoru po przekroczeniu następujących progów:

- pierwszy bieg po przekroczeniu 10 % stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG
 - drugi bieg po przekroczeniu 30 % stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG
- Wentylatory można włączyć ręcznie niezależnie od poziomu stężenia wodoru.

System detekcji wodoru i CNG składać się będzie z centralki sterującej, czujników wodoru i CNG oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego. Centralkę należy umieścić w szafie elektrycznej, czujniki zamontować pod dachem, sygnalizator akustyczno- optyczny na ścianie zewnętrznej budynku. W przypadku przekroczenia pierwszego progu stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG, centrala powinna odłączyć zasilanie podstawowe hali, tak aby niemożliwe było

włączenie wentylacji podstawowej oraz żadnego podstawowego obwodu elektrycznego. Mogą wtedy pracować tylko obwody awaryjne, które będą wykonane w wersji EX. Po przekroczenia pierwszego progu stężenia dolnej granicy wybuchowości wodoru lub CNG centrala detekcji powinna uruchomić wentylację awaryjną oraz uruchomić siłownik obu bram garażowych, tak aby przewietrzanie hali stało się bardziej intensywne. Sygnały alarmowe wyprowadzić do pomieszczenia ochrony budynku.

Halę należy wyposażyć w system detekcji pożarowej, a sygnał alarmowy wyprowadzić do pomieszczenia ochrony budynku. W przypadku wykrycia pożaru centrala powinna wyłączyć wentylację podstawową i awaryjną.

Posadzkę w hali oraz w kanale inspekcyjnym należy wymienić na posadzkę antyelektrostatyczną. Drzwi wejściowe do strefy naprawczej budynku należy wymienić na drzwi ognioodporne o klasie EI 60.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze wykonawcy w terminie określonym w umowie teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami. Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji i specyfikacji technicznej.

4.2 Dokumentacja

Dokumentacja obejmuje:

- część projektową,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oferta przetargowa złożona przez Wykonawcę oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu na skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją

projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej. Zamiana urządzeń wyspecyfikowanych w projekcie wymaga uprzedniej akceptacji projektanta. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń spoczywa na Wykonawcy. W przypadku, gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub ofertą przetargową Wykonawcy to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy.

4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od postępu robót projekt ten powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje wszelkie zabezpieczenia warunkujące bezpieczne wykonywanie prac modernizacyjnych. Przyjmuje się, że koszt zabezpieczenia terenu budowy wliczony jest w cenę kontraktową. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia kosztów energii elektrycznej i innych mediów zużywanych w czasie realizacji remontu instalacji. Podstawą do rozliczeń będą liczniki wody i energii elektrycznej, które zamontowane zostaną przez Wykonawcę na swój koszt.

4.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy; wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

4.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca oraz Inspektor Nadzoru powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac wykonawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

4.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia prac.

5. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

5.1 Wymagania

Wszystkie materiały i urządzenia powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych do wydanych w dokumentacji projektowej. W przypadku uzasadnionej konieczności zastosowania innych materiałów lub urządzeń niż podane w projekcie lub ofercie przetargowej należy uzgodnić je z projektantem.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania prac powinny mieć stosowne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia oraz atesty, które byłyby do wglądu Inspektora Nadzoru.

Oferent, który dokona zamian w ofercie w stosunku do dokumentacji winien stosować ww. parametry jako parametry minimalne, a ponadto do swojej ofert winien dołączyć jako kolejny załącznik:

- a) polski atest proponowanego urządzenia
- b) aprobatę techniczną lub inny dokument potwierdzający, że dany wyrób jest dopuszczony do stosowania na obrębie RP i UE.
- c) zapewnienie, że nieodpłatnie w terminie 30 dni od podpisania umowy wykona dokumentację zamienną (we wszystkich branżach) na własny koszt.

5.2 Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte i wywiezione z terenu budowy na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w których używa się niezaakceptowanych materiałów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

5.3 Przechowywanie oraz składowanie materiałów i urządzeń

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenie budowy, w innych pomieszczeniach należących do Inwestora lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę w zależności od dokonanych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zabezpieczy materiały i urządzenia przed ich uszkodzeniem.

6. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

7. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

Liczba środków transportu zapewniać powinna terminowe prowadzenie prac przewidzianych kontraktem.

8. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakością stosowanych materiałów i urządzeń, ich zgodność z dokumentacją projektową wymaganiami specyfikacji technicznej lub ze złożoną przez siebie ofertą przetargową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie odstępstwa od w/w wymagają odrębnych pisemnych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. W przypadku wprowadzenia zmian bez uzgodnień z Inspektorem Nadzoru Wykonawca usunie niewłaściwe elementy i zamontuje zgodne z dokumentacją lub złożoną ofertą przetargową.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca opracuje i przedłoży do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości, w którym przedstawi sposób realizacji zadania, możliwości techniczne i kadrowe gwarantujące właściwe i terminowe wykonanie zadania. Program będzie ujmował:

- organizację wykonania robót, sposób i terminy ich prowadzenia,
- wykaz zespołów roboczych z ich kwalifikacjami,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych wraz dokumentami potwierdzającymi ich dopuszczenie do użytkowania (jeżeli tego wymagają),
- system proponowanej kontroli,
- sposób zabezpieczenia materiałów i urządzeń w czasie ich transportu i magazynowania,
- wymagane dla stosowanych materiałów i urządzeń atesty, świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty.

10. DOKUMENTY BUDOWY

W okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do jej zakończenia Wykonawca prowadzić będzie Dziennik Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą dokonania, podpisem osoby dokonującej wpisu, podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczane kolejnymi numerami załączników i opatrzone podpisami Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

W Dzienniku Budowy w szczególności należy wpisywać:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu kontroli jakości robót i harmonogramu prac,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- uwagi Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się, jednakże projektant nie jest stroną kontraktu i nie może wydawać poleceń Wykonawcy. W dokumentach budowy powinny się również znaleźć: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania terenu budowy, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń oraz korespondencja wnikająca z realizacji budowy.

Wszystkie dokumenty przechowywane będą na terenie budowy. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty dostępne będą dla Inspektora Nadzoru i do wglądu Inwestora.

11. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu.

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

11.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni roboczych od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

11.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

11.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem na piśmie o tym Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ofertą przetargową Wykonawcy.

W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i powykonawczą,
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,
- Dziennik Budowy.
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń (jeżeli tego wymagają).

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

11.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

11.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny dokonany zostanie po upływie okresu gwarancji, którego długość określona zostanie w kontrakcie.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za zrealizowane roboty określone zostały w umowie na wykonanie robót budowlanych.

Cena jednostkowa kosztorysu ofertowego pozycji będzie uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty oznakowania robót, wydatki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z przepisami.

Do cen jednostkowych pozycji nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru kalkulacja ich ceny przeprowadzona zostanie według stawek ofertowych Wykonawcy.

Wykaz aktów prawnych

Prace należy prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z następującymi przepisami prawnymi i normami polskimi a w szczególności obowiązują:

Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28 marca 1972 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13, poz. 93)

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

Rozporządzenie MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy remontach konserwacji
Dz.U. nr 22/53 poz. 89- BHP. Transport ręczny

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010r. nr 243, poz. 1623);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75 poz. 690 (z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Sprawy Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków z dnia 16 sierpnia 1999 roku (Dz.U. nr 74 poz. 836) .

Normy:

- PN-B-03421-: 1978 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN 83/B-03430 (tekst ujednolicony) Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów

- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenie fizyczne obiektów i zagrożenie życia

Oraz wszystkie inne wynikające z obowiązujących przepisów

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Ostrołęka, ul. Kołobrzaska 1, 07-410 Ostrołęka

NAZWA PROJEKTU

Przebudowa hali naprawczej w MZK sp. z o.o.

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			20
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	104,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	104,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	104,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	104,6
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	$A_{f,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	$A_{f,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	104,6
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	731,4
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	731,4
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V_e	[m ³]	1 316,6
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m ²]	470,4
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V_e		0,36

OSŁONA BUDYNKU

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Ostrołęka

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	20 145,9
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_V	[W]	9 151,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	29 297,5
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	29 297,5

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m ²]	280,0
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m ³]	40,1

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	PG	Podłoga na gruncie 25,0 cm	Podłoga na gruncie	0,513	0,300	P	✘	104,55
2	SZ	Ściana zewnętrzna 29,0 cm	Ściana zewnętrzna	1,024		I		351,01

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,85	1,500	1,300	P	✘	14,80

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	43 982,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	55 287,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	71 873,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	302,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	302,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	907,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	44 284,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	55 589,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	72 780,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	420,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	528,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	686,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	8,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m ² rok]	423,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m ² rok]	531,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m ² rok]	695,5

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	11 825,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	14 865,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	19 324,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 583,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	1 583,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 749,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	13 408,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	16 448,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	24 073,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	113,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	142,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	184,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	15,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	15,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	45,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m ² rok]	128,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m ² rok]	157,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m ² rok]	230,1

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	6 338,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 240,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	69,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	69,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	206,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 477,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	6 407,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	8 447,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	23,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	60,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	78,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_W	[kWh/m ² rok]	23,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m ² rok]	61,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m ² rok]	80,7

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	7 847,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	23 543,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m ² rok]	75,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m ² rok]	225,0

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	58 216,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_K	[kWh/rok]	84 339,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	122 982,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 954,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 954,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 863,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	60 171,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	86 293,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_P	[kWh/rok]	128 845,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	556,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	806,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1 175,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	18,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	56,0

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m ² rok]	575,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	824,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	1 231,3
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m ² rok]	120,0

WARUNEK WSKAŹNIKA EP	NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD	NIESPEŁNIONY ³

BUDYNEK NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ WT 2021 w powyższym zakresie¹

- ¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- ² **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**
- ³ **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI: Przebudowa hali naprawczej w MZK sp. z o.o. w Ostrołęce w celu dostosowa-nia do obsługi autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG oraz wodorem

ADRES INWESTYCJI: ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka

NAZWA INWESTORA: Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.

ADRES INWESTORA: ul. Kołobrzeska 1
07-410 Ostrołęka

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Cezary Konwa

SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR:

DATA OPRACOWANIA: 01.07.2022

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania

01.07.2022

Data zatwierdzenia

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBMIAR:					
1		Instalacja wentylacyjna			
1 d.1	KNR-W 2-17 0201-02	Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 250 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 (masa do 180 kg)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2 d.1	KNR-W 2-17 0149-02	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 250 mm, w układach kanałowych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
3 d.1	KNR-W 2-17 0115-03 z.o.3.3. 9902	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 65 % - obiekty modernizowane	m2		
		11,78	m2	11,780	
				RAZEM	11,780
4 d.1	KNR-W 2-17 0138-02 z.o.3.3. 9902 analogia	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych - obiekty modernizowane	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
5 d.1	KNR 4-07 0310-06 kalk. własna	Regulacja hydrauliczna instalacji wentylacyjnej	urząd. dz.		
		8	urząd. dz.	8,000	
				RAZEM	8,000
2		Roboty budowlane			
6 d.2	KNR-W 2-02 1109-03 analogia	Demontaż posadzki jedno- i dwubarwne z płytek z kamieni sztucznych 10x20 cm na zaprawie klejowej układane metodą regularną	m2		
		101,9	m2	101,900	
				RAZEM	101,900
7 d.2	KNR-W 2-02 1126-04 analogia	Posadzka antyelektrostatyczna	m2		
		101,9	m2	101,900	
				RAZEM	101,900
8 d.2	KNR-W 4-01 0810-02	Uzupełnienie cokoliczków o długości ponad 1 m z płytek terakotowych 10x10 cm w jednym rzędzie	m		
		47,6	m	47,600	
				RAZEM	47,600
9 d.2	KNR-W 4-01 0901-01	Wymiana pionowych elementów ościeżnic drzwiowych lub okiennych wyjętych ze ścian	m		
		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
10 d.2	KNR-W 4-01 0902-01 analogia	Wymiana elementów skrzydeł drzwiowych - ramiaków pionowych bez rozbierania skrzydeł	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
11 d.2	KNR 7-28 0203-04	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.	otw.		
		2	otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
12 d.2	KNR 7-28 0207-11	Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 15 cm dla przewodów instalacyjnych o śr. do 100 mm	otw.		
		2	otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
13 d.2	KNR 7-28 0207-12	Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 15 cm dla przewodów instalacyjnych - dodatek za dalsze 50 mm średnicy	otw.		

Obmiar

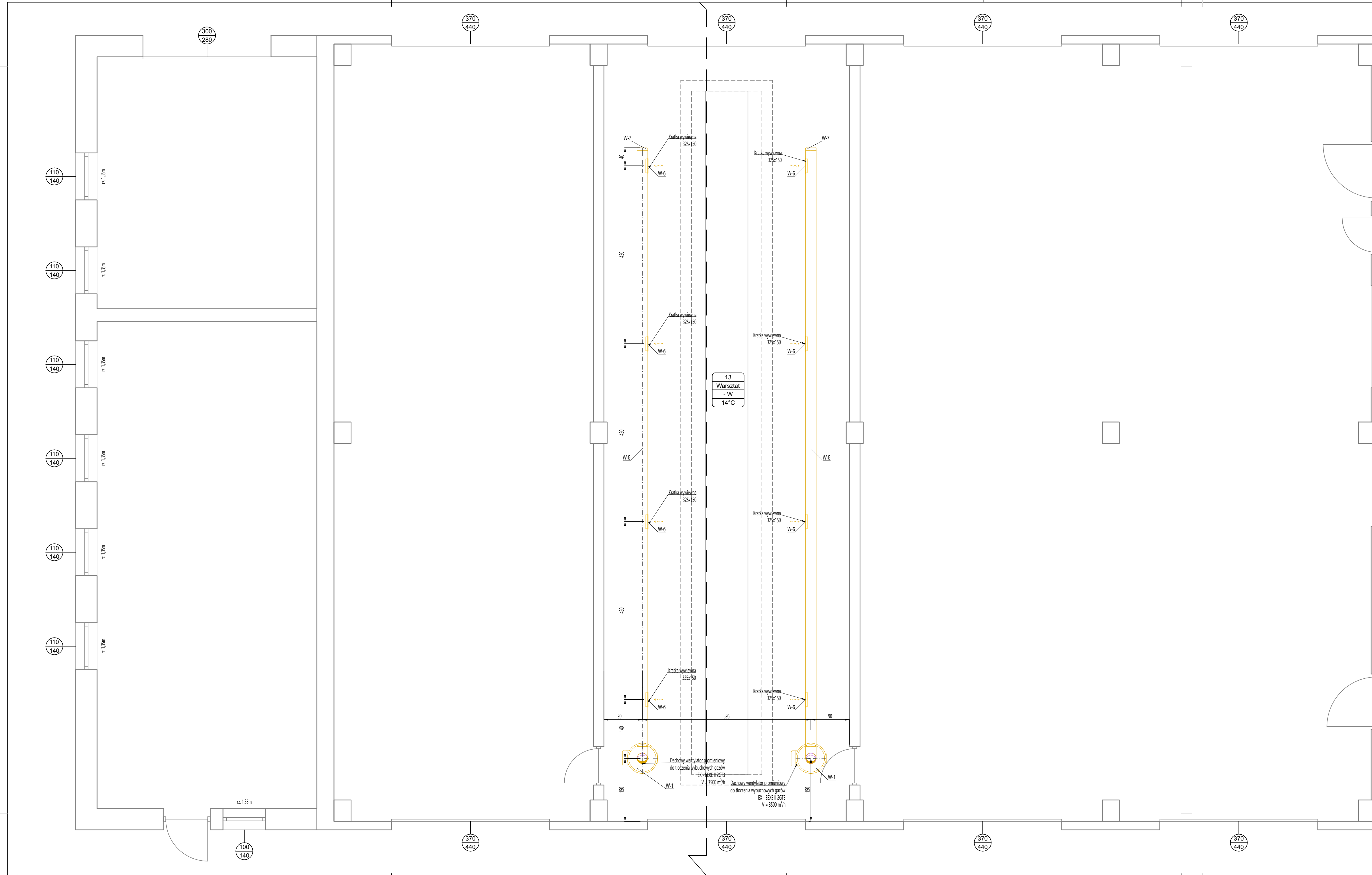
Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	otw.	6,000	
				RAZEM	6,000
14 d.2	KNR 7-28 0305-01	Naprawa tynków w pomieszczeniach o pow.tynkowanej do 0.5 m2	msc.		
		4	msc.	4,000	
				RAZEM	4,000
15 d.2	KNR-W 4-01 0325-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg.	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
16 d.2	TZKNBK I 0504-01	Przenoszenie w wiadrach 10 l gruzu w jednym poziomie na odl.do 30 m	m3		
		10	m3	10,000	
				RAZEM	10,000
17 d.2	TZKNBK I 0504-05	Przenoszenie w wiadrach 10 l gruzu - za każdy 1 m wys.znoszenia Krotność = 10	m3		
		10	m3	10,000	
				RAZEM	10,000
18 d.2	KNR 4-04 1101-02	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odl. do 1 km	m3		
		10	m3	10,000	
				RAZEM	10,000
19 d.2	KNR 4-04 1101-05	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem ciężarowym - dod.za każdy nast.rozp. 1 km Krotność = 11	m3		
		10	m3	10,000	
				RAZEM	10,000
3		Instalacja elektryczna			
20 d.3	KNR 5-08 0102-03	Montaż uchwytów pod rury stalowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	m		
		106	m	106,000	
				RAZEM	106,000
21 d.3	KNR 5-08 0113-02	Rury stalowo-pancerne śr. do 21mm układane n.t. na gotowym podłożu pojedynczo	m		
		131	m	131,000	
				RAZEM	131,000
22 d.3	KNR 5-08 0207-05	Przewody kabelkowe w powłoce ołowianej i osłonie polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24 mm2) wciągane do rur	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
23 d.3	KNR 5-08 0208-05	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-12/Al-20 mm2) wciągane w kanał typu "P"	m		
		41	m	41,000	
				RAZEM	41,000
24 d.3	KNR 5-08 0208-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane w kanały zamknięte	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
25 d.3	KNR 5-08 0204-02	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 2.5 mm2 wciągane do rur	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
26 d.3	KNP 18 0137 -01.05	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - wyłączniki	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000


Obmiar

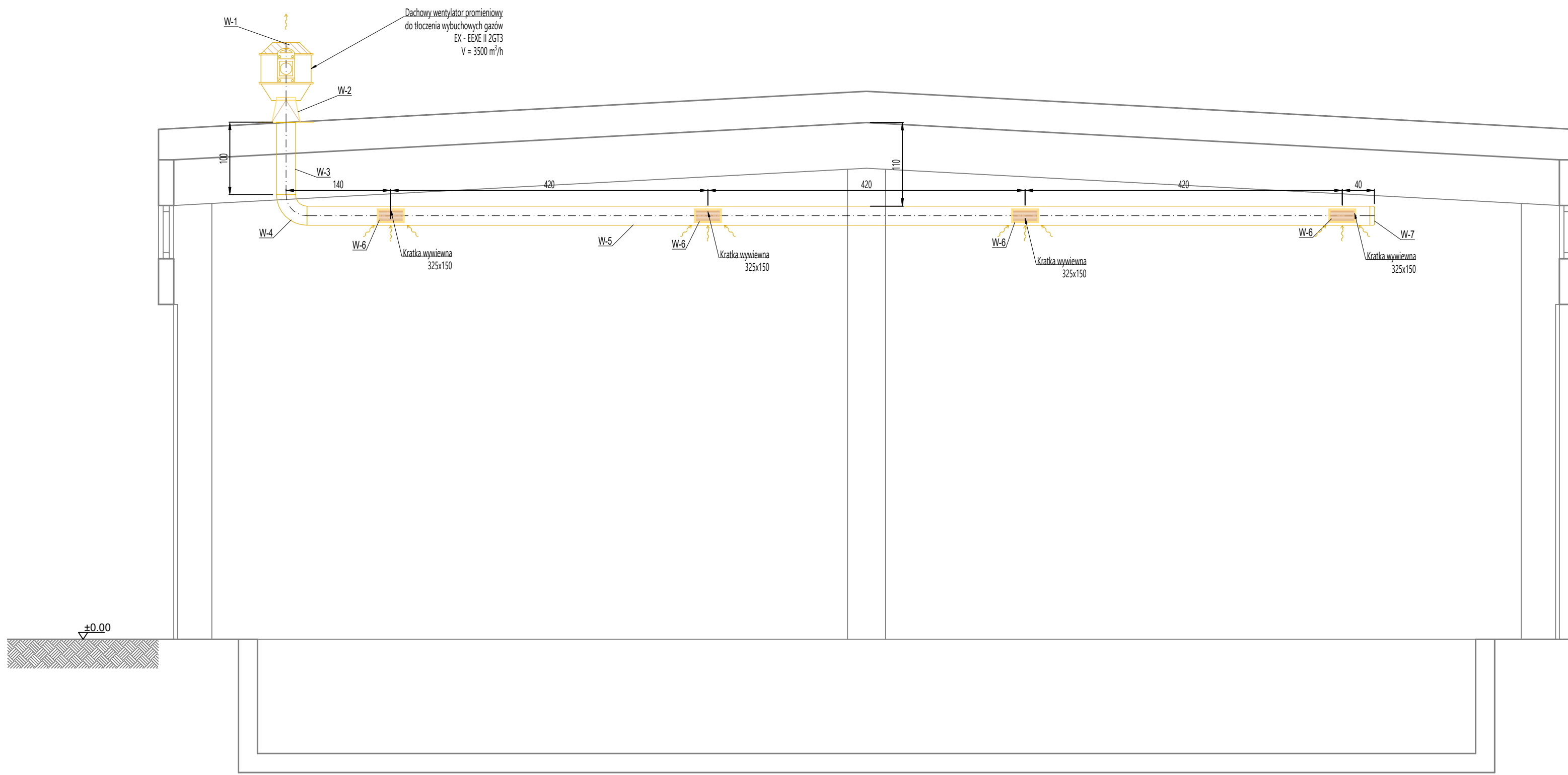
Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.3	KNP 18 0137 -01.05	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - wyłączniki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.3	KNP 18 0137 -01.05	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - wyłączniki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.3	KNP 18 0137 -01.05	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - wyłączniki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.3	KNP 18 0137 -01.05	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - wyłączniki	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
31 d.3	KNP 18 0172 -02.07	Montaż opraw do żarówek i lamp rtęciowo-żarowych ; przeciwwybuchowa, przemysłowa, aluminiowa w obudowie wzmocnionej, E-27, zawieszona przelotowa	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
32 d.3	KNP 18 0137 -01.02	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - puszka trójkątowa	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
33 d.3	KNP 18 0137 -01.04	Montaż osprzętu przeciwwybuchowego - przyciski sterujące	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
34 d.3	KNP 18 0137 -01.02 analogia	Montaż centrali sterującej wraz z osprzętem	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.3	KNR-W 4-01 0210-06	Wykucie bruzd poziomych lub pionowych o przekroju do 0.040 m2 w elementach z betonu żużlowego	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
36 d.3	S-219 1400- 01	Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 50 mm	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
37 d.3	KNR 5-08 0401-17	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod śruby kotwowe w podł. z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	apar at		
		1	apar at	1,000	
				RAZEM	1,000
38 d.3	KNR 5-08 0404-01	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
39 d.3	KNR 5-08 0404-01	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
40 d.3	KNR 5-08 0817-04 analiza indywidualna	Wykonanie protokołów elektrycznych (skuteczność zerowania, wyłączniki różnicowoprądowe)	szt.		
		1	szt.	1,000	



Obmiar

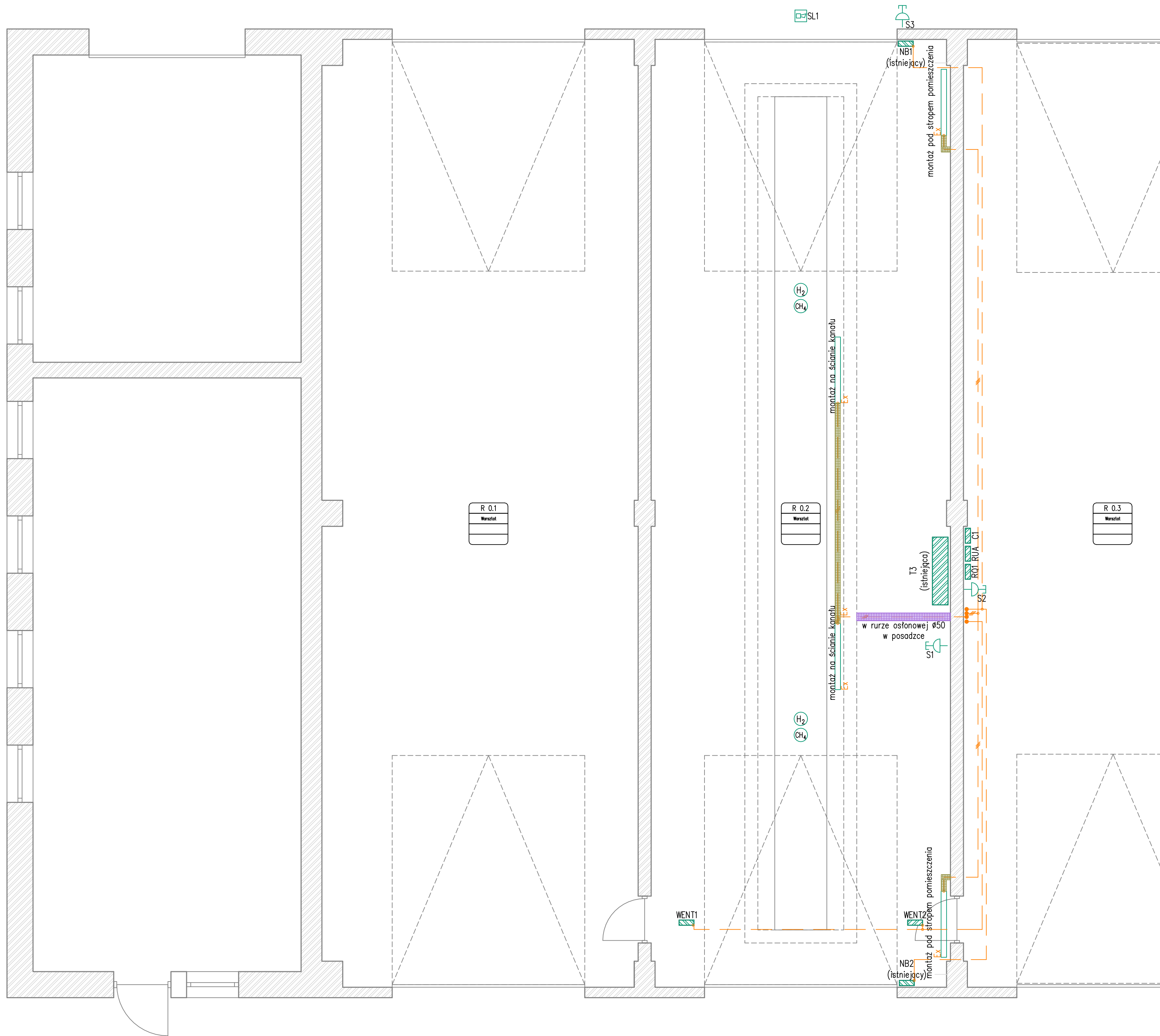
Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000



PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja wentylacyjna		
ADRES	Hala naprawcza ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3		
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka		
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Cezary Konwa	PODPIS	
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa		
	Jakub Konwa		DATA 20.06.2022
TYTUŁ RYSUNKU			
Rzut parteru			
NR RYSUNKU	1	MERSJA	A
		SKALA	1:50
			



PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja wentylacyjna	
ADRES	Hala naprawcza 1 ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3	
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka	
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Cezary Konwa	PODPIS
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa Jakub Konwa	
DATA 20.06.2022		
TYTUŁ RYSUNKU		
Przekrój		
NR RYSUNKU	WERSJA	SKALA
2	A	1:50
 		



Legenda:

Instalacje elektryczne

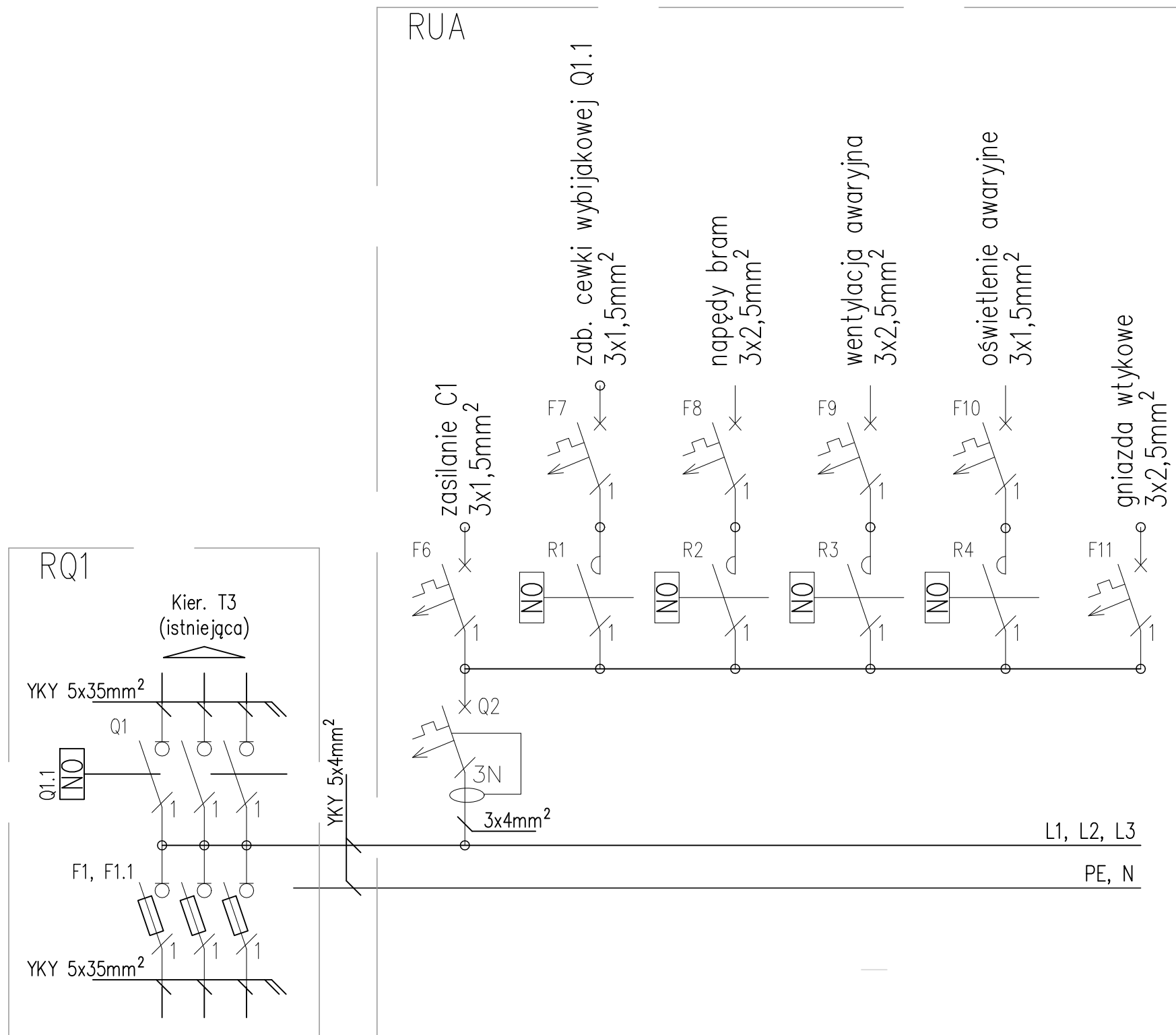
Instalacja w wykonaniu EX

oprawa LED T8 w wykonaniu EX

RUA- rozdzielnica układu automatyki
 RQ1- rozdzielnica rozłącznika Q1
 T- tablica
 C- sterownik
 S- przycisk zdalnego ręcznego rozłączenia Q1
 SL- sygnalizator świetlny- akustyczny
 H₂-czujnik poziomu wodoru
 CH₄-czujnik poziomu metanu
 WENT- zasilanie wentylatora wyciągowego
 NB- napęd bramy

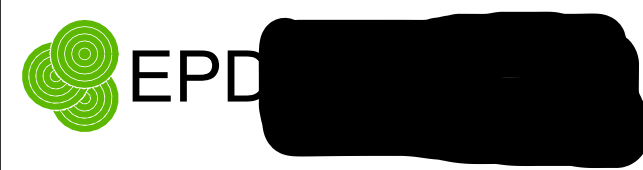
PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja elektryczna	
ADRES	Hala naprawcza ul. Kofobrzaska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3	
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kofobrzaska 1 07-410 Ostrołęka	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTOWAŁ	inż. Miłosz Ruszel	PODPIS
	nr ew. 290/DOŚ/06	
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa	
	Jakub Konwa	DATA 01.06.2022
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut hali- instalacje elektryczne	
NR RYSUNKU	3	SKALA 1:50
	WERSJA A	





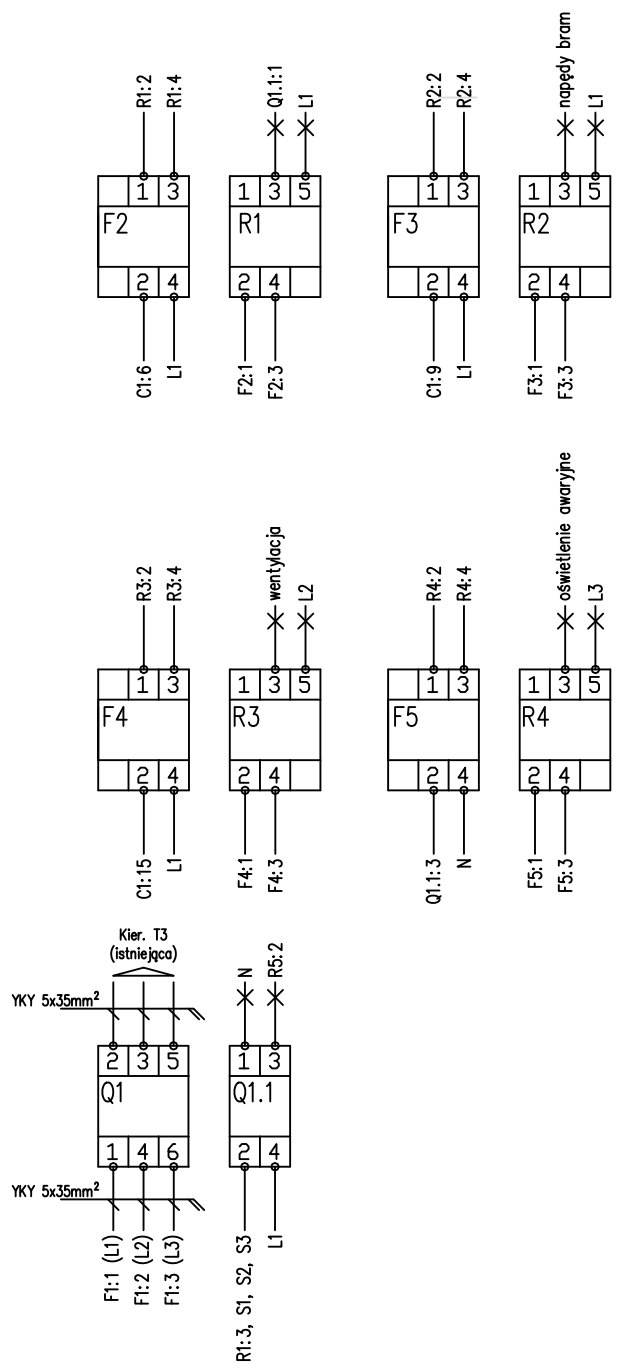
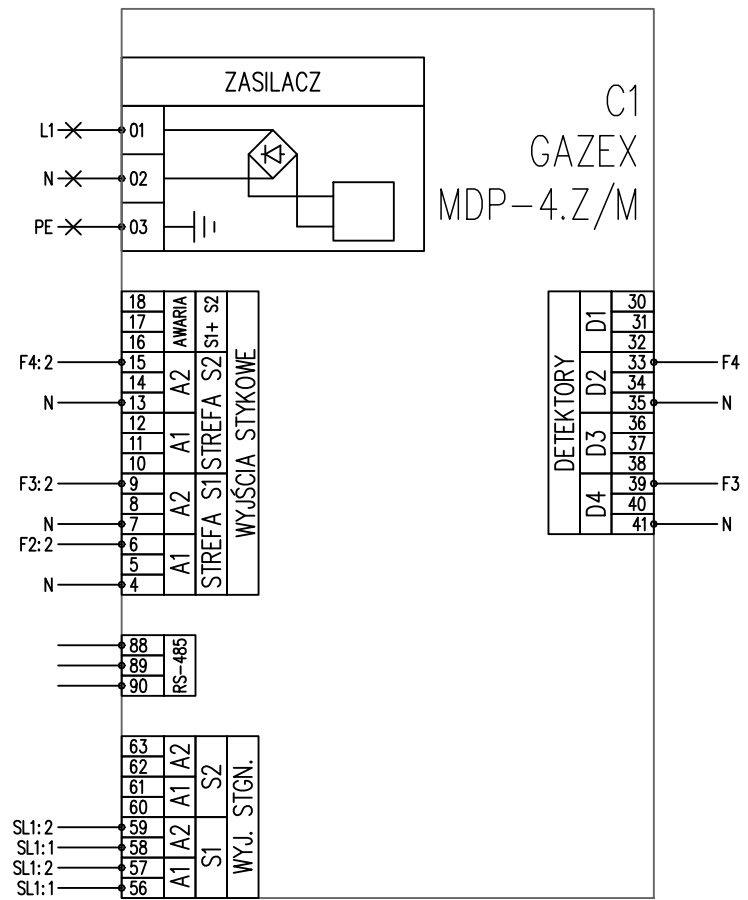
PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja elektryczna	
ADRES	Hala naprawcza ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3	
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTOWAŁ	inż. Miłosz Ruszel nr ew. 290/DOS/06	PODPIS
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa Jakub Konwa	
DATA 01.06.2022		

TYTUŁ RYSUNKU		
Schemar zasilania		
NR RYSUNKU	WERSJA	SKALA
4	A	----



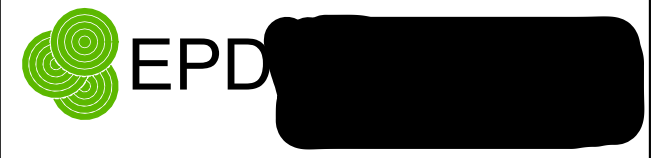
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

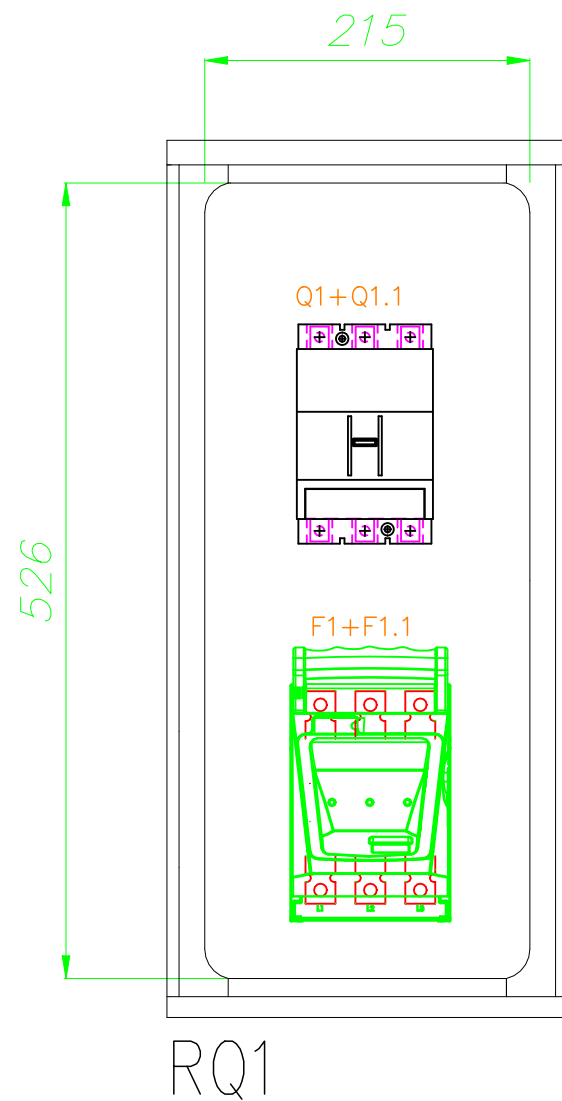
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J



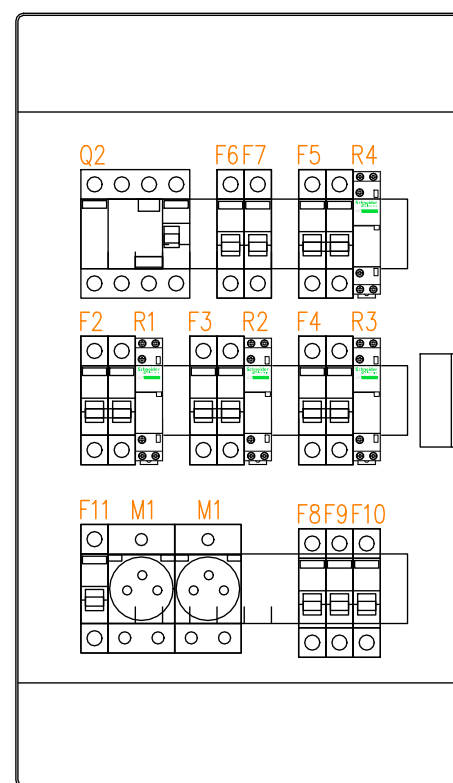
1. Polaczenia oznaczone wykonać przewodem LgY 2,5.
2. Pozostałe polaczenia wykonać przewodem LgY 1,5.


PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja elektryczna	
ADRES	Hala naprawcza ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3	
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTOWAŁ	inż. Miłosz Ruszel nr ew. 290/DOS/06	PODPIS
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa Jakub Konwa	
DATA 01.06.2022		
TYTUŁ RYSUNKU Schemat automatyki		
NR RYSUNKU	WERSJA	SKALA
5	A	----





Mistral41W



- Klasa izolacji 
- IP 41
- In=63A
- Natynkowa
- Ilość modułów 36
- Szerokość 297mm
- Wysokość 512mm
- Głębokość 119mm

PROJEKT TECHNICZNY	Instalacja elektryczna	
ADRES	Hala naprawcza ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka Dz. nr 30382/3 146101_1.0003.30382/3	
INWESTOR	Miejski Zakład Komunikacji w Ostrołęce Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 1 07-410 Ostrołęka	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTOWAŁ	inż. Miłosz Ruszel nr ew. 290/DOS/06	PODPIS
ASYSTA	mgr inż. Mateusz Konwa Jakub Konwa	
DATA 01.06.2022		

TYTUŁ RYSUNKU

Widok rozdzielnic

NR RYSUNKU	WERSJA	SKALA
6	A	1:5

