

EGZEMPLARZ 1

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZBUDOWY KOTŁOWNI GAZOWEJ O POMPY CIEPŁA ETAP I

ELEMENT **PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

OPIS TECHNICZNY, RYSUNKI

NAZWA INWESTYCJI: **ROZBUDOWA ZAKŁADU WYTWÓRNI KONSTRUKCJI EXBUD
KONSTRUKCJE SP. Z O.O.**

obejmująca swym zakresem:

- ROZBUDOWĘ HALI PRODUKCYJNEJ,
 - ROZBUDOWĘ HALI MALARNI O MAGAZYN SUROWCA,
 - ROZBUDOWĘ, NADBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ BUDYNKU SOCJALNEGO,
- na działkach nr ewid. 1324/13, 1324/14, 1324/3, 1324/8, 1324/18, 1324/20, 1323/39 i 1323/41, obręb 0006, przy ul. Peryferyjnej i ul. W. Witosa w Kielcach.

ADRES INWESTYCJI: **Exbud Konstrukcje Sp. z o.o.
25-562 Kielce, ul. Peryferyjna 23**

OBRĘB I NUMERY
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **1324/13, 1324/14, 1324/3, 1324/8, 1324/18, 1324/20, 1323/39, 1323/41,
obręb 0006 Kielce, miasto i gmina miejska Kielce, powiat Kielce, województwo
świętokrzyskie**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XVI, XVIII, XXII**

INWESTOR: **Exbud Konstrukcje Sp. z o.o.
25-562 Kielce, ul. Peryferyjna 23**

EXBUD
KONSTRUKCJE

PROJEKTANT: **BPB** **Biuro Projektów Budownictwa Sp. z o.o.**
25-614 Kielce, ul. 1 Maja 224A
BIURO PROJEKTÓW
BUDOWNICTWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **Projektanci i sprawdzający wg wykazu na stronie 2**

DATA OPRACOWANIA: **kwiecień 2026**

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ:

WYKAZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA/SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
KONSTRUKCJA				
PROJEKTANT	inż. Edyta Orlińska-Pułka	SWK/0128/POOS/04 sanitarna		04.2026
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Tokarski	SWK/0095/POOS/13 sanitarna		04.2026

SPIS RYSUNKÓW:

LP.	NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU
1	IS-PW-01-101	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU SOCJALNEGO I HALI - INSTALACJA C.O.
2	IS-PW-01-102	RZUT DACHU BUDYNKU SOCJALNEGO I HALI - INSTALACJA C.O.
3	IS-PW-01-103	SCHEMAT POMP CIEPŁA

SPIS TREŚCI:

1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.3.	WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO	5
1.4.	ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I ZAKRES REALIZACJI INWESTYCJI.....	5
2.	INSTALACJE SANITARNE	6
2.1.	INSTALACJA GRZEWCZA.....	6
2.2.	INSTALACJA CWU	7
2.3.	INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA (ODZYSK CIEPŁA)	7
3.	WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	7
4.	ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	8
5.	UWAGI KOŃCOWE	8

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest **PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ O POMPY CIEPŁA ORAZ CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ ETAP I** dla inwestycji **ROZBUDOWA ZAKŁADU WYTWÓRNI KONSTRUKCJI EXBUD KONSTRUKCJE SP. Z O.O.** zlokalizowanej na działkach o numerach ewidencyjnych 1324/13, 1324/14, 1324/3, 1324/8, 1324/18, 1324/20, 1323/39, 1323/41, obręb 0006 Kielce, jednostka ewidencyjna 266101_1 Kielce, gmina miejska Kielce, powiat kielecki, województwo świętokrzyskie, przy ul. Peryferyjnej i ul. W. Witosa w Kielcach; adres inwestycji ul. Peryferyjna 23, 25-562 Kielce.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z dnia 1 października 2024 roku wydana przez Prezydenta Miasta Kielce dla obszaru położonego na terenie działek o nr ewidencyjnych 1324/13, 1324/14, 1324/3, 1324/8, 1324/18, 1324/20, 1323/39, 1323/41, w obrębie ewidencyjnym 0006 Kielce, gmina miejska Kielce, pismo znak: IA-IV.6730.1.98.2024.ASA (UA-III.6730.1.159.2024.ASA), oraz pozwolenie na budowę z dnia 1.08.2025 nr 227/2025.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 03.03.2025, identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego G-II.6640.197.2025,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez OPTIGEO Sp. z o.o., 25-008 Kielce, ul. Staszica 6/010
- Uzgodnienia i wytyczne uzyskane od Inwestora.

Uwaga:

Niniejszy Projekt powstał na podstawie i z wykorzystaniem materiałów, wytycznych, danych, opracowań rysunkowych, katalogów i innych, opracowanych przez inne podmioty, współuczestniczące w procesie inwestycyjnym, dostarczonych przez Inwestora i wykorzystanych za jego zgodą.

1.3. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2025 poz. 188),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2023 poz. 822),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- Normy przywołane w projekcie oraz inne akty prawne.

1.4. Założenia programowe i zakres realizacji inwestycji

Planowana inwestycja dotyczy **ROZBUDOWY ZAKŁADU WYTWÓRNI KONSTRUKCJI EXBUD KONSTRUKCJE SP. Z O.O. W KIELCACH**. Inwestycja zlokalizowana jest w Kielcach, na działkach o numerach ewidencyjnych 1324/13, 1324/14, 1324/3, 1324/8, 1324/18, 1324/20, 1323/39, 1323/41, obręb 0006 Kielce, jednostka ewidencyjna 266101_1 Kielce, gmina miejska Kielce, powiat kielecki, województwo świętokrzyskie. Rozbudowywany budynek położony jest przy ulicy

Peryferyjnej 23 w Kielcach.

Zakres inwestycji obejmuje:

budowę:

- Rozbudowę hali produkcyjnej [kategoria XVIII],
- Rozbudowę hali malarni o magazyn surowca [kategoria XVIII],
- Rozbudowę, nadbudowę i przebudowę budynku socjalnego [kategoria XVI],
- Budowę i przebudowę infrastruktury drogowej: dróg, chodników, placów manewrowych [kategoria XXII],
- Budowę i przebudowę instalacji zewnętrznych: wodociągowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, gazowej, elektrycznej nn i oświetleniowej, niskoprądowej [kategoria VIII].

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1. Instalacja grzewcza

Istniejący budynek ogrzewany jest za pomocą kotłowni z dwoma kotłami gazowymi firmy Viessmann typ Paromat Simplex 575kW o mocy łącznej 1150kW. Kotły wyposażone są w palniki gazowe o minimalnej mocy 254 kW (znamionowa moc cieplna od 254-863kW).

I Etap inwestycji polegać będzie na montażu 6 pomp ciepła na dachu istniejącego budynku wraz z ich podłączeniem oraz adaptacją do istniejącej kotłowni gazowej.

Ze względu na planowaną dalszą rozbudowę zakładu oraz wymianę w kolejnym etapie inwestycji kotłów gazowych na nowoczesne kotły kondensacyjne - wymaga się spełnienia następujących warunków:

1. współpraca oferowanego źródła ciepła (pomp) z planowanymi do wymiany kotłami kondensacyjnymi o mocy 550÷600 kW (które to kotły muszą być wykazane przez Wykonawcę w ofercie jako dostępne na rynku) w celu późniejszej unifikacji urządzeń, sterowania, zmniejszenia kosztów serwisu;
 2. zapewnienie fabrycznej (tej samej marki co pompy ciepła i planowane do wymiany kotły jak pkt 1 wyżej kotły) automatyki przeznaczonej do hybrydowych źródeł ciepła, która pozwoli na optymalizację pracy źródeł, jak PC i kotły oraz umożliwi z jednego miejsca sterować kaskadami pomp ciepła, kotłów i obiegów grzewczych – gwarancja poprawności współpracy źródeł + minimalizacja kosztów eksploatacji poprzez wykorzystanie źródeł o najwyższej sprawności w danym momencie pracy. Dodatkowo ta automatyka musi umieć zarządzać istniejącymi kotłami Viessmann.
- Należy zapewnić serwis gwarancyjny producenta komercyjnych pomp ciepła i kotłów zapewniający (czas reakcji 8h, czas naprawy 48h)
 - Należy zapewnić minimum 48 miesięczną gwarancję producenta na pompy ciepła.

Dodatkowo pompy ciepła muszą charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- Wymagana efektywność pomp ciepła A+++ (35°C) i A++ (55°C).
- Maksymalna moc akustyczna 70÷72 dB(A)
- Maksymalne ciśnienie akustyczne dla Q2 i odl. 5m w trybie cichym 42÷43 dB(A)
- Czynnik chłodniczy R32 (R290 nie jest dopuszczalny z uwagi na instalację pomp na dachu i brak przestrzeni na strefy bezpieczeństwa).
- Wymagana moc nominalna pompy dla A2W55 29kW przy COP ≥ 2,3, dla A7W45 38 kW przy COP ≥ 3,4.
- Wymagana moc maksymalna pompy dla A2W55 41kW i A7W45 54 kW.
- Maksymalne COP możliwe do uzyskania dla A2W55 ≥ 2,35 i dla A7W45 ≥ 3,55.
- Koperta pracy grzanie: Tz=-20÷40°C, Tw maks=60°C w zakresie Tz=0÷40°C i Tw maks=55°C w zakresie Tz=-12÷0°C.
- Możliwość pracy w kaskadzie (jedno sterowanie) 8 urządzeń.
- Prąd rozruchowy pomp ciepła do I_{max} =10A.

Pompy ciepła będą zlokalizowane na dachu budynku na podkonstrukcji stalowej, przewody zasilające będą sprowadzone do istniejącej kotłowni gazowej przez budynek albo po elewacji. W kotłowni gazowej projektuje się dwa zbiorniki buforowe 1000 litrów każdy z króćcami przyłączeniowymi DN80, średnica zbiornika 850mm, wysokość 2033mm, waga samego zbiornika 192kg. Dodatkowo w celu zabezpieczenia układu zaprojektowano naczynie przeponowe o łącznej pojemności całkowitej 250l, pojemności użytkowej 225l i wymiarach: D=634mm, H=888mm, przyłączy układu 1" oraz zawór bezpieczeństwa 1", po=3,0bar za wymiennikiem.

W celu zapewnienia rozdziału obiegów grzewczych zaprojektowano lutowany wymiennik ciepła RLB-235-90 340kW - 55/47st.C 50/35st.C.

W kolejnym etapie inwestycji zakłada się wymianę kotłów gazowych oraz dołożenie obiegów niskotemperaturowych dla potrzeb grzewczych rozbudowywanej części zakładu

2.2. Instalacja CWU

Projektuje się instalację centralnego przygotowania ciepłej wody. W istniejącej kotłowni należy wykonać na rozdzielaczu oddzielny obieg grzewczy który zasiląć będzie projektowane zasobniki ciepłej wody. Zaprojektowano dwa podgrzewacze pojemnościowe o pojemności 1500l każdy. Praca jednego podgrzewacza będzie wspomagana odzyskiem ciepła z projektowanej sprężarki.

Rozprowadzenie instalacji ciepłej wody wg. oddzielnego opracowania.

2.3. Instalacja sprężonego powietrza (odzysk ciepła)

W zakładzie projektuje się przebudowę istniejącej sprężarkowni - wymianę istniejącej sprężarki i zastąpienie jej sprężarką śrubową zmionoobrotową o mocy ok. 75kW i wydajności ok. 2,2-13,9m³/min przy 7,5bar. Nowa sprężarka wyposażona będzie w wymiennik ciepła który będzie zasiliał projektowany zbiornik CWU.

Parametry sprężarki:

- Moc znamionowa silnika 75 kW
- Ilość obrotów silnika min. – max. 650 – 3930 1/min
- Zasilanie (50Hz) 3 x 400 V
- Klasa ochrony IE4 (IP55)
- Minimalne ciśnienie robocze 5 bar
- Maksymalne ciśnienie robocze 13 bar
- Przyłączy elektryczne (400V) (max. 30°C / max. 50m / miedź) 3x50 PE25 mm²
- Zabezpieczenie (bezpiecznik 400V, typ gG) 3 x 200 A

Projektuje się wpięcie istniejącej sprężarki do istniejącego instalacji sprężonego powietrza.

3. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Zasilenie pomp ciepła wykonać zgodnie z DTR urządzeń z rozdzielniczy głównej niskiego napięcia istniejącej stacji transformatorowej przewidując rozbudowę tej rozdzielniczy o trójfazowe wyłączniki nadprądowe typu C. Zasilenia dla sterowników dedykowanych dla systemu i umieszczonych w pomieszczeni kotłowni zasilic z istniejącej rozdzielniczy kotłowni.

Przewiduje się prowadzenie przewodów i kabli na dedykowanych korytkach i drabinach kablowych. Korytka mocować za pomocą uchwytów i innych elementów systemowych (półki, pręty gwintowane, łączniki, redukcje) W przypadku kolizji z innymi instalacjami stosować odsadzki, w miarę możliwości przechodzić nad instalacjami wodnymi, kanalizacyjnymi. Poza korytkami i drabinami kable układać w rurach elektroinstalacyjnych. Przewody prowadzone w

posadzkach prowadzić w rurkach atestowanych do takich zastosowań

Należy przewidzieć fabryczną (tej samej marki co pompy ciepła i kotły) automatykę przeznaczoną do hybrydowych źródeł ciepła, która pozwoli na optymalizację pracy źródeł, jak PC i kotły oraz umożliwi z jednego miejsca sterować kaskadami pomp ciepła, kotłów i obiegów grzewczych. Dodatkowo ta automatyka musi zarządzać istniejącymi kotłami Viessmann.

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, jednoznacznym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 12.11.2010r z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia wymaganych instytucji, Wszystkie roboty wykonać zgodnie z polskimi normami oraz sztuką budowlaną i zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I. Roboty ogólnobudowlane."

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Za kompletne opracowanie należy uznać wszystkie rysunki i opisy oraz wszystko to, co zostało nieujęte na rysunkach i w opisach, a jest konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu.
2. Wszystkie stosowane materiały i rozwiązania technologiczne (wykonawcze) muszą być uzgadniane z Inwestorem i Projektantem przed wykonaniem.
3. W przypadku nieokreślenia wymogów dla innych nieujętych niniejszym opracowaniem oraz opracowaniami późniejszymi rozwiązań, należy uzgodnić je każdorazowo z Inwestorem i Projektantem.
4. Realizacja obiektu nie powinna mieć negatywnego wpływu na pracę i funkcjonowanie obiektów sąsiednich. Należy użyć wszelkich dostępnych środków, aby taki wpływ wyeliminować lub zmniejszyć. Elementy istniejącego obiektu i zagospodarowania terenu, naruszone w trakcie realizacji obiektu projektowanego, należy doprowadzić do stanu pierwotnego, umożliwiającego właściwą ich eksploatację.
5. Należy wykonać właściwe zabezpieczenia przejść instalacji istniejących i projektowanych pod przegrodami budowlanymi i drogami oraz na skrzyżowaniach z innymi instalacjami.

Projektant:

inż. Edyta Orlińska Pułka
