

Projekt budowlano – wykonawczy

Nazwa zadania:

**„Dostawa i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w
Gminie Dąbrowice”**

Lider projektu: **Gmina Dąbrowice**
ul. Nowy Rynek 17
99-352 Dąbrowice

Adres inwestycji: Budynki mieszkalne na terenie Gminy Dąbrowice

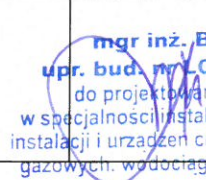
Typ zestawu: 2 kolektory, zasobnik 200 dm³

Opracowane przez: Sun Gallo s.c.
ul. Dubois 114/116
93-465 Łódź



Data opracowania: listopad 2019 r.

Projektował:

Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Branża:	Podpis:
mgr inż. Beata Kusiak	LOD/2028/POOS/12	Sanitarna	 mgr inż. Beata Kusiak upr. bud. nr LOD/2028/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPIS TREŚCI

1	Oświadczenie projektanta	3
2	Podstawa opracowania	4
3	Przedmiot i zakres opracowania	4
4	Cel projektu	4
5	Zakres projektu	4
6	Opis rozwiązań technicznych	5
7	Dane techniczne	5
7.1.	Kolektory słoneczne	5
7.2.	Zasobnik solarny	7
7.3.	Grupa pompowo-sterownicza	8
7.4.	Naczynia wzbiorcze	8
7.5.	Przewody solarne	9
7.6.	Płyn solarny	10
8	Wytyczne branżowe (elektryka)	10
9	Branża konstrukcyjno-budowlana	10
10	Zakres prac wykonawcy	11
11	Wytyczne dla właściciela/użytkownika budynku (jako koszty niekwalifikowalne) 12	
12	Główne elementy zestawu instalacji solarnej	13
13	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	14
14	Schemat instalacji solarnej	15
15	Uprawnienia budowlane	16
16	Uprawnienia budowlane c.d.	17
17	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa	18

1 Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE (projektanta) o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisana: Beata Kusiak

(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

zamieszkały w: ul. Jurczyńskiego 16 m. 40

kod pocztowy: 92-306 Łódź

Oświadczam, że **projekt techniczny** dotyczący inwestycji: „**Dostawa i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w Gminie Dąbrowice**”, realizowanej ze środków Unii Europejskiej, w ramach RPO WŁ 2014 – 2020, Poddziałanie IV.1.2. Odnawialne źródła energii.

Opracowany na rzecz Lidera Projektu: **Gmina Dąbrowice**, ul. Nowy Rynek 17
99-352 Dąbrowice,

**ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM ORAZ ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ.**

mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr LOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
(podpis składającego oświadczenie)

* zgodnie z wymaganiami art. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj, Dz. U. 2018 poz. 1202)

2 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt techniczny opracowano na podstawie:

- Uzgodnień z inwestorem,
- Wizji lokalnych budynków,
- Przykładowych danych katalogowych producentów poszczególnych części zestawów solarnych,
- Aktualnych przepisów prawnych, obowiązujących norm oraz danych technicznych.

3 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji solarnej w budynku mieszkalnym w ramach zadania: „Dostawa i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w Gminie Dąbrowice” współfinansowanego ze środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, oś priorytetowa IV. Gospodarka niskoemisyjna, działanie IV.1 Odnawialne źródła energii, poddziałanie IV.1. Odnawialne źródła energii.

4 Cel projektu

Celem projektu jest opracowanie rozwiązań projektowych umożliwiających wykonanie montażu instalacji solarnych złożonych z kolektorów słonecznych oraz zasobnika na potrzeby ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Dąbrowice.

5 Zakres projektu

- Opracowanie sposobu wykonania instalacji składającej się z kolektorów słonecznych płaskich,
- Opracowanie sposobu podłączenia instalacji zimnej wody do zasobnika solarnego dwuwężownicowego na potrzeby ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w pomieszczeniu technicznym Właściciela budynku,
- Opracowanie sposobu wykonania instalacji glikolowej, wodnej, wraz z zamontowaniem zespołu pompowo sterowniczego oraz armatury kontrolno-pomiarowej,

- Opracowanie sposobu wpięcia instalacji c.w.u. z zasobnika solarnego do obecnej instalacji c.w.u. w budynku.

6 Opis rozwiązań technicznych

Dla potrzeb c.w.u. zaprojektowano zestaw solarny składający się z 2 kolektorów płaskich oraz zasobnika 200 dm³. Zasobnik solarny wyposażony jest w dwie węzownice. Do dolnej węzownicy zostaną podłączone kolektory słoneczne. Do górnej węzownicy zostanie podłączone istniejące źródło ciepła w budynku. Kolektory słoneczne należy zamontować w miejscu wskazanym w arkuszu uzgodnień projektowych na konstrukcji wsporczej dostarczonej przez producenta. Instalację solarną uzupełnić czynnikiem solarnym – glikolem (wodny roztwór glikolu propylenowego biodegradowalnego z inhibitorami korozji). Do wymuszenia obiegu czynnika solarnego należy zastosować grupę pompową dwudrogową. Grupa wyposażona w separator powietrza służący do odpowietrzenia instalacji solarnej, zawory kulowe, zawory zwrotne, manometry oraz grupę bezpieczeństwa. Instalację wodną oraz glikolową zabezpieczyć naczyniami wzbiórczymi oraz zaworami bezpieczeństwa 6 bar. Sterowanie pracą instalacji solarnej będzie odbywało się za pomocą automatyki solarnej, dostarczonej wraz z zestawem solarnym. Do sterownika należy podłączyć czujniki temperatury. Sterownik solarny podłączyć do modułu internetowego w celu monitoringu uzysków solarnych. Na wyjściu c. w. u. z zasobnika solarnego zamontować termostatyczny zawór mieszający.

Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z normami i przepisami prawa budowlanego.

7 Dane techniczne

7.1. Kolektory słoneczne

W zestawie zaprojektowane kolektory słoneczne płaskie. Kolektory słoneczne powinny charakteryzować się danymi techniczno-eksploatacyjnymi nie gorszymi niż niżej wymienione.

Tabela 1 Minimalne parametry decydujące o równoważności:

Typ kolektora	Płaski
Minimalna moc użyteczna kolektora przy natężeniu promieniowania 1000 W/m^2 i różnicy temperatur $T_m - T_a = 30^\circ \text{K}$ (wg normy PN EN 12975-2)	1620 W
Minimalna wymagana powierzchnia netto pojedynczego kolektora	2,40 m^2
Minimalna sprawność optyczna odniesiona do powierzchni apertury, potwierdzona Solar Keymark, wydanym przez DIN CERTCO lub ISFH	83,50 %
Maksymalny współczynnik utraty ciepła a_1	4,20 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$
Maksymalny współczynnik nieliniowy strat ciepła a_2	0,020 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^2)$
Współczynnik absorpcji	95%, +/-2%
Konstrukcja rur absorbera	Serpentyna z rur miedzianych lub podwójna harfa
Połączenie między kolektorami	Łączniki kompensujące naprężenia
Połączenie absorbera z układem hydraulicznym	Spawanie laserowe
Max dopuszczalna temp. pracy (temp. stagnacji) przy $G_S = 1000 \text{ [W/m}^2]$ i $dT = 30[^\circ \text{C}]$	Max 215°C
Materiał absorbera i przejmowanie ciepła	Aluminium z powłoką wysokoselektywną
Materiał obudowy kolektora	Aluminiowa rama
Minimalna grubość szkła solarnego	4,0 mm

UWAGA: Wskazane powyżej parametry powinny być potwierdzone w pełnym raporcie z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2.

Kolektor musi posiadać certyfikat Solar Keymark lub inny równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę w zgodności z normą PN-EN 12975-1:2007 : „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy – kolektory słoneczne – Część 1: Wymagania ogólne”, którego integralną częścią powinno być sprawozdanie z badań kolektorów, przeprowadzonych z normą PN-EN 12975-2:2007: „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy – kolektory słoneczne – Część 2: Metody badań” wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze oraz sprawozdanie z badań wg norm PN-EN 12975-1:2007 oraz PN-EN 12975-2:2007.

Wymagana gwarancja producenta na kolektor to minimum 5 lat.

Zestaw przyłączeniowy kolektorów słonecznych z odpowietrznikiem

Zestaw umożliwiający połączenie odpowiedniej liczby kolektorów w jedną baterię oraz z rurami instalacyjnymi CU lub Inox wraz z odpowietrznikiem ręcznym. Zestaw połączeniowy musi zapewniać szczelne połączenie kolektorów i instalacji. Zestaw montażowy powinien być skręcany, a nie lutowany zarówno przy połączeniach między kolektorami, jak również przy połączeniu kolektorów z rurociągiem.

7.2. Zasobnik solarny

Projektuje się pojemnościowy zbiornik emaliowany, z otworem rewizyjnym oraz z króćcem umożliwiającym zamontowanie anody tytanowej i grzałki elektrycznej, jednak dostawa sprzętu nie uwzględnia grzałki elektrycznej (koszt niekwalifikowany). Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, projektuje się dwu-wężownicowy zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 200 dm³, zaizolowany pianką poliuretanową twardą. Zasobnik ciepłej wody emaliowany zabezpieczony jest aktywną anodą tytanową. Zbiorniki wyposażone w stopy poziomujące, termometr bimetaliczny tarczowy oraz króciec cyrkulacji ciepłej wody. Na wyjściu ciepłej wody z podgrzewacza znajduje się termostatyczny zawór antyoparzeniowy o zakresie temp. 35-70°C z króćcami przyłączeniowymi minimum 3/4" i $k_{vs}=1,7\text{m}^3/\text{h}$. Zasobnik będzie pełnił funkcję podstawowego zbiornika c.w.u., który połączony będzie z istniejącą instalacją c.w.u.. Dostarczony i montowany zasobnik będzie połączony z istniejącymi przewodami, instalacjami wody zimnej i ciepłej. Współczynnik przewodzenia ciepła izolacji zbiornika zbadany wg normy EN 12664:2001 lub równoważnej przez akredytowane laboratorium, wynosi maximum 0,0205 W/m*K przy $\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, oraz maksymalnie 0,0228 W/m*K przy $\Delta T = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ lub Klasa Energetyczna A wg Rozporządzenia UE nr 814/2013. Dopuszcza się maksymalną wysokość zasobnika 1,45 m oraz maksymalną szerokość zasobnika 0,7m.

Dopuszczalne temperatury:

- po stronie solarnej: minimum = 150°C
- po stronie grzewczej: minimum = 110°C
- po stronie wody użytkowej: minimum = 95°C

Dopuszczalne nadciśnienie robocze:

- w obiegu solarnym: minimum = 10 bar
- po stronie wody grzewczej: minimum = 10 bar
- w obiegu c.w.u: minimum = 10 bar

Wymagana gwarancja producenta na zasobnik minimum 5 lat.

7.3. Grupa pompowo-sterownicza

Dla potrzeb dostawy i montażu instalacji solarnej należy zastosować grupę solarną podwójną wyposażoną w elektroniczną pompę obiegową w klasie energetycznej EEI $\leq 0,20$ z separatorem powietrza z rotametrem 2 - 12 l/min.

Sterownik solarny powinien:

- sterować obiegiem płynu solarnego w kolektorach słonecznych,
- regulować temperaturę c.w.u. w zasobniku,
- posiadać wbudowany moduł Ethernet umożliwiający sterowanie funkcjami podglądu parametrów uzysku energetycznego za pomocą Internetu na potrzeby budowy rozwiązania technologii informacyjno – komunikacyjnej beneficjenta,
- monitorować i zliczać produkowaną energię ciepłą,
- sterować pracą pompy elektronicznej sygnałem PWM,
- zabezpieczać przed przegrzaniem kolektorów (odwrócenie obiegu grzewczego),
- posiadać funkcję „urlop”,
- posiadać funkcję zapisywania danych z ostatniego kwartału, oraz możliwość przeniesienia zapisanych informacji na urządzenie zewnętrzne.

Wymagana gwarancja producenta na solarną grupę pompową razem z pompą minimum 5 lat.

Wymagana gwarancja producenta na sterownik solarny minimum 5 lat.

7.4. Naczynia wzbiornicze

Do zabezpieczenia instalacji w obiegu glikolowym zastosować naczynia wzbiornicze przeponowe o pojemności min. 18 l odporne na działanie środka antyzamarzającego, posiadające dopuszczenie i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego. Membrana przystosowana do pracy z glikolem propylenowym odporna na wysokie temperatury (wartość szczytowa) 140°C.

Do zabezpieczenia instalacji wodnej należy zastosować naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności min. 18 l. Parametry naczynia: dopuszczalna max.

temperatura pracy nie mniejsza niż: +99 °C, dopuszczalne ciśnienie pracy nie mniejsze niż 8 bar.

7.5. Przewody solarne

Do transportu cieczy roboczej (roztworu wodnego glikolu propylenowego) zastosować rurociągi miedziane lub Inox (stal nierdzewna) AISI 304 lub AISI 316L o grubości ścianki minimum 0,20 mm i maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar. Rurociągi o średnicy w zakresie DN 16 – DN 20. Izolacją przewodów o grubości min 20mm. Izolacja przewodów instalacji solarnej powinna charakteryzować się podwyższoną odpornością termiczną. Izolacja powinna być odporna na niską i wysoką temperaturę. Mając na uwadze to, że rury wraz z izolacją do transportu roztworu wodnego glikolu propylenowego będą częściowo prowadzone na zewnątrz oraz przyłączane bezpośrednio do króćców kolektora, powinny być zachowane następujące wartości temperatury granicznej:

- w zakresie ujemnych wartości temperatury otoczenia do $t_{min} \leq -60$ °C,
- w zakresie dodatnich wartości temperatury cieczy solarnej do $t_{max} \geq +220$ °C.

Wymagania powyższe wynikają z normy PN-EN 12975-1- punkt 6. „Bezpieczeństwo” o brzmieniu jak niżej:

„Maksymalna temperatura płynu, uwzględniana przy projektowaniu kolektora słonecznego lub instalacji słonecznej jest temperaturą stagnacji kolektora. Materiały stosowane do produkcji kolektorów lub instalacje wbudowane w kolektor (naczynia zbiorcze, zawory bezpieczeństwa itd.) należy dobierać uwzględniając tę temperaturę.”

Zaleca się stosowanie materiału izolacyjnego o grubości minimum 20 mm oraz przewodności cieplnej w temperaturze 40 °C nie wyższej niż 0,035 W/(m*K) – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (poz. 926) rozdział 1.5.

Otulina rury drogi solarnej musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed szkodnikami osłoną z folii polietylenowej odpornej na promieniowanie UV.

Średnice rurociągów – wg. projektów. Jeśli kolektory będą montowane na ziemi orurowanie wraz z izolacją należy prowadzić dodatkowo w rurze PCV.

Wymagana gwarancja producenta na przewody solarne minimum 5 lat.

7.6. Płyn solarny

Glikol musi być w 100% biodegradowalny z inhibitorami korozji. Nie dopuszcza się do stosowania glikolu na bazie gliceryny odpadowej oraz jakiegokolwiek domieszki glikolu etylenowego. Glikol musi posiadać atest PZH, klasę zagrożenia: 0. Wykonawca musi posiadać dokumenty świadczące o dobranym glikolu. Temperatura krzepnięcia minimum -32°C . Roztwór glikolu powinien być odporny na krótkotrwałą pracę w temperaturze 200°C .

Postać: ciecz klarowna bez zanieczyszczeń mechanicznych

Barwa: Zielonkawa opalizująca

Zapach: lekki zapach specyficzny

Wartość pH: $7,5 \div 9,5$

Temperatura wrzenia: $> 106^{\circ}\text{C}$

Temperatura zapłonu: Nie określa się, wodne roztwory niepalne

Temperatura palenia: Nie określa się, wodne roztwory niepalne

Temperatura ochrony przeciwdrozowej: - minimum $32,0^{\circ}\text{C}$

Granice wybuchowości: Brak danych

Gęstość (20°C): $1,040 \pm 0,005 \text{ g/cm}^3$

Rozpuszczalność w wodzie: nieograniczona

8 Wytyczne branżowe (elektryka)

Zasilanie elektryczne sterownika solarnego, anody oraz grzałki elektrycznej z gniazda elektrycznego. **Dostawa i montaż gniazda elektrycznego po stronie użytkownika instalacji solarnej (koszt niekwalifikowalny).** Wymagane gniazdo potrójne z uziemieniem.

9 Branża konstrukcyjno-budowlana

Sposób montażu instalacji należy dobrać w taki sposób, aby nie spowodować osłabienia konstrukcji budynku. Montaż kolektorów słonecznych należy wykonać

zgodnie z wytycznymi producenta. W zależności od miejsca montażu kolektorów należy zastosować odpowiedni system montażowy. Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi.

Wykonać przejścia przez dach, stropy i ściany przewodów układu solarnego oraz wodociągowych zgodnie z warunkami technicznymi oraz ze sztuką budowlaną.

Przejścia instalacyjne wykonać jako szczelne zabezpieczone przez czynniki zewnętrzne.

Konstrukcję montażową przytwierdzić uchwytem montażowym dedykowanym do danego rodzaju podłoża. W sytuacji, słabej konstrukcji dachu należy go odpowiednio wzmocnić w przewidzianym miejscu montażu kolektorów co jest kosztem po stronie Użytkownika instalacji (koszt niekwalifikowalny). Uchwyty montażowe powinny być wykonane z materiałów niekorodujących.

Kąt pochylenia kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji kolektora w ciągu całego roku, zawierający się w przedziale od 60° do 35°, optymalnie 40 - 45°.

Kąt azymutu kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą sprawność i efektywną pracę instalacji solarnych w skali całego roku.

Uwaga: montażu dokonać w miejscu nie zacienionym przez lokalne drzewa, nasadzenia etc.

Nie dopuszcza się montażu kolektorów słonecznych na pokryciach dachowych zawierających azbest.

10 Zakres prac wykonawcy

W ramach realizacji zadania Wykonawca wykona:

- Montaż kolektorów słonecznych na konstrukcji wsporczej dostosowanej do miejsca montażu na budynku,
- Montaż rurociągów wraz z izolacją,
- Montaż armatury kontrolno-pomiarowej,
- Montaż zasobnika solarnego,
- Zalecenie: ze względów eksploatacyjnych zaleca się montaż zaworu bezpieczeństwa powyżej zbiornika solarnego,

- Uruchomienie i wykonanie rozruchu i przekazanie instalacji do użytkowania,
- Przeszkolenie Użytkownika instalacji z obsługi zestawu solarnego,
- Przekazanie Użytkownikowi instrukcji obsługi zestawu solarnego.

11 Wytyczne dla właściciela/użytkownika budynku (jako koszty niekwalifikowalne)

Wytyczne dla Właściciela/Użytkownika budynku (konieczne prace dostosowujące budynek do montażu zestawu solarnego):

- a) Zmiana pokrycia dachu w przypadku budynków na których jest eternit.
- b) Wzmocnienie konstrukcji dachu zgodnie z wymaganiami Wykonawcy przed przystąpieniem do montażu.
- c) W razie konieczności pogłębienie pomieszczenia oraz wykonanie podestu na zasobnik solarny zgodnie z wytycznymi Wykonawcy.
- d) Na dzień montażu doprowadzenie wszystkich wymaganych mediów do pomieszczenia montażu zasobnika solarnego.
- e) Dostosowanie instalacji elektrycznej do wymagań projektu (gniazdo potrójne z uziemieniem)

Pozostałe wytyczne dla Właściciela/Użytkownika budynku

- a) Zakup i montaż grzałki elektrycznej do zasobnika jest po stronie Właściciela/Użytkownika budynku.
- b) Koszt zakupu dodatkowej pompy obiegowej, jeżeli jest niezbędny, do podpięcia drugiego źródła ciepła (górna węzownica) spoczywa na Właścicielu/Użytkowniku budynku.
- c) Prowadzenie rur solarnych z dachu do kotłowni jest możliwe przez nieużywany kanał wentylacyjny/palny lub przez szyb techniczny.
- d) Obsługa zestawu solarnego musi odbywać się zgodnie z instrukcją obsługi.
- e) W okresie gwarancji powstałe usterki instalacji powinny być zgłaszane Wykonawcy.

12 Główne elementy zestawu instalacji solarnej

Nr materiału	Opis	Jednostka	Ilość
a-b	Rurociągi solarne elastyczne stalowe nierdzewne o średnicy min. DN 16 max. DN 20 w izolacji wraz z osłoną UV	kpl.	1
c-d	Rurociągi C.W.U. o średnicy DN 20mm	kpl.	1
e-f	Rurociągi C.O. o średnicy min. DN 20mm	kpl.	1
g	Przewody elektryczne automatyki w dostawie producenta	kpl.	1
h	Przewody elektryczne w dostawie producenta	kpl.	1
1	Kolektor słoneczny płaski + uchwyt uniwersalny	szt.	2
2	Odpowietrznik układu solarnego	szt.	1
3	Czujnik temperatury w panelach solarnych	szt.	1
4	Naczynie wzbiornicze przeponowe instalacji solarnej 18 l	szt.	1
5	Dostawa i montaż zestawu pompowego solarnego (zawór odcinający, zawór zwrotny, separator powietrza, pompa obiegowa solarna, rotametr z układem do napełniania i opróżniania instalacji)	kpl.	1
6	Sterownik układu (regulator) z modulem ethernet	szt.	1
7	Zawór odcinający instalację zimnej wody DN 20	szt.	1
8	Zawór zwrotny o śr. nom. 20 mm	szt.	2
9	Zawór spustowy	szt.	1
10	Czujnik temperatury T2 (dół zbiornika)	szt.	1
11	Zawór zwrotny-bezpieczeństwa zw. ciśn. otwarcia 6 bar	szt.	1
12	Czujnik temperatury T4 (góra zbiornika)	szt.	1
13	Termostatyczny zawór mieszający o r. nominalnej 20mm, zakres temperatur 35-70	szt.	1
14	Zawór odcinający instalację CWU DN 20	szt.	1
15	Zawór odcinający instalację CO	szt.	3
16	Wymiennik ciepła wody użytkowej solarny, dwuwężownicowy o pojemności 200 dm ³	szt.	1
17	Naczynie wzbiornicze przeponowe instalacji c.w.u. 18 l	szt.	1
18	Grzałka elektryczna (koszt po stronie Beneficjenta)	szt.	1
19	Pompa (koszt po stronie Beneficjenta)	szt.	1
20	Filtr siatkowy	szt.	1

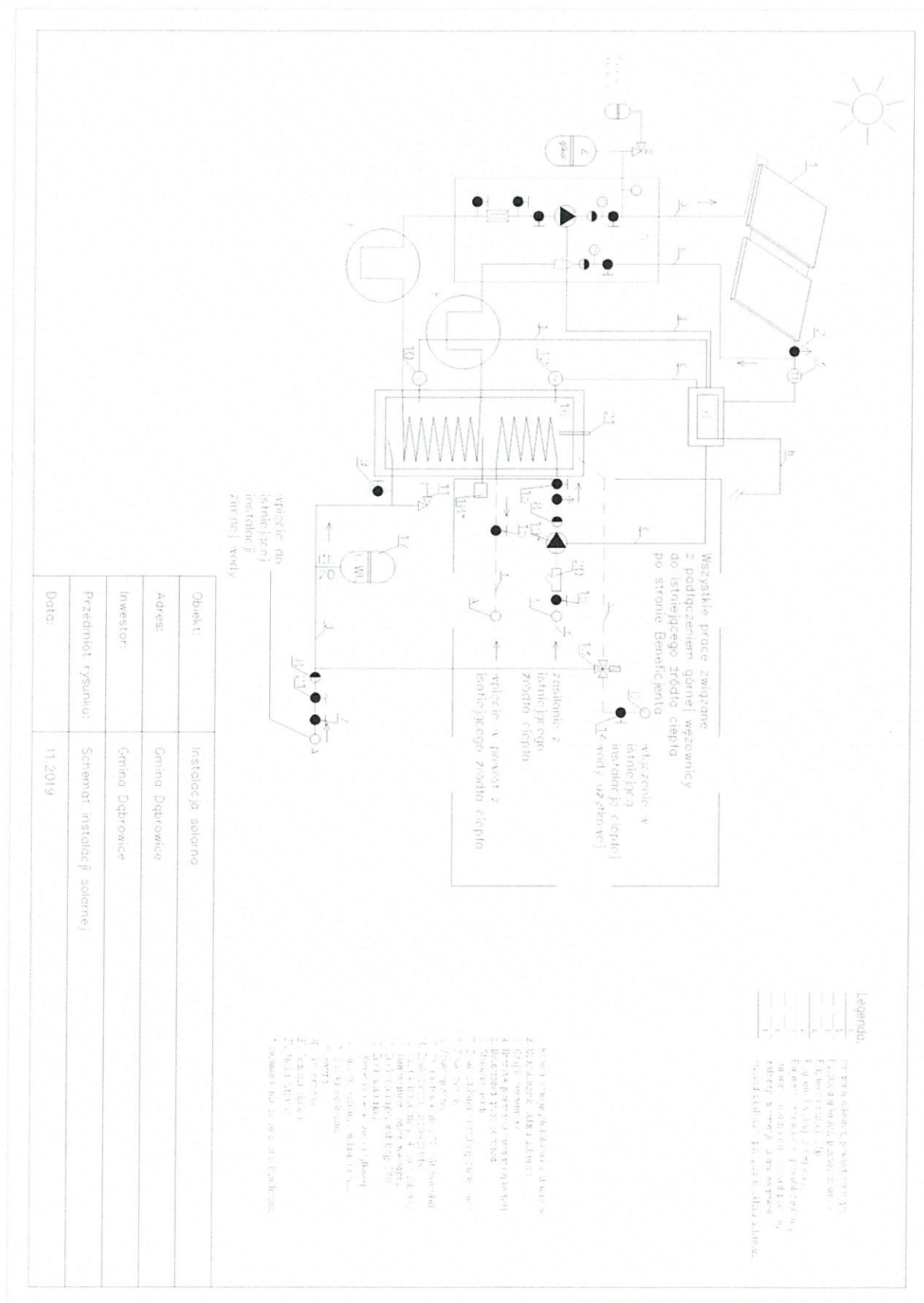
21	Reduktor ciśnienia	szt.	1
22	Anoda tytanowa	szt.	1

13 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu dotyczy montażu instalacji solarnej w budynku mieszkalnym i mieści się w granicach działki Właściciela/Użytkownika budynku. Przewiduje się czasowe utrudnienia na nieruchomości w trakcie realizacji inwestycji. Nie przewiduje się utrudnień w trakcie eksploatacji budynku. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejącą zabudowę, infrastrukturę, stosunki własnościowe oraz na środowisko.

mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr LOP/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

14 Schemat instalacji solarnej



mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr LOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń siłowych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

15 Uprawnienia budowlane

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa

91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/6036/2098/12
sygn. akt. KK/D/7131/2028/12

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Pani Beacie Małgorzacie Kusiak

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonej dnia 17 sierpnia 1983 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2028/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

ZA ZGODNOŚĆ
7 ORYCINIAŁ

mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr LOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 16 sierpnia 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pani Beata Kusiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



16 Uprawnienia budowlane c.d.

Pani Beata Kusiak jest upoważniona do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



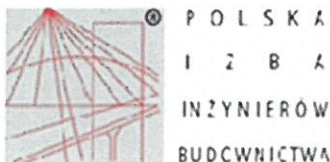
Otrzymują:

1. Beata Kusiak
ul. Wileńska 18/11
94-029 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr LOD/2028 POCIS 12
do projektowania i nadzoru nad
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

17 Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-UTI-DST-FWX *

Pani Beata KUSIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9780/13
adres zamieszkania ul. Jurczyńskiego 16 m. 40, 92-306 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-14 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ
7 02/2019

mgr inż. Beata Kusiak
upr. bud. nr ŁOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

