

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: 3 kolektory, zasobnik 300 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 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodopięgowych 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 ŁOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych 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 3 kolektorów płaskich oraz zasobnika 300 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 (jeżeli istnieje taka możliwość). 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 1000W/m ² i różnicy temperatur $T_m - T_a = 30 \text{ K}$ (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 W/(m ² K)
Maksymalny współczynnik nieliniowy strat ciepła a_2	0,020 W/(m ² 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 $G_S = 1000 \text{ [W/m}^2\text{]}$ i $dT = 30 \text{ [}^\circ\text{C]}$	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 300 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 1,55 m oraz maksymalną szerokość zasobnika 0,75m.

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

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 czynnikami zewnętrznymi.

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.	3
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 (górną 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	Zasobnik ciepła wody użytkowej solarny, dwuwężownicowy o pojemności 300 dm ³	szt.	1
17	Naczynie wzbiornicze przeponowe instalacji c.w.u. 24 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

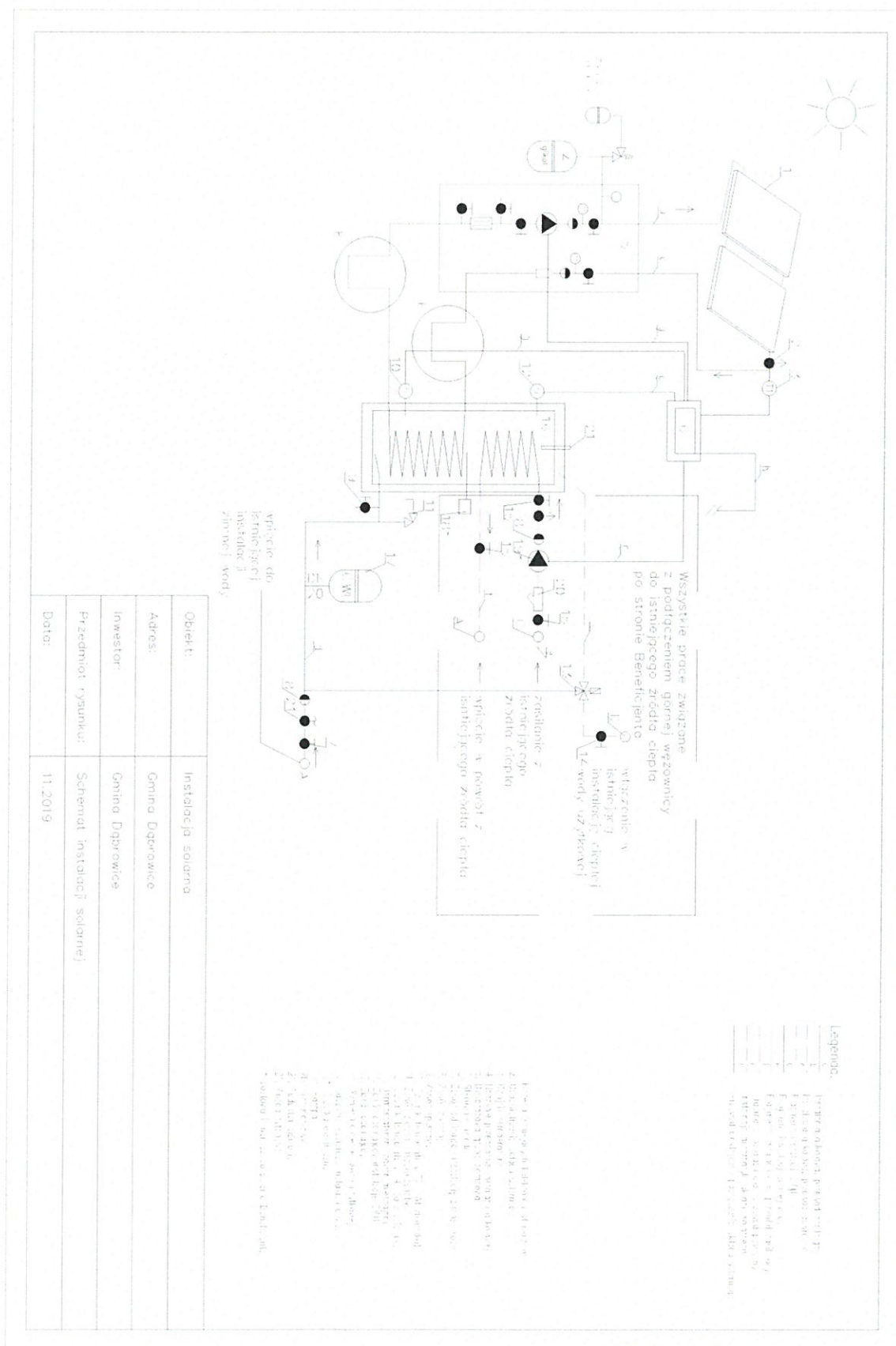
21	Reduktor ciśnienia	szt.	1
22	Anoda tytanowa	szt.	1

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 LOD/2028/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, 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 cieplnych, 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
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

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



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

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, wodociagowych i kanalizacyjnych

16 Uprawnienia Budowlane c.d.

Pani Beata Kusiak jest upoważniona do:

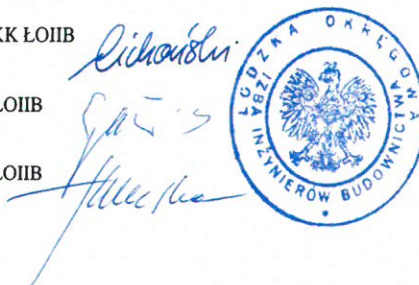
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 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



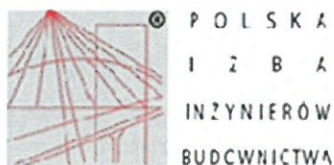
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

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.

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, 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 Malec, 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
Z ORYGINAŁEM

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.pii.b.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

