

# kwalifikacje w zawodzie



## Kwalifikacja B21 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

wrzesień 2014

### Wyniki

udzielono odpowiedzi dobrze na 21 z 40

Twój czas: 00:12:40

Zdobyłeś 21 z 40 punktów, (52.5%)

Nowy test

Widok pytań

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	40											

■ Udzielono odpowiedzi ■ Do sprawdzenia

Do wykonywania połączeń instalacji ciepłej wody użytkowej z rur PPR należy użyć zgrzewarki

- elektrooporowej.
- punktowej.
- doczołowej.
- kielichowej.

### Poprawnie

Które z wymienionych informacji są najistotniejsze podczas sporządzania oferty na wykonanie montażu pompy ciepła w domu jednorodzinnym?

- Czas montażu, ilość godzin pracy robotników.
- Liczba i wynagrodzenie pracowników, koszty wykonawcy i zakładany zysk oraz termin realizacji.
- Miejsce montażu, cena zakupu urządzeń i materiałów.
- Nazwy montowanych urządzeń, cena za wykonanie montażu oraz ilości materiałów.

### Niepoprawnie

Na podstawie fragmentu harmonogramu robót wskaź liczbę robotników, którą będzie liczyła brygada wykonująca ręcznie wykop 17 lipca.

Nr	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Liczba jednostek	Metoda wykonywania i stosowania maszyny	Przyjęta norma wydajności dziennej robotnika lub maszyny	Liczba roboczo-dni lub maszyno-dni (4:6)	Liczba i specjalność robotników lub maszyny	Liczba dni pracy (7:8)	Produkcja dzienna (4:9)	Lipiec		
										17	18	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Wytyczenie trasy wykopu pod ułożenie kolektora okopowego	m <sup>2</sup>	16	ręcznie	2395,2	0,00068	2	0,00167	2395,2	—		
2.	Ręczne wykonanie wykopu	m <sup>3</sup>	23,2	ręcznie	3,5	6,62	6	1,65	14,06	—	—	
3.	Profilowanie i zagęszczenie dna wykopu	m <sup>3</sup>	1,6	ręcznie	1,3	1,23	4	0,3075	5,20		—	

- 2
- 8
- 4
- 6

### Poprawnie

Do transportu kolektora słonecznego na dach niskiego budynku jednorodzinnego należy zastosować

- rusztowanie.
- drabinę.
- wyciąg.
- żuraw.

**Niepoprawnie**

Jaki zawór przestawiono na rysunku?



- Bezpieczeństwa.
- Odcinający.
- Zwrotny.
- Antyskażeniowy.**

**Poprawnie**

Pompę solarną należy zamontować na przewodzie

- powrotnym.**
- bezpieczeństwa.
- zasilającym.
- napełniającym.

**Niepoprawnie**

Mieszacz wody użytkowej w instalacji solarnej montuje się pomiędzy obiegiem

- solarnym a obiegiem wody ciepłej.
- wody zimnej a obiegiem wody ciepłej.**
- centralnego ogrzewania a obiegiem wody zimnej.
- solarnym a obiegiem wody zimnej.

**Niepoprawnie**

Do wykonania połączeń rur miedzianych w instalacji biogazowej znajdującej się w obiekcie, w którym zakazane jest stosowanie technologii termicznych, należy użyć

- palnika gazowego.

- zaciskarki osiowej.
- zaciskarki promieniowej.**
- zgrzewarki elektrooporowej.

**Niepoprawnie**

Przedmiar robót instalacji fotowoltaicznej powinien być opracowany w kolejności

- technologicznej wykonania robót, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych.
- alfabetycznej wykonywanych robót, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych.
- technologicznej wykonania robót, z podaniem cen jednostkowych robót.
- alfabetycznej wykonywanych robót, z podaniem cen jednostkowych robót.**

**Niepoprawnie**

Uziemienie wewnętrzne instalacji fotowoltaicznej powinno być wykonane z

- pręta stalowego ocynkowanego.
- taśmy stalowej ocynkowanej.
- przewodu aluminiowego.
- przewodu miedzianego.**

**Niepoprawnie**

Pole kolektorowe usytuowane na dachu budynku powinno być zorientowane w kierunku

- wschodnim.
- zachodnim.
- północnym.
- południowym.**

**Poprawnie**

Które ogniwo fotowoltaiczne charakteryzuje się największą sprawnością?

- Amorficzne.
- Hybrydowe.**
- Polikrystaliczne.

Monokrystaliczne.

**Poprawnie**

Odbiór instalacji solarnej następuje

po napełnieniu zasobnika i przed ustawieniem mocy pompy.

po próbie ciśnieniowej i przed ustawieniem regulatora.

**po pierwszym uruchomieniu instalacji.**

przed pierwszym uruchomieniem instalacji.

**Niepoprawnie**

Do montażu ogniwa fotowoltaicznego do dachu dwuspadowego należy zastosować

śruby rzymskie.

nity aluminiowe.

kołki rozporowe.

**kotwy krokwiowe.**

**Poprawnie**

Na rysunku przedstawiono



mufę.

nypel.

**przeciwnakrętkę.**

nakrętkę.

**Poprawnie**

Jeżeli źródłem ciepła są wody powierzchniowe lub grunt, w którym temperatura może spadać poniżej zera, to należy zastosować pompę ciepła typu

powietrze - woda.

solanka - woda.

grunt - woda.

woda - woda.

**Niepoprawnie**

Przeгляд techniczny instalacji solarnej powinno przeprowadzać się raz na

dwa lata.

trzy lata.

jeden rok.

pół roku.

**Poprawnie**

Do budowy instalacji solarnych powinno się stosować rury

polietylenowe.

polipropylenowe.

stalowe.

miedziane.

**Niepoprawnie**

Istotną wielkością potrzebną do sporządzenia przedmiaru robót instalacji solarnej jest średnie zapotrzebowanie na wodę użytkową w ciągu

doby.

tygodnia.

miesiąca.

roku.

**Poprawnie**

Korzystając z przedstawionego fragmentu instrukcji określ, w jakiej odległości od odgromnika należy usytuować ogniwo fotowoltaiczne, jeżeli na budynku istnieje już instalacja antyodgromowa.

Jeżeli istnieje już na budynku instalacja antyodgromowa, to konstrukcja mocująca generatora PV musi zostać połączona najkrótszą drogą z odgromnikiem.

20 cm

30 cm

40 cm

50 cm

**Poprawnie**

Podstawę do opracowania kosztorysu szczegółowego stanowią

katalogi nakładów rzeczowych.

harmonogramy robót.

wytyczne organizacji budowy.

katalogi producentów.

**Poprawnie**

Do wykonania połączeń rozłącznych rur AluPex w instalacji podłogowej współpracującej z pompą ciepła należy zastosować kształtki łączone przez

zgrzewanie.

skręcanie.

zaciskanie.

klejenie.

**Niepoprawnie**

Podczas przeprowadzania próby szczelności obiegu solarnego ciśnienie kontrolne w każdym miejscu instalacji musi być większe od ciśnienia atmosferycznego o co najmniej

4 bary.

2 bary.

1 bar.

3 bary.

**Niepoprawnie**

Pompę obiegową należy zamontować na przewodzie

- ciepłej wody użytkowej.
- cyrkulacyjnym.**
- zimnej wody użytkowej.
- bypassowym.

**Poprawnie**

Ciepło z otoczenia do wytwarzania ciepłej wody użytkowej wykorzystywane jest przez

- ogniwo fotowoltaiczne.**
- pompę ciepła.**
- kolektor płaski.
- wymiennik ciepła.

**Niepoprawnie**

Na rysunku przedstawiono kolektor płaski



- skupiający.
- próżniowy.**
- powietrzny.
- hybrydowy.

**Poprawnie**

Na rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne zaworu



prostego.

kątownego.

redukcyjnego.

zwrotnego.

**Poprawnie**

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, jakiego typu palenisko należy zastosować do spalania zrębków o dużej wilgotności.

Uwagi	Typ	Zakres mocy	Paliwa	Popiół	Wilgoć
Dozowanie paliwa manualne	Piece	2÷10 kW	Polana drzewne	< 2	5÷20%
	Kotły	5÷50 kW	Polana, szczapy	< 2	5÷30%
Granulaty	Piece i kotły	2÷25 kW	Granulaty	< 2	8÷10%
Dozowanie paliwa automatyczne	Paleniska podsuwowe	20 kW÷2,5 MW	Zrębki, odpady drzewne	< 2	5÷50%
	Paleniska z rusztem mechanicznym	150 kW÷15 MW	Wszystkie rodzaje biomasy	< 5%	5÷60%
	Przedpalenisko	20 kW÷1,5 MW	Drewno, trociny	< 5%	5÷35%
	Palenisko obrotowe podsuwowe	2÷5 MW	Zrębki	< 5%	40÷65%
	Palenisko cygarowe	3÷5 MW	Baloty słomy	< 5%	20%
	Palenisko do spalania całych balotów	3÷5 MW	Baloty słomy	< 5%	20%

Z rusztem mechanicznym.

Cygarowe.

Podsuwowe.

Obrotowe podsuwowe.

**Poprawnie**

Na którym rysunku przedstawiono klucz nastawny płaski?



B.

C.

A.

 D.

### Poprawnie

Zgodnie z danymi zawartymi w przedstawionej w tabeli suma długości 2 obiegów w instalacji z pompą ciepła DHP-C wielkości 8 **nie może** przekraczać

DHP-H, DHP-C, DHP-L	Obliczona maksymalna długość obiegów w m			
Wielkość	1 obieg	2 obiegi	3 obiegi	4 obiegi
6	< 390	< 2 x 425	–	–
8	< 300	< 2 x 325	–	–
10	< 270	< 2 x 395	–	–
12	< 190	< 2 x 350	–	–
16	< 70	< 2 x 175	< 3 x 183	4 x 197

 700 m

 690 m

 650 m

 630 m

### Niepoprawnie

Na rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne


 kurka spustowego.

 wydłużki mieszkowej.

 trójnika regulacyjnego.

 odwadniacza pływakowego.

### Niepoprawnie

Statystycznie w Polsce, w którym miesiącu zysk solarny z instalacji solarnej jest największy?

- W maju.
- W czerwcu.**
- W marcu.
- We wrześniu.

**Poprawnie**

Biogaz można magazynować w

- wymienniku ciepła.
- zbiorniku niskociśnieniowym.**
- zbiorniku wysokociśnieniowym.
- naczyniu wzbiorczym przepływowym.

**Poprawnie**

Do łączenia rur PE Ø 32 mm, przy montażu kolektora poziomego, należy użyć gratownika zewnętrznego i wewnętrznego, nożyc do cięcia rur oraz

- kształtek zaciskowych 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>".**
- piły do metalu.
- pilnika trójkątnego.
- klucza łańcuchowego 1".

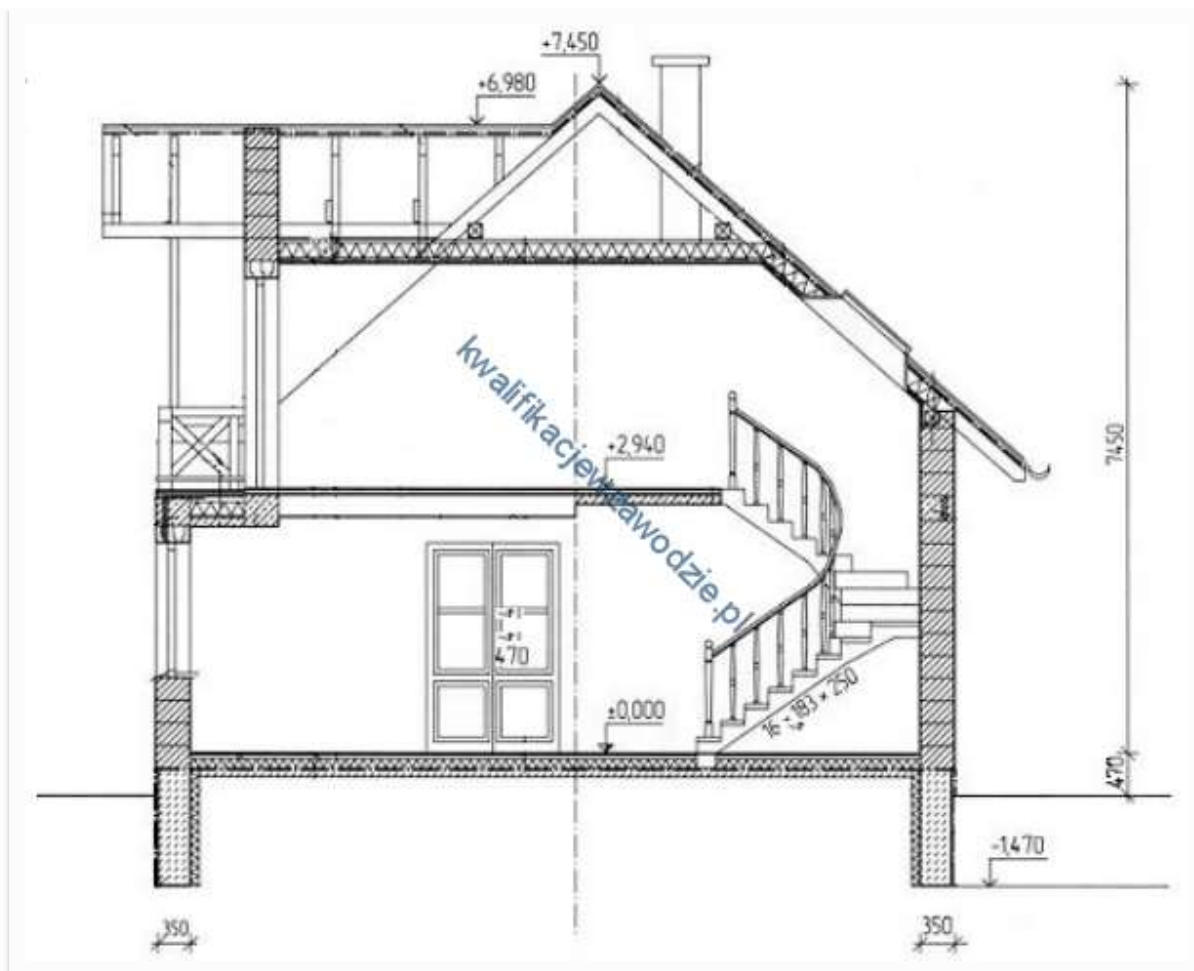
**Poprawnie**

Wyciek płynu solarnego przez zawór bezpieczeństwa podczas dużego nagrzania kolektora słonecznego świadczy o

- zbyt małej wężownicy w wymienniku ciepła.
- nieprawidłowych parametrach zaworu bezpieczeństwa.
- zbyt małej pojemności naczynia przeponowego.**
- nieprawidłowej ilości płynu solarnego w układzie.

**Niepoprawnie**

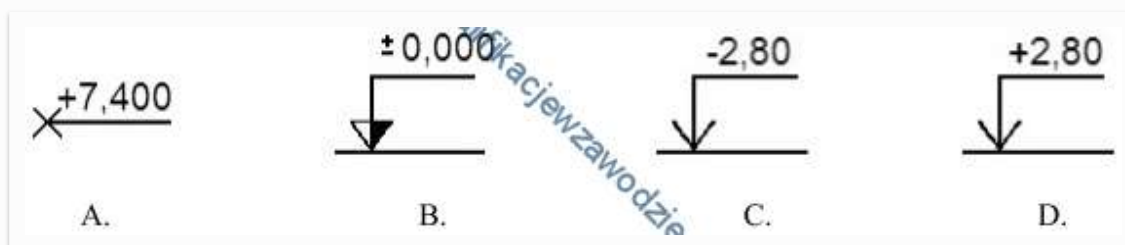
Wysokość budynku przedstawionego na rysunku, od poziomu gruntu do kalenicy dachu, wynosi



- 6,51 m
- 6,98 m
- 7,45 m
- 7,92 m

**Niepoprawnie**

Na którym rysunku przedstawiono oznaczenie poziomu parteru stosowane na przekroju pionowym budynku?



- C.
- A.
- D.
- B.

**Poprawnie**

Przedstawione na rysunku oznaczenie graficzne to symbol



- wymiennika ciepła.
- zbiornika ciśnieniowego.
- podgrzewacza wody.
- pompy tłokowej.

**Niepoprawnie**

W celu zapobieżenia wypływowi wody z zasobnika podczas wymiany zużytej anody, znajdującej się w górnej jego części, należy zakręcić zawór na

- wlocie i na wylocie zasobnika i opróżnić zasobnik.
- wylocie zasobnika i opróżnić zasobnik.
- wlocie i na wylocie zasobnika i wypuścić około 4 l wody z zasobnika.
- wlocie zasobnika i wypuścić około 4 l wody z zasobnika.

**Niepoprawnie**

Wskaż, w oparciu o przedstawiony fragment instrukcji, na jakiej minimum głębokości poniżej lokalnej granicy przemarzania gruntu, należy montować kolektory gruntowe.

*W przypadku gruntów o niskim stopniu wilgotności (grunt suchy, piaszczysty) układy spiralne mogą powodować znaczne wychłodzenie gruntu i zamarzanie parownika w pompie ciepła, wobec czego zdecydowanie bardziej bezpieczne jest stosowanie układów płaskich lub kolektorów pionowych. Kolektory poziome, w postaci pętli rur o jednakowej długości, układa się w odległości minimum  $0,5 \div 1,0$  m od siebie, na głębokości  $30 \div 40$  cm poniżej granicy przemarzania gruntu, co w Polsce stanowi w zależności od rejonu  $0,8 \div 1,4$  m.*

- 10 cm
- 20 cm
- 30 cm
- 50 cm

**Poprawnie**

