

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i eksploatacją sieci gazowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.23**

Wersja arkusza: **X**

B.23-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Minimalną odległość od stacji paliw płynnych, która wynosi 20 m, należy zachować, sytuując gazociąg

- A. stalowy średniego ciśnienia.
- B. stalowy wysokiego ciśnienia.
- C. polietylenowy średniego ciśnienia.
- D. polietylenowy podwyższonego średniego ciśnienia.

Zadanie 2.

Obiekt sieci gazowej przedstawiony na rysunku to

- A. punkt gazowy.
- B. stacja redukcyjna.
- C. stacja pomiarowa.
- D. stacja redukcyjno-pomiarowa.



Zadanie 3.

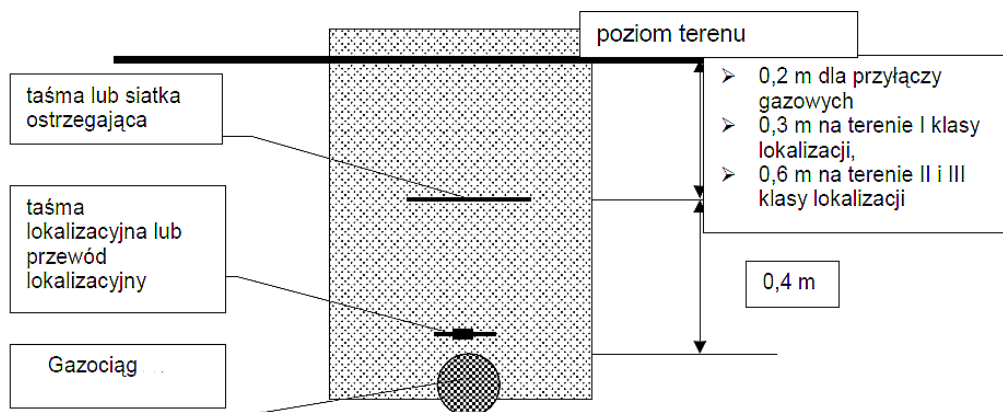
Dla którego gazociągu strefa kontrolowana zależy od jego średnicy?

- A. Stalowego wysokiego ciśnienia.
- B. Polietylenowego średniego ciśnienia.
- C. Stalowego podwyższonego średniego ciśnienia.
- D. Polietylenowego podwyższonego średniego ciśnienia.

Zadanie 4.

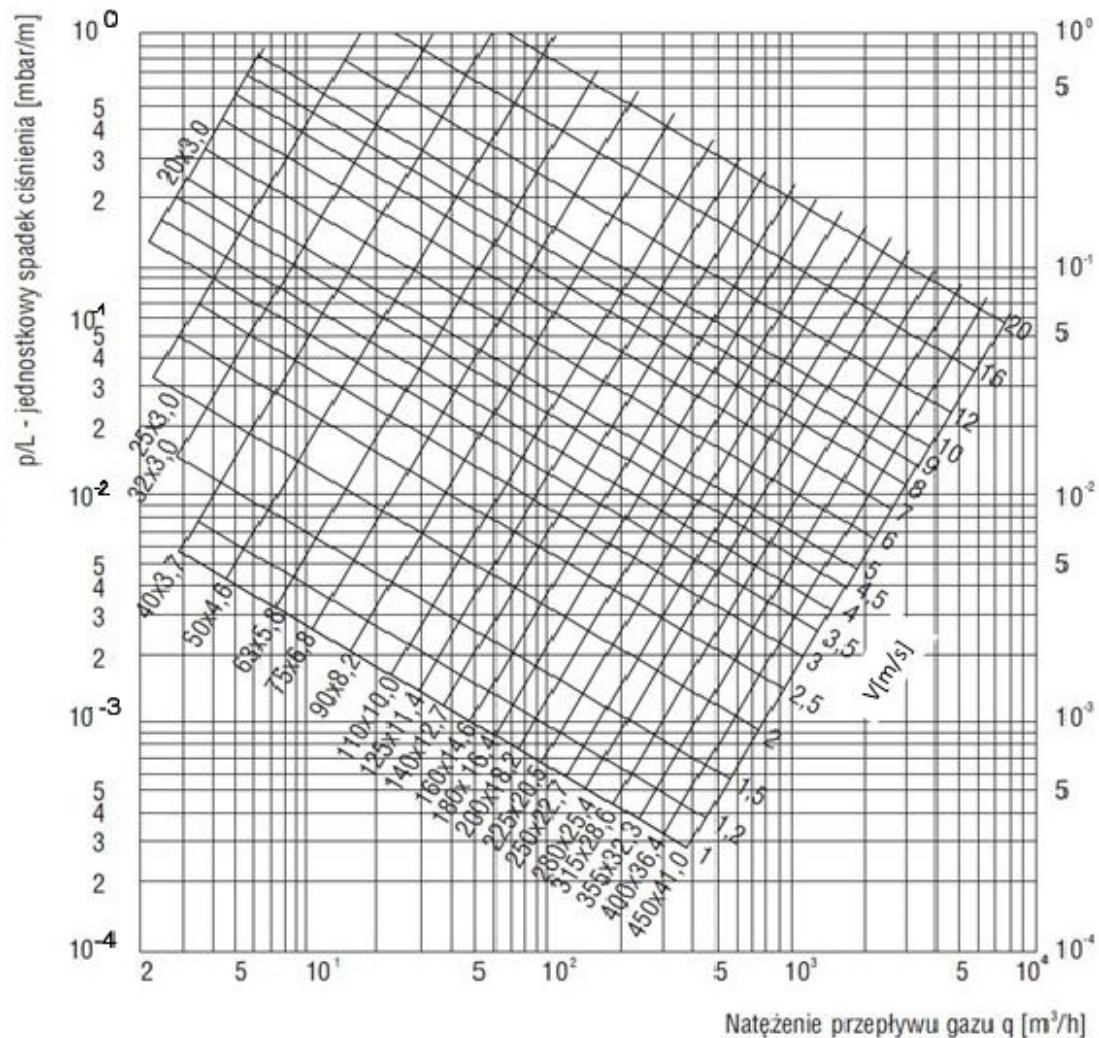
Maksymalne ciśnienie robocze (MOP), które może wystąpić w gazociągu oznakowanym w sposób przedstawiony na rysunku, wynosi

- A. 0,5 MPa
- B. 1,0 MPa
- C. 1,6 MPa
- D. 2,0 MPa



Zadanie 5.

Nomogram doboru rur gazowych z PE szeregu SDR 11 dla gazu ziemnego



Jednostkowy spadek ciśnienia na przyłączy gazu niskiego ciśnienia, o średnicy DN 90, przy natężeniu przepływu $30 \text{ m}^3/\text{h}$ i zakładanej prędkości przepływu gazu 2 m/s , wynosi

- A. $0,7 \text{ Pa/m}$
- B. $1,4 \text{ Pa/m}$
- C. 70 Pa/m
- D. 140 Pa/m

Zadanie 6.

Przedmiar robót			
Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Sieć gazowa poddana przebudowie			
1.4 KNR 405/121/3 Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych, rury stalowe, Fi-159/5.6 mm Demontaż odc. 1,0 m w pkt. G1 i G7 4 = 4,000000 4,00 1,0	4,00		m
1.11 KNRW 219/119/1 Rury ochronne, Dn-90 mm- typu Arota Długość na odc. G1-G2 7 = 7,000000 7,00	7,00		m
1.12 KNRW 219/301/12 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury proste, Dn-160 mm Długość 87,02 = 87,020000 0 87,02	87,02		m
2.4 KNNR 8/307/3 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-40 mm Długość 3 = 3,000000 3,0 1,0	3,0		m
2.7 KNRW 219/301/5 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn-50 mm Długość 3 = 3,000000 3,0 1,0 3,0 6,000	3,0		m
3 Realizacja systemu STOP SYSTEM SS2			
3.5 KNRW 219/301/6 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn-63 mm Długość by-pass 87 = 87,000000 87,00	87,00		m

Na podstawie przedstawionego fragmentu przedmiaru robót ustal długość rury potrzebnej do zamontowania obejścia w czasie przebudowy sieci gazowej.

- A. 4,00 m
- B. 7,00 m
- C. 87,00 m
- D. 87,02 m

Zadanie 7.

Minimalna liczba egzemplarzy projektu budowlanego, którą inwestor musi dołączyć do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę gazociągu, wynosi

- A. jeden.
- B. dwa.
- C. trzy.
- D. cztery.

Zadanie 8.

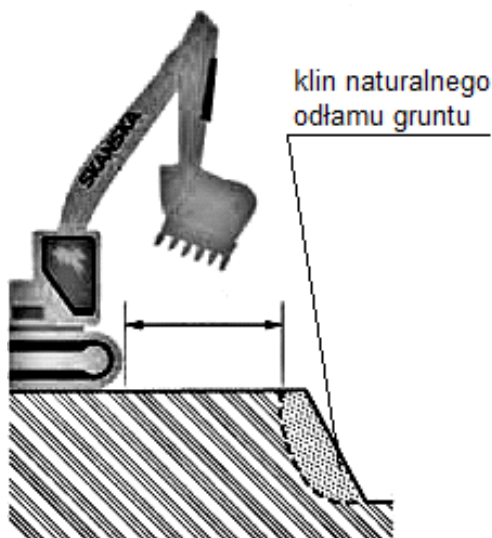
Wykop pod gazociąg powinien być zabezpieczony balustradami z poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości

- A. 1,1 m, ustawionymi w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- B. 1,0 m, ustawionymi w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- C. 1,0 m, ustawionymi w odległości 1,1 m od krawędzi wykopu.
- D. 1,1 m, ustawionymi w odległości 0,6 m od krawędzi wykopu.

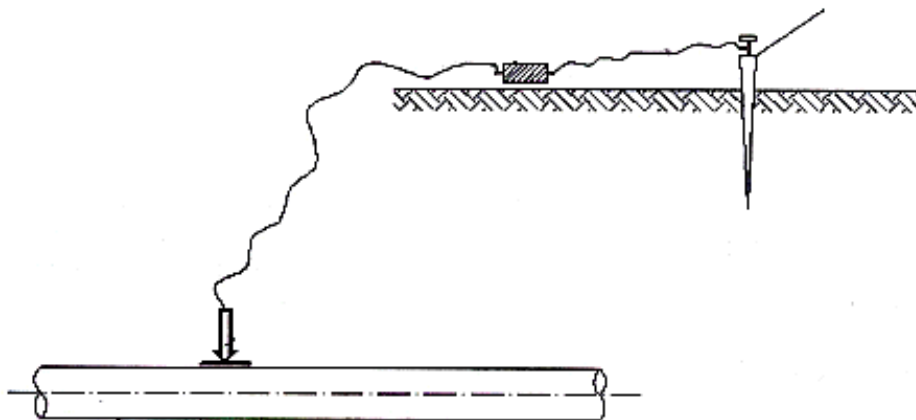
Zadanie 9.

Minimalna odległości od krawędzi wykopu, w której poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu powinna być ustawiona pracująca koparka, wynosi

- A. 0,5 m
- B. 0,6 m
- C. 0,7 m
- D. 0,8 m



Zadanie 10.



Zestaw przedstawiony na rysunku, stosowany do prac eksploatacyjnych na sieciach gazowych PE, zabezpiecza przed niekorzystnym zjawiskiem, którym jest

- A. korozja naprężeniowa.
- B. korozja elektrochemiczna.
- C. oddziaływanie prądów błędnych.
- D. oddziaływanie ładunków elektrostatycznych.

Zadanie 11.

Urządzeniem wykorzystywanym do montażu gazociągów i przyłączy gazowych z rur PE, które przedstawiono na rysunku, jest

- A. zaginarka.
- B. prościarka.
- C. zaciskarka.
- D. wytłaczarka.



Zadanie 12.

Wartości momentów siły dokręcania śrub połączeń kołnierзовych

Średnica nominalna rury [mm]	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
Moment siły [Nm]	20	20	25	25	25	25	35	35	45	45	50	50	60	60	60	60

Na podstawie danych z tabeli dobierz wartość momentu siły dokręcania śrub w połączeniu kołnierзовym rury polietylenowej SDR11, o grubości ścianki 10 mm.

- A. 20 Nm
- B. 25 Nm
- C. 35 Nm
- D. 45 Nm

Zadanie 13.

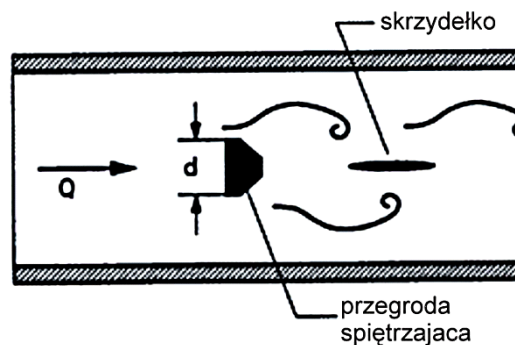
Gazomierz rotorowy, stanowiący wyposażenie stacji pomiarowej, należy wymienić na nowy lub poddać go legalizacji przed upływem

- A. pięciu lat.
- B. jednego roku.
- C. piętnastu lat.
- D. dziesięciu lat.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono zasadę działania gazomierza

- A. wirowego.
- B. rotorowego.
- C. turbinowego.
- D. zwężkowego.



Zadanie 15.

W stacji redukcyjnej dopuszcza się stosowanie wydmuchowych zaworów upustowych o przepustowości równej przepustowości ciągu redukcyjnego, pod warunkiem, że przepustowość ta nie będzie większa od

- A. 30 m³/h
- B. 60 m³/h
- C. 120 m³/h
- D. 180 m³/h

Zadanie 16.

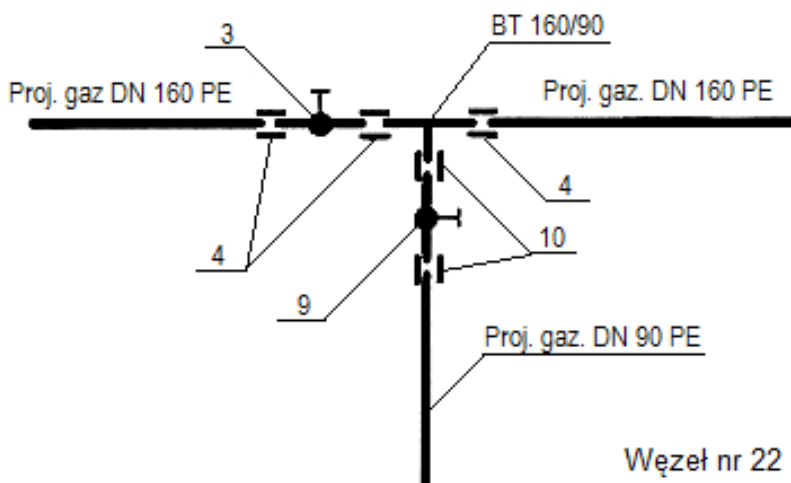
Maksymalna średnica nominalna połączenia gwintowanego w punkcie gazowym wynosi

- A. DN 25
- B. DN 42
- C. DN 50
- D. DN 75

Zadanie 17.

Określ liczbę muf elektrooporowych DN 90, które należy zamówić na potrzeby wykonania węzła nr 22 przedstawionego na schemacie.

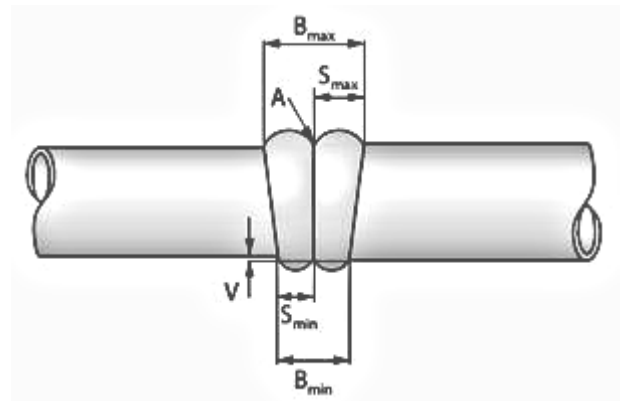
- A. 1 szt.
- B. 2 szt.
- C. 3 szt.
- D. 5 szt.



Zadanie 18.

Jeżeli $B_{\text{sr.}} = (B_{\text{min}} + B_{\text{max}}) : 2$, to w którym przedziale powinna być zawarta minimalna i maksymalna szerokość wypływki?

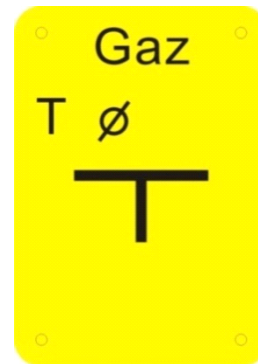
- A. $B_{\text{min}} \geq 0,7 B_{\text{sr.}}$, $B_{\text{max}} \leq 1,2 B_{\text{sr.}}$
- B. $B_{\text{min}} \geq 0,8 B_{\text{sr.}}$, $B_{\text{max}} \leq 1,2 B_{\text{sr.}}$
- C. $B_{\text{min}} \geq 0,7 B_{\text{sr.}}$, $B_{\text{max}} \leq 1,4 B_{\text{sr.}}$
- D. $B_{\text{min}} \geq 0,8 B_{\text{sr.}}$, $B_{\text{max}} \leq 1,4 B_{\text{sr.}}$



Zadanie 19.

Tablica orientacyjna przedstawiona na rysunku oznacza punkt charakterystyczny gazociągu, którym jest

- A. syfon.
- B. zasuwa.
- C. odgałęzienie.
- D. punkt pomiarowy.



Zadanie 20.

Dopuszczalna maksymalna temperatura czynnika do przeprowadzenia łącznej próby wytrzymałości i szczelności gazociągu polietylenowego wynosi

- A. 20°C
- B. 30°C
- C. 40°C
- D. 50°C

Zadanie 21.

Minimalny czas trwania łącznej próby wytrzymałości i szczelności dla gazociągu polietylenowego, który jednocześnie powinien być wpisany do protokołu z jej przeprowadzenia, wynosi

- A. 1 godz.
- B. 2 godz.
- C. 12 godz.
- D. 24 godz.

Zadanie 22.

Najlepszego zabezpieczenia przed korozją elektrochemiczną wymagają stalowe przyłącza gazowe ułożone w przy gruncie o rezystancji

- A. 20 Ωm
- B. 30 Ωm
- C. 50 Ωm
- D. 100 Ωm

Zadanie 23.

Końcowy protokół odbioru gazociągu średniego ciśnienia powinni podpisać:

- A. projektant, przedstawiciel użytkownika, inspektor nadzoru.
- B. przedstawiciel użytkownika, kierownik budowy, projektant.
- C. wykonawca, inspektor nadzoru, przedstawiciel użytkownika.
- D. kierownik budowy, inspektor nadzoru, przedstawiciel użytkownika.

Zadanie 24.

Jeżeli na profilu podłużnym wykonanym w skali 1 : 50 długość przyłącza gazu wynosi 3 cm, to jego rzeczywista długość wynosi

- A. 1,5 m
- B. 2,5 m
- C. 3,0 m
- D. 3,5 m

Zadanie 25.

Przedstawiony na rysunku obiekt tłoczni gazu to

- A. śluza.
- B. osuszacz.
- C. sprężarka.
- D. chłodnica.



Zadanie 26.

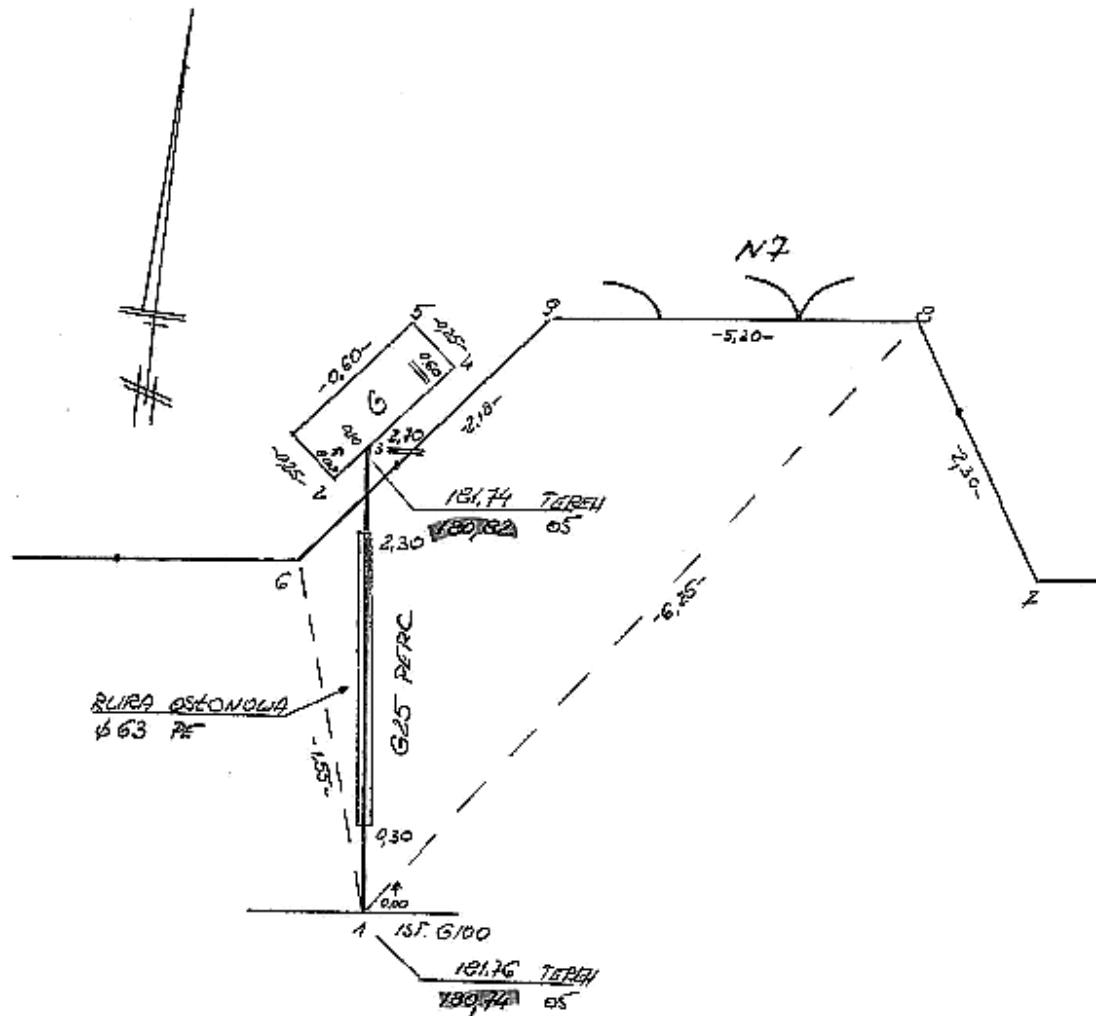
Do transportu którego gazu używa się cystern zbudowanych z dwóch płaszczy zbiornikowych, między którymi panuje próżnia, aby jak w największym stopniu zminimalizować wpływ temperatury zewnętrznej?

- A. LFG
- B. CNG
- C. LPG
- D. LNG

Zadanie 27.

Długość rury osłonowej na przedstawionym szkicu powykonawczym wynosi

- A. 1,55 m
B. 2,00 m
C. 2,30 m
D. 2,70 m



Zadanie 28.

Po zgłoszeniu właściwemu organowi zakończenia budowy gazociągu można przystąpić do jego użytkowania po upływie minimum

- A. 7 dni.
B. 14 dni.
C. 21 dni.
D. 30 dni.

Zadanie 29.

Rury upustowe w stacji gazowej powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość minimum

- A. 0,5 m
B. 1,0 m
C. 1,5 m
D. 3,0 m

Zadanie 30.

Jeżeli w stacji gazowej wzrośnie ciśnienie i zostanie przekroczone maksymalne ciśnienie robocze, to w pierwszej kolejności zadziała zawór

- A. na wyjściu.
- B. wydmuchowy.
- C. odpowietrzający.
- D. szybkozamykający.

Zadanie 31.

W nawianalni paliw gazowych stosunek pojemności wanny pod zbiornikiem z nawaniaczem do pojemności zbiornika ze środkiem nawaniającym powinien wynosić

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 100%

Zadanie 32.

Chłodnice obniżające temperaturę gazu w tłoczni, w celu utrzymania na odpowiednim poziomie temperatury gazu po sprężeniu, montuje się

- A. za sprężarką.
- B. na wyjściu tłoczni.
- C. przed sprężarką za filtrami.
- D. przed sprężarką przed filtrami.

Zadanie 33.

Kontrola punktowa sieci gazowej **nie obejmuje**

- A. odwadniaczy.
- B. kurków głównych.
- C. sączków węchowych.
- D. przewodów gazowych.

Zadanie 34.

Jaką metodą jest metoda Compact Pipe, która przy renowacji gazociągów w niewielkim stopniu zmniejsza jego średnicę?

- A. Relingiem.
- B. Luźno pasowaną.
- C. Ściśle pasowaną.
- D. Mikro tunelowaniem.

Zadanie 35.

Narzędzie przedstawione na rysunku, stosowane do wykonania wykopu pod gazociąg, wykorzystuje się przy metodzie

- A. płużenia.
- B. wiercenia.
- C. przebijania.
- D. frezowania.



Zadanie 36.

Dostawca gazu, w związku z pracami eksploatacyjnymi na sieci gazowej, powiadamia odbiorców grupy B podgrupy II o planowanej przerwie w dostawie paliwa gazowego z wyprzedzeniem wynoszącym minimum

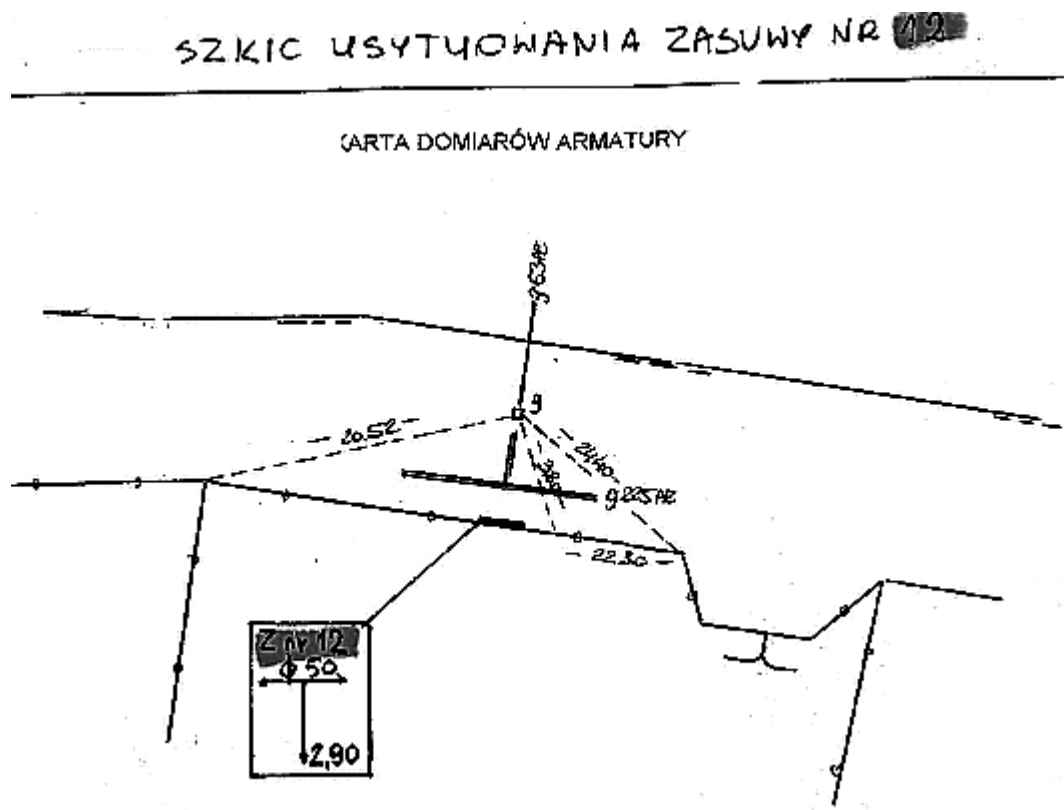
- A. 7 dni.
- B. 14 dni.
- C. 21 dni.
- D. 30 dni.

Zadanie 37.

Przy napełnianiu sieci gazowej średniego ciśnienia, dopuszczalny wzrost ciśnienia, mierzonego na początku odcinka, **nie może** przekraczać wartości równej

- A. 10 kP/min
- B. 50 kP/min
- C. 100 kP/min
- D. 150 kP/min

Zadanie 38.



Odległość zasuwy nr 12 od ogrodzenia wynosi

- A. 2,90 m
- B. 20,52 m
- C. 22,30 m
- D. 24,40 m

Zadanie 39.

Nieszczelność rury gazociągu lokalizuje się metodą

- A. punktową.
- B. dywanową.
- C. patrolowania.
- D. szpilkowania.

Zadanie 40.

Zaciskanie technologiczne rur PE powinno odbywać się z maksymalną prędkością

- A. 5 mm/min
- B. 10 mm/min
- C. 15 mm/min
- D. 20 mm/min