

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.01**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.01-SG-21.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

Za pomocą maszyny przedstawionej na rysunku wykonuje się

- A. czyszczenie nawierzchni.
- B. rozścielanie gruntu.
- C. pogłębianie koryta.
- D. stabilizację gruntu.

**Zadanie 2.**

Jak często, zgodnie z tabelą zabiegów konserwacyjnych, należy w przecinacze do nawierzchni wymieniać lub czyścić świecę oraz czyścić tłumik płomieni?

- A. Codziennie.
- B. Co miesiąc.
- C. Co 3 miesiące.
- D. Co 6 miesięcy.

TABELA ZABIEGÓW KONSERWACYJNYCH

		codzien- nie	Co 1 m-c lub co 20 godz.	Co 3 m- ce lub co 50 godz.	Co 6 m- cy lub co 100 godz.
Olej silnikowy (HONDA 10W/30) 0,6 dm ³	sprawdzenie	X			
	wymiana		X - 1-sza wymiana		X
Filtr powietrza	sprawdzenie	X			
	czyszczenie	X			
Osadnik gaźnika	czyszczenie		X		
Świeca (p.3.2.3 DTR)	czyszczenie lub wymiana				X
Tłumik płomieni	czyszczenie				X

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono połączenie instalacji hydraulicznej z zastosowaniem zaworów

- A. kulowych.
- B. zwrotnych.
- C. stożkowych.
- D. redukcyjnych.



Zadanie 4.**Harmonogram okresowej konserwacji maszyny**

	Codziennie przed uruchomieniem	Po pierwszych 20 godzinach	Co dwa tygodnie nie lub co 50 godzin	Co miesiąc lub co 100 godzin	Co roku lub co 300 godzin
Wymień olej silnikowy.		■		■	

Na podstawie zamieszczonego fragmentu harmonogramu okresowej konserwacji zagęszczarki płytowej, oblicz, ile razy należy wymienić olej silnikowy w nowej maszynie w ciągu 25 dni roboczych, zakładając, że maszyna będzie pracowała bez przerw po 5 godzin dziennie.

- A. 1 raz.
- B. 2 razy.
- C. 3 razy.
- D. 4 razy.

Zadanie 5.

Którą z maszyn należy użyć do wykonania wykopu o szerokości do 300 mm pod przewody elektryczne?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Po każdym przebrojeniu narzędzia roboczego koparki operator powinien sprawdzić prawidłowość

- A. doboru narzędzia roboczego.
- B. działania układu hamulcowego.
- C. działania układu hydraulicznego.
- D. zamocowania narzędzia roboczego.

Zadanie 7.

Przedstawiony na rysunku środek transportu należy stosować do przewozu

- A. cementu luzem.
- B. prefabrykatów betonowych.
- C. mieszanki mineralno-asfaltowej.
- D. emulsji asfaltowej szybkowiążącej.

**Zadanie 8.**

Przed zakończeniem pracy ładowarki operator maszyny powinien

- A. podnieść narzędzie robocze nad powierzchnię wykonywanych robót.
- B. podnieść narzędzie robocze na maksymalną wysokość.
- C. opuścić narzędzie robocze na ziemię.
- D. zdemontować narzędzie robocze.

Zadanie 9.

Czynności które należy kolejno wykonać po umieszczeniu zagęszczarki na poziomej nawierzchni, aby ją zatankować są następujące:

- A. poczekać, aż silnik wypali całe paliwo i zgaśnie → oczyścić i odkręcić korek wlewu paliwa → wlać paliwo, aż zacznie się przelewać ze zbiornika → zakręcić korek wlewu paliwa.
- B. wyłączyć silnik i poczekać aż ostygnie → oczyścić i odkręcić korek wlewu paliwa → wlać paliwo, nie przekraczając poziomu maksymalnego → zakręcić korek wlewu paliwa.
- C. zmniejszyć obroty silnika → oczyścić i odkręcić korek wlewu paliwa → wlać paliwo, nie przekraczając poziomu maksymalnego → zakręcić korek wlewu paliwa.
- D. zmniejszyć obroty silnika → oczyścić i odkręcić korek wlewu paliwa → wlać paliwo, aż zacznie się przelewać ze zbiornika → zakręcić korek wlewu paliwa.

Zadanie 10.

Przed każdym przystąpieniem do zagęszczania warstwy konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego walcem stalowym należy pamiętać o uruchomieniu w nim

- A. rozsypywacza grysów.
- B. spryskiwacza bębna.
- C. docisku.
- D. noża.

Zadanie 11.

Do czyszczenia filtra powietrza walca wibracyjnego należy użyć

- A. rozpuszczalnika spirytusowego.
- B. rozpuszczalnika benzynowego.
- C. benzyny ekstrakcyjnej.
- D. sprężonego powietrza.

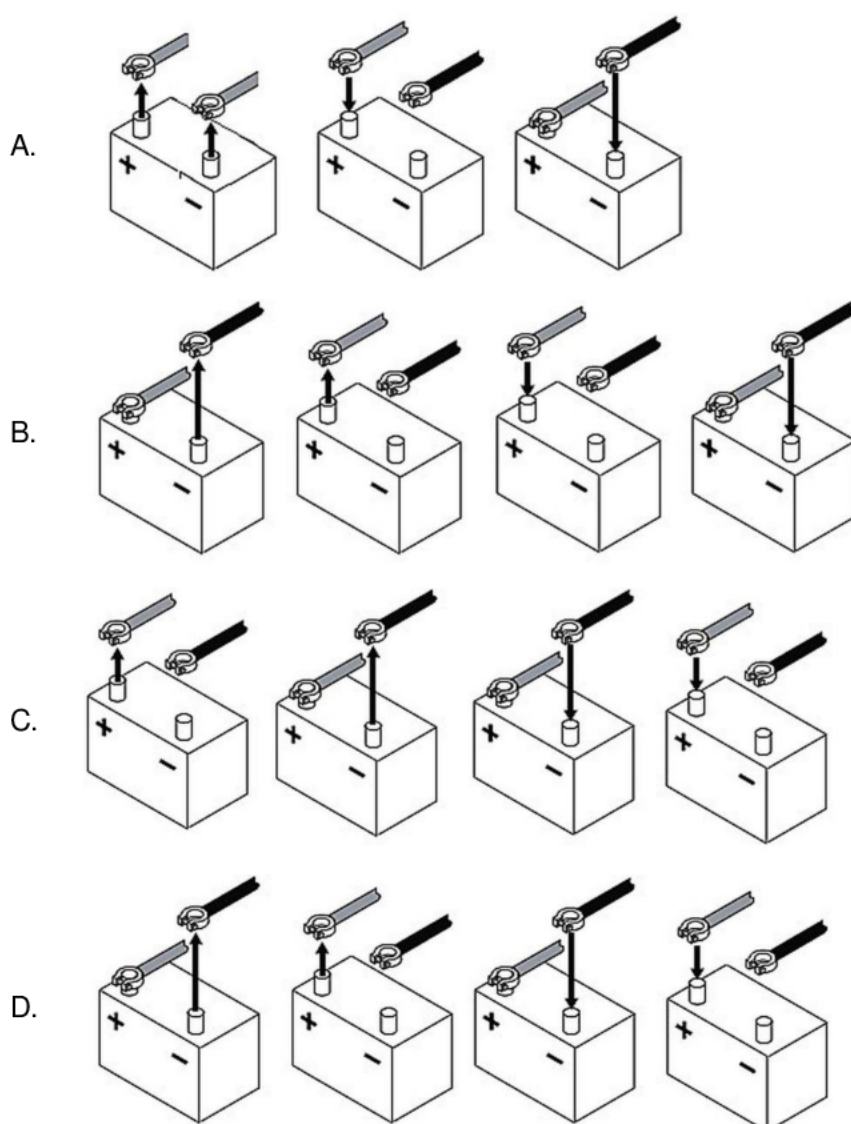
Zadanie 12.

Kolejność czynności, które należy wykonać, aby zgodnie z zasadami bhp dokonać regulacji pasa klinowego w przecinarkie spalinowej do nawierzchni asfaltowej, jest następująca:

- A. demontaż osłony pasa klinowego → kontrola napięcia pasa klinowego → regulacja pasa klinowego → montaż osłony pasa klinowego.
- B. demontaż osłony pasa klinowego → regulacja pasa klinowego → próbne uruchomienie przecinarki → montaż osłony pasa klinowego.
- C. demontaż osłony pasa klinowego → nałożenie smaru na pasek klinowy → regulacja pasa klinowego → montaż osłony pasa klinowego.
- D. demontaż osłony pasa klinowego → regulacja pasa klinowego → montaż osłony pasa klinowego → kontrola napięcia pasa klinowego.

Zadanie 13.

Który z przedstawionych schematów obrazuje prawidłową kolejność czynności przy wymianie akumulatora?



Zadanie 14.

Do sterowania i regulacji oraz zabezpieczenia układów hydraulicznych przed skutkami przeciążeń służą

- A. sworznie.
- B. hamulce.
- C. zawory.
- D. filtry.

Zadanie 15.

Jeżeli po długim okresie pracy w zapyłonym środowisku spadła moc silnika spalinowego, to należy oczyścić lub wymienić

- A. pas napędu.
- B. olej silnikowy.
- C. filtr powietrza.
- D. świecę zapłonową.

Zadanie 16.

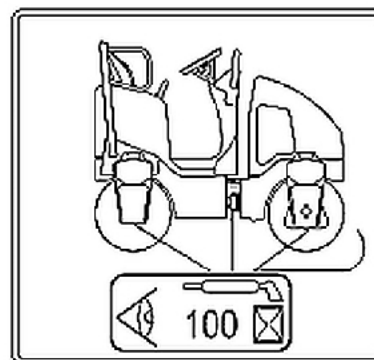
Do codziennych czynności obsługowych silnika ubijaka wibracyjnego należy sprawdzenie

- A. uszczelki pod głowicą.
- B. luzów zaworowych.
- C. świecy zapłonowej.
- D. poziomu oleju.

Zadanie 17.

Przedstawiona na rysunku etykieta w instrukcji obsługi walca drogowego informuje, że punkty smarowania należy poddać sprawdzeniu i smarowaniu po

- A. przejechaniu kolejnych 100 km.
- B. przejechaniu pierwszych 100 km.
- C. każdych 100 godzinach pracy walca.
- D. pierwszych 100 godzinach pracy walca.

**Zadanie 18.**

Jaka jest najbardziej prawdopodobna przyczyna przegrzewania się oleju w układzie hydraulicznym maszyny?

- A. Uszkodzenie pompy paliwa.
- B. Zanieczyszczenie filtrów.
- C. Brak paliwa w zbiorniku.
- D. Przegrzanie silnika.

Zadanie 19.

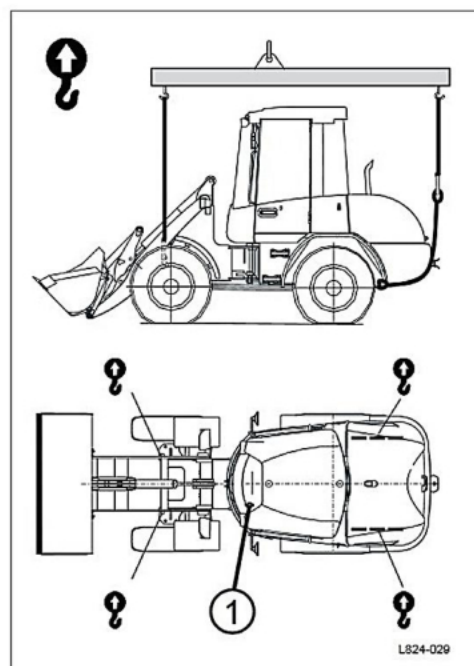
Przed rozpoczęciem czynności pielęgnacyjnych i konserwacyjnych urządzenia napędzanego dwusuwowym silnikiem gaźnikowym należy kolejno:

- A. wyłączyć silnik → odłączyć przewód zapłonowy → spuścić olej.
- B. wyłączyć silnik → poczekać, aż ostygnie → odłączyć przewód zapłonowy.
- C. zmniejszyć obroty silnika → odłączyć przewód zapłonowy → spuścić paliwo.
- D. zmniejszyć obroty silnika → poczekać, aż skończy się paliwo → poczekać, aż silnik ostygnie

Zadanie 20.

Przedstawiony schemat załadunku ładowarki za pomocą dźwigu informuje, że rama podnosząca dźwigu podnosi maszynę podłączoną na

- A. jednopunktowym układzie podwieszenia.
- B. dwupunktowym układzie podwieszenia.
- C. trzypunktowym układzie podwieszenia.
- D. czteropunktowym układzie podwieszenia.

**Zadanie 21.**

Dokumentację techniczno-ruchową (DTR) maszyny tzw. paszport maszyny opracowuje

- A. sprzedawca maszyny.
- B. producent maszyny.
- C. właściciel maszyny.
- D. operator maszyny.

Zadanie 22.

Którego walca drogowego należy użyć do zagęszczania nasypów z gruntów zbrylonych?

- A. Gładkiego.
- B. Ogumionego.
- C. Wibracyjnego.
- D. Okołkowanego.

Zadanie 23.

Na rysunkach przedstawiono etapy

- A. wymiany osprzętu ładowarki przy zastosowaniu mechanicznego szybkozłącza.
- B. wymiany osprzętu ładowarki przy zastosowaniu hydraulicznego szybkozłącza.
- C. montażu osprzętu koparki przy zastosowaniu hydraulicznego szybkozłącza.
- D. montażu osprzętu koparki przy zastosowaniu mechanicznego szybkozłącza.

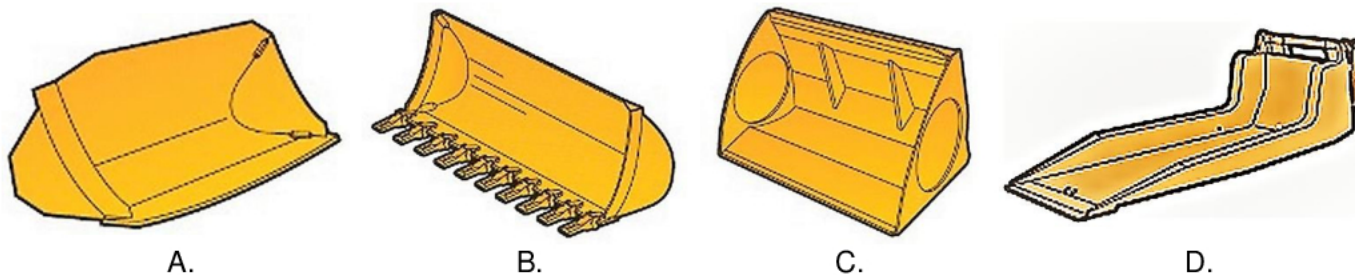
Zadanie 24.

Który osprzęt spycharki należy stosować do oczyszczania gruntu z krzewów, kamieni, korzeni i pni drzew?

- A. Wciągarkę.
- B. Zrywak.
- C. Zaczep.
- D. Pług.

Zadanie 25.

Która z zamieszczonych łyżek stanowiących osprzęt ładowarki przeznaczona jest do zbierania powierzchniowego gruntów zagęszczonych?

**Zadanie 26.**

Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra, należy wykonać z gruntów

- A. bardzo wysadzinowych.
- B. mało wysadzinowych.
- C. niewysadzinowych.
- D. wątpliwych.

Zadanie 27.

Prędkość wibracji bębna walca należy zmniejszyć lub całkowicie wyłączyć wibracje, jeżeli bęben walca

- A. zagłębia się na głębokość połowy grubości zagęszczanej warstwy.
- B. nie pozostawia żadnego śladu na zagęszczanej warstwie.
- C. odbija się od ubitej powierzchni zagęszczanej warstwy.
- D. nieznacznie się zagłębia w zagęszczanej warstwie.

Zadanie 28.

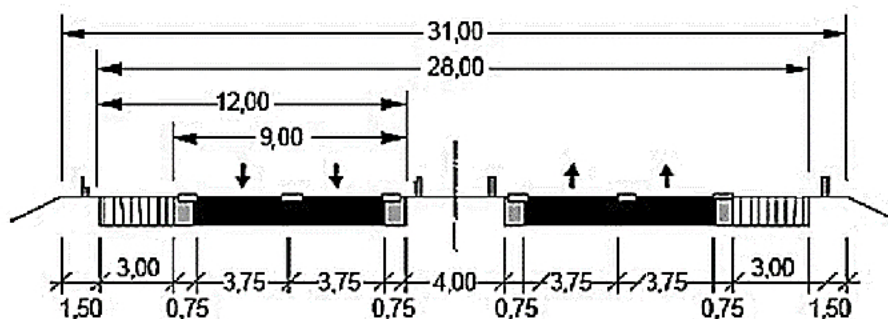
Na rysunku przedstawiono umocnienie skarpy stożka nasypu za pomocą

- A. geokraty.
- B. gabionów.
- C. płyt ażurowych.
- D. darniowania w kratę.

**Zadanie 29.**

Jeżeli w trakcie wykonywania wykopu napływ wód gruntowych do wykopu jest bardzo intensywny i trzeba okresowo obniżyć zwierciadło wody gruntowej (ZWG) to w celu wytworzenia w rejonie tego wykopu leja depresyjnego należy zastosować

- A. rowy odwadniające.
- B. dreny poziome.
- C. igłofiltry.
- D. ścieki.

Zadanie 30.

Na przedstawionym przekroju autostrady szerokość korony drogi wynosi

- A. 31,00 m
- B. 28,00 m
- C. 12,00 m
- D. 9,00 m

Zadanie 31.

Geosyntetyk w konstrukcji nawierzchni drogowej stosowany w celu zapobiegnięcia mieszania się sąsiadujących ze sobą gruntów i kruszyw o różnej zawartości części ilastych i pylastych, pełni funkcję warstwy

- A. wiążącej.
- B. odcinającej.
- C. poślizgowej.
- D. odsączającej.

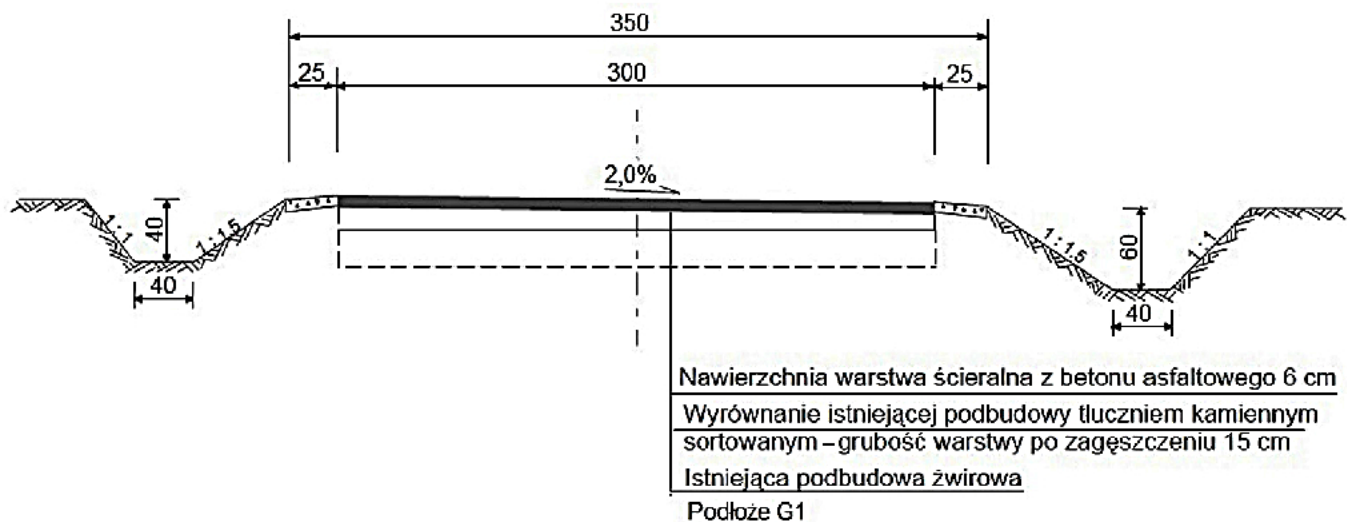
Zadanie 32.

150 m.n.p.m.	
RZĘDNE NIWELETY	162,66 162,48 162,20 162,08 162,07 162,18 162,37 162,47 162,87 163,39 163,73
ELEMENTY NIWELETY	$i1 = -0,711\%$ $L1 = 222,98m$ $R1=9000m, T1=75,15m$ $L1=150,30m, \omega1=0,0167$ $f1=0,314m$ $i2 = +0,955\%$ $L2 = 122,01m$
RZĘDNE TERENU	164,97 166,25 167,50 165,00 165,00 165,00 165,00 165,00 165,00 165,00 163,75
ELEMENTY OSI TRASY W PLANIE	$L_1=350$ $L=509,99m$
PIKIETAŻ	25,35 52,42 96,32 27,57 63,06 91,31 102,72 44,55 99,26 34,23
KILOMETRY I HEKTOMETRY	 PŁP SŁP KŁP 3

Na podstawie fragmentu przekroju podłużnego drogi określ, pochylenie niwelety drogi w kilometrze 0+220,00.

- A. 222,98 m
B. 122,01 m
C. 0,955%
D. 0,711%

Zadanie 33.



Wymiary w [cm]

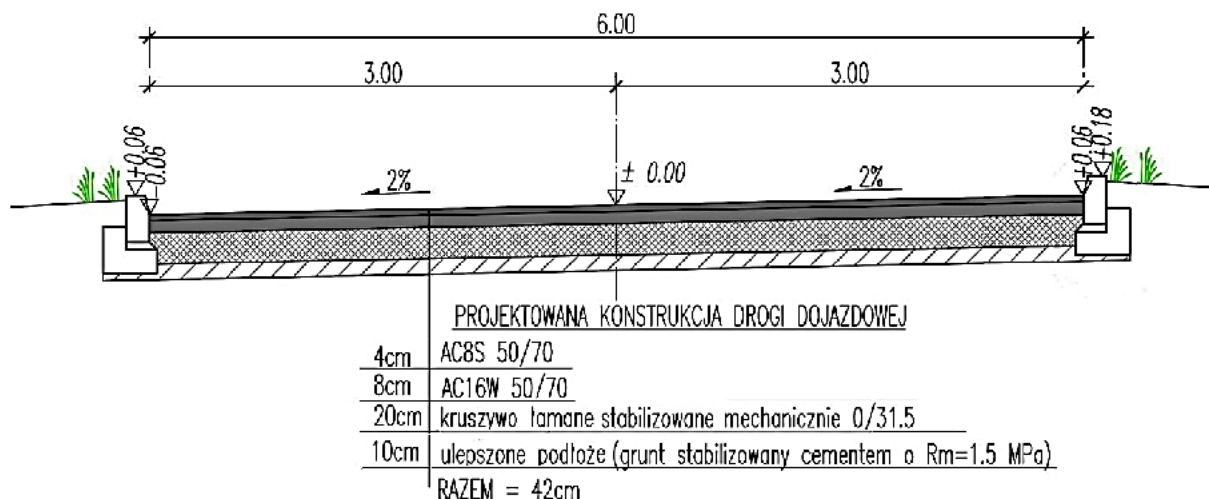
Jaką powierzchnię robót należy uwzględnić w przedmiarze robót drogowych w celu wyrównania tłuczniami kamiennym sortowanym podbudowy remontowanej drogi o długości 450,00 m i przekroju jak na zamieszczonym rysunku?

- A. 1575,00 m²
B. 1350,00 m²
C. 236,25 m²
D. 202,50 m²

Zadanie 34.

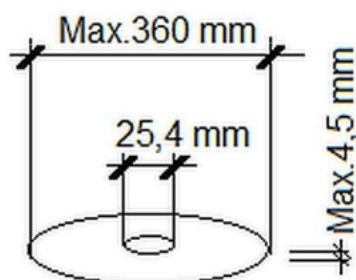
Do wykonania podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym należy stosować

- A. asfalt modyfikowany.
- B. cement portlandzki.
- C. gips budowlany.
- D. asfalt upłynniony.

Zadanie 35.

Do wykonania warstwy ścieralnej konstrukcji nawierzchni drogowej o przekroju zamieszczonym na rysunku należy zastosować

- A. asfalt lany.
- B. asfalt piaskowy.
- C. beton asfaltowy.
- D. mastyks grysowy.

Zadanie 36.

Na podstawie danych zawartych na zamieszczonym fragmencie naklejki bezpieczeństwa ze wskazówkami dobierz tarczę do przecinarki do cięcia betonowej kostki brukowej.

- A. Średnica: 450 mm, otwór mocowania: 25,4 mm, grubość tarczy: 3,2 mm
- B. Średnica: 300 mm, otwór mocowania: 25,4 mm, grubość tarczy: 1,6 mm
- C. Średnica: 230 mm, otwór mocowania: 22,5 mm, grubość tarczy: 1,6 mm
- D. Średnica: 125 mm, otwór mocowania: 22,2 mm, grubość tarczy: 1,2 mm

Zadanie 37.

Przedstawione na rysunku narzędzie służy do przenoszenia

- A. krawężników drogowych.
- B. rur drenażowych.
- C. płyt drogowych.
- D. kostki rzędowej.

**Zadanie 38.**

Które urządzenie odwadniające nawierzchnię należy stosować w terenach zabudowanych nieskanalizowanych w przypadku braku przestrzeni na wykonanie rowów otwartych?

- A. Ściek otwarty.
- B. Rów zamknięty.
- C. Muldę przydrożną.
- D. Rów odprowadzający.

Zadanie 39.

Którą mieszankę mineralno-asfaltową wbudowuje się w konstrukcję nawierzchni drogi bez zagęszczenia walcami drogowymi?

- A. Asfalt lany.
- B. Asfalt porowaty.
- C. Beton asfaltowy.
- D. Mastyks grysowy.

Zadanie 40.

Jaką ilość brukowca obrobionego o wymiarach 16 x 20 cm zużyli robotnicy wykonujący nawierzchnię jezdni ulicy o szerokości 6,00 m na długości 200 m, jeżeli na wykonanie 100 m² takiej nawierzchni normowe zużycie materiału wynosi 38,90 t?

- A. 93,36 t
- B. 233,40 t
- C. 466,80 t
- D. 933,60 t