załącznik nr 4 do zaproszenia do złożenia oferty

ZG.143.6.2023 z dnia 14.04.2023 r.

**SZCZEGÓŁOWY PLAN NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** |  **Temat** | **Wyszczególnienie** | **wykłady** | **ćwiczenia** | **razem** | **uwagi** |
| 1. | Otwarcie kursu | * Podstawowe wiadomości o zawodzie drwala – operatora pilarki (charakter pracy, sposoby uzyskania kwalifikacji zawodowych, wydajność pracy itp.)
* Omówienie celu i programu kursu (harmonogram zajęć itp.)
* Organizacja kursu (wymagany sprzęt i środki ochrony indywidualnej na ćwiczeniach, dojazdy do miejsc ćwiczeń, wydawanie narzędzi i paliwa itp.).
 |  1 |  \_ |  1 |  |
| 2. | Budowa silników spalinowychdwusuwowych i ich działanie | * Ogólny podział silników
* System zasilania
* System chłodzenia
* System zapłonu
* Różnice w budowie, działaniu i obsłudze silników dwu i czterosuwowych
 |  1 |  \_ |  1 |  |
| 3. | Budowa pilarek | * Geneza zastosowania pilarek i ich rozwój
* Układ tłokowo-korbowy (tłok, pierścienie, cylinder, korbowód, łożyska, budowa – tłumik, wlot paliwa i wylot gazów, główne awarie wynikające z błędów eksploatacji)
* Układ zasilania (zbiornik paliwa, przewody paliwowe, filtr powietrza, gaźnik i zasady jego regulacji, główne awarie – przyczyny i sposoby zapobiegania)
* Układ zapłonowy (rodzaje zapłonu, świece zapłonowe – rozmiary, oznakowania i wartość cieplna, przewody i końcówki, wyłącznik zapłonu, główne awarie – przyczyny i sposoby zapobiegania)
* Układ rozruchowy (kółko linowe, sprężyna, zbieraki i wychwytniki, sprzęgło, główne awarie – przyczyny i sposoby zapobiegania)
* Układ chłodzenia (owiewki, wentylatory, czyszczenie i obsługa układu chłodzenia)
* Układ tnący (prowadnice - budowa i konserwacja, końcówka prowadnicy – budowa i konserwacja, piła łańcuchowa – podziałka, rodzaje odniw i sposoby ich łączenia, przebieg skrawania drewna w rzazie przez piłę łańcuchową i jego wpływ na wygląd trocin, pilniki i ostrze, ostrzałki i szablony, przyrządy pomocnicze do do naprawy piły łańcuchowej, czyszczenie układu tnącego, konserwacja układu tnącego – kąpiele olejowe i smarowanie, błędy eksploatacyjne, awarie układu tnącego – przyczyny i sposoby zapobiegania)
* Montaż i demontaż poszczególnych układów oraz całej pilarki
 |  5 |  8 |  13 |  |
| 4. | Charakterystyka pilarek używanych w leśnictwie | * Pilarki spalinowe i elektryczne – zakres stosowania i przydatności do pracy w leśnictwie
* Charakterystyka typowych pilarek marki Husqvarna i Stihl (ciężar, szybkość posuwu piły tnącej, parametry hałasu i wibracji)
* Urządzenia pomocnicze do pracy pilarką (osłona prowadnicy, uchwyty do pracy w pozycji stojącej)
 |  1 |  \_ |  1 |  |
| 5. | Paliwa, oleje i smary | * Benzyny (charakterystyka i główne rodzaje, liczba oktanowa, czteroetylek ołowiu jako składnik) i oleje silnikowe
* Mieszanka paliwowa do silników dwusuwowych (składniki i stosunek zmieszania, typowe błędy wykonania i ich skutki, wytrącanie się oleju z mieszanki w czasie magazynowania paliwa, naczynia do sporządzenia mieszanki przechowywania paliwa)
* Smary (smar stały, oleje maszynowe – mieszalne i organiczne)
* Magazynowanie i transport paliwa i smarów
* BHP i zasady bezpieczeństwa pożarowego przy pracy z paliwami i smarami
 |  1 |  1 |  2 |  |
| 6. | Przygotowanie pilarki do pracy i utrzymanie właściwego stanu technicznego | * Przygotowanie pilarki do pracy

- wymiana i czyszczenie filtra- sprawdzenie działania świec- przygotowanie mieszanki- sprawdzenie systemu smarowania- ostrzenie i konserwacja piły łańcuchowej- regulacja gaźnika- wymiana amortyzatorów drgań* Usuwanie usterek – wymiana sprężyny rozrusznika, wymiana koła zębatego, naprawa piły łańcuchowej itp.
 |  2 |  6 |  8 |  |
| 7. | Narzędzia i sprzęt pomocniczy do pozyskania drewna | * Siekiera – rodzaje toporzysk, waga, ostrzenie, ochraniacze (osłony) ostrza
* Motyka – przydatność w czasie prac zrębowych, sposób osadzenia
* Tyczka kierunkowa i dźwignia – obracak – budowa i zastosowanie
* Kliny
* Obracaki, kleszcze i haki
* Liny, wielokrążki i ściągacze (np. Tirfor) – budowa, zastosowanie i zasady użytkowania
* Pas narzędziowy
* Wykorzystanie narzędzi pomocniczych a wydajność pracy
 |  2 |  2 |  4 |  |
| 8. | Technika ścinki i obalania drzew w warunkach normalnych | * Podstawy poprawnej techniki ścinki drzew o normalnej budowie: wybór kierunku obalania, przygotowanie stanowiska roboczego i sposób rozłożenia narzędzi, określenie strefy niebezpiecznej i wyznaczenie dróg odejścia od padającego drzewa, poprawna technika ścinki i bezpieczne odejście od obalającego się drzewa
* Zasady prowadzenia ścinki drzew w sposób kontrolujący kierunek i czas obalania – pojęcia i znaczenie rzazu podcinającego oraz ścinającego, progu bezpieczeństwa oraz zawiasy (niedopiły)
* Parametry pniaka po prawidłowo ściętym drzewie: głębokość rzazu podcinającego (podcięcia), wysokość pnia, wielkość progu i zawiasy (niedopiłu). Skutki przecięcia zawiasy lub braku progu bezpieczeństwa i technika pracy zapewniająca ich uzyskanie
* Ścinka drzew o grubości nie przekraczającej podwójnej długości prowadnicy.
 |  3 |  26 | 29 |  |
| 9. | Ścinka drzew trudnych oraz usuwanie złomów i wywrotów | * Ścinka drzew pochylonych w kierunku obalania oraz pochylonych w kierunku przeciwnym do zamierzonego kierunku obalania

- konieczność zróżnicowanego wykonywania podcięcia drzewa ścinanego w zależności od wielkości i kierunku pochylenia- rola cięcia sztyletowego oraz zastosowanie ściągaczy linowych przy ścince drzew pochylonych- zabezpieczenie ścinanych drzew przed rozłupaniem wzdłużnym pnia* Ścinka drzew grubszych od podwójnej długości prowadnicy – rzaz dordzeniowy (sercowy)
* Ścinka i obalanie dwójek
* Ścinka i obalanie drzew zmurszałych
* Obalanie i wyrób złomów i wywrotów
* Usuwanie drzew zawieszonych: rodzaje zawieszeń i ich likwidacja, dopuszczalne sposoby likwidacji zawieszenia ścinanych drzew, narzędzia i środki techniczne przydatne przy usuwaniu drzew zawieszonych i zasady ich zastosowania
 |  3 |  19 |  22 |  |
| 10. | Technika przerzynki kłód i dłużyc | Technika przerzynki drzew nie naprężonych oraz naprężonych. Technika i etapy przerzynki drzew naprężonych. Przerzynka drzew grubszych od długości prowadnicy  |  1 |  6 |  7 |  |
| 11. | Technika okrzesywania drzew ściętych | * Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy okrzesywaniu drzew ściętych
* Sprzęt pomocniczy ułatwiający prowadzenie okrzesywania i jego zastosowanie
* Stosowane techniki okrzesywanie drzew – wahadłowa i dźwigniowa
 |  1 |  6 |  7 |  |
| 12. | Zasady organizacji procesu technologicznego pozyskania drewna w aspekcie wydajności i ochrony pracy | * Technologie stosowane w procesie pozyskania drewna: metoda sortymentowa, metoda drewna długiego, metoda całej strzały
* Praca brygadowa i w pojedynkę – organizacja i zasady bezpieczeństwa drwali
* Podział pracy i faktyczny czas ekspozycji na wibrację przy poszczególnych operacjach procesu pozyskania drewna
* Łączenie ścinki drzew z operacją zrywki drewna
 |  3 |  7 |  10 |  |
| 13. | Wykorzystanie surowca drzewnego – manipulacja i sortymentacja | * Podstawy manipulacji surowca drzewnego
* Klasyfikacja jakościowo – wymiarowa surowca drzewnego (KJW)
* Układanie drewna stosowego – nadmiary
* Pomiar drewna stosowego oraz w pojedynczych sztukach
* Zabezpieczenie sortymentów cennych
 |  2 |  4 |  6 |  |
| 14. | Wykaszarki i wycinarki (kosy mechaniczne) – budowa i zastosowanie w leśnictwie | * Budowa kos mechanicznych i ich oprzyrządowanie (szelki – uprząż, wysięgnik, tnące elementy robocze)
* Obsługa i konserwacja kos mechanicznych
* Technika pracy przy wykaszaniu
* Technika pracy przy wycinaniu
 |  2 |  10 |  12 |  |
| 15. | Bezpieczeństwo i higiena pracy na stanowisku drwala operatora pilarki | * Kodeks Pracy – obowiązki oraz odpowiedzialność pracodawcy i pracobiorcy, postanowienia oraz przepisy wykonawcze w zakresie środków ochrony oraz odzieży i obuwia roboczego, badań profilaktycznych pracowników i szkolenia pracowników w zakresie BHP
* Typowe wypadki przy pracach z zakresu pozyskania drewna oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa (omówienie typowych wypadków obrazujących skutki naruszania zasad BHP, obowiązki pracownika w sytuacji zaistnienia wypadku przy pracy, uprawnienia odszkodowawcze wynikające z zaistnienia wypadku w pracy)
* Skutki działania hałasu i wibracji na organizm pilarza i metody zapobiegania
 |  6 |  \_ | 6 |  |
| 16. | Udzielanie pierwszej pomocy w nagłych wypadkach | * Skaleczenia, rany, krwotoki zewnętrzne i wewnętrzne
* Stłuczenia, zwichnięcia i złamania
* Porażenia prądem i od pioruna
* Odmrożenia i oparzenia oraz udar cieplny i słoneczny
* Zatrucia środkami ochrony roślin
 |  2 |  2 |  4 |  |
| 17. | Zagadnienia szczególne do dyspozycji organizatora kursu (filmy, pokazy, seminaria itp.) | Filmy, pokazy pracy, itp. |  |  4 |  4 |  |
| 18. | Egzamin końcowy |  |  2 |  5 | 7 |  |
|  | **Razem** |  |  **38** |  **106** | **144** |  |