



## **KRE LARZ TECHNICZNY**

### **1. Informacje ogólne**

Kre larz techniczny na podstawie szkiców, pomiarów i innych danych sporządza i odczytuje rysunki techniczne, plany oraz rysunki geodezyjne i kartograficzne. Przygotowuje szkice polowe i opisy topograficzne. Wykonuje plany sytuacyjne, rzuty i przekroje budynków oraz obiektów budowlanych, instalacji wewnętrznych obiektów i uzbrojenia terenu. Wykonuje prace pomocnicze przy kontroli, analizie i obiegu dokumentacji technicznej.

Czynności wykonuje za pomocą tradycyjnych urządzeń i przyborów kreślarskich, obecnie często posługuje się też specjalistycznymi programami komputerowymi.

W zawodzie kreślarza istnieją następujące specjalizacje: kreślarz konstrukcji i planów, kreślarz konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych, kreślarz rysunków geodezyjnych i kartograficznych.

Kreślarz konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych odczytuje i weryfikuje informacje ze szkiców i specyfikacji przygotowanych przez inżynierów projektantów. Następnie dokonuje zapisu rysunku technicznego na komputerze, aby umożliwić odtwarzanie lub modyfikację rysunku w postaci graficznej. Dokonuje poprawek rysunkowych oraz kopiuje informacje rysunkowe.

Kreślarz konstrukcji i planów przygotowuje rysunki zawierające plany budowlane według wskazówek architektów i zgodnie z instrukcjami inżynierów konstruktorów. Rysunki te obejmują plany sytuacyjne, budowlane rysunki techniczne (rzuty i przekroje) różnego rodzaju obiektów (domów, gmachów użyteczności publicznej) oraz konstrukcji budowlanych (mostów, wiaduktów, przepustów), ich instalacji wewnętrznych i uzbrojenia terenu. Kreślarz kompletuje dokumentację techniczną, pomaga przy jej kontroli i analizie.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Kre larz rysunków geodezyjnych i kartograficznych przygotowuje szkice polowe, opisy topograficzne, mapy sytuacyjne i siatki kartograficzno-geograficzne. Sporządza szkice przeglądowe geodezyjnych osnów podstawowych, wykazy punktów geodezyjnych, odrisy, wyrisy, odpisy, wycięgi oraz kopie materiałów geodezyjnych i kartograficznych. Kreśli i rysuje mapy sytuacyjno-wysokościowe. Opisuje pierworisy map sytuacyjnych, profile podłużne i przekroje poprzeczne tras komunikacyjnych lądowych i wodnych, kreśli projekty osnów polowych fototopograficznych.

Kre larz najczęściej pracuje indywidualnie, ale konieczne są kontakty i współpraca z innymi specjalistami.

Wykonawca tego zawodu pracuje zwykle w pomieszczeniach biurowych wyposażonych w specjalistyczne urządzenia i przybory oraz odpowiednie oświetlenie. Może mieć również pracownię we własnym mieszkaniu. Pracuje najczęściej 8 godzin dziennie, zwykle w stałych dniach i godzinach, w dni powszednie. W zależności od miejsca i rodzaju pracy może istnieć konieczność pracy w dni wolne.

Czynności zawodowe kre larza należą do zrutynizowanych.

## 2. Wymagania

Kre larz techniczny powinien być bardzo cierpliwy, wytrwały i dokładny w wykonywaniu swej pracy. Osoba wykonująca ten zawód musi być niezwykle spostrzegawcza i mieć umiejętność dostrzegania szczegółów. Niezbędnymi cechami są zdolność koncentracji i dobra koordynacja wzrokowo-ruchowa.

Potrzebne są samodzielność i niezależność, zwłaszcza w sytuacji, gdy kre larz samodzielnie organizuje sobie czas pracy i pozyskuje zleceńodawców.

Praca jest w mniejszym bądź większym stopniu uzależniona od innych ludzi, szczególnie w przypadku pracy w zespole, dlatego niezmiennie istotna jest umiejętność współpracy. Przydatne są zainteresowania techniczne.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wymagana cecha fizyczna i zdrowotna to sprawność rąk i palców (z wyjątkiem pracy z zastosowaniem techniki komputerowej).

Niezbędne są prawidłowe rozróżnianie barw i małych szczegółów pracy wzrokowej oraz koordynacja wzrokowo-ruchowa. Przydatne są widzenie stereoskopowe i pole widzenia o prawidłowym zakresie.

### **3. Czynniki utrudniające zatrudnienie w zawodzie**

Czynnikami utrudniającymi pracę w zawodzie kreślacza technicznego są znaczne dysfunkcje narządu wzroku, których nie można skorygować szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, zaburzenia w rozróżnianiu barw i ostrości widzenia oraz brak koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Utrudnieniem są niewielkiego stopnia zaburzenia sprawności kończyn górnych, w szczególności zrzucanie palców i rąk, zwłaszcza gdy wykonuje się rysunki za pomocą tradycyjnych urządzeń i przyborów kreślarskich.

### **4. Możliwość zatrudnienia w zawodzie osób z niepełnosprawnościami**

#### **4.1. Osoby z niepełnosprawnościami narządu ruchu**

Możliwe jest zatrudnienie osób z niewielkimi dysfunkcjami kończyn górnych (zwłaszcza stosujących technikę komputerową) oraz z dysfunkcjami kończyn dolnych, także poruszających się na wózkach inwalidzkich. Warunkiem jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska i stanowiska pracy.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

#### **4.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku**

Osoby słabowidzące mają prawo wykonywania zawodu pod warunkiem uzyskania odpowiednich pomocy technicznych zapewniających dobre ostro widzenia. Konieczne jest właściwe przystosowanie środowiska pracy.

Istnieje możliwość zatrudnienia osób o ograniczonym zakresie pola widzenia, z niewielkimi zaburzeniami rozróżniania barw, z brakiem widzenia stereoskopowego, z zaburzeniami widzenia o zmroku lub nadwrażliwych na światło oraz osób z ograniczoną ostrością widzenia, jeżeli jest skorygowana przez odpowiednie szkła optyczne lub soczewki kontaktowe lub jeżeli są zapewnione odpowiednie pomoce optyczne, umożliwiające rozróżnianie szczegółów.

#### **4.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu**

Istnieje możliwość wykonywania zawodu przez osoby z niepełnosprawnością narządu słuchu pod warunkiem, że dysfunkcja jest możliwa do skorygowania przy pomocy aparatów słuchowych (dotyczy osób słabosłyszalnych).

Możliwe jest również zatrudnienie osób głuchych i głuchoniemych. Osoby te mogą wykonywać zawód na wybranych stanowiskach, po dostosowaniu zakresu zadań, identyfikacji indywidualnych barier i przystosowaniu środowiska oraz stanowiska pracy (technicznym i organizacyjnym).

#### **4.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej**

Osoby z chorobami psychicznymi mogą pracować w zawodzie pod warunkiem, że praca, poza wyjątkowymi sytuacjami (takimi jak wyjazdy czy sytuacje kryzysowe w firmie), nie zaburza rytmu dnia i nocy pracownika i zachowana jest zasada równego traktowania pracowników.





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

#### **4.5. Osoby z epilepsją**

Osoby z epilepsją mogą wykonywać zawód na wybranych stanowiskach, pod warunkiem że napady padaczkowe występują sporadycznie, są sygnalizowane przez aury, występują głównie wieczorem lub w nocy, nie powodują zbyt dużego zmęczenia i stosunkowo szybko następuje regeneracja sił po ich wystąpieniu, zaś przebieg choroby nie prowadzi do charakterystyki padaczkowej.

Osoby z padaczką mogą wykonywać zawód warunkowo, po ograniczeniu zakresu zadań do sytuacji, w których możliwy jest stały dozór i ewentualna szybka pomoc, a stanowisko pracy nie jest źródłem potencjalnych zagrożeń w przypadku emisji choroby.

### **5. Potrzeba przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnościami**

#### **5.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu**

##### **Osoby z dysfunkcją kończyn górnych**

Osoby z niewielkimi dysfunkcjami kończyn górnych mogą potrzebować ograniczenia lub eliminacji zadań wymagających dużej sprawności rąk i palców oraz zastosowania indywidualnych pomocy technicznych usprawniających pracę podczas stosowania różnych technik, w tym używania tradycyjnych narzędzi i przyborów kreślarskich. Osoby z dysfunkcją jednej kończyny górnej mogą potrzebować pomocy technicznych (takich jak ortezy, protezy) ułatwiających lub umożliwiających pracę: zarówno korzystanie z metody grafiki komputerowej, jak i innych technik. Obecny stan technologiczny sprzętu komputerowego dostosowanego do potrzeb osób ze znacznymi dysfunkcjami kończyn górnych pozwala na korzystanie z niego osobom z porażeniami i przykurczami. Dostosowanie może dotyczyć obsługi myszy oraz klawiatury komputerowej.





### **Osoby z dysfunkcją kończyn dolnych**

Z uwagi na ograniczoną mobilność osób z dysfunkcją kończyn dolnych potrzebna jest właściwa organizacja pracy, zapewniająca im możliwość wykonywania niektórych lub wszystkich zadań w pozycji siedzącej lub stojącej z podparciem bioder i pleców.

Osoby z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, poruszające się o kulach, mogą potrzebować zainstalowania uchwytów i poręczy ułatwiających wstawanie i podpieranie się w czasie stania. Kolejną możliwością adaptacji to dostosowanie przestrzeni stanowiska pracy i wysokość położenia blatu biurka do indywidualnych potrzeb. Urządzenia powinny być umieszczone w zasięgu ręki pracownika. Siedzisko należy przystosować do indywidualnych potrzeb, czyli zapewnić jego regulowaną wysokość, uchylne siedzisko, regulowany podnósek, blokadę kół, regulowane lub indywidualnie profilowane oparcie tylne, regulowane i odchylane podłokietniki.

Osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich potrzebują likwidacji barier architektonicznych w środowisku pracy. Ciągłe komunikacyjne powinny być wystarczająco szerokie i pozbawione progów. Drzwi do pomieszczeń i wind powinny mieć odpowiednią szerokość. Konieczna jest likwidacja barier architektonicznych w drodze do zakładu pracy. W miejscu pracy istnieje potrzeba powiększenia przestrzeni manewrowej wokół stanowiska pracy oraz swobodnego dostępu do używanych urządzeń i materiałów umieszczanych na odpowiedniej wysokości bez konieczności manewrowania wózkiem. Należy zapewnić częściowe lub całkowite wyeliminowanie zadań i czynności wymagających dużej sprawności i koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Na wielu stanowiskach dobrym rozwiązaniem jest praca zespołowa z możliwością podziału obowiązków.

### **5.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku**



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Osoby z niewielką dysfunkcją narządu wzroku, którą można skorygować szklami optycznymi, powinny stosować szkła korekcyjne lub soczewki kontaktowe, zapewniające ostro widzenia pozwalając na swobodne rysowanie nawet drobnych szczegółów graficznych. W przypadku osób słabowidzących, których ostro widzenia nie może być całkowicie skorygowana szklami korekcyjnymi, możliwe jest zastosowanie dodatkowego oprzyrządowania powiększającego lub specjalistycznego oprogramowania komputerowego powiększającego szczegóły pracy wzrokowej.

Osoby z zaburzeniami widzenia po zmroku powinny mieć pomieszczenie i stanowisko pracy odpowiednio doświetlone światłem elektrycznym.

Osoby nadwrażliwe na światło powinny mieć stanowisko pracy odpowiednio oświetlone, tak aby ograniczyć oświeślenie bezpośrednie i odbiciowe, a stosowane oprawy powinny mieć możliwie najmniejszą jasność.

W zawodzie mogą być również zatrudnione osoby z dysfunkcjami narządu wzroku takimi jak brak widzenia stereoskopowego, dysfunkcje w rozróżnianiu barw i ograniczone pole widzenia, pod warunkiem odpowiedniego dostosowania zakresu obowiązków do rodzaju dysfunkcji.

W przypadku zatrudnienia osób słabowidzących o średnim stopniu upośledzenia widzenia zaleca się wprowadzenie kontrastowej kolorystyki ścian względem podłogi, blatu roboczego względem podłogi i ścian, siedziska krzesła względem podłogi. Należy wyeliminować potencjalne źródła oświeślenia. Dodatkową opcją wspomagającą pracę osoby słabowidzącej jest wprowadzenie dźwięku towarzyszącego wykonywaniu poszczególnych czynności na komputerze. Pracę usprawnia stała lokalizacja elementów środowiska i stanowiska pracy.

### **5.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu**



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### **Osoby słabosłyszace**

Osoby te powinny stosować aparaty słuchowe korygujące słuch (zwłaszcza w częstotliwościach pasma mowy) w stopniu umożliwiającym swobodne, werbalne komunikowanie się, czyli mieć słuch wydolny socjalnie.

W celu poprawy warunków: percepcji dźwięku oraz komunikacji werbalnej zaleca się ograniczenie hałasu tła oraz pogłosu w pomieszczeniu przeznaczonym do pracy.

Zaleca się również rozszerzenie sygnalizacji ostrzegawczej o sygnalizację świetlną wizyjną lub wibracyjną uzupełniającą dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa w miejscach potencjalnego przebywania pracownika. Zaleca się, aby urządzenia teleinformatyczne, takie jak telefon czy komputer, były, w miarę możliwości, dostosowane do aparatów słuchowych (np. wyposażone w systemy pętli indukcyjnej lub systemy FM).

### **Osoby głuche i głuchonieme**

Istnieje możliwość zatrudnienia osób z tego rodzaju niepełnosprawności, pod warunkiem właściwej organizacji pracy. W przypadku osób głuchoniemych konieczna jest znajomość przez otoczenie (przynajmniej jednej osobie) języka migowego bądź stała współpraca pracodawcy z profesjonalnym tłumaczem tego języka (możliwe jest korzystanie z tłumacza języka migowego on-line). W komunikowaniu się z zespołem współpracowników pomagają znaki bądź symbole ułatwiające szybkie porozumiewanie się.

Niezbędne jest zapewnienie bezpieczeństwa w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy, np. poprzez zainstalowanie sygnalizacji świetlnej, wizyjnej lub wibracyjnej informującej o ewentualnym niebezpieczeństwie w miejscach potencjalnego przebywania pracownika (takich drogi komunikacyjne, pomieszczenie przeznaczone do pracy, toaleta, pokój socjalny) lub o stanie wykorzystywanych urządzeń.







Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zaleca się, aby osobie z tego rodzaju niepełnosprawności był przydzielony opiekun na wypadek ewakuacji.

#### **5.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej**

Pracownik podejmujący pracę w tym zawodzie powinien być w przyjazny sposób zapoznawany ze strukturą i kulturą organizacyjną firmy. Powinien także otrzymać jasne i niedwuznaczne informacje oraz instrukcje dotyczące podejmowanych zadań.

W firmie należy wprowadzić przyjazny tryb informowania o jego problemach zdrowotnych czy społecznych, najlepiej gdy wie o nich „osoba zaufania”. Można wypracować obyczaj interesowania się przez członków zespołu pracowniczego sytuacją społeczną i zdrowotną pracownika i brania go pod uwagę we współpracy. Współpracownicy mogą się przy tym uczyć podmiotowego traktowania pracownika z niepełnosprawnością: pozyskiwać wiedzę o jego sytuacji przede wszystkim od niego samego lub – za jego wiedzą i aprobatą – z innych źródeł.

W sytuacji kłopotów z psychiczną i społeczną stroną swojej pracy pracownik może korzystać ze wsparcia asystenta zawodowego lub trenera pracy. Trener pracy może wywodzić się spośród współpracowników lub być zatrudniony specjalnie na to stanowisko. Może też wspierać pracownika z ramienia upoważnionej do tego organizacji. Możliwość wsparcia trenera pracy jest jednak ograniczona tylko do sfery emocji i relacji z innymi, nie obejmującej kompetencji zawodowych. Wsparcie powinno trwać tylko pewien, niedługi czas. Na co dzień pracownik powinien pracować samodzielnie, zgodnie z charakterem stanowiska pracy.

Zatrudniona osoba powinna mieć możliwość korzystania z elastycznych: czasu pracy i zakresu obowiązków. Zatem w wyjatkowej sytuacji (związanej z chorobą czy niepełnosprawnością osoby) zakres obowiązków może być zmodyfikowany w sposób umożliwiający zaakceptowanie przez pracodawcę. Powinna istnieć także możliwość okresowego zastąpienia pracownika przez inną osobę.





### **5.5. Osoby z epilepsją**

Osoby z epilepsją, które uzyskały akceptację lekarza specjalisty, mogą pracować na wybranych stanowiskach. Wskazane jest ograniczenie zakresu zadań do sytuacji, w których możliwość wystąpienia jest stały nadzór i ewentualna szybka pomoc.

Wykonywane zadania nie mogą potencjalnie przyczyniać się do napadu padaczkowego. Należy również zadbać o to, by środowisko pracy nie stanowiło źródła zagrożenia urazem.

Osoba z epilepsją powinna dobrze znać swoją chorobę i umieć szybko rozpoznawać aury poprzedzające napad.

Współpracownicy powinni być dobrze poinformowani o tym, w jaki sposób, w razie wystąpienia napadu, mogą prawidłowo udzielić pomocy.

Zatrudniona osoba może korzystać (zgodnie z zasadami) z fotela z odpowiednimi pasami zabezpieczającymi kończyny górne i dolne. Zalecane jest ograniczenie pracy z monitorem komputera.

**Uwaga.** Każdy przypadek zatrudnienia osoby z niepełnosprawnością oraz przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości tej osoby należy rozpatrywać indywidualnie.

