

## 1. Katalogi (praca w oknie po otwarciu katalogów):

1. Jak wyświetlić wszystkie katalogi a jak tylko grupę "ulubione"?
2. Jak dodać/usunąć katalog z grupy ulubione?
3. Wyświetl/zamknij okno drzewa katalogowego.
4. Włącz/wyłącz opis katalogu (działu).
5. Wyświetl wszystkie występujące nakłady rzeczowe we wskazanym katalogu (np. KNR 2-02).
6. Wyświetl tylko wszystkie występujące nakłady rzeczowe z grupy Materiały we wskazanym katalogu (np. KNR 2-01).
7. Wyświetl wszystkie występujące nakłady rzeczowe we wskazanej pozycji katalogowej.
8. Do czego służy zakładka (pineska) w katalogach? Jak jej używać?
9. Czy można wyszukiwać słowa kluczowe w opisach do katalogów?
10. Jak przeszukać tylko określoną grupę katalogów (np. KNR 2-01 i KNR 2-02) bez modyfikacji grupy "ulubione"?
11. Wstaw do kosztorysu pozycję z KNR 2-02 poz. 0404 "Więźba dachowa o układzie jętkowym ze ścianką kolankową pod pokrycie dachówką karpiówką podwójnie" o rozpiętości dokładnie 10 m.
12. Wstaw do kosztorysu pozycję, której nie ma w żadnym katalogu np. "Pastowanie podłogi" z nakładem robocizny 1 godz. na 5 m<sup>2</sup>, koszt robocizny 17 zł/r-g i kosztem materiałów (pasta do podłogi) 25 zł na 10 m<sup>2</sup>. Zużycie pasty 1kg/100 m<sup>2</sup> podłogi.
13. Wyszukaj następującą pozycję w katalogach „układanie kabli”.
14. Jak włączyć/wyłączyć wyświetlanie tablicy z modyfikacjami pozycji, która może się ukazać przed wstawieniem pozycji do kosztorysu? Przetestuj np. na pozycji KNR 2-01 0501-02 "Ręczne zasypywanie wykopów..."
15. Wyszukaj następujący nakład koparka kołowa.

## II Praca z kosztorysem - działy i pozycje:

1. Stwórz dwa nowe działy (roboty ziemne, roboty instalacyjne) w dziale drugim utwórz dwa podziały instalacje wewnętrzne i instalacje zewnętrzne). Wstaw w nich odpowiednie kody CPV.
2. Wstaw do każdego działu po dwie-trzy dowolne pozycje zgodnie z nazwą działu.
3. Wstaw nową pozycję dokładnie na koniec działu pierwszego.
4. Przesuń pozycje kosztorysu w dziale 2 tak aby każdy utworzony wewnętrzny dział miał chociaż jedną pozycję.
5. Skopiuj dział 1 na koniec kosztorysu i nadaj mu nową nazwę.
6. Zdefiniuj koszt robocizny w tylko w jednym wybranym dziale 18 zł/h.
7. Zamień kolejność działów pierwszego i drugiego (z całą zawartością).
8. Wybierz dowolną szczegółową pozycję kosztorysu. Zmień normę wszystkich nakładów w niej występujących. Przywróć normy nakładów zgodnie z wartościami z katalogów (poprzez wyszukanie ich w katalogach a nie przez ręczne przypisanie wartości).
9. Zmodyfikuj opis pozycji, dodaj nowy fragment opisu w nowym wierszu.
10. Wprowadź współczynnik na materiały w dziale 1 na poziomie 0,9.
11. Wstaw do kosztorysu pozycję . dotyczącą studni rewizyjnych z kręgów betonowych raz w formie szczegółowej i drugi raz w formie uproszczonej. Porównaj ich zapis.

12. Otwórz nowy kosztorys inwestorski. Wstaw jeden dział i kilka pozycji. Porównaj stosowany sposób zapisu pozycji z kosztorysem ofertowym.
13. Jak w całym wybranym dziale można pominąć naliczanie kosztów materiałów?

### III Przedmiar:

1. W wybranej pozycji kosztorysu wstaw dodatkowy wiersz przedmiaru z określoną wartością w postaci wzoru (z użyciem operatorów dodawania, mnożenia, potęgowania).
2. W tym samym wierszu co wartość liczbową przedmiaru wstaw wiersz z komentarzem do wzoru np. o jednostkach.
3. Zdefiniuj stałą globalną np. kubatura o wartości 1500.
4. Wstaw nowy wiersz obmiaru z wykorzystaniem wzoru i zdefiniowanej stałej.
5. Zaznacz wstawiony wiersz ze wzorem jako nieaktywny. Sprawdź, czy zmieniła się wartość obmiaru w pozycji.
6. Przywróć aktywność wiersza ze wzorem.
7. Zdefiniuj stałą lokalną. Wykorzystaj ją w obmiarze pozycji. Czym różni się stała lokalna od globalnej?
8. Zbuduj w pozycji przedmiar zawierający sumy częściowe i obliczenia pomocnicze (np. objętość ławy fundamentowej i ściany fundamentowej).
9. W wybranej pozycji kosztorysu wstaw wiersz przedmiaru z określoną wartością w postaci wzoru (z użyciem funkcji np. tg, sin, ln, itp)
10. Wstaw trzy dowolne pozycje kosztorysu z taką samą jednostką przedmiaru (np. metry). Wstaw dowolną wartość przedmiaru w pierwszej pozycji. W pozycji drugiej i trzeciej odwołaj się do przedmiaru z pozycji pierwszej (tzn. zmiana przedmiaru w poz. 1 spowoduje automatyczną zmianę w poz. 2 i 3).
11. Zmień sposób numerowania pozycji kosztorysu z kolejnego na numerowanie działami. Wykonaj poprzednią operację przy nowym sposobie numerowania pozycji
12. W poz. 3 użyj odwołania do wcześniej zdefiniowanego obliczenia pomocniczego

### IV. Praca z cennikami:

1. Sprawdź, jakie cenniki są zainstalowane w programie Norma.
2. Podłącz jeden cennik do kosztorysu. Uzupełnij ceny w kosztorysie.
3. Wyświetl zawartość aktualnego cennika.
4. Posortuj w cenniku ceny wg nazwy towaru.
5. Wyświetl w cenniku ceny samego sprzętu.
6. Podłącz dodatkowy cennik do kosztorysu. Czy kolejność podłączonych cenników ma znaczenie? Jak ją można zmienić?
7. Odłącz od kosztorysu wszystkie aktualnie podłączone cenniki. Co się stanie z cenami w kosztorysie?
8. Zainstaluj nowy cennik z plików dostępnych na twardym dysku.
9. Podłącz do kosztorysu ten cennik jako nowy, jedyny. Zaktualizuj wszystkie ceny wg nowo podłączonego cennika. Jak można zaktualizować tylko ceny zerowe?
10. Wymnóż ceny całego sprzętu w całym kosztorysie przez 1.2.
11. Skopiuj wybraną pozycję kosztorysu. Czy można zmienić cenę jednego, tego samego RMS-a (materiału, sprzętu, robocizny) tylko w jednej pozycji, tak aby były dwie pozycje z tym samym RMS-em o różnych cenach?

12. Jak można wymnożyć np. ceny materiałów w wybranej dowolnie grupie pozycji kosztorysu?
13. Znajdź i porównaj cenę cementu portlandzkiego 350 w różnych cennikach zainstalowanych w programie Norma.
14. Zablokuj pobieranie cen z cennika bez jego kasowania. Wstaw nową pozycję do kosztorysu.
15. Odblokuj pobieranie cen z cennika. Uzupełnij ceny w ostatniej pozycji kosztorysu.
16. Usuń wszystkie ceny w kosztorysie.
17. Przywróć wszystkie ceny w kosztorysie. Zapisz kosztorys.
18. Zapisz ten sam kosztorys pod inną nazwą. Skasuj wszystkie ceny. Odłącz wszystkie cenniki. Wczytaj skasowane ceny wykorzystując jako ich źródło zapisany wcześniej kosztorys a nie cennik.
19. Sprawdź, czy wszystkie nakłady w kosztorysie mają określoną cenę.
20. Do kosztorysu dodaj pozycję wg wyceny indywidualnej, obejmującą wytyczenie miejsca wykonania robót o wartości 4200 zł brutto (pozycję wstaw jako uproszczoną).
21. Jak można usunąć cennik z programu Norma?
22. Gdzie najłatwiej odczytać całkowitą wartość kosztorysu?

#### **V. Praca z kosztorysem – opcje, główny pasek narzędzi:**

1. Zmień kolejność kolumn w kosztorysie.
2. Zmień kolor aktywnej pozycji kosztorysu na żółty.
3. Sprawdź, jaka jest aktualna ścieżka zapisu kosztorysu. Jak ją zmienić?
4. Wyświetl tylko dział kosztorysu.
5. Wyświetl listę wszystkich występujących w kosztorysie nakładów z ich cenami.
6. Wyświetl wszystkie wykazane w kosztorysie materiały. Zrób to samo tylko dla jednego działu.
7. Dla wskazanego rodzaju materiału wyświetl listę pozycji kosztorysu w których on występuje.
8. Wyświetl wszystkie rodzaje sprzętu w całym kosztorysie (jednym działem).
9. Wyświetl tylko pozycje, dla których cena w kosztorysie jest równa 0.
10. Zmień sposób numerowania pozycji kosztorysu na numerowanie działami (np. w działem drugim 2.1 , 2.2, itp.)
11. Wyświetl w podsumowaniu każdej pozycji kosztorysowej koszty razem z narzutami
12. Zapisz nazwę kosztorysowanego obiektu na stronie tytułowej.
13. Wyświetl ile % stanowi robocizna w całym kosztorysie.
14. Wyświetl tablicę elementów skalonych.
15. Włącz/wyłącz okno ze strukturą kosztorysu (działy, pozycje z lewej strony ekranu).
16. Wyświetl opis robót wchodzących w zakres nakładów na wskazanej pozycji.
17. Wyświetl tablicę z masami jednostkowymi materiałów budowlanych.
18. Ustaw automatyczny zapis kosztorysu co 1 minutę z zachowaniem poprzedniej wersji w pliku z rozszerzeniem \*.BAK .
19. Zmień typ otwartego kosztorysu z inwestorskiego na ofertowy ( i odwrotnie).
20. Ustaw, aby w kosztorysie rozróżniać zawody poszczególnych robotników i móc uwzględniać dla nich różne stawki robocizny.

21. Zdefiniuj kilka stawek robocizny dla różnych zawodów. Dla wybranych pozycji zastąp jedną robocizną inną (np. zbrojarza zastąp murarzem)
22. Przywróć jedną stawkę dla wszystkich zawodów ze stawką średnioważoną z wszystkich wartości robocizny łącznie.
23. Zmień walutę w której wykonany jest kosztorys na euro z kursem 4.2 zł za 1 euro. Jaka jest wartość kosztorysu? Powróć do złotych.
24. Ustaw pobieranie cen z cenników na wartości minimalne.

## VI. Praca z kosztorysem – edycja

1. Wybierz dowolną szczegółową pozycję kosztorysu. Zmień jej typ ze szczegółowej na uproszczoną. Przeanalizuj jej nowy zapis. Powróć do typu szczegółowego tej pozycji.
2. Wybierz dowolną szczegółową pozycję kosztorysu. Skopiuj ją jako nową zaraz poniżej. W skopiowanej pozycji usuń jeden wybrany RMS np. jakiś materiał czy sprzęt. Połącz te dwie pozycje w jedną. Przeanalizuj występujące nakłady i obmiar. Co będzie, jeśli pozycje będą miały różny obmiar?
3. W dowolnej pozycji dodaj nowy RMS (np. sprzęt - betoniarka). Dodawany sprzęt znajdź w bazie RMS.
4. Wstaw dla konkretnej, jednej pozycji kosztorysu współczynnik nakładów na materiały 1,5.
5. Wybierz pozycję zawierającą pracę sprzętu. Wstaw dla tej pozycji koszt transportu tego sprzętu na zadaną odległość. Dopisz koszty transportu w pozycji w której występuje sprzęt lub jako oddzielną pozycję.
6. Wstaw do kosztorysu pozycję niekatalogową np. "Mycie narzędzi roboczych" z nakładem robocizny 10 min na jedną sztukę.
7. Ukryj szczegółowe nakłady rzeczowe dowolnej pozycji, tak aby wyświetlać tylko wartości sumaryczne .
8. Stwórz dwie grupy materiałów (np. "magazyn", "producent"). Przypisz po kilka materiałów do każdej grupy. Wyświetl listę wszystkich materiałów posortowanych grupami .
9. Dla wybranego materiału zdefiniuj, że w całości jest on dostarczony przez inwestora. Jak ta opcja wpływa na wartość kosztorysu?
10. Dla wybranego materiału zdefiniuj, że w 40 % jest on dostarczony przez inwestora. Jak ta opcja wpływa na wartość kosztorysu?

## VII. Narzuty:

1. Zdefiniuj sposób liczenia narzutów w kosztorysie jak dla zamówień publicznych.
2. Dodaj narzut dla całego kosztorysu np. za utrudnione warunki pracy w kwocie 20000 zł. Zrób to tak by cena kosztorysowa uległa zmianie.
3. Dodaj narzut dla całego kosztorysu np. za pracę na wydłużonej zmianie w ilości 20% kosztów robocizny. Sprawdź, czy cena kosztorysowa uległa zmianie i o ile?
4. Zmień stawkę narzutu kosztów pośrednich w całym kosztorysie na 78%.
5. Zmień stawkę narzutu kosztów pośrednich w jednym dziale na 71%.
6. Zmień stawkę zysku w jednej pozycji na 18%.
7. Dodaj narzut dla jednego działu np. za zły stan dróg technologicznych w kwocie 30000 zł. Sprawdź, czy cena kosztorysowa uległa zmianie.
8. Ustaw rabat od całej wartości kosztorysowej na poziomie 1%.
9. Wyświetl wartości narzutów w poszczególnych działach i całym kosztorysie.

10. Wyświetl w podsumowaniu każdej pozycji jej wartość z narzutami.

### **VIII. Wydruki**

1. Zdefiniuj zestaw wydruków : stronę tytułową, przedmiar, kosztorys zestawienie sprzętu i materiałów.
2. W opcjach wydruku programu dla wydruku kosztorysu należy ustawić aby nie drukowano podsumowań kosztorysu pod każdym działaniem.
3. Ustaw w wydruku kosztorysu i przedmiaru aby były drukowane bez rozdzielania działów od nowej strony.
4. Na stronie tytułowej ustaw wydruk narzutów wraz z kosztami zakupu i wartością robocizny.
5. Ustaw kolejność wydruków: strona tytułowa, przedmiar, kosztorys, tabela elementów scalonych
6. Do wszystkich wydruków przypisz nagłówek; TiOR nr gr.
7. Ustaw druk obustronny
8. Zapisz druk. w formacie PDF

### **IX Przykładowy kosztorys:**

Sporządź przykładowy kosztorys dla odcinka nasypu ziemnego. Uwzględnij przykładowe założenia:

#### **A. Roboty przygotowawcze**

tyczenie trasy wału  
karczowanie i ścinanie drzew o różnych średnicach  
wywóz dłużyc, karpiny i gałęzi  
oczyszczenie terenu i przygotowanie podłoża

#### **B. Roboty ziemne**

odspojenie i transport gruntu wybranymi środkami transportu (samochody, zgarniarki, spycharki, ładowarki)  
formowanie i zagęszczanie nasypu  
plantowanie korony i skarp nasypu

#### **C. Roboty umocnieniowe**

Pozyskanie i transport darniny  
Darniowanie fragmentu skarp  
Humusowanie i obsiew skarp  
Sporządzając kosztorys przyjmij przykładowe wartości kubatury, powierzchni, odległości transportu itp.

### **XIII. Na podstawie sporządzonego kosztorysu wykonaj następujące przykładowe operacje:**

1. Gdzie na dysku jest zainstalowany opis programu Norma (oprócz helpy)?
2. Kto jest producentem programu Norma? Jak się z nim skontaktować?
3. Ustaw ścieżkę zapisu kosztorysów w wybranym katalogu
4. Otwórz nowy kosztorys. Czy można zmienić układ kolumn w widoku kosztorysu
5. Stwórz grupę katalogów (ulubione), w której będzie tylko katalog KNR2-01. Otwórz katalogi tak, aby wyświetlił się tylko ten jeden katalog
6. Ustaw zakładkę na rozdziale Roboty przygotowawcze katalogu KNR2-01

7. Wstaw nowy dział na koniec (początek) kosztorysu
8. Wstaw kilka nowych dowolnych pozycji
9. Utwórz nowy dział z kilku kolejnych istniejących pozycji
10. Przenieś wybraną pozycję z jednego działu do innego, usuń wybraną pozycję
11. Zmień cenę wybranego materiału w kosztorysie. Czy ta zmiana spowoduje zmianę ceny tego materiału w cenniku?
12. Wyświetl (zamknij) okno struktury kosztorysu (drzewa elementów)
13. Jaka jest aktualna cena (wartość) kosztorysowa całego kosztorysu? Gdzie ją można odczytać w dowolnym momencie bez zmiany widoku bieżącego ekranu?
14. Przypisz nową stawkę robocizny dla całego kosztorysu. Czy można zmienić cenę robocizny tylko w jednej pozycji?
15. Ustaw pobieranie cen z cenników na wartości maksymalne
16. Ustaw numerowanie pozycji kosztorysu działami
17. Zmień w kosztorysie aktualny cennik materiałów na inny, zainstalowany na dysku. Czy zmiana ta powoduje przeliczenie kosztorysu wg nowych cen?
18. Przelicz wartość kosztorysu wg nowego cennika
19. Wyświetl widok przedmiaru
20. Ustaw poziom narzutów na zakup materiałów na poziomie 20%
21. Ustaw sposób wyświetlania pozycji kosztorysu tak, aby wartości narzutów były widoczne przy każdej pozycji
22. Zmień cenę jednej maszyny w jednej tylko pozycji
23. Czy można mieć przypisane w różnych pozycjach kosztorysu różne ceny tego samego materiału (sprzętu)?
24. Ile aktualnie wersji kosztorysu (kopi zapasowych) jest zapisywanych na dysku?
25. Wyświetl ceny wszystkich używanych w kosztorysie materiałów. Wyświetl ceny tych materiałów tylko z jednego wybranego działu
26. Zastąp dla wskazanego nakładu jego cenę ceną innego podobnego nakładu (np. koparki o innej pojemności łyżki)
27. Wyświetl listę działów w kosztorysie
28. Ile wynoszą koszty pracy sprzętu we wskazanym dziale? Jaki stanowi to procent kosztów całego kosztorysu?
29. Dodaj do wybranego cennika materiałów nowy materiał i zdefiniuj jego cenę (jeśli pozwolą na to posiadane uprawnienia w sieci)
30. Wywołaj opis założeń ogólnych do wskazanego rozdziału KNR
31. Wywołaj opis założeń ogólnych i uwag do wskazanej tablicy KNR
32. Gdzie konfiguruje się opcje wydruku? Czego dotyczą poszczególne opcje?
33. Zmodyfikuj opis strony tytułowej kosztorysu
34. Ile wynosi wartość kosztów pośrednich w wybranym dziale i całym kosztorysie
35. Dodaj narzut 25% od kosztów robocizny dla jednej wybranej pozycji kosztorysu
36. Zmień wielkość obmiaru dla wybranej pozycji kosztorysu
37. Jak aktualnie w kosztorysie naliczane są koszty pośrednie? Jak zmienić stawkę procentową?
38. Dodaj do kosztorysu dodatek w wysokości 5000 zł. za zastosowanie nowatorskiej technologii
39. Wstaw nowy rozdział kosztorysu na sam początek i zatytułuj go Roboty fundamentowe
40. Wstaw do kosztorysu nową pozycję, której nie ma w katalogach
41. Odszukaj w katalogach pozycję dotyczącą wylotów drenarskich (poprzez wyszukiwarkę). W jakim katalogu i w jakim rozdziale znaleziono poszukiwaną pozycję?

42. Wstaw nową pozycję kosztorysową pomiędzy dwie już istniejące
43. Ile wynosi koszt całkowity wskazanej pozycji kosztorysowej (z narzutami i bez)?
44. Wstaw w obmiarze wskazanej pozycji obliczenie: pierwiastek z iloczynu 170 i sinusa 30 stopni
45. Przenieś wskazaną pozycję kosztorysową o dwie pozycje dalej
46. Zaznacz trzy wybrane pozycje kosztorysu (nie kolejne) i je usuń
47. Wyświetl listę materiałów z cenami równymi zero
48. Rozszerz listę używanych w programie jednostek o metry przestrzenne (skrót mp)
49. Sprawdź kosztorys, czy występują zerowe obmiary w pozycjach całego kosztorysu
50. Wyświetl pozycje kosztorysowe zawierające pracę wybranej maszyny (np. zgarniarkę) czy wymagających wybranego materiału (np. darniny)
51. Wyświetl zestawienie użytych w kosztorysie materiałów
52. Stwórz dział, w którym nie będą naliczane koszty materiałów (przez zastosowanie mnożnika równego zero)
53. Jaki jest udział procentowy w cenie (wartości) kosztorysowej robocizny?
54. Wyświetl listę cen pracy różnych koparek jednonaczyniowych
55. Ustaw konfigurację tak, aby robocizna była naliczana oddzielnie dla każdego zawodu
56. Jak ograniczyć działanie wyszukiwarki w katalogach tylko do wybranej grupy katalogów (np. KNR 2-01 i KSNR 2-01)