PRACA RYSUNKOWA NR 5

Rysunek roboczy belki żelbetowej.

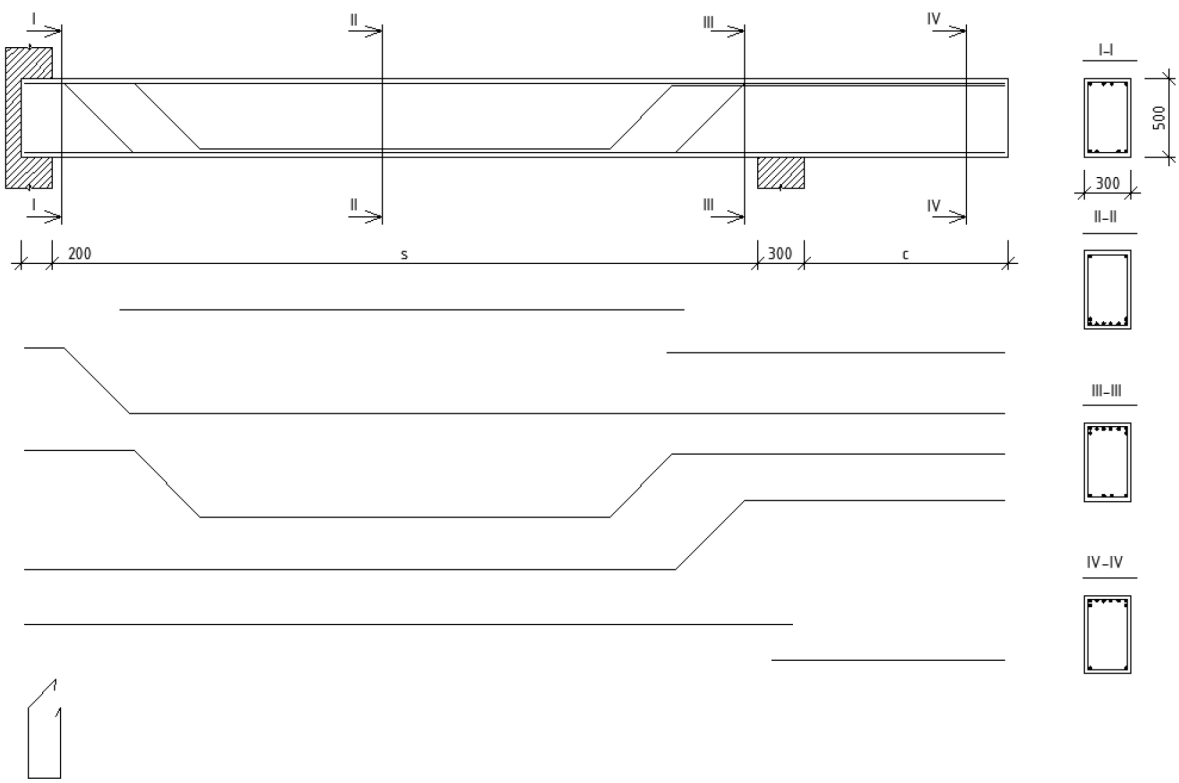
Dane są rysunki szkicowe belek żelbetowych, zawierające widok belki wraz ze zbrojeniem, widoki poszczególnych wkładek zbrojeniowych oraz przekroje belki. Wymiary przekroju poprzecznego belki oraz szerokości podpór przedstawione są bezpośrednio na rysunku. Rozpiętość przęsła belki oraz długość wspornika należy przyjąć z tabeli wg wersji wskazanej przez nauczyciela. Przedstawione dane, mimo braku opisów, są wystarczające dla identyfikacji liczby oraz rozmieszczenia poszczególnych wkładek zbrojeniowych.

Na podstawie szkicu belki należy skonstruować na arkuszu A2 jej rysunek roboczy w podziałce 1:20.

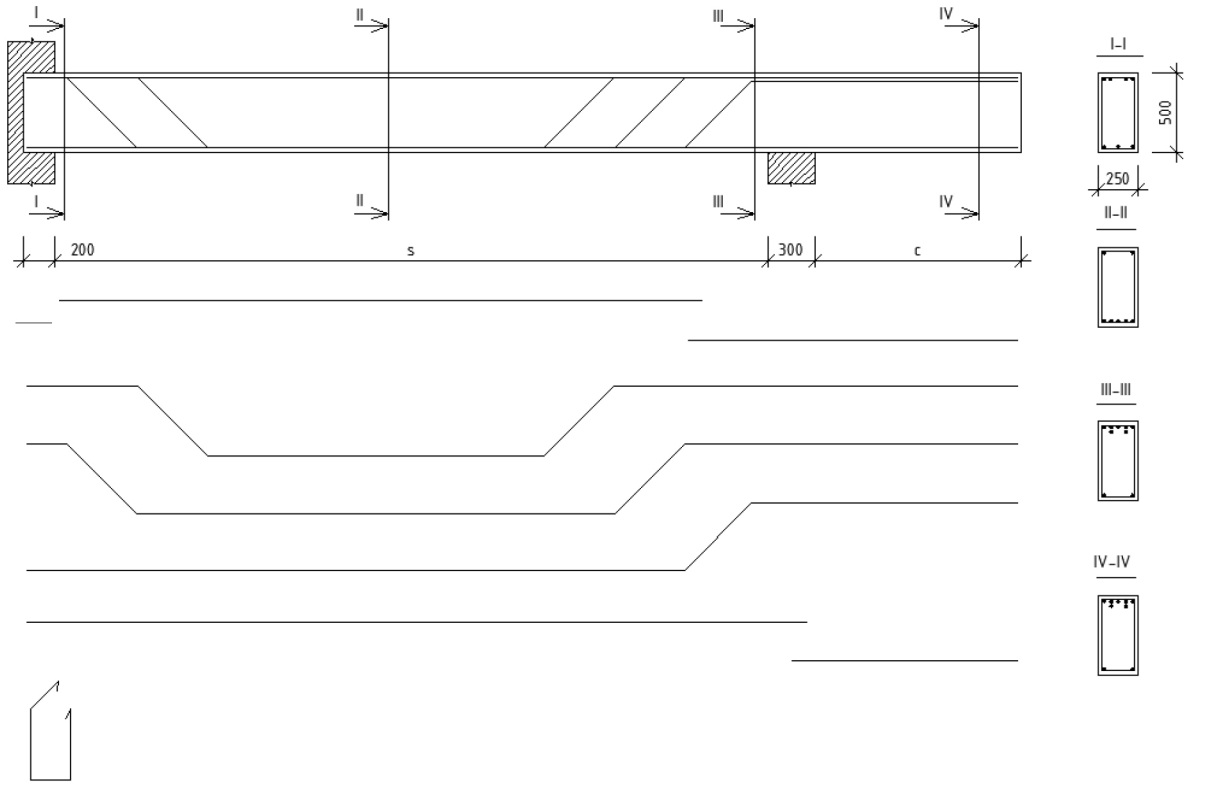
Wersje wymiarowe (wszystkie wymiary w mm):

Wersja	1	2	3	4	5	6
s	6300	6300	6300	6800	6800	6800
c	1600	1900	1300	1600	1900	1300

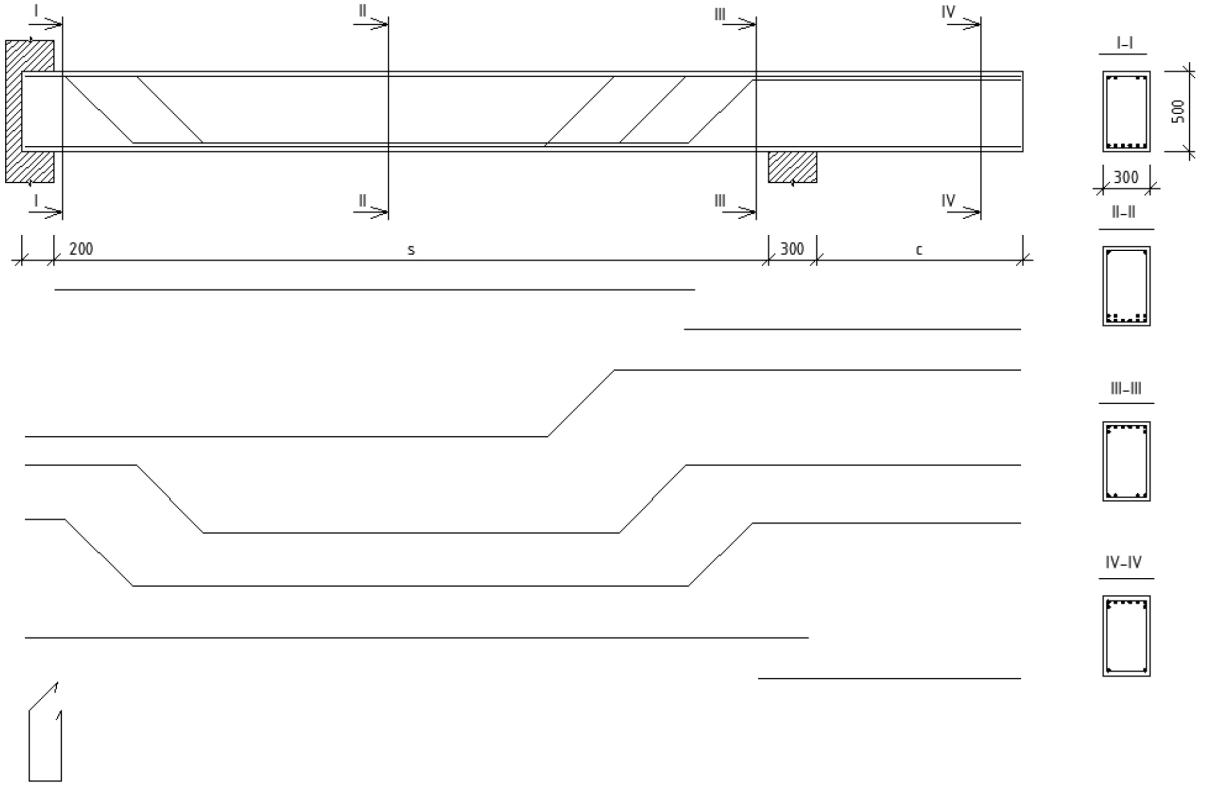
a)



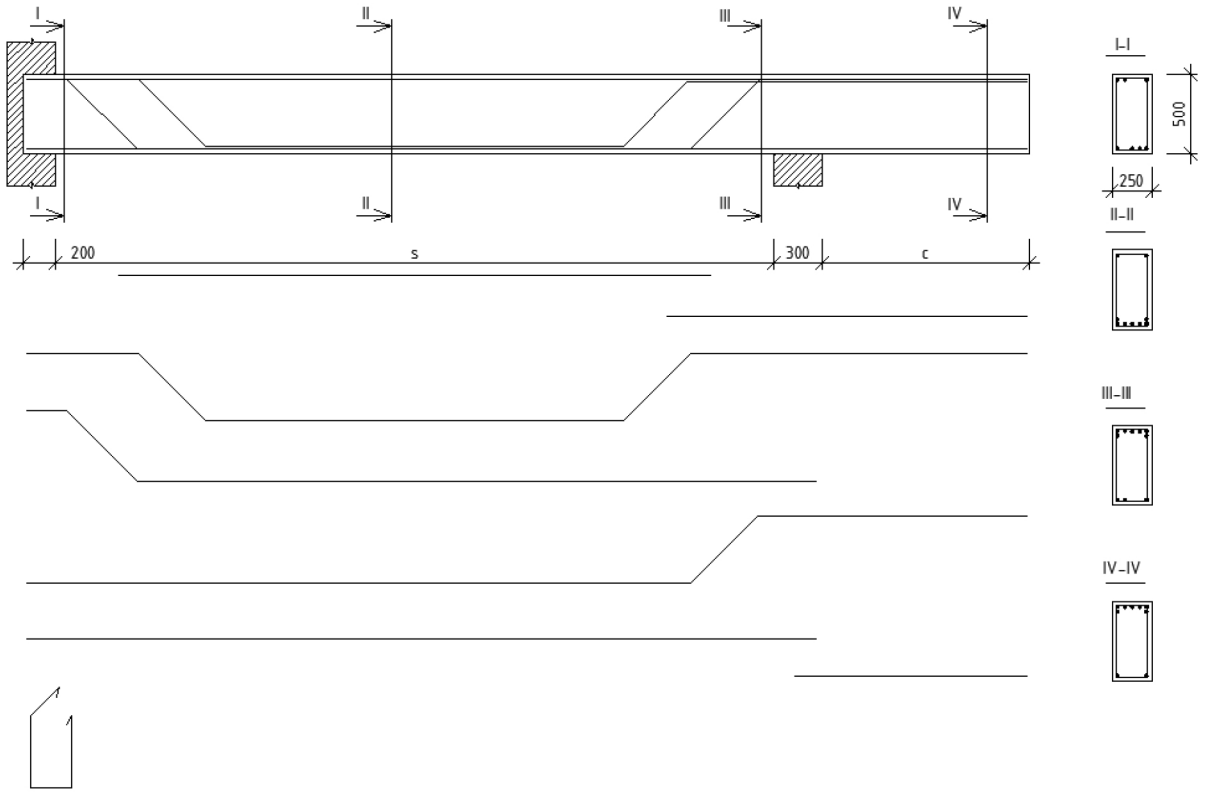
b)


I
II
III
IV
I–I
500
250
II–II
200
s
300
c
III–III
IV–IV

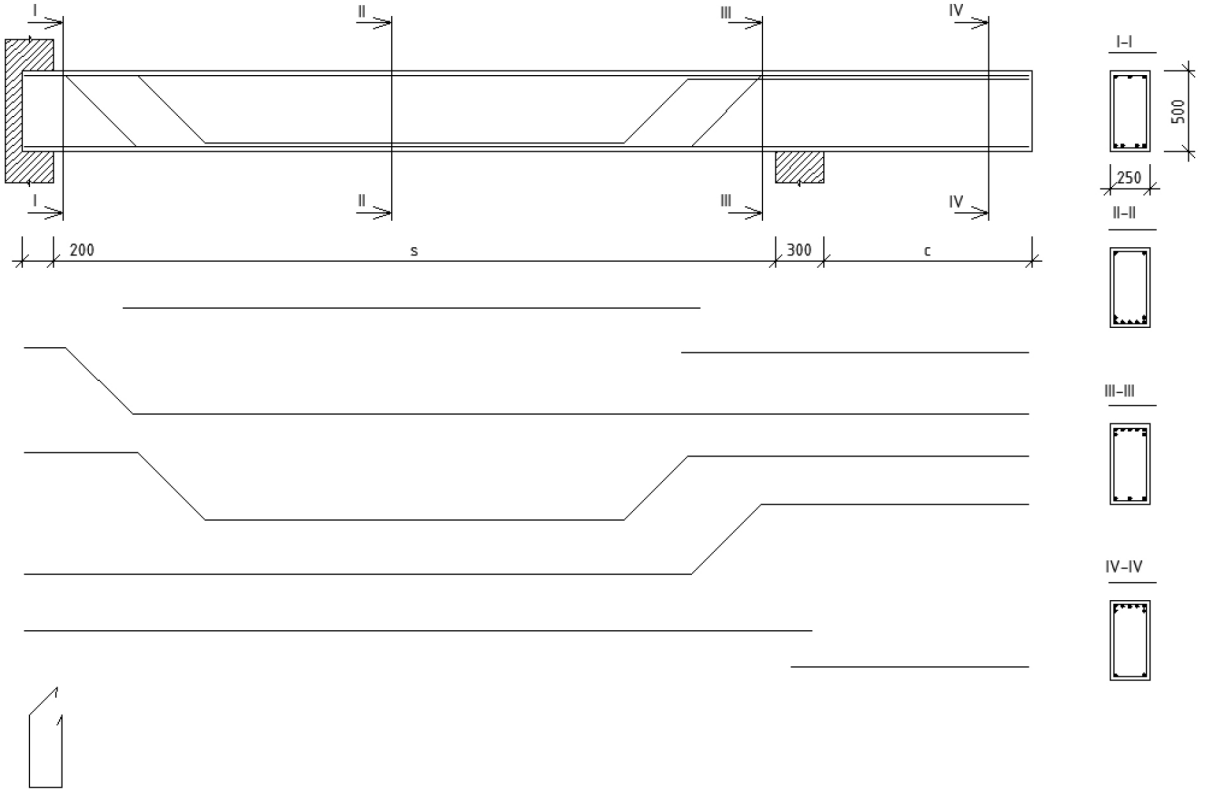
c)


I
II
III
IV
I–I
500
300
II–II
200
s
300
c
III–III
IV–IV

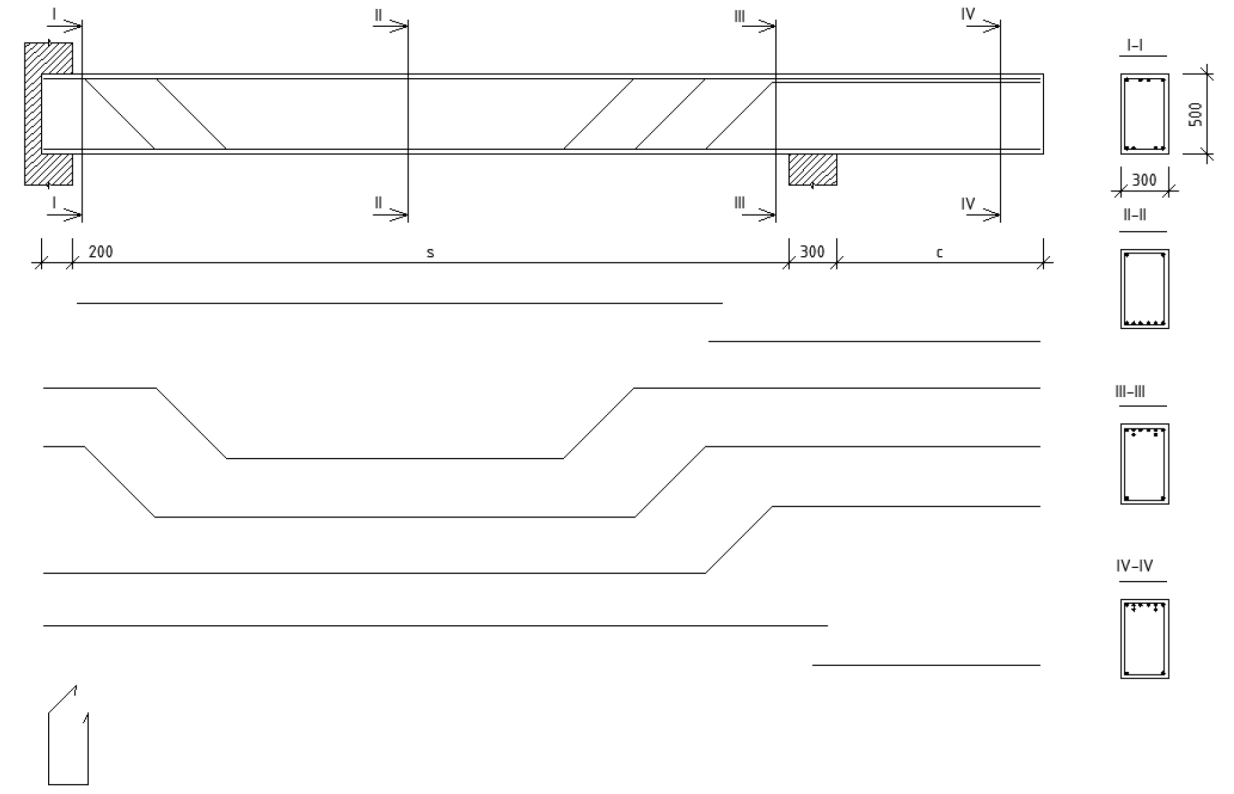
d)


I
II
III
IV
I–I
500
250
II–II
200
s
300
c
III–III
IV–IV

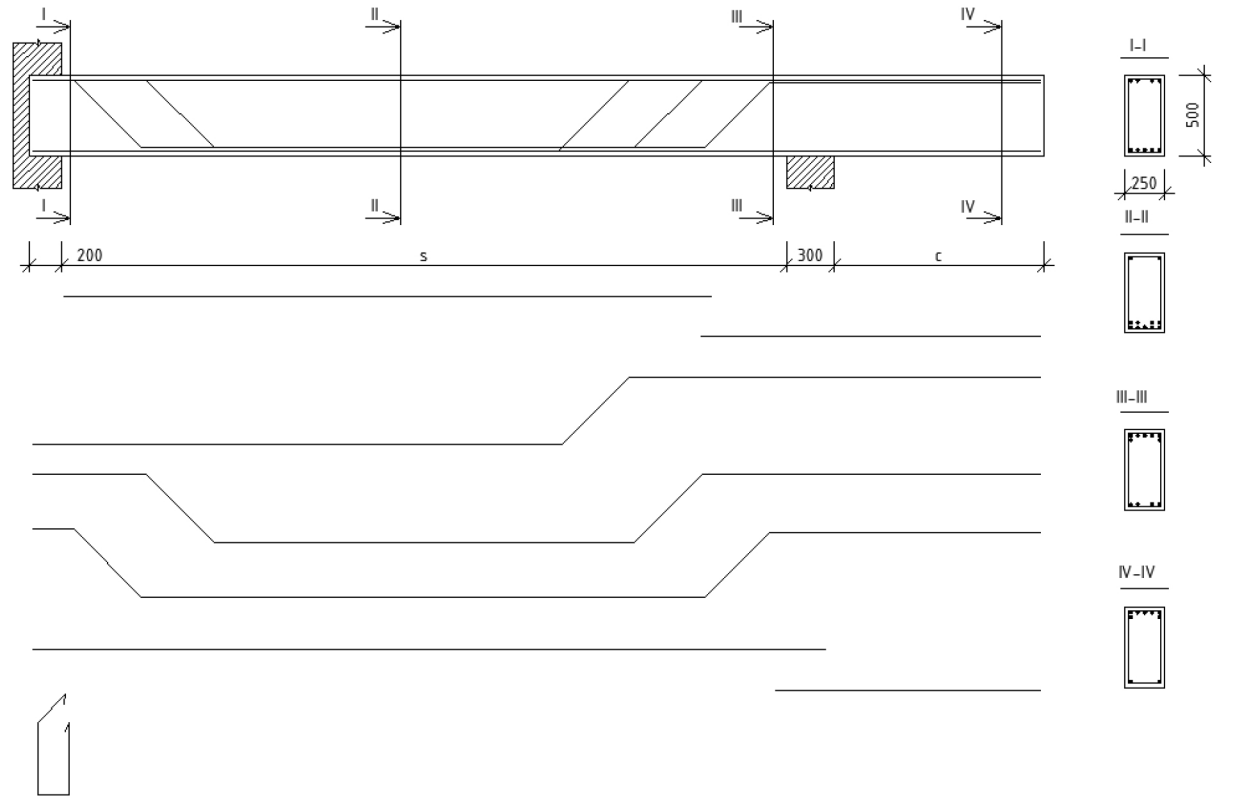
e)


I
II
III
IV
I–I
500
250
II–II
200
s
300
c
III–III
IV–IV

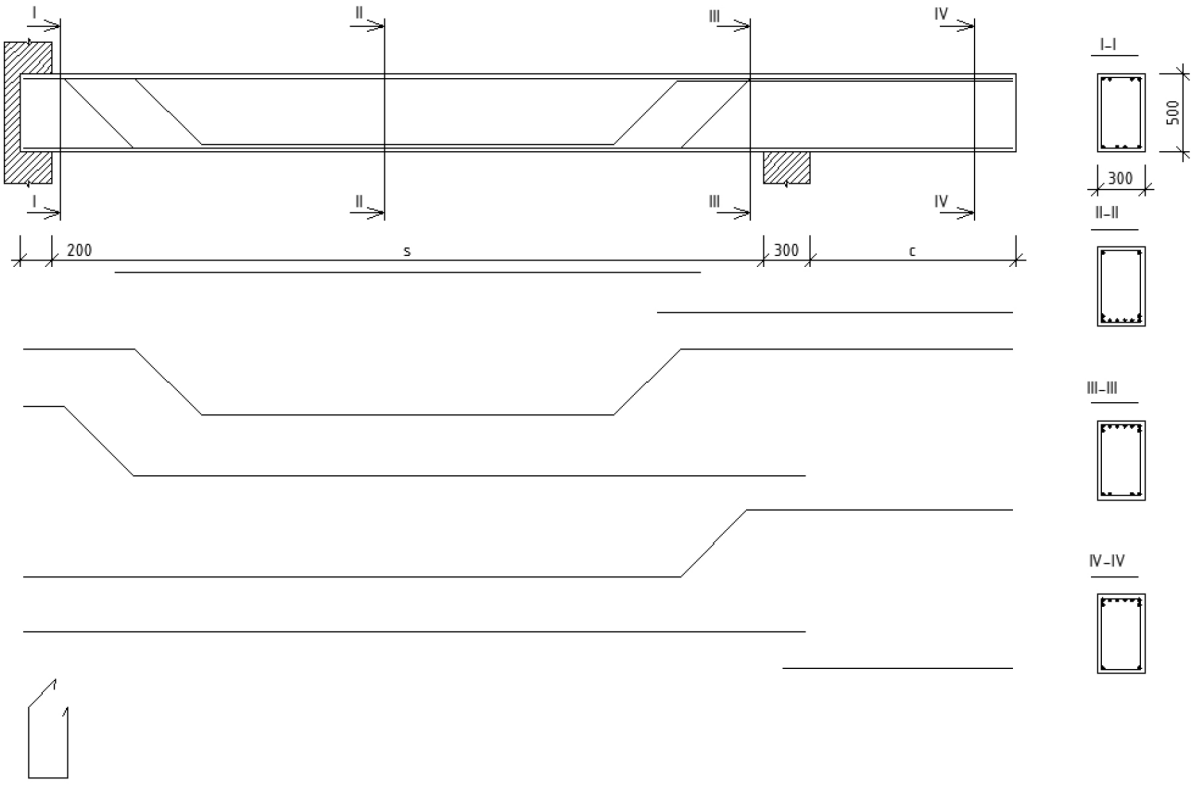
f)


I
II
III
IV
200
s
300
c
I–I
500
300
II–II
III–III
IV–IV

g)


I
II
III
IV
200
s
300
c
I–I
500
250
II–II
III–III
IV–IV

h)



Wykonanie rysunku powinno obejmować następujące etapy:

1 ETAP

- wczytanie szablonu z arkuszem formatu A2 o orientacji poziomej,
- narysowanie w *obszarze modelu* widoku belki wraz ze zbrojeniem,
- narysowanie widoków poszczególnych wkładek zbrojeniowych poprzez skopiowanie odpowiednich linii z widoku belki, ich pionowe przesunięcie w dół arkusza oraz usunięcie niepotrzebnych fragmentów,
- narysowanie przekrojów belki.

2 ETAP

- ustawienie skali opisu bieżącego widoku na 1:20,
- zwymiarowanie belki na długości,
- zwymiarowanie przekroju,
- ustalenie numerów poszczególnych prętów oraz ich opisanie na przekrojach,
- utworzenie odrębnego stylu dla wymiarowania prętów, w którym jedynym elementem wymiaru rysunkowego pozostanie liczba wymiarowa,
- zwymiarowanie prętów zbrojeniowych oraz ich opisanie,
- opisanie prętów na widoku belki,
- zwymiarowanie rozmieszczenia strzemion,
- umieszczenie tytułu rysunku oraz opisu określającego klasę stali i klasę betonu,
- wstawienie rzutni do układu i określenie podziałki w rzutni jako 1:20,
- wydrukowanie rysunku do formatu PDF,
- przesłanie pliku z wydrukiem (*pdf*) na adres mailowy prowadzącego ćwiczenia.

Uwagi pomocnicze:

1. Pręty położone w górnych narożach przekroju poprowadzonego przez belkę w środku jej rozpiętości oraz w dolnych narożach przekroju poprowadzonego przez wspornik belki są to tzw. pręty montażowe, które są potrzebne tylko do zamocowania strzemion. W związku z tym, dla tych prętów przyjmuje się średnice mniejsze niż dla prętów zbrojenia głównego po to, w celu zaoszczędzenia stali zbrojeniowej.
2. Na schemacie pręty są rozmieszczone tak jak w belce, tzn. pręty proste umieszczone w górnej części przekroju zostały przedstawione jako pierwsze od góry, a pręty proste umieszczone w dolnej części przekroju - jako pierwsze od dołu. Pręty powinny zostać ponumerowane w kolejności ich rozmieszczenia, tzn. od góry do dołu.
3. Jeżeli koniec górnego pręta montażowego nie znajduje się w początku lub końcu przęsła, tzn. jest zastąpiony w narożu belki przez któryś z prętów odgiętych. Oba te pręty muszą fizycznie stykać się ze sobą w celu zapewnienia ciągłości pręta w narożu belki.
4. Nie jest regułą, że zawsze występują dwa pręty tej samej odmiany pręta. W poszczególnych wersjach tematu występują sytuacje, że jest 1 pręt albo 2, 3 lub 4 pręty tej samej odmiany.
5. Rozstawy strzemion można przyjąć jak w rysunku przykładowym, uwzględniając zagęszczony rozstaw strzemion na odcinkach pokrytych przez ukośne fragmenty prętów odgiętych. Odgięcia prętów powinny znajdować się w strefach przypodporowych, ich położenie należy w miarę wiernie odwzorować ze schematycznego rysunku stanowiącego temat arkusza.
6. Średnice poszczególnych rodzajów prętów, a także klasy betonu i stali należy przyjąć takie jak na rysunku przykładowym.