

Zadanie egzaminacyjne

Opracuj projekt sztucznego odnowienia lasu, obejmujący przedstawienie niezbędnych działań, szkic odnawianej powierzchni oraz kosztorys zaplanowanych prac na podstawie założeń i dokumentacji przedstawionej w formie załączników. Działka zrębowa (rębnia I b) o powierzchni 3,30 ha, leży na terenie Nadleśnictwa Rozdroże, Leśnictwa Jeziorki w oddziale 71 c. Na powierzchni tej pozostawiono dwie kępy starodrzewu (tzw. kępy ekologiczne) o łącznej powierzchni 0,20 ha, które nie podlegają odnowieniu. Powierzchnia do odnowienia wynosi 3,10 ha.

Sposób przygotowania gleby:

- frezem w pasy (odległość między środkami pasów – 1,40 m).

Formy zmieszania:

- wielkokepowa – o powierzchni powyżej 10 a, dla gatunków głównych i domieszkowych,
- pasowa (4 rzędy sadzonek w pasie) – wzdłuż linii oddziałowych, głównie w celu zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- grupowa – przy wprowadzaniu gatunków domieszkowych,
- jednostkowa (1000 szt./ha, poza więźbą) – dla gatunków pomocniczych (przedplonowych, biocenotycznych i fitomelioracyjnych).

Materiał sadzeniowy:

- wiek i sposób sadzenia
 - jednoroczne sadzonki gatunków iglastych (sadzone pod kostur),
 - wieloletnie sadzonki gatunków liściastych (sadzone w jamkę),
- ceny
 - 65 zł/1000 szt. jednorocznych sadzonek gatunków iglastych,
 - 280 zł/1000 szt. wieloletnich sadzonek gatunków liściastych,
- transport i przechowanie
 - 7 r-g (dowóz sadzonek ciągnikiem rolniczym),
 - 16 m³ (łączna kubatura dołów do przechowania sadzonek).

Stawki jednostkowe za wykonane prace:

- 16,50 zł/r-g za prace ręczne z zakresu zagospodarowania lasu (wykonanie dołu do przechowania sadzonek, dołowanie i sadzenie sadzonek),
- 78,50 zł/r-g za prace wykonywane urządzeniami zawieszanymi lub doczepianymi do ciągników (mechaniczne przygotowanie gleby, dowóz sadzonek).

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej stosowny do zakresu opracowania projektu.
2. Założenia do opracowania projektu sformułowane na podstawie analizy treści zadania oraz dokumentacji przedstawionej w formie załączników.
3. Wybór docelowego typu siedliskowego lasu: skład gatunkowy, formy zmieszania, obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne gatunki, określenie symbolu produkcyjnego sadzonek oraz sposobu sadzenia.
4. Wykaz projektowanych prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu.
5. Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy oraz określenie więźby sadzenia dla dobranych gatunków.
6. Szkic odnawianej powierzchni z uwzględnieniem rozmieszczenia dobranych gatunków w przyjętej formie zmieszania oraz legendy.
7. Kosztorys zaplanowanych prac obejmujący koszt materiału sadzeniowego oraz wartość zaplanowanych czynności.

Do opracowania projektu wykorzystaj:

Opis taksacyjny oddziału (fragment) – Załącznik 1

Gospodarcze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasów dla Krainy III Wielkopolsko-Pomorskiej (fragment) – Załącznik 2

Orientacyjna liczba sadzonek na 1 ha odnowień i formy zmieszania gatunków (fragment) – Załącznik 3

Wykaz dostępnego materiału sadzeniowego – Załącznik 4

Stopnie trudności prac wykonywanych na uprawach, plantacjach i w drzewostanach – Załącznik 5

Ramowe zakresy czynności wchodzące w skład normy czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment) – Załącznik 6

Katalog norm czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment) – Załącznik 7

oraz

zamieszczone w zeszycie Karta Pracy Egzaminacyjnej

- tabela do sporządzenia Zapotrzebowania na materiał sadzeniowy
- arkusz do wykonania Szkicu odnawianej powierzchni
- tabela do sporządzenia Kosztorysu zaplanowanych prac

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Załącznik 1

Opis taksacyjny oddziału (fragment)

Opis taksacyjny Nadleśnictwo: Rozdroże Obręb: Skoki

ODD. PODDZ	POWIERZCHNIA NETTO/BRUTTO		ELEMENTY TAKSACYJNE												P.B.R. C.POW	GRUBIZNA NA	WSKAZANIA GOSPODARCZE
	LEŚNA (LASY)	NIELEŚNA	OPIS SIEDLISKA, DRZEWOSTANU I POW. NIEL.	TYP SIEDLISKOWY	WIEK RĘBNOŚCI TYP GOSPODARCY	W A R S T W A	UDZIAŁ GATUNEK	W I E K	ZD. ZW.	P I E R S N O S T C A	W Y S I K O S T C A	B O N I A K O S C A	1 HA C.POW				
														TEREN: NACHYLENIE, WYSTAWA POKRYWA, DRZEWOSTAN			
71			Woj. WIELKOPOLSKIE Powiat Zaleski Gmina Borki Obręb.ewid. Miąły L-ctwo Jezioroki WIELKOPOLSKO-POMORSKA Dzielnicza Kotlina Żmigrodzko-Grabowskiej I S. USZKODZENIA														
c	11,50		Bśw (umiark.św.) G.gl.bielic, pias.łuź. wydym. P. mszys.: rok., widłoz., czern., szcztot., brusz. Podsz.: jał. na 15 %	So	Drzew	So	74	0.9 um.	20	19	11.5	3	268	3082	54.7	Rb Ib	
													268	3082	54.7	TP 5.	
															5.5	Mel.agr.	
																Odn.	
																II Rb Ib	

Strona 4 z 6

Załącznik 2

Gospodarze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasów dla
Krainy III Wielkopolsko-Pomorskiej (fragment)

Typ siedliskowy lasu	Typ gospodarczy drzewostanu, gatunki główne	Gatunki domieszkowe	Gatunki pomocnicze (przedplonowe, biocentotypyczne i fitomelioracyjne)	Dzielnice przyrodniczo-leśne	Budowa drzewostanu (1p., 2p., wp -jedno-dwu- lub wielopiętrowa)	Orientacyjny skład gatunkowy uprawy	Zalecane rodzaje rębni
1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-9	1p	So 80-90 Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz	Ol Jrz	1-9	1p	So 80, Brz i in. 20	I/II
Bw	So	Św Brz	Ol	1-9	1p	So 80, Św, Brz i in. 20	I/II
	Św So	Brz	Ol	1-3, 8	2p	So 50, Św 30, Brz i in. 20	II/I

Załącznik 3

Orientacyjna liczba sadzonek na 1 ha odnowień lub zalesień i formy mieszania gatunków (fragment)

Rodzaj drzewa	Orientacyjna liczba sadzonek w tys. szt. na 1 ha	Forma mieszania gatunków
Sosna	10	wielkokepowa
Modrzew	2	grupowa, drobnokępowa i kępowa
Dąb	8	wielkokepowa
Inne liściaste	6	kępowa, drobnokępowa i grupowa

Załącznik 4

Wykaz dostępnego materiału sadzeniowego

Lp.	Rodzaj i gatunek drzewa	Symbole produkcyjne sadzonek
1	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2, 2/1
2	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2, 2/1
3	Brzoza brodawkowata (<i>Betula verrucosa</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2, 2/1
4	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2, 2/1, 1/3
5	Jarząb pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
6	Olsza szara (<i>Alnus incana</i>)	1/0, 2/0, 1/1, 1/2

Załącznik 5

Stopnie trudności prac wykonywanych na uprawach, plantacjach i w drzewostanach

Lp.	Rodzaj pokrywy runa	Siedliska			
		Siedliska borowe bez boru bagiennego	Siedliska lasowe bez olesów	Bór bagienny i olesy	Bory wysokogórskie i bagiennie górskie
			Borowe górskie bez boru bagiennego	Lasy górskie	
1	Bez zielonej pokrywy, pokrywa mszysta i zazieleniona	I	II	III	IV
2	Zadarniona	II	III	IV	V
3	Silnie zadarniona	III	IV	IV	V
4	Zdziczała	III	IV	V	V

Załącznik 6

Ramowe zakresy czynności wchodzące w skład normy czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment)

- dołowanie sadzonek obejmuje doniesienie sadzonek do dołu, ich zadołowanie oraz przykrycie dołu uprzednio przygotowanymi gałęziami lub matami,
- sadzenie (w szparę, w jamkę, itp.) obejmuje załadunek sadzonek do skrzynek, zabezpieczenie korzeni przed wysychaniem, doniesienie sadzonek do miejsca sadzenia, wykonanie szpary (jamki, dołka), sadzenie oraz ubicie gleby wokół sadzonek,
- prace wykonywane urządzeniami zawieszanymi lub doczepianymi do ciągników obejmują zawieszanie lub doczepianie sprzętu, regulację i drobne naprawy, uprawę gleby, oczyszczenie sprzętu oraz odstawienie go na miejsce postoju.

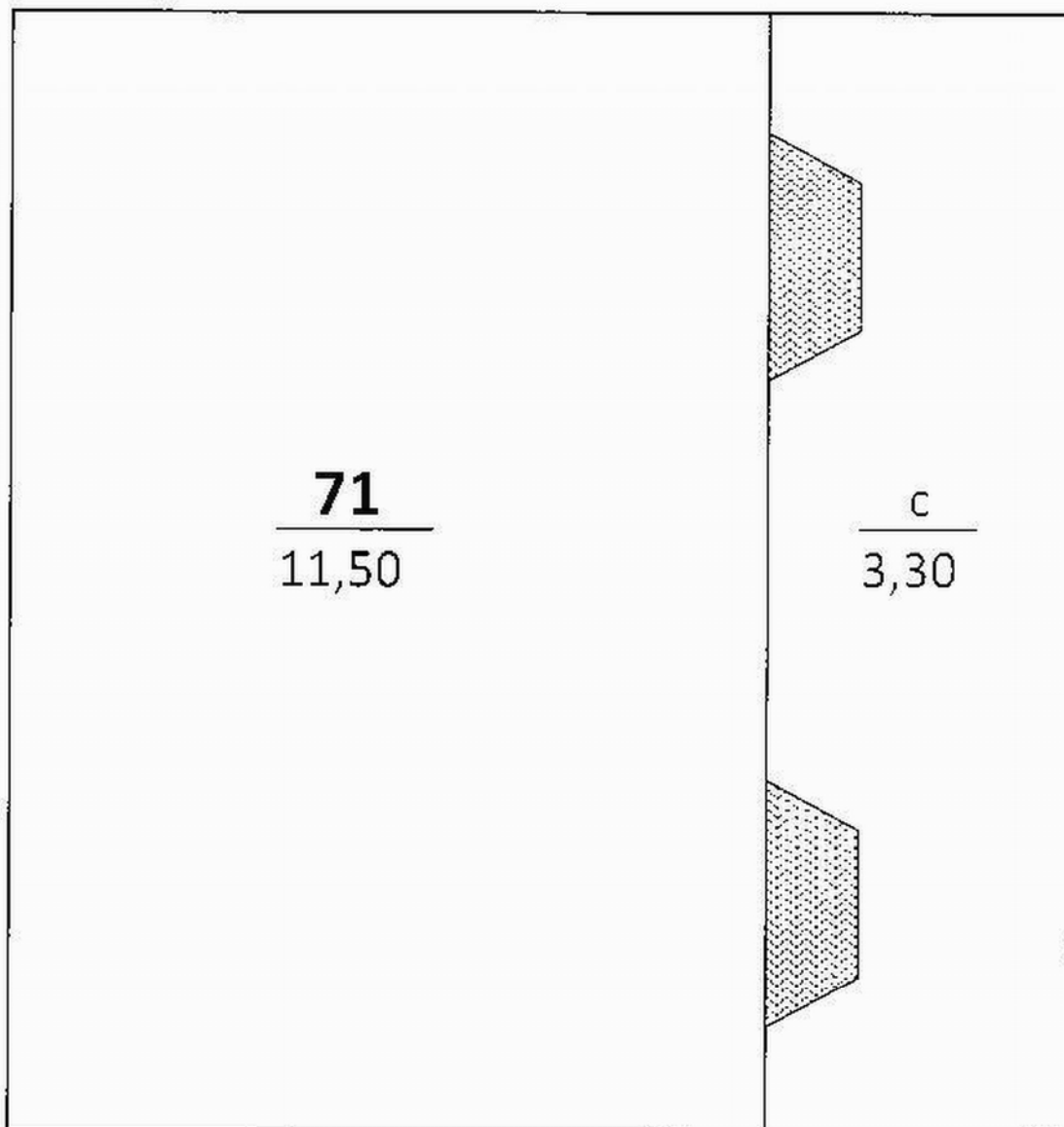
Załącznik 7

Katalog norm czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Norma czasu w roboczo-godzinach (r-g) na jednostkę miary w stopniu trudności					Kod czynności
			I	II	III	IV	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dołowanie sadzonek z doniesieniem do dołu – 1 latek iglastych	1000 szt.	0,24	x	x	x	x	DOŁ-1L
2	– 1 latek liściastych		0,30	x	x	x	x	DOŁ-1L
3	– 2-3 latek iglastych		0,42	x	x	x	x	DOŁ-2L
4	– 2-3 latek liściastych		0,54	x	x	x	x	DOŁ-2L
5	Sadzenie 1 latek pod kostur na pasach i talerzach		8,50	9,60	10,80	12,10	x	SADZ-1KP
6	Sadzenie 1 latek w jamkę		15,00	20,00	27,00	36,00	x	SADZ-1M
7	Sadzenie wielolatek w jamkę		18,00	23,00	30,00	39,00	x	SADZ-WM
8	Wykopy ziemne o różnych przekrojach (dół do przechowania sadzonek)	1 m ³	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	KOP-ROW
9	Wyorywanie bruzd pługiem leśnym	1000 mb	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	WYK-PASCZ
10	Wyorywanie bruzd pługiem leśnym z pogłębiaczem		1,20	1,40	1,60	1,80	x	WYK-POGCZ
11	Przygotowanie gleby frezem w pasy		2,00	2,15	2,30	2,50	2,70	WYK-FRECZ

Dowóz sadzonek ciągnikiem rolniczym (kod czynności) – DOW-SADZ

Szkic odnawianej powierzchni



Legenda:



kępa ekologiczna

Kosztorys zaplanowanych prac

Koszt materiału sadzeniowego

Lp.	Gatunek	Symbol produkcyjny	Jednostka miary	ilość jednostek	Cena za jednostkę [zł]	Koszt M
					Razem	

Wartość zaplanowanych czynności

Lp.	Opis czynności	Jednostka miary	Ilość jednostek	Stopień trudności	Pracochłonność za jednostkę [r-g]	Stawka [zł]	Wartość [zł]
					Razem		

Koszt materiału sadzeniowego	
Wartość zaplanowanych czynności	
	Razem

Uwaga: dokładność obliczeń do dwóch miejsc po przecinku

W pracy egzaminacyjnej oceniane były:

- I. Temat pracy egzaminacyjnej stosowny do zakresu opracowania projektu
- II. Założenia do opracowania projektu sformułowane na podstawie analizy oraz dokumentacji przedstawionej w formie załączników
- III. Wybór docelowego typu siedliskowego lasu, składu gatunkowego, formy zmieszania oraz obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne gatunki, określenie symbolu produkcyjnego sadzonek oraz sposobu ich sadzenia
- IV. Wykaz projektowanych prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu
- V. Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy oraz określenie więźby sadzenia dla dobranych gatunków
- VI. Szkic odnawianej powierzchni z uwzględnieniem rozmieszczenia dobranych gatunków w przyjętej formie zmieszania oraz legendy
- VII. Kosztorys zaplanowanych prac obejmujący koszt materiału sadzeniowego oraz wartość zaplanowanych czynności
- VIII. Praca jako całość

Ad I. Tytuł pracy egzaminacyjnej

W większości prac egzaminacyjnych tytuł projektu został sformułowany prawidłowo. Zdający określali, iż projekt dotyczy sztucznego odnowienia lasu, podając szczegółowy adres leśny ze wskazaniem nadleśnictwa, leśnictwa, oddziału i pododdziału leśnego.

Poniżej przedstawione zostały w miarę poprawne tytuły prac egzaminacyjnych. W obu jednak przypadkach zdający niepotrzebnie pisali powierzchnię działki.

Przykład 1.

Projekt sztucznego odnowienia powierzchni
 (tytuł pracy egzaminacyjnej)
 z kosztorysem odnowienia 71 pododdziału w leśnictwie
 Jezioraki Nadleśnictwa Łódzkiego opor. 3,30ha

Przykład 2.

(I KOSZTORUS)
 1. "PROJEKT SZTUCZNEGO ODNOWIENIA LASU NA TERENIE NADLEŚNICTWA
 (tytuł pracy egzaminacyjnej)
 ROZDROBE, LEŚNICTWA JEZIORKI W ODDZIALE 71C NA DZIAŁCE
 ZRĘBOWEJ (RĘBIA 1b) O POWIERZCHNI 3,30 ha."

Najczęściej zdający zapominali zapisać w tytule:

- informacji o lokalizacji odnawianej powierzchni (nadleśnictwo, leśnictwo, oddz. pododdział),
- określenia „odnowienie sztuczne”.

Często natomiast wypisywali szczegółowe dane, które powinny być znaleźć się w założeniach.

Ad II. Założenia do opracowania projektu sformułowane na podstawie analizy treści zadania oraz dokumentacji przedstawionej w formie załączników.

Większość zdających poprawnie wypisywała założenia do projektu, wynikające zarówno z treści zadania jak i załączników. Osoby te dobrze określały siedliskowy typ drzewostanu, skład gatunkowy uprawy, formy zmieszania, sposób przygotowania gleby, sposoby sadzenia.

Przykład 1.

2. Założenia:

rezerwa kordonek 1. ctwo jarzątki oddział 71 c
III Kraina, Wielkopolska - Pomorska

Zaowca pow. działki 3,30 ha

2 kopy ekologiczne o pow. łącznej 0,2 ha
pow. do odr. 3,1 ha

posy. gl. jurem w posy. or. szer. b. od 1,4 m
sp. sady:

sady. jednorodne gat. igl. - pod koster
sady. mieszane gat. białobrz. - sady. w jamki

ceny - jednorodne igl. 65 zł / 1000 szt
mieszane białobrz. 280 zł / 1000 szt

dosy. sady. ogólnym rod. 7 r-g
kubatura dobow 16 m³ (2 x 8 m³)

stawki:

prace ziemne 16,50 zł / r-g
prace mech. 78,50 zł / r-g

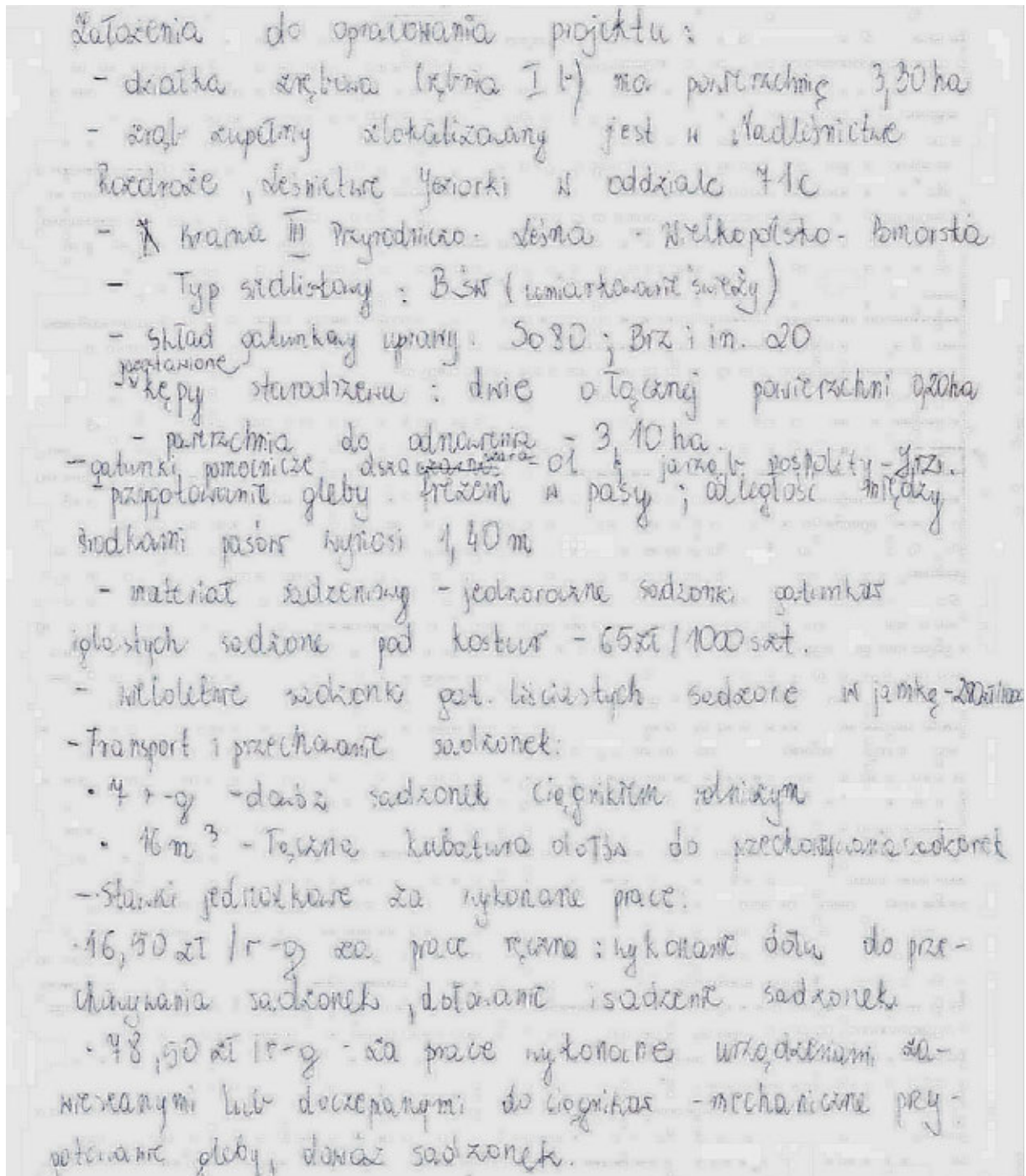
TSL Dśw

papierki skład gat. 3080 br 20
gat. pomocniczy ol.

pow. msyga
st. trudn. I

W tym przykładzie prawidłowo ujęte zostały podstawowe dane niezbędne do opracowania projektu. Brakuje jednak form zmieszania dla gatunku głównego i domieszkowego. Ponadto jako gatunek pomocniczy wymieniona została olsza, pomimo iż z załącznika 4 wynikało, iż powinna to być olsza szara.

Przykład 2.



- Pokrywa masywna - I stopień trudności (siedliske borowe bez boru bagiennego - ad. wal. 5)
- Dołować sadzonek z doniczkami do dotu
- jednolatek iglastych - 0,24 r-g / 1000 szt
- 2-3 latek liściastych - 0,54 r-g / 1000 szt.
- Sadzenie 1 latek pod kostur na pasach - 8,50 r-g / 1000 szt
- Sadzenie wielolatek w jamkę 18,00 r-g / 1000 szt
- dbt do przechowywania sadzonek - 1,30 r-g / 1 m³
- Przygotowanie gleby frezem w pasy - 2,10 r-g / 1000 ml

Skład gatunkowy: So 80, Brz i im. 20
 gatunek główny - Sosna zwyczajna; So
 gatunek domieszkowy - Brzoza brodawkowata; Brz
 gatunki pomocnicze - olsza szara; Ol jarząb pospolity; Yrzs

Formy umieszczenia:

- wielokępowa - o powierzchni powyżej 10a - dla gatunku głównego - So
- pasowa (4 rzędy sadzonek w pasie) - według linii oddzielających w celu zabezpieczenia przeciwpiarowego - dla brzozy
- grupowa - dla gatunku domieszkowego - Brz;
 i kilkanaście sztuk w grupie
- jednostkowa - 1000 szt na pasie wąskim - dla gat. pomocniczych - Ol, Yrzs

obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne gatunki:

$$So: 0,8 \cdot 3,10 \text{ ha} = 2,48 \text{ ha} - \text{powierzchnia, jaką zajmie So}$$

Brz: $0,2 \cdot 3,10 \text{ ha} = 0,62 \text{ ha}$

Olsza szara, jarząb pospolity - bez obl. pas. (pasce węg. bę.).

Symbol produkcyjny sadzonek:

So 1/10

Brz 2/10

Ol 2/10

So 1/10 - sadzona pod kostur. Brz 2/10, Ol 2/10, yrz 2/10 - sadzone w jamkę

Wymagania na materiał sadzeniowy:

So: 10000 szt. - 1 ha ~~(ad. sat.)~~ $\Rightarrow x = 24800$ sadzonek sosny So 1/10

x szt. - 2,48 ha

Brz: 6000 szt. - 1 ha $\Rightarrow x = 3720$ szt. sadzonek Brz 2/10

x szt. - 0,62 ha

W formie zm. pasowej: dl. pasa 320m: 320m : 1,4 = 228 sztuk w pasie x 4 = 914 sztuk pasowo

3720 - 914 = 2806 sadzonek Brz 2/10 w formie grupowej po 15 sztuk 2806 : 15 = 187 grup

Yrz Ol: 1000 szt. - 1 ha $\Rightarrow x = 3100$ sadzonek Ol 2/10

x szt. - 3,10 ha

Założenia z przykładu 2 są kompletne.

Wypisując założenia zdający najczęściej nieprawidłowo pomijali dane dotyczące:

- powierzchni działki zrębowej oraz pozostawionych kępach starodrzewu, które nie podlegają odnowieniu,
- lokalizacji zalesianej powierzchni (kraina, dzielnica),
- stopnia trudności dla projektowanych prac lub przyjęcie błędnego stopnia trudności,
- form mieszania gatunku głównego, domieszkowego i pomocniczego.

Zdarzało się również, że zdający nie określali sposobu przygotowania gleby albo robili to niezgodnie z zadanymi uwarunkowaniami.

Częstym błędem było przyjmowanie składu gatunkowego odnawianej powierzchni niezgodnie z podanym w zadaniu typem siedliskowym, a także zakładanie, że olsza szara i jarząb pospolity będą sadzone w grupach lub kępach, co skutkowało wydzieleniem dla nich powierzchni kosztem brzozy.

Ad III. Wybór docelowego typu siedliskowego lasu, składu gatunkowego, formy mieszania oraz obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne gatunki. Określenie symbolu produkcyjnego sadzonek oraz sposobu ich sadzenia.

Większość zdających prawidłowo określała typ siedliskowy lasu, przyjmując na tej podstawie skład gatunkowy, formy mieszania oraz poprawnie obliczała

powierzchnię zajmowaną przez gatunek główny i domieszkowy. Poniżej przedstawione zostały fragmenty prac zawierające w miarę poprawnie opracowany ten element projektu.

Przykład 1.

Skład gatunkowy : So 80, Brz i im. 20
 gatunek główny - Sosna zwyczajna ; So
 gatunek domieszkowy - Brzoza brodawkowata ; Brzo
 gatunki pomocnicze - olsza szara ; Ol jarząb pospolity ; Yrz

Formy amiksania.

- wielkokępowa - o powierzchni powyżej 10a - dla gatunku
 głównego - So

- pasana (4 rzędy sadzonek w pasie) - między linii
 oddzielających w celu zabezpieczenia przed wiatrem - dla
 brzozy

- grupowa - dla gatunku domieszkowego - Brz ;

- ^{okilkanaście sztuk w grupie} jednostkowa - 1000 szt. na pasie między - dla
 gat. pomocniczych - Ol, Yrz

obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne
 gatunki.

So : $0,8 \cdot 3,10 \text{ ha} = 2,48 \text{ ha}$ - powierzchnia, jaką zajmie So

Brz : $0,2 \cdot 3,10 \text{ ha} = 0,62 \text{ ha}$

Olsza szara, jarząb pospolity - bez obl. pow. (pasie między).

Symbol produkcyjny sadzonek :

So 110

Brz 210

Ol 210

Yrz 210
 So 110 - sadzonek pod kosztur Brz 210, Ol 210, Yrz 210 - sadzonek wjamkę

Przykład 2.

3. Wybór typu siedliskowego, składu gatunkowego, formy zmierzania, obliczenie powierzchni.

Typ siedliskowy lasu - Bsu (umiarkowanie sieniży)

Skład gatunkowy - So 80% Brz 20% Ol sz i Jrz (poza niżej)

Formy zmierzania:

So 1/0 - wielkokępowa dla gatunku głównego - So 80%

Brz 2/0 - pasowa (4 rzędy w pasie) - rzędzi linii oddr.

w celu zabezpieczenie p. poz. - gat. domieszkowy Brz 20%
- sadzenie w grupach p 16 szt. w grupie

Ol sz 2/0 } gatunek pomocniczy wprowadzamy jednostkowo
Jrz 2/0 } poza niżej w ilości 1000 szt./ha

Obliczenie powierzchni zajmowanej przez poszczególne gatunki:

$$\text{So } 1/0 - 3.10 \text{ ha} \times 80\% = 2.48 \text{ ha}$$

$$\text{Brz } 2/0 - 3.10 \text{ ha} \times 20\% = 0.62 \text{ ha} :$$

$$\text{w tym sadzenie w pasach Brz} - 0.28 \text{ ha}$$

$$\text{sadzenie w grupach Brz} - 0.34 \text{ ha}$$

$$\text{Razem Brz} - \underline{0.62 \text{ ha}}$$

Określić symbol produkcyjnego sadzonki i sposób sadzenia:

So 1/0 - sadzenie w szparę

Brz 2/0 - sadzenie w jamkę

Jrz 2/0, Ol sz 2/0 - sadzenie w jamkę

Do najczęściej popełnianych przez zdających błędów należą:

- włączanie gatunków pomocniczych do składu gatunkowego uprawy,
- nie wyróżnianie gatunku głównego, domieszkowego i pomocniczego,
- wprowadzanie Brz w formie zmieszania wielkokępowego,
- wprowadzanie Ol i Jrz w formie kępowej,
- wprowadzanie do składu gatunkowego Md, Św, Db jako gatunków domieszkowych,
- nieprawidłowo obliczone powierzchnie zajmowane przez poszczególne gatunki.

Ad IV. Wykaz projektowanych prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu.

Na ogół zdający poprawnie sporządzali wykaz prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu. U większości prace wymienione były w prawidłowej kolejności. Część zdających ograniczyła się jedynie do wyliczenia kolejnych czynności w tabeli zestawiającej wartość zaplanowanych działań.

Przykład 1.

4. Wykaz projektowanych prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu:
- Przygotowanie gleby frezem leśnym w parę w wierzbie 1,4 (np. jesioną i rolniczym pośredniego odnowienia)
 - Wiosną po zejściu polowy szkieletowej i uszeregowaniu mrowów:
 - wykopanie dołów na potrzeby przechowywania sadzonek o łącznej powierzchni 16 m² oraz przygotowanie gązów do przykrycia sadzonek.
 - dołożenie sadzonek ze szkieletu na powierzchni gązów rolniczym z przykryciem w czasie 7 r.bh.
 - dołożenie sadzonek (dołożenie do dołu, ich zadobowanie i przykrycie dołu gązami).
 - sadzenie (zatrzaśnięcie do składowania, przykrycie korzeni wilgotnym piaskiem, dołożenie do miejsca sadzenia i posadzenie w szparę lub jamkę).

Przykład 2.

- IV Wykaz projektowanych prac terenowych związanych ze sztucznym odnowieniem lasu
1. Przygotowanie mechaniczne gleby frezem w parę - 1.40 adstę.p
 2. Przygotowanie dołu na sadzonki - 16 m² wykopy.
 3. Dostarczenie sadzonek ciągnikiem rolniczym 7 r. q.
 4. Dołożenie sadzonek gat. igł i liściastych
 5. Sadzenie 50% pod kurtur w szparę 30% 1m² 0.50% w jamkę

Sporządzając wykaz prac terenowych zdający najczęściej zapominali o pracach związanych z:

- wykopaniem dołu pod sadzonki,
- dowozem i dołowaniem sadzonek.

Ad V. Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy oraz określenie więzby sadzenia dla dobranych gatunków.

Prawie wszyscy zdający podjęli próbę przygotowania zamówienia na materiał sadzeniowy. Nieliczni jednak zrobili to w pełni poprawnie.

Poniżej przedstawiony został fragment pracy egzaminacyjnej zawierający poprawnie wykonany ten element projektu realizacji prac.

Przykład 1.

Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy

Ustalony skład gatunkowy uprawy	Udział gatunków [%]	Zajmowana powierzchnia [ha]	Przyjęta liczba sadzonek na 1 ha [tys. szt.]	Odległość między środkami pasów [m]	Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy [tys. szt.]
So	80	2.48	10	1.4	24.8
Bm	20	0.62	6	1.4	3.72
Olsz	poza więźbę	3.10	1		3.1
łącznie powierzchnia do odnowienia [ha]		3.10			

Obliczenie więźby:

na 1.0 ha jest 7143 m pasów o odstępnie 1.4 m

Sadziemy na 1 ha - 10000 szt. So 10. Więźba dla sosny wynosi $\frac{7143 \text{ m}}{10000 \text{ szt.}} = 0.71 \text{ m}$

Zapis obliczeń:

Sadziemy na 1 ha - 6000 szt. Bm 2/0. Więźba dla Bm:

wynosi	$\frac{7143 \text{ m}}{6000 \text{ szt.}} = 1.19 \text{ m}$	Bm 1.4 m x 1.19 m
		So 1.4 m x 0.71 m

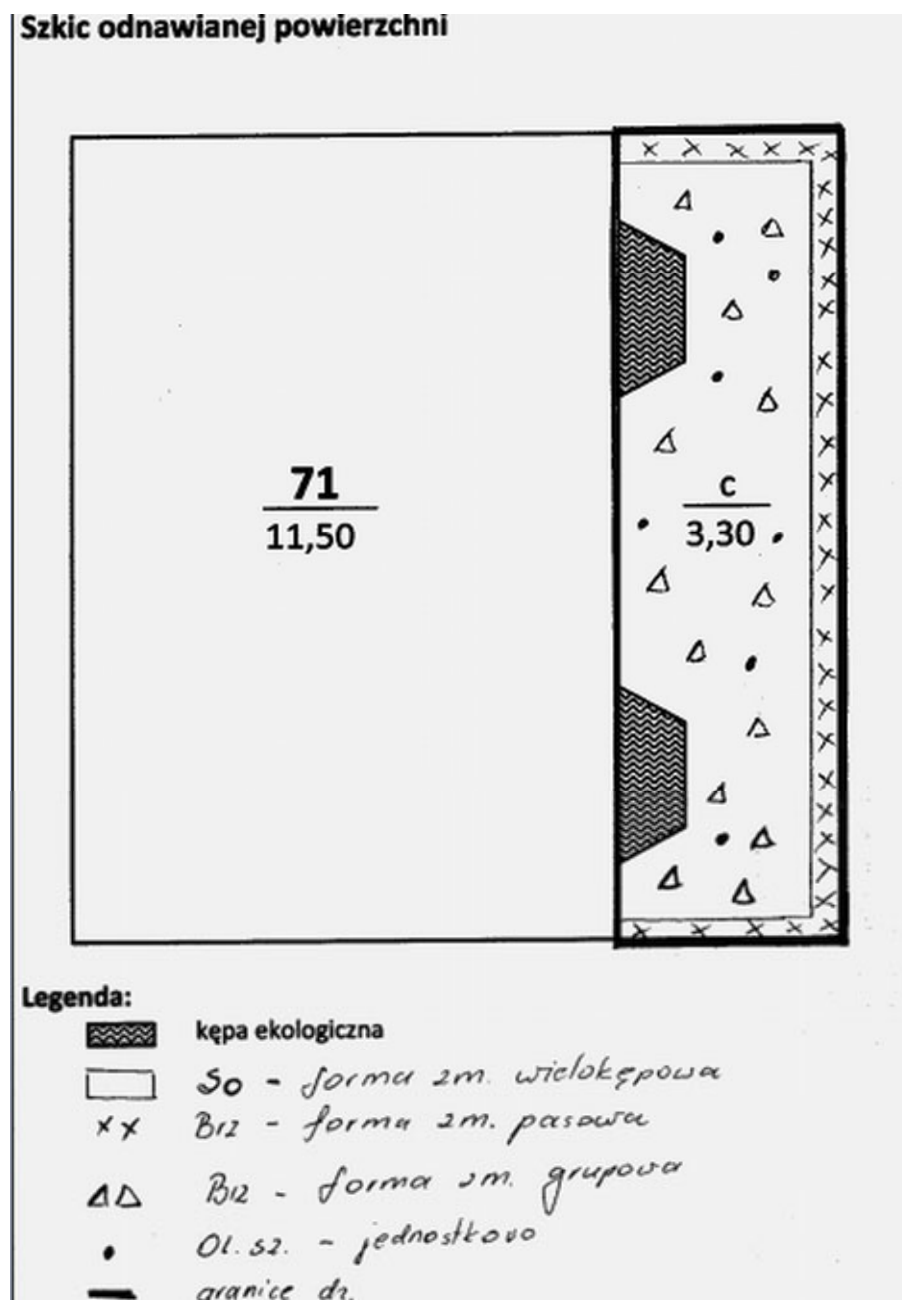
Najczęściej występującymi w pracach nieprawidłowościami były:

- błędy rachunkowe przy obliczaniu więźby i przy obliczaniu zapotrzebowania na materiał,
- przyjęcie do obliczeń nieprawidłowych wartości np.:
 - ° 1,50 m jako odległości między środkami pasów,
 - ° po 1000 szt./ha Olsz i jednocześnie po 1000 szt./ha Jrz,
- wprowadzanie procentowego udziału w składzie uprawy gatunków pomocniczych np.: Olsz 5% i Jrz 5% z jednoczesnym przyjęciem 6000 szt. sadzonek tych gatunków na ha,
- w wielu pracach pominięto potrzebę ustalenia więźby sadzenia poszczególnych gatunków,
- brak określenia więźby sadzenia poszczególnych gatunków lub określanie jej niezgodnie z zadaniem np.: 1,5 m x 1,5 m lub 1 m x 1 m.

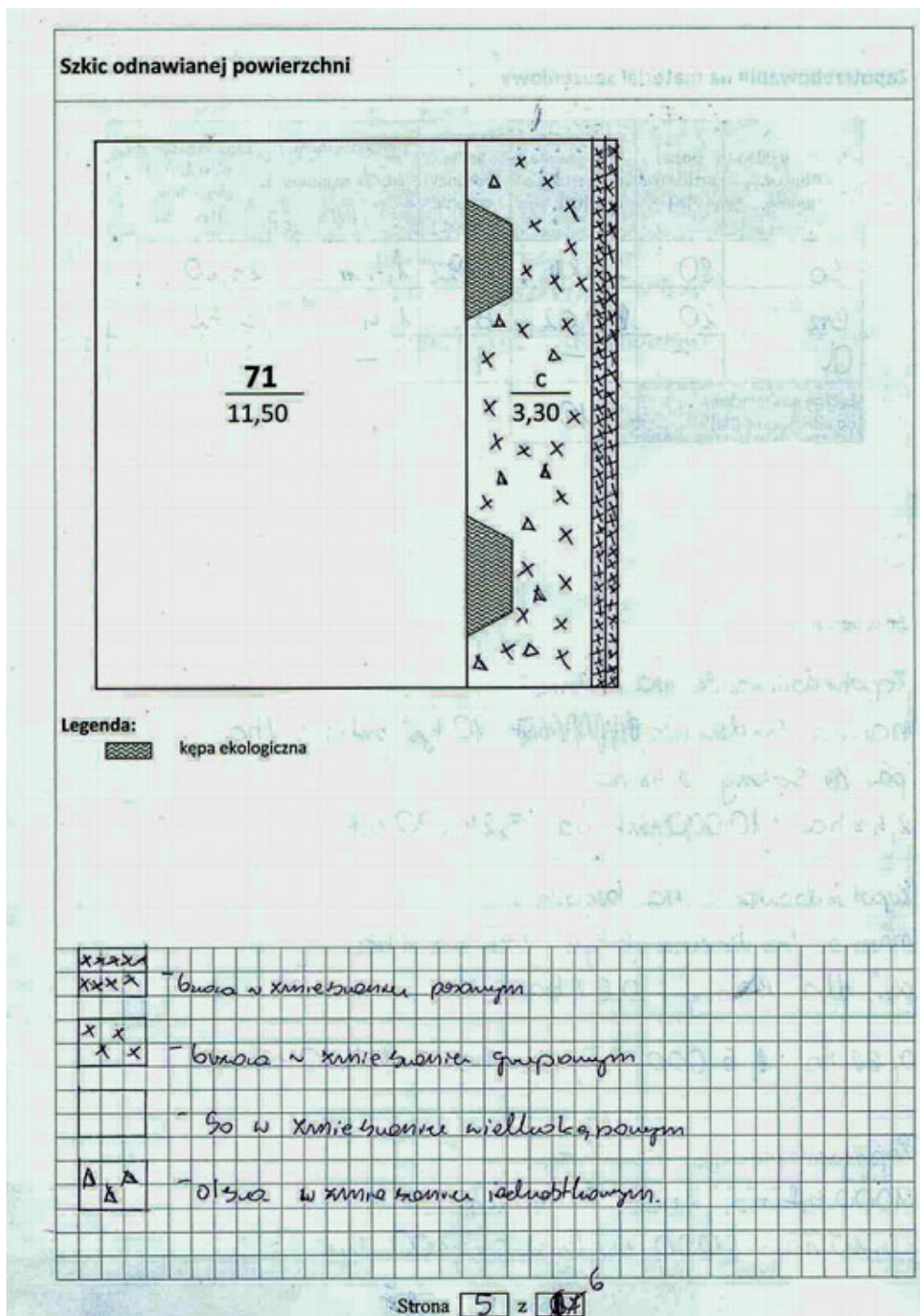
Ad VI. Szkic odnawianej powierzchni z uwzględnieniem rozmieszczenia dobranych gatunków w przyjętej formie zmieszania oraz legendy.

Wiele osób nie wykonało poprawnego szkicu odnawianej powierzchni lasu. Problemem okazał się brak umiejscowienia na szkicu źródłowym dróg i linii oddziałowych. W związku z tym zdający nie zawsze poprawnie zaplanowali sadzenie brzozy. Część osób uwzględniło tylko sadzenie w pasach, część tylko sadzenie w formie grupowej. Byli jednak zdający, którzy uwzględnili obie formy zmieszania brzozy. Poniżej przedstawione zostały dwa przykładowe fragmenty prac zawierające w miarę poprawne szkice odnowionej powierzchni z pełną legendą.

Przykład 1.



Przykład 2.



Na szkicach najczęściej występowały następujące nieprawidłowości:

- umiejscowienie pasowego sadzenia Brz wzdłuż granicy z sąsiednim drzewostanem,
- zaznaczenie wielkokępowego sadzenia Brz,
- podzielenie odnawianej powierzchni lasu na części zajmowane przez Jrz, Ol, Brz i So,
- błędne rozmieszczenie poszczególnych gatunków na powierzchni całego oddziału (11,5 ha)

Większość zdających nie podawała też w legendzie formy zmieszania danego gatunku.

Ad VII. Kosztorys zaplanowanych prac obejmujący koszt materiału sadzeniowego oraz wartość zaplanowanych czynności.

Sporządzenie kosztorysu zaplanowanych prac sprawiło zdającym najwięcej problemów. Tylko nieliczni zrobili to w pełni poprawnie. Poniżej przedstawione zostały fragmenty prac zawierające poprawnie opracowane kosztorysy.

Przykład 1.

Kosztorys zaplanowanych prac

Koszt materiału sadzeniowego

Lp.	Gatunek	Symbol produkcyjny	Jednostka miary	Ilość jednostek	Cena za jednostkę [zł]	Koszt [zł]
	sośta karpala	So 110	1000 szt	24,8	65	1612
	brzoza biała - lasowe	Brz 210	1000 szt	3,72	280	1041,60
	drzewo sosna - lasowe	Ol 210, 912-20	1000 szt	3,1	280	868
Razem						3521,60

Wartość zaplanowanych czynności

Lp.	Opis czynności	Jednostka miary	Ilość jednostek	Stopień trudności	Pracochłonność za jednostkę [r-g]	Stawka [zł]	Wartość [zł]
1.	Dobór sadzonek cięgniorem	4 r-t	7	-	4	78,50	549,50
2.	Doł do mechanicznego sadzonek	m ³	16	1	1,30	16,50	343,20
3.	Przeanalizowanie sadzonek z dopitaniem do dołu - 1-latek	1000 szt	24,8	1	0,24	16,50	98,20zł
4.	Przeanalizowanie sadzonek z dopitaniem do dołu - 2-latek	1000 szt	3,1+3,72=6,82	1	0,54	16,50	60,46zł
5.	Sadzenie 1-latek pod koszty no. pasach	1000 szt	24,8	1	8,50	16,50	3478,20
6.	Sadzenie wielo-latek w jamki	1000 szt	6,82	1	18,00	16,50	2025,54
7.	Przeanalizowanie gleby frezowaniem	1000 m ²	22,14	1	2,00	78,50	3475,98
Razem							10031,38

Koszt materiału sadzeniowego	3521,60
Wartość zaplanowanych czynności	10031,38
Razem	13552,98

waga: dokładność obliczeń do dwóch miejsc po przecinku

Przykład 2.

Kosztorys zaplanowanych prac

Koszt materiału sadzeniowego

Lp.	Gatunek	Symbol produkcyjny	Jednostka miary	Ilość jednostek	Cena za jednostkę [zł]	Koszt [zł]
1	SO	110	1ys. szt.	24,8	65	1612
2	BO	210	1ys. szt.	280	5,72	1041,6
3	OL	210	1ys. szt.	280	3,1	868
Razem						3521,6

Wartość zaplanowanych czynności

Lp.	Opis czynności	Jednostka miary	Ilość jednostek	Stopień trudności	Pracochłonność za jednostkę [r-g]	Stawka [zł]	Wartość [zł]
1	WVK - FREL2	1000 mb	22,143	I	2	78,5	3477,55
2	KOP. ROW	1 m ³	16	I	1,3	16,5	343,2
3	DOŁ - 1L	1000 szt.	24,8	I	0,24	16,5	98,17
4	DOŁ - 2L	1000 szt.	6,82	I	0,54	16,5	158,93
5	SADZ - 1KP	1000 szt.	24,8	I	8,50	16,5	3478,2
6	SADZ - WM	1000 szt.	6,82	I	18,00	16,5	2025,54
Razem							10131,03

W przykładzie 2 prawidłowo obliczony został koszt materiału sadzeniowego. Zdający nie uwzględnił jednak w kosztorysie kosztu dowozu sadzonek. Ponadto w wierszu 4 popełnił błąd rachunkowy. Wynik prawidłowy to – 60,76 zł.

Zdający często popełniali błędy podczas:

- odczytu danych z KNC i tabeli zawierającej stopnie trudności prac wykonywanych,
- wykonywania operacji arytmetycznych.

Przy tej okazji należy podkreślić, że zdający nie potrafili ocenić wiarygodności otrzymanych wyników. Bezkrytycznie przyjmują każdy otrzymany wynik. Nawet otrzymane abstrakcyjne milionowe kwoty nie wywołują żadnych refleksji.

Wiele osób zapomniało uwzględnić w kosztorysie kosztów dowozu i dołowania sadzonek.

Ad VIII. Praca jako całość.

Należy podkreślić, że zdający czytali ze zrozumieniem treść zadania i załączniki. Właściwie odczytywali sens poleceń. Większość prac posiadała wyraźną i logiczną strukturę. Zdający na ogół posługiwali się językiem właściwym dla tego zawodu.