Materiały do projektu stacji

I. Obliczenia elementów stacji

1.Obliczenie długości użytkowej torów

1.1. Tor główny dodatkowy dla pociągów pasażerskich

$$L_{uż} \geq N_w l_w + l_l + l_r$$

N_w - liczba wagonów (max. 16 wagonów lub 80 osi)

Dla celów ćwiczenia projektowego : kategoria linii — liczba wagonów

0	→	16
1	→	14
2	→	12
3	→	10

l_w - długość wagonu (24.5 m)

l_l - długość lokomotywy (25 m)

l_r - rezerwa (ok. 15 m)

$l_{rz} = l_{uż} + 2\ l_{ochr}$

długość drogi ochronnej l_{ochr}: 100 m dla torów głównych zasadniczych, 50 m dla torów głównych dodatkowych

1.2.Pociągi pasażerskie podmiejskie

- trakcja elektryczna:

$$L_{uż} \geq l_w + l_r$$

l_w - długość jednostki elektrycznej EZT (200 m)

-trakcja spalinowa:

-dobór wg liczby wagonów (poz. 1.1.)

1.3. Tor główny dodatkowy dla pociągów towarowych

$$L_{uż} \geq l_w + l_l + l_r$$

l_w - długość wagonów

Dla celów ćwiczenia projektowego : kategoria linii — liczba osi l_{osi}

0	→	150
1	→	150
2	→	120
3	→	100

$l_w = 5.0\ m \times l_{osi}$

l_l - długość lokomotywy (2 x 25 m)

l_r - rezerwa (30 m)

1.4. Tor boczny wyciągowy

W przypadku małej stacji projektujemy na długość najdłuższego składu manewrującego na stacji: w naszym projekcie jest to skład wagonów przeznaczonych na bocznicę)

$l_{uż} = (w_b/n_{podst}) \times l_{wtśr} + l_l + l_r$

w_b – liczba przesyłek wagonowych na bocznicę

n_{podst} - liczna podstawień (wstępnie można przyjąć =1)

$l_{wtśr}$ - średnia długość wagonu towarowego (można przyjąć =15 m)

l_l – długość lokomotywy (25 m)

l_r – zapas na zróżnicowanie długości wagonów towarowych oraz nieprecyzyjne zatrzymanie składu (50 m)

$l_{rz} = l_{uż} + l_{ut}$

l_{ut} – odległość tarczy manewrowej od ukresu (15 m)

Długość zasypki przed kozłem oporowym wynosi 15 m. (do obliczenia długości budowlanej)

1.5. Tory bocznicy: zdawczy i odbiorczy

Projektujemy na długość składu wagonów przeznaczonych na bocznicę

$l_{uż} = w_b \times l_{wtśr} + l_r$

w_b – liczba przesyłek wagonowych na bocznicę

$l_{wtśr}$ - średnia długość wagonu towarowego (można przyjąć =15 m)

l_r – zapas na zróżnicowanie długości wagonów towarowych oraz nieprecyzyjne zatrzymanie składu (50 m)

$l_{rz} = l_{uż} + l_{ut}$

l_{ut} – odległość tarczy manewrowej od ukresu (15 m)

PRZYJMOWANIE ILOŚCI OSI OBLICZENIOWYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH JEDNOSTEK TABORU

1) Wagony osobowe 2- i 3-osiowe → 3 osie obl.
2) Wagony osobowe 4- i więcej osiowe → 5 osi obl.
3) Wagony towarowe 2- i 3-osiowe o długości do 11 m → 2 osie obl.
4) Wagony towarowe 2- i 3-osiowe o długości ponad 11 m → 3 osie obl.
5) Wagony towarowe 4-osiowe o długości do 15 m → 3 osie obl.
6) Wagony towarowe 4-osiowe o długości ponad 15 m → 4 osie obl.
7) Wagony 6-osiowe i więcej → 4 osie obl.

2.Przyjęcie długości peronów

300 ÷ 400 m -linie 0,1
200 ÷ 350 m -linie 2
200 m - dla składów EZT
min. 120 m -linie 3
perony nie krótsze niż długość wagonów w najdłuższym składzie pociągu czyli np.:

$L_p = N_w l_w + l_r$ (długość peronu zaokrąglić do 10 m)

3.Obliczenie liczby torów

3.1.Obliczenie liczby torów głównych przyperonowych

$$m_p = \sum_{i=1}^{n} m_{pi}$$

m_p - liczba torów przyperonowych
n - liczba kierunków ruchu pociągów zbiegających się na stacji (na stacji dwukierunkowej n=2)
m_{pi} - liczba torów przyperonowych dla pociągów i-tego kierunku

$$m_{pi} = \frac{(\alpha+\beta)\cdot\left[\sum_{p}(N_{pg}\cdot t_p)+\sum_{t}(N_{tg}\cdot t_t)\right]}{60}$$

α - współczynnik rezerwy technicznej
β - współczynnik nierównomierności ruchu pociągów
($\alpha + \beta = 1{,}2$)
N_{pg} - liczba pociągów pasażerskich kategorii p w godzinie szczytowej [poc/godz]
t_p - czas zajęcia toru przyperonowego przez pociąg pasażerski kategorii p [min]
N_{tg} - liczba pociągów towarowych kategorii t w godzinie szczytowej [poc/godz]
t_t - czas zajęcia toru przyperonowego przez pociąg towarowy kategorii t [min]

Liczba pociągów w godzinie szczytowej N_g [poc/godz] (N_{pg} , N_{tg}):

$N_g = \gamma \cdot N$

N - liczba pociągów na dobę [poc/dobę]
γ - współczynnik udziału potoku pociągów w godzinie szczytowej w potoku dobowym
$\gamma = 0{,}1$ - pociągi pasażerskie kwalifikowane
$\gamma = 0{,}15$ - pociągi pasażerskie międzyregionalne i regionalne
$\gamma = 0{,}05$ - pociągi towarowe

<u>Ostateczna postać wzoru w ćwiczeniu projektowym</u>

$$m_p = \frac{1.2\cdot\left[N_{p1}\cdot\gamma\cdot t_{p1}+N_{p2}\cdot\gamma\cdot t_{p2}+N_{p3}\cdot\gamma\cdot t_{p3}+N_{t1}\cdot\gamma\cdot t_{t1}\right]}{60}\cdot n \text{ [szt.]}$$ (uwaga: zaokrąglić w górę !!!)

Oznaczenia indeksów w tym wzorze

pociągi pasażerskie		pociągi towarowe	
kwalifikowane	1	ekspresowe	4
międzyregionalne	2	zwykłe	5

regionalne	3	zbiorowe	6

Czasy zajętości torów (t_i) jakie można przyjąć w ćwiczeniu projektowym

pociągi	wjazd	postój/obsługa	wyjazd
kwalifikowane	0	od 6 do 10	0
międzyregionalne	od 5 do 8	od 1 do 10	od 3 do 6
regionalne	od 5 do 8	od 1 do 10	od 3 do 6
ekspresowe	0	od 8 do 12	0
zwykłe	od 6 do 10	od 10 do 20	od 6 do 10
zbiorowe	od 6 do 10	od 60 do 100	od 6 do 10

3.2.Obliczenie liczby torów głównych dodatkowych dla pociągów towarowych

$$m_t = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot \left[N_{t5} \cdot t_{t5} + N_{t6} \cdot t_{t6}\right]}{1440} \cdot n \quad [\text{szt.}]$$ (uwaga: zaokrąglić w górę !!!)

α - współczynnik rezerwy czasu (1.2 ÷ 1.4)

β - współczynnik nierównomierności ruchu pociągów = 2 dla całej doby

4.Obliczenie przewidywanej liczby mieszkańców rejonu ciążenia po N latach

Przewidywana liczba mieszkańców bliższego rejonu ciążenia:

$$M'_1 = M_1 \cdot (1 + \frac{p}{1000})^N$$

Przewidywana liczba mieszkańców dalszego rejonu ciążenia:

$$M'_2 = M_2 \cdot (1 + \frac{p}{1000})^N$$

Przewidywana liczba mieszkańców całego rejonu ciążenia po N latach:

$M = M'_1 + M'_2$

M_1 - liczba mieszkańców bliższego rejonu ciążenia

M_2 - liczba mieszkańców dalszego rejonu ciążenia

p - przewidywany wzrost zaludnienia [‰]

N = 50 lat

5.Obliczenie powierzchni budynku dworca

$$F = 100 + \frac{M}{40} \quad [m^2]$$

lub:

$$F = \sqrt{p \cdot M} \quad [m^2]$$

M -przewidywana liczba mieszkańców rejonu ciążenia

p -współczynnik zależny od uprzemysłowienia (15-teren rolniczy; 20-teren przemysłowy)

Przyjęto: F = ... $[m^2]$; dł × szer = ... [m]

6.Wielkość masy towarowej przypadającej na stację

$$Q = c_t^{(1)} \cdot M'_1 + \alpha \cdot c_t^{(2)} \cdot M'_2$$

c_t -wskaźnik statystyczny, wyrażający liczbę ton ładunku przypadającego na 1 mieszkańca:

c_t = 1 ÷ 3 - teren rolniczy, ruch słaby

c_t = 4 ÷ 5 - teren rolniczo-przemysłowy, ruch średni

c_t = 6 ÷ 8 - teren rolniczo-przemysłowy, ruch znaczny

c_t = 8 ÷ 12 - teren rolniczo-przemysłowy, ruch bardzo znaczny

c_t =12 ÷ 18 - teren przemysłowy

α -współczynnik redukcyjny dla dalszego rejonu ciążenia

α = 0,15 -teren rolniczy

$\alpha = 0{,}25$ -teren przemysłowy

Rozdział masy towarowej:

- na plac ładunkowy: $Q_{pł}$
- na magazyn: Q_m
- na rampę: Q_r

$Q_{pł} + Q_m + Q_r = Q$

Rozdział można przyjąć np. $Q_{pł} = 0.4\ Q$, $Q_m = 0.3\ Q$, $Q_r = 0.3\ Q$

7.Obliczenie powierzchni magazynu

$$F_m = \frac{\varphi \cdot \psi}{q} \cdot q_m t_m \quad [m^2]$$

$q_m = \frac{Q_m}{365}$ -dobowy obrót ładunków [t]

t_m -średni czas przechowywania przesyłek w magazynie [doby] (1,5 ÷ 2)

q -największa dopuszczalna ilość ładunku obciążająca podłogę [t/m^2]
- q = 0,85 -przesyłki drobnicowe, magazyny i place
- q = 0,65 -przesyłki mieszane drobnicowe i całowagonowe
- q = 0,50 -przesyłki w kontenerach, drobnicowe
- q = 1,00 -przesyłki mat. sypkich, magazyny
- q = 1,10 -przesyłki mat. sypkich, place

φ -współczynnik nierównomierności dopływu ładunków (1,1 ÷ 1,3)

ψ -współczynnik zwiększający (przejścia, luzy między ładunkami) (1,3 ÷ 2,0)

Przyjęto: F = ... [m^2]; dł × szer = ... [m] (Szerokość magazynu powinna wynosić 9, 12, 15 lub 20 m).

8.Sprawdzenie długości frontu ładunkowego magazynu od strony toru

$L_m \geq L_{mp}$

L_m -przyjęta długość magazynu [m]

L_{mp} -potrzebna długość frontu ładunkowego

$L_{mp} = w \cdot l_w$

$w = \frac{Q_m \cdot \varphi}{365 \cdot g_w \cdot c} \cdot \frac{t_w}{T \cdot e}$ -liczba wagonów [szt.]

l_w -długość wagonu [m] (można przyjąć 15 m)

Q_m -wielkość masy towarowej przypadającej na magazyn [t/rok] (poz.6)

φ -współczynnik nierównomierności dopływu ładunku (poz.7)

g_w -przeciętna ładowność wagonów [t] (można przyjąć 60 t)

c -ilość podstawień na dobę (można przyjąć c=1)

t_w -średni czas ładowania i rozładowywania wagonu [godz]

normy prędkości ładowania (z tego trzeba dopiero wyliczyć t_w !!!):

-praca ręczna:	1 t/h
-żuraw samojezdny (P42):	30 t/h
-wózki rolkowe:	30 ÷ 40 min/wagon
-przenośnik kubełkowy (mat. sypkie):	30 t/h
-wózek widłowy (mat. spaletowane):	
-ręczny:	20 t/h
-mechaniczny:	55 ÷ 60 t/h
-przenośnik taśmowy:	60 m^3/h

T -czas pracy ekspedycji towarowej [godz]

e -współczynnik sprawności ładunkowej (0,8 ÷ 0,9)

9.Sprawdzenie długości frontu ładunkowego magazynu od strony drogi dojazdowej

$L_m \geq L_{mp}$

L_m -przyjęta długość magazynu [m]

L_{mp} -potrzebna długość frontu ładunkowego

$L_{mp} = s \cdot l_s$

$$s = \frac{Q_m \cdot \varphi_s \cdot t_s}{365 \cdot g_s \cdot T}$$ -ilość samochodów [szt.]

l_s -długość (szerokość) samochodu [m] (4 ÷ 6 m -dojazd tyłem; 8 ÷ 25 m -dojazd bokiem)
Q_m -wielkość masy towarowej przypadającej na magazyn [t/rok] (poz.6)
φ_s -współczynnik nierównomierności przywozów (1,4 ÷ 1,6)
g_s -ładowność samochodu [t] (można przyjąć 30 t)
t_s -średni czas ładowania i rozładowywania samochodu [godz] (50 ÷ 100 min = 0.83 – 1.67 h)
T -czas pracy ekspedycji towarowej [godz] (przyjąć 8 godzin)

10.Obliczenie powierzchni rampy

$$F_r = \frac{\varphi \cdot \beta}{q} \cdot q_r t_r \quad [m^2]$$

$q_r = \frac{Q_r}{365}$ -dobowy obrót ładunków [t]

t_r -średni czas zajęcia powierzchni rampy ładunkiem [doby] (1 ÷ 2)
q -największe dopuszczalne obciążenie rampy [t/m^2] (0,6)
φ -współczynnik nierównomierności dopływu ładunków (1,2 ÷ 1,5)
β -współczynnik uwzględniający wykorzystanie powierzchni rampy (1,2 ÷ 1,5)

Przyjęto: F = ... [m^2]; dł × szer = ... [m] (Szerokość rampy powinna wynosić 4 - 5 m)

11.Obliczenie powierzchni placu ładunkowego

$$F_{pl} = \frac{\varphi \cdot \beta}{q} \cdot q_{pl} t_{pl} \quad [m^2]$$

$q_{pl} = \frac{Q_{pl}}{365}$ -dobowy obrót ładunków [t]

$t_{pł}$ -średni czas zajęcia powierzchni placu ładunkowego [doby] (2 ÷ 5)
q -największe dopuszczalne obciążenie placu ładunkowego [t/m^2] (poz.7)
φ -współczynnik nierównomierności dopływu ładunków (1,2 ÷ 1,5)
β -współczynnik uwzględniający wykorzystanie powierzchni (1,2 ÷ 1,5)

Przyjęto: F = ... [m^2]; dł × szer = ... [m]

12.Sprawdzenie długości frontu placu ładunkowego od strony toru

$L_{pł} \geq L_{płp}$

$L_{pł}$ -przyjęta długość placu ładunkowego [m]
$L_{płp}$ -potrzebna długość frontu ładunkowego

$L_{płp} = w \cdot l_w$

$$w = \frac{Q_{pl} \cdot \varphi}{365 \cdot g_w \cdot c} \cdot \frac{t_w}{T \cdot e}$$ -liczba wagonów [szt.]

l_w -długość wagonu [m]
$Q_{pł}$ -wielkość masy towarowej przypadającej na plac ładunkowy [t/rok] (poz.6)
φ -współczynnik nierównomierności dopływu ładunku (poz.11)
g_w -przeciętna ładowność wagonów [t]
c -ilość podstawień na dobę
t_w -średni czas ładowania i rozładowywania wagonu [godz]

normy prędkości ładowania (z tego trzeba dopiero wyliczyć t_w !!!):

-żuraw samochodowy: 24 t/h
-koparka (KM-251): 35 t/h
-ładowarki: 40, 65, 70, 105 t/h
-suwnica kontenerowa: 120 t/h

T -czas pracy ekspedycji towarowej [godz]
e -współczynnik sprawności ładunkowej (0,8 ÷ 0,9)

13.Sprawdzenie długości frontu placu ładunkowego od strony drogi dojazdowej

$$L_{pł} \geq L_{płp}$$

$L_{pł}$ -przyjęta długość placu ładunkowego [m]
$L_{płp}$ -potrzebna długość frontu ładunkowego

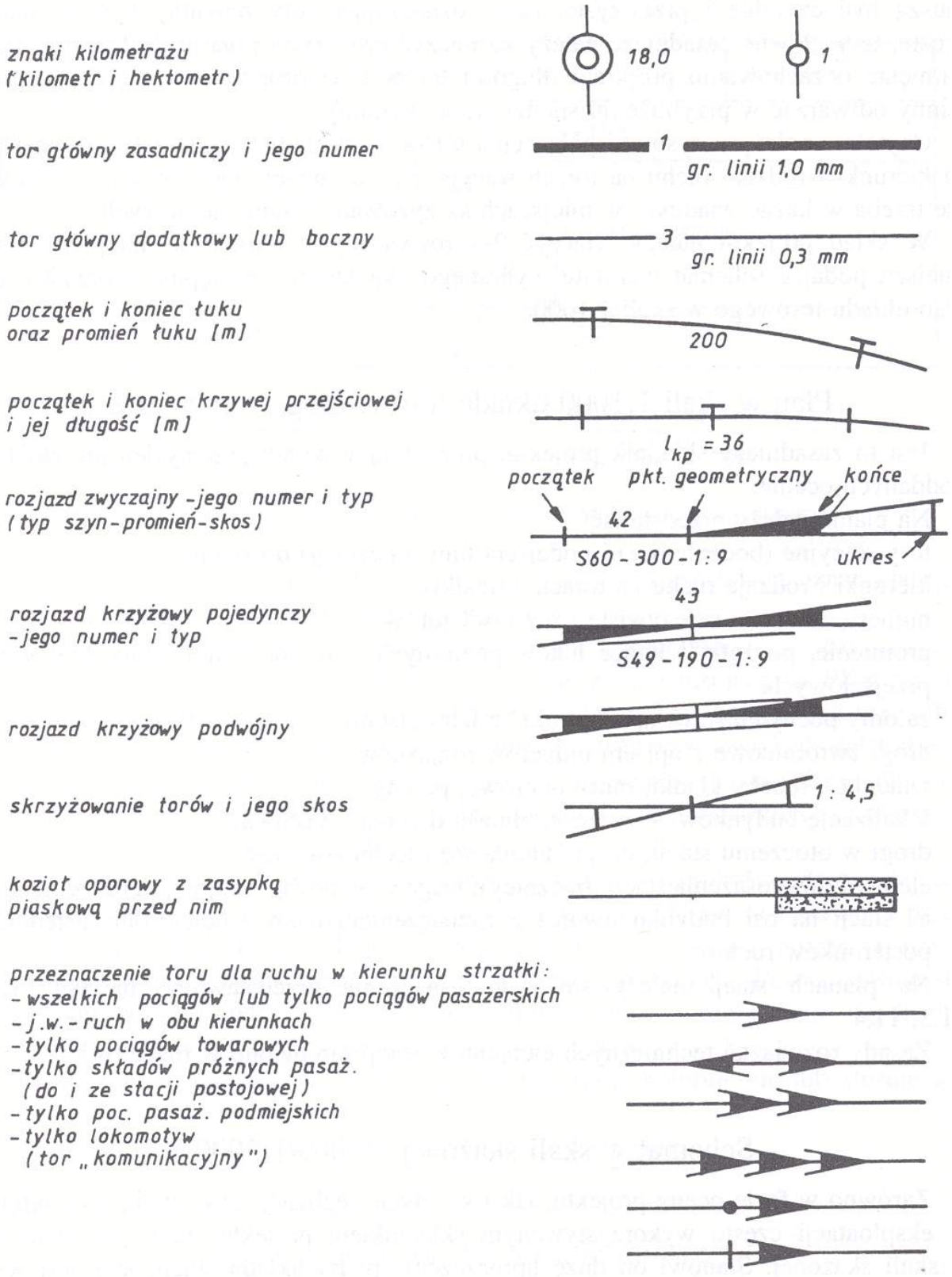
$$L_{płp} = s \cdot l_s$$

$$s = \frac{Q_{pl} \cdot \varphi_s \cdot t_s}{365 \cdot g_s \cdot T}$$ -ilość samochodów [szt.]

l_s -długość (szerokość) samochodu [m] (4 ÷ 6 m -dojazd tyłem; 8 ÷ 25 m -dojazd bokiem)
$Q_{pł}$ -wielkość masy towarowej przypadającej na plac ładunkowy [t/rok] (poz.6)
φ_s -współczynnik nierównomierności przywozów (1,4 ÷ 1,6)
g_s -ładowność samochodu [t]
t_s -średni czas ładowania i rozładowywania samochodu [godz] (50 ÷ 100 min)
T -czas pracy ekspedycji towarowej [godz]

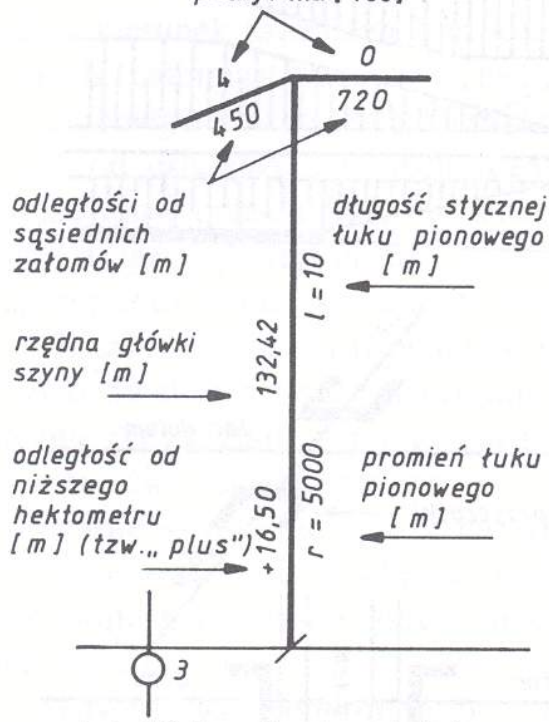
II. Szkice elementów stacji

1) Znaki umowne



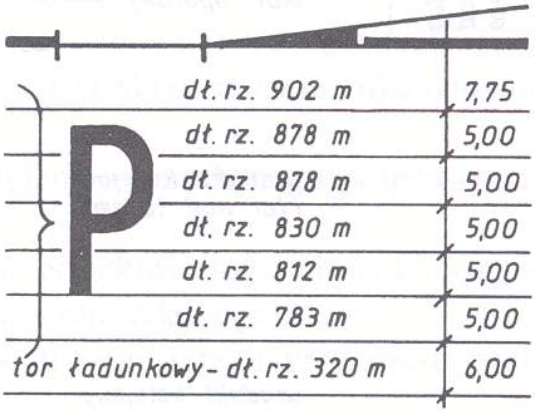
Rys. 11.2. Oznaczenia na planach i schematach stacji kolejowych

załom profilu podłużnego („pochylnik")

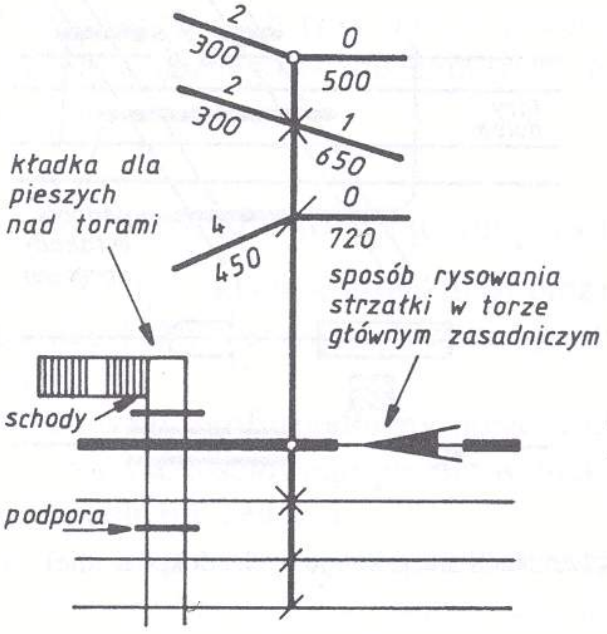


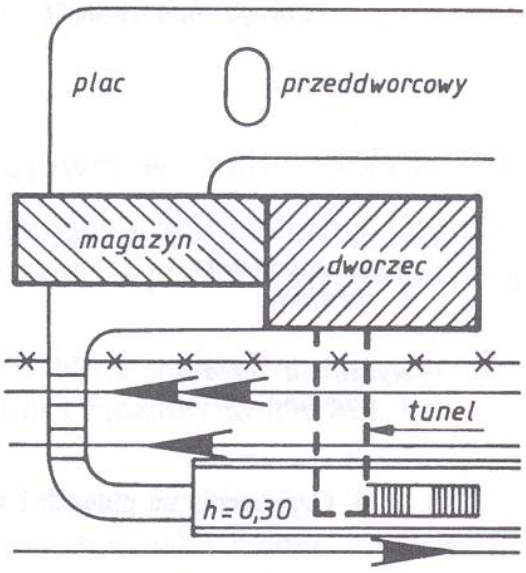
„pochylnik" dla różnych pochyleń w różnych torach

- rysowanie rozjazdu w torze głównym zasadniczym;
- opis przeznaczenia grupy torów (np. P - przyjazdowa) i pojedynczego toru bocznego;
- opis długości rzeczywistej torów
- opis odległości między osiami torów [m]



budynki, drogi, ogrodzenie, tunel dla pasażerów, peron i jego wysokość nad główką szyny h[m]

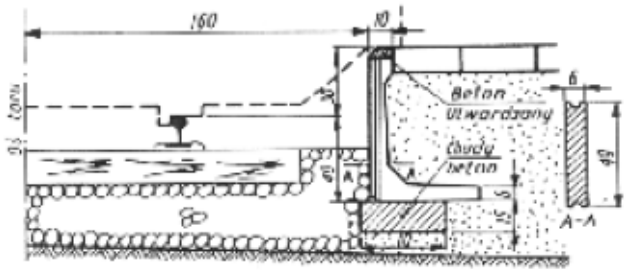


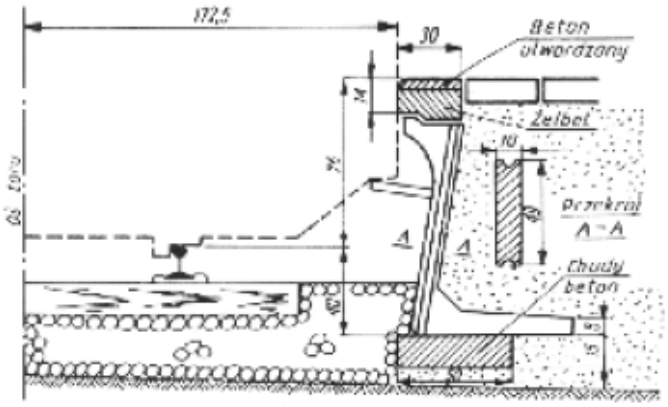


2) Perony

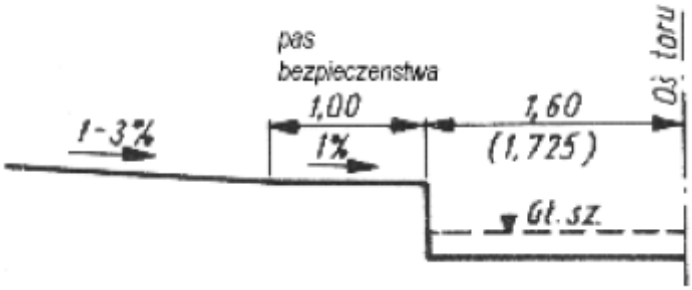
Nawierzchnia peronu może być zbudowana z nastepujących warstw:

- Polbruk – 6 cm - podsypka cem. piaskowa 1:3 – 10 cm - grunt nasypowy - grunt rodzimy	- beton asfaltowy – 6 cm - grunt stabilizowany cementem – 30 cm - grunt nasypowy - grunt rodzimy

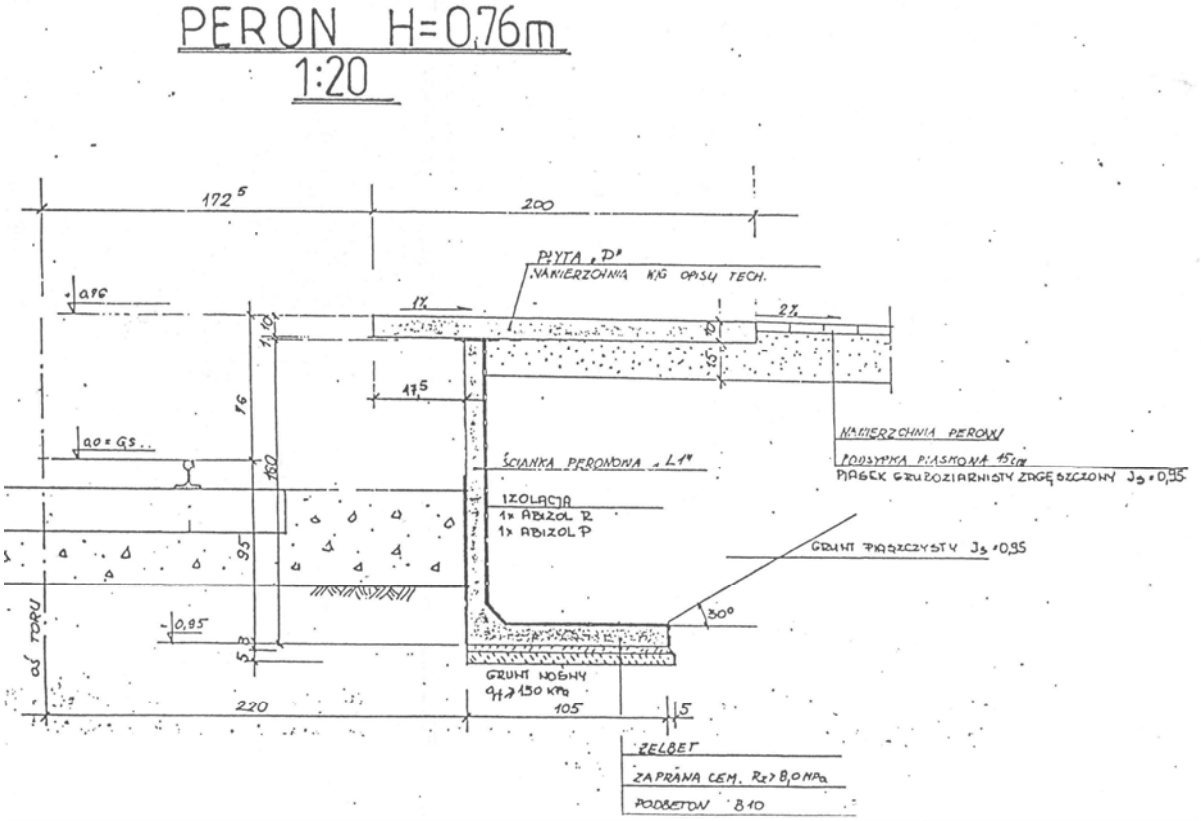




Odwodnienie jednostronne peronu

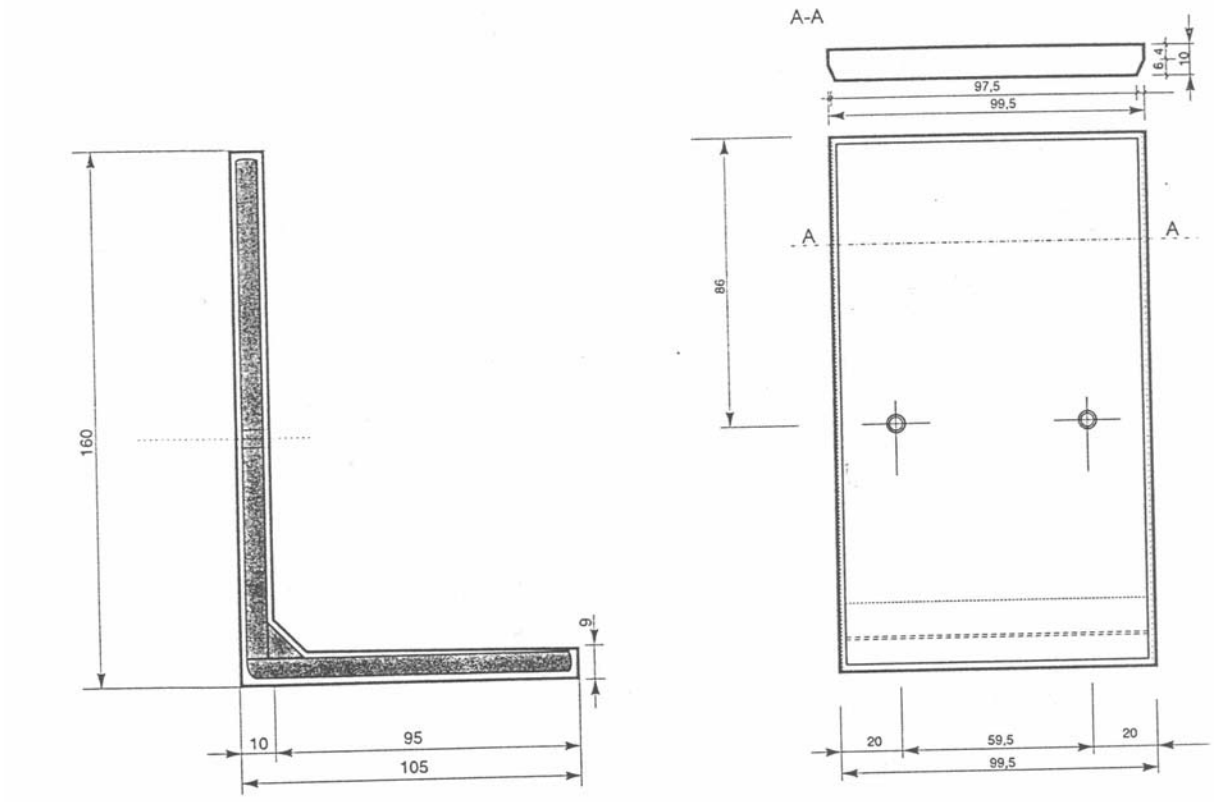


Konstrukcja peronu h=0.76 m z elementów prefabrykowanych

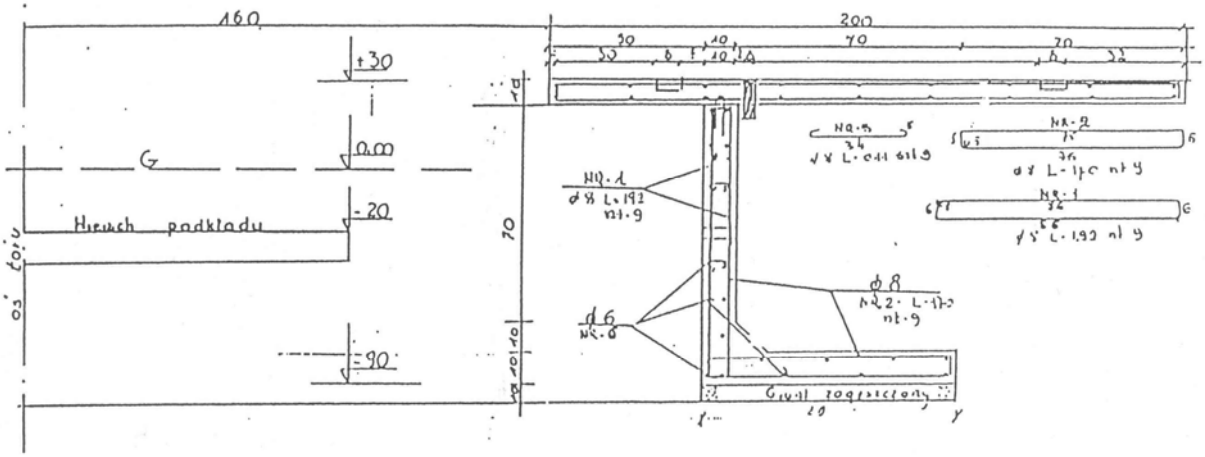


ŚCIANKA PERONOWA "L1" DLA PERONU H=0,76m

[wymiary w cm]



Konstrukcja peronu h=0.30 m z elementów prefabrykowanych

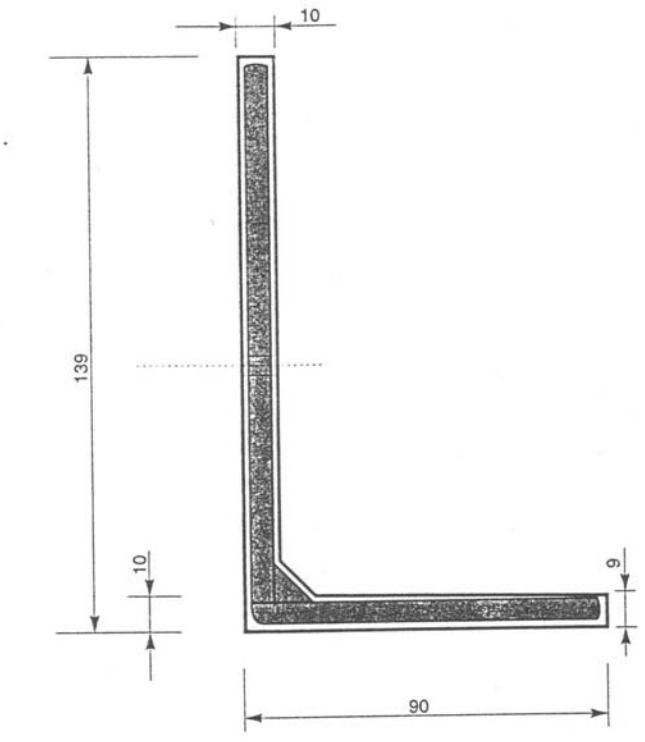


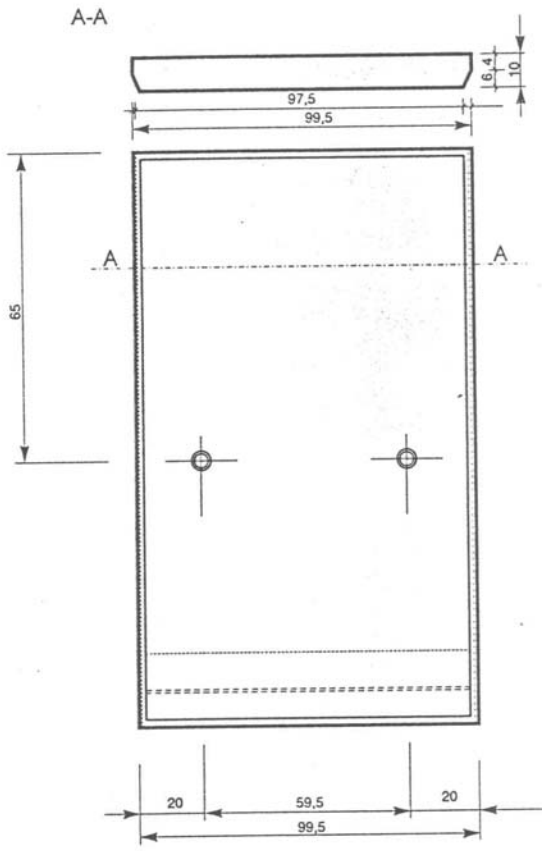
DANE TECHNICZNE

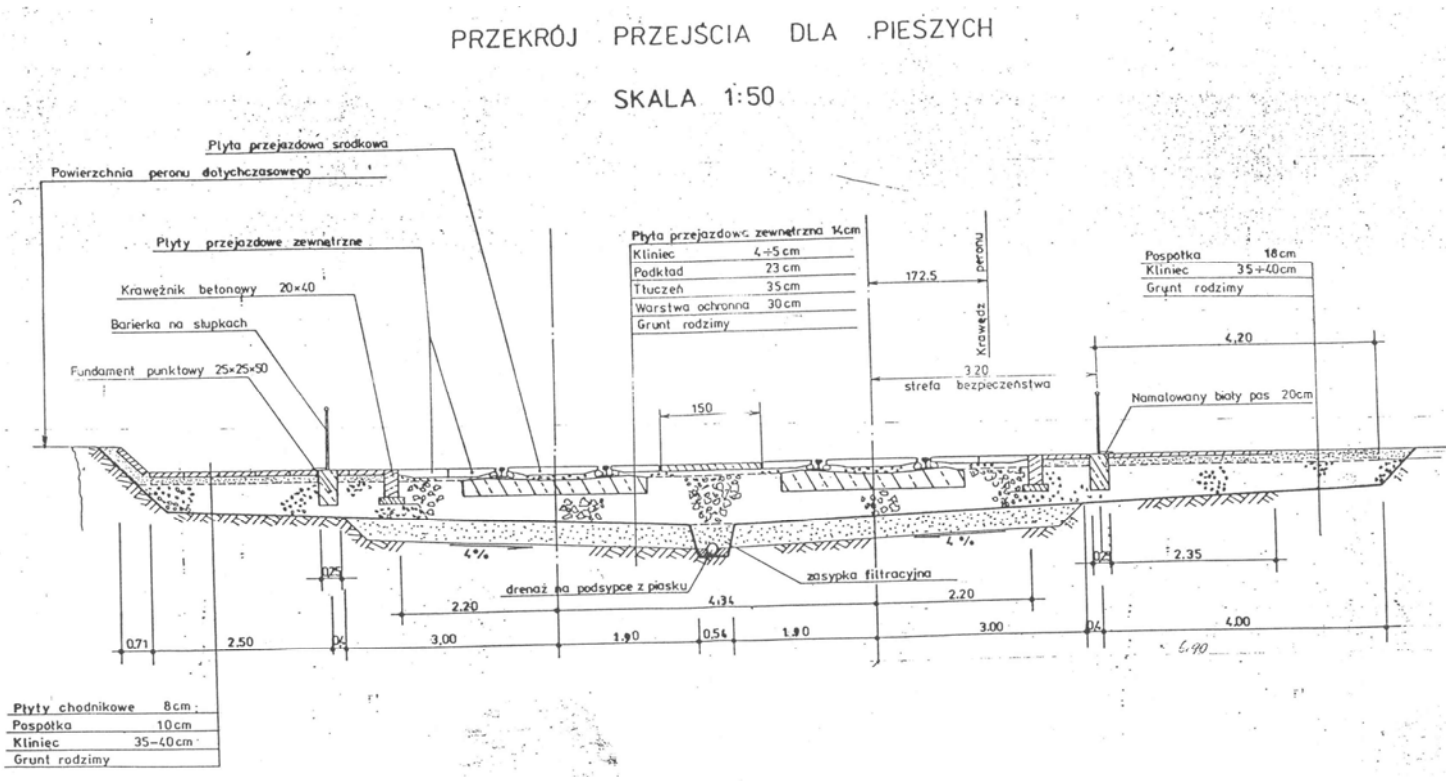
wysokość - h = 1,1 m
długość stopy = 0,75 m
grubość = 0,1 m
szerokość = 0,995 m

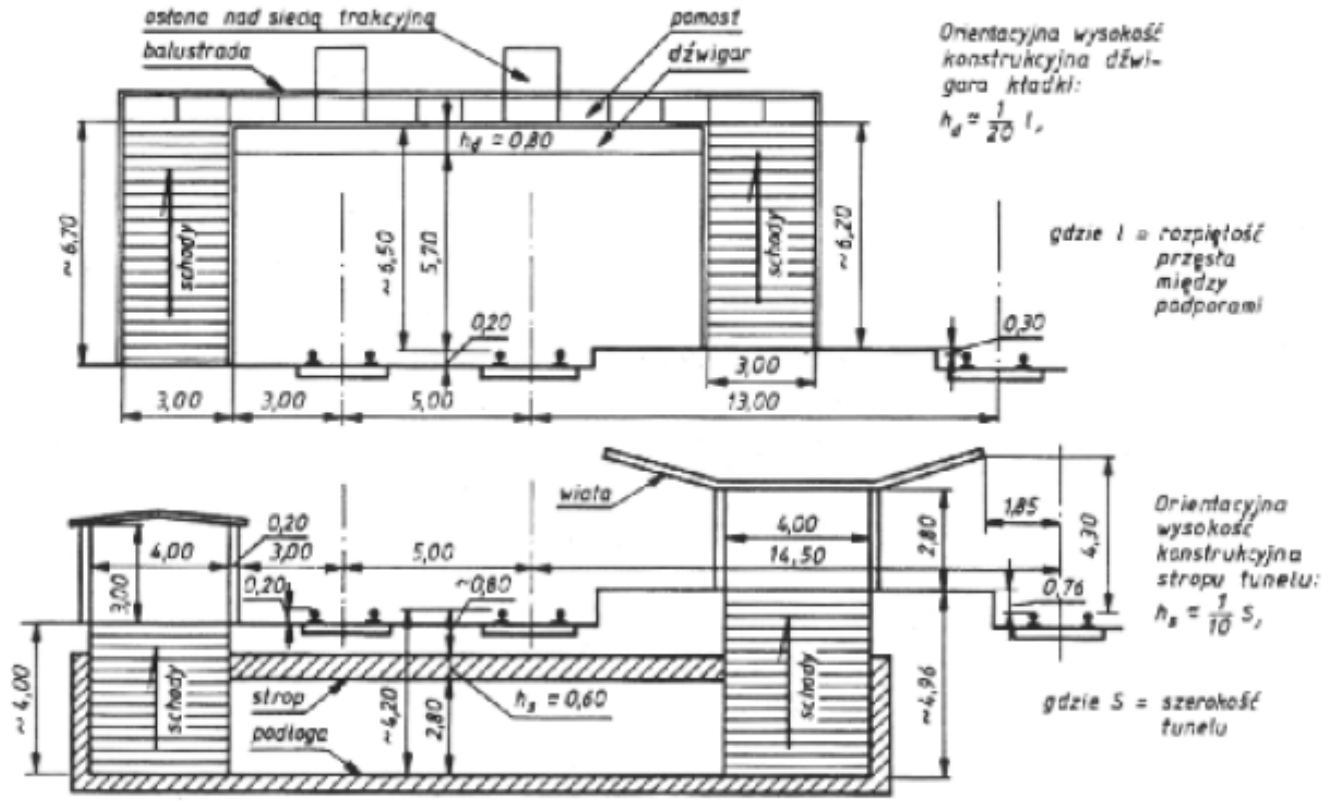
ŚCIANKA PERONOWA "L2" DLA PERONU H=0,55m

[wymiary w cm]

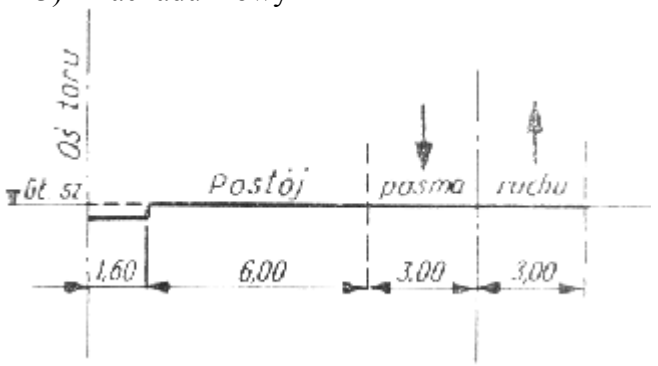





PRZEKRÓJ PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
SKALA 1:50
Płyta przejazdowa środkowa
Powierzchnia peronu dotychczasowego
Płyty przejazdowe zewnętrzne
Krawężnik betonowy 20×40
Barierka na słupkach
Fundament punktowy 25×25×50
Płyta przejazdowa zewnętrzna 14cm
Kliniec 4÷5cm
Podkład 23cm
Tłuczeń 35cm
Warstwa ochronna 30cm
Grunt rodzimy
172.5
Krawędź peronu
320
strefa bezpieczeństwa
Pospółka 18cm
Kliniec 35÷40cm
Grunt rodzimy
4,20
Namalowany biały pas 20cm
150
4%
4%
zasypka filtracyjna
drenaż na podsypce z piasku
2.35
2.20
4.34
2.20
0.71
2.50
3,00
1.90
0.54
1.90
3.00
4.00
6.40
Płyty chodnikowe 8cm
Pospółka 10cm
Kliniec 35–40cm
Grunt rodzimy


osłona nad siecią trakcyjną
balustrada
pomost
dźwigar
$h_d = 0{,}80$
schody
~6,70
~6,50
5,70
~6,20
0,20
0,30
3,00
3,00
3,00
5,00
13,00
Orientacyjna wysokość konstrukcyjna dźwigara kładki:
$h_d = \frac{1}{20} l$,
gdzie l = rozpiętość przęsła między podporami
wiata
4,00
14,50
2,80
1,85
4,30
0,76
0,20
3,00
5,00
~0,80
3,00
4,00
strop
podłoga
~4,20
2,80
$h_s = 0{,}60$
~4,96
~4,00
Orientacyjna wysokość konstrukcyjna stropu tunelu:
$h_s = \frac{1}{10} S$,
gdzie S = szerokość tunelu

3) Plac ładunkowy

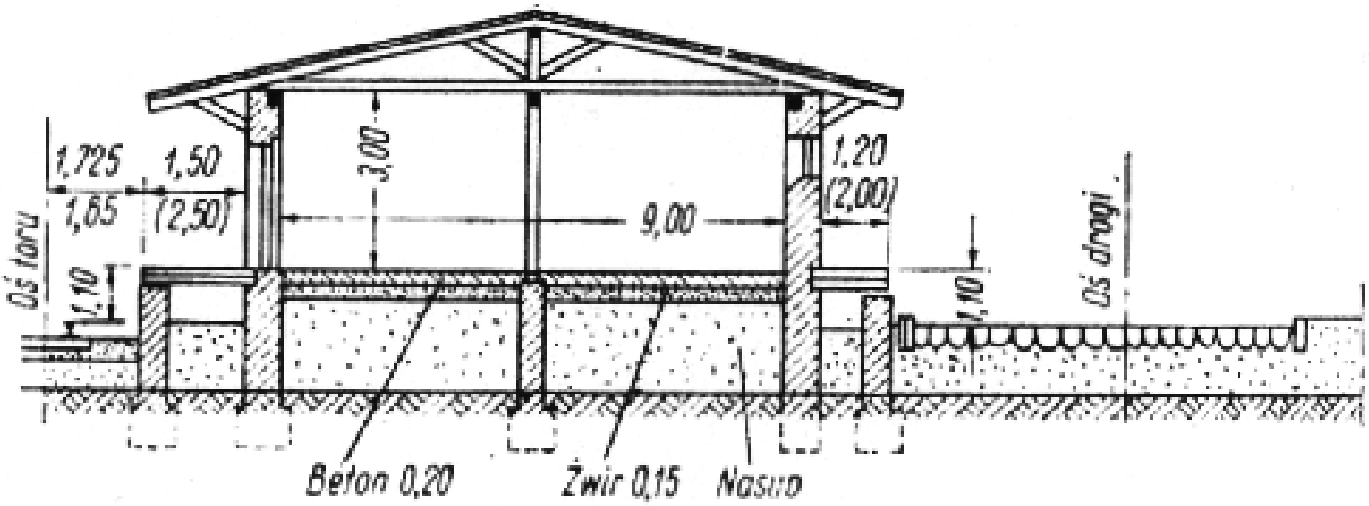


Przykładowa nawierzchnia placu ładunkowego:

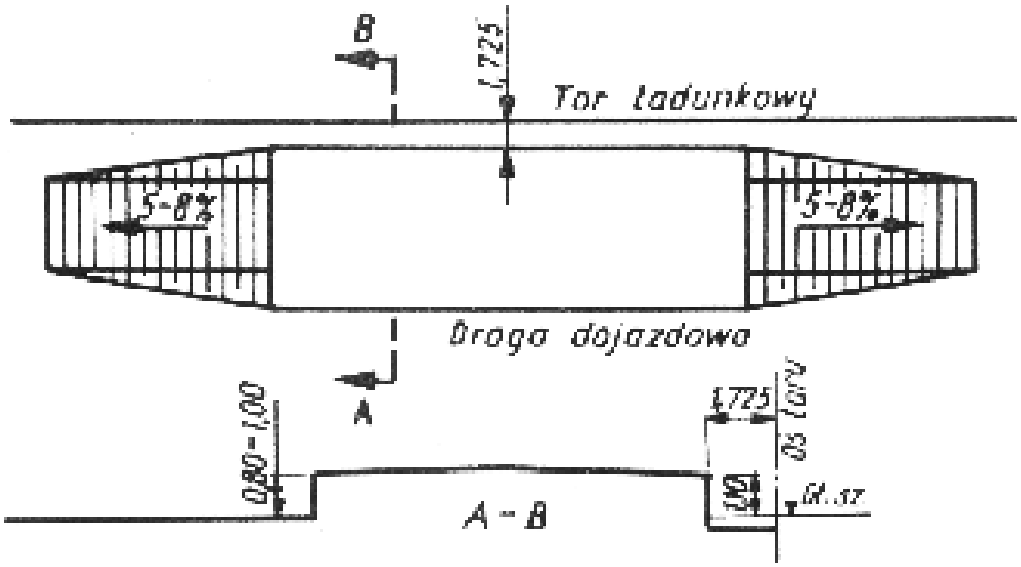
- Asfaltobeton średnioziarnisty - 4 cm
- Asfaltobeton gruboziarnisty - 4 cm
- Podbudowa tłuczniowa – 20-25 cm
- Warstwa odsączająca – 15-20 cm
- Grunt nasypowy
- Grunt rodzimy

Można zastosować nawierzchnię betonową lub elementy prefabrykowane (płyty otworowe, trylinkę)

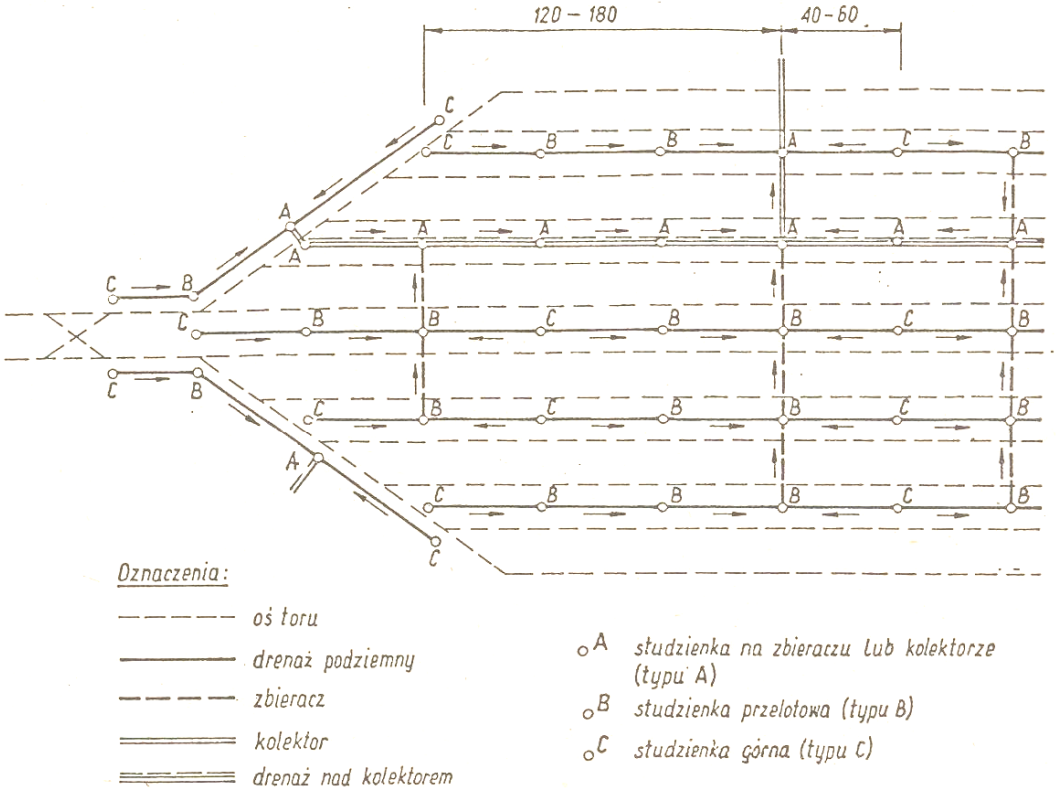
4) Magazyn



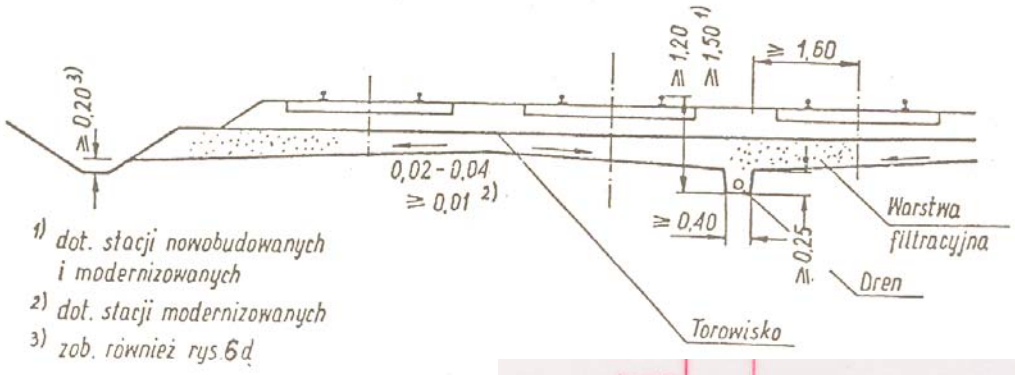
5) Rampa przeładunkowa



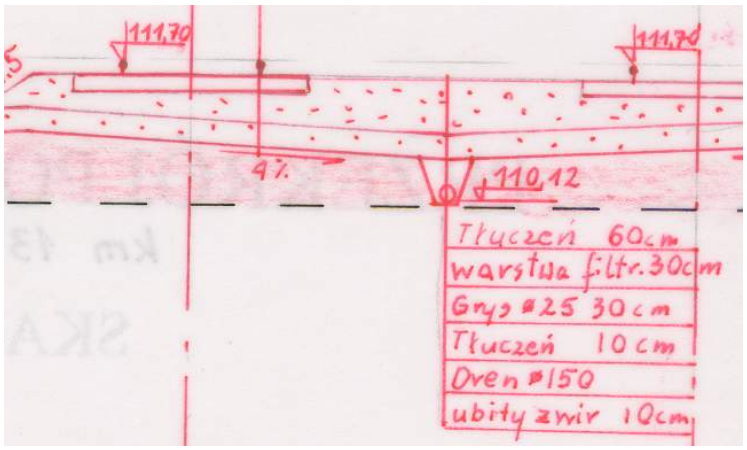
Odwodnienie



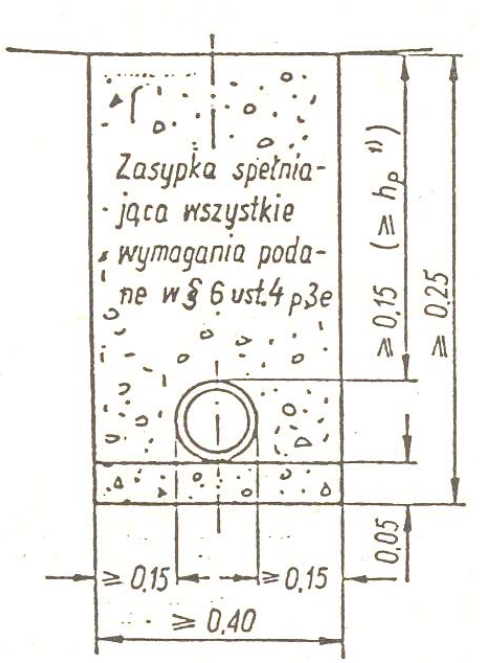
Rys. 7. Schematyczny plan sytuacyjny sieci odwodnieniowej na stacji (przykład)



Kształtowanie podtorza na stacji w przekroju poprzecznym

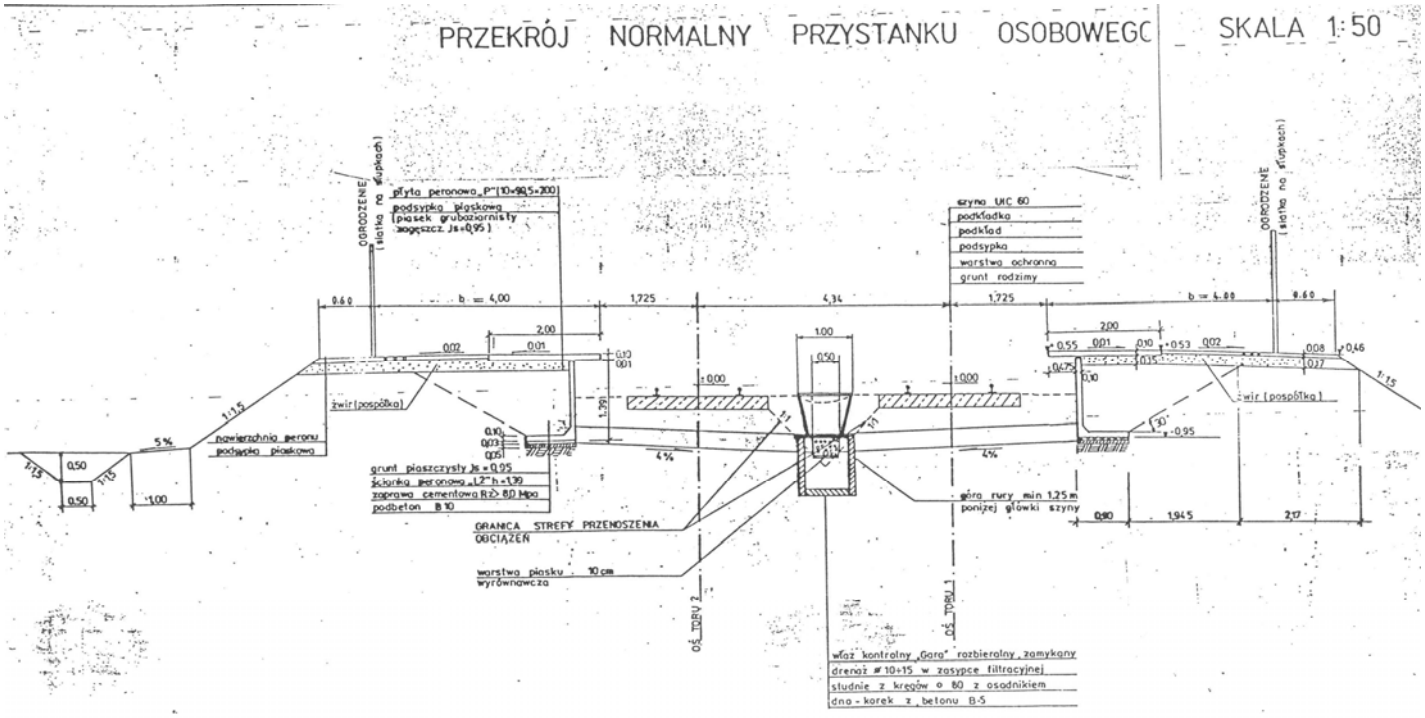


Warstwy drenów:



h_p = głębokość przemarzania gruntu
Średnica rurki drenarskiej musi być większa niż 0.08 m.
Dopływ wody do drenu poprzez styki elementów, perforacje na powierzchni 0.5-5.0% oraz porowatość elementów.
Warstwę 0.05 m gruntu stosowanego na zasypkę filtracyjną umieszcza się pod rurką.

h przemarzania	zalecane h góry rur
0.8	1.2
1.0	1.2
1.2	1.3
1.4	1.5



Elementy projektu mozna znaleźć na stronach:
http://i14odt.iil.pwr.wroc.pl/makuch/kol2.htm
http://i14odt.iil.pwr.wroc.pl/zwolski

Projekt zawiera:
1. Część opisowo - obliczeniową:
   - Obliczenia długości użytkowych i rzeczywistych torów
   - Obliczenie liczby torów przyperonowych
   - Opis procesu technologicznego pracy stacji
   - Opis techniczny
2. Część rysunkowa:
   - Jeden wariant koncepcji stacji w skali 1:5000/500
   - Plan sytuacyjny stacji w skali 1:1000
   - Profil podłużny toru głównego zasadniczego nr 1 w skali 1:1000/100
   - Dwa przekroje poprzeczne przez stację w skali 1:100 (część pasażerska i towarowa)

Opis techniczny powinien zawierać (przykład opisu)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest temat wydany przez Zakład Infrastruktury Transportu Szynowego Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej w oparciu o projekt linii kolejowej wykonany w semestrze zimowym. Projekt opracowano na podstawie mapy sytuacyjnej w skali 1:25000 oraz profilu podłużnego projektowanej linii kolejowej.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany małej stacji kolejowej, położonej na linii jednotorowej kategorii …….. dla miejscowości …… .

Projekt zawiera:

1. Część opisowo - obliczeniową:
   - Obliczenia długości użytkowych i rzeczywistych torów
   - Obliczenie liczby torów przyperonowych
   - Opis procesu technologicznego pracy stacji
   - Opis techniczny
2. Część rysunkowa:
   - Warianty koncepcji stacji w skali 1:5000/500
   - Plan sytuacyjny stacji w skali 1:1000
   - Profil podłużny toru głównego zasadniczego nr 1 w skali 1:1000/100
   - Dwa przekroje poprzeczne przez stację w skali 1:100 (część pasażerska i towarowa)
3. UKŁAD STACJI W PLANIE
   - lokalizacja stacji względem linii kolejowej (w kilometrze …… linii kolejowej kategorii …… od A do B)
   - układ stacji (poprzeczny, podłużny)
   - występowanie łuków poziomych
   - funkcje, numeracja i długości budowlane poszczególnych torów
   - liczba i typy rozjazdów
4. UKŁAD STACJI W PROFILU
   - pochylenia niwelety poszczególnych torów
   - występowanie łuków pionowych
   - rzędne niwelety w osi stacji i w osi toru nr 1
   - długość całej stacji
   - czy tory są w nasypie czy w wykopie
5. UKŁAD STACJI W PRZEKROJU POPRZECZNYM
   - rozstawy torów
   - rodzaj nawierzchni w torach głównych i bocznych
   - pochylenia poprzeczne
6. ODWODNIENIE
   - rodzaj systemu odwodnienia (studzienki i dreny)
   - spadki podłużne, średnica drenów
   - lokalizacja i rozstawy i średnice studzienek
   - opis kierunków spływu wody opadowej
   - całkowita długość ciągów drenarskich
7. OBIEKTY
   - Obiekty w części pasażerskiej
     - Budynek dworca (wymiary i powierzchnia)
     - Perony (liczba krawędzi, przy jakich torach, długość)
     - Plac przedstacyjny (powierzchnia)
   - Obiekty w części towarowej
     - Magazyn (wymiary i powierzchnia)
     - Rampa ładunkowa (wymiary i powierzchnia)
     - Plac ładunkowy (wymiary i powierzchnia)
     - Plac manewrowy (wymiary i powierzchnia)
     - Drogi dojazdowe do części osobowej i towarowej (kategoria drogi)
   - Obiekty inżynierskie (wiadukty, przepusty, przejazdy kolejowe)