

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW
WODNYCH MELIORACJI
WARSZAWA, UL. WSPÓLNA 30

Do użytku służbowego

PROJEKTY TYPOWE SCHODÓW NA SKARPACH

TYPY: Sch-1; Sch-2; Sch-3

| | |
|---------------------------------|-------------|
| - OPIS | ARKUSZE 2-3 |
| - RYSUNKI | ARKUSZE 4-9 |
| - WYKAZY MATERIAŁÓW | |
| ZESTAWIENIE CEN KATALOGOWYCH | ARKUSZ 10 |

ADAPTACJA

mgr inż. JACEK SZMAGAJ
upr. bud. nr St-763/89
specjal. techn. budowl. wodno-melioracyjna

NINIEJSZE OPRACOWANIE ROZPOWSZECZNIANE PRZEZ CBSiPWM
W WARSZAWIE UL. WSPÓLNA 30 ZOSTAŁO ZATWIERDZONE DE-
CYZJĄ MINISTRA ROLNICTWA NR GWM-Tn/710/37/72 Z DNIA
1.VIII.1972 r. ORAZ FIGURUJE W KATALOGU BUDOWNICTWA
POD SYMBOLEM KB.4-7.17

WARSZAWA - 1972

OPIS TECHNICZNY

=====

1. Temat opracowania: projekty typowe schodów na skarpach w budownictwie wodno-melioracyjnym.

2. Podstawa opracowania: zlecenie Ministerstwa Rolnictwa Departamentu Wodnych Melioracji Nr WMt-710-16/71 z dnia 19.V.1971r.

Założenia projektu typowego zatwierdzono w dn. 5.XII.1970r. z warunkami podanymi w protokóle KOPT Nr 22/70 z dn. 9.X. 1970 r.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekty techniczno-robocze następujących typów schodów na skarpach o nachyleniu 1:1,5 oraz 1:2 :

- schody betonowe, typ Sch-1
- schody żelbetowe, typ Sch-2
- schody z betonowych obrzeży trawnikowych, typ Sch-3.

Całość opracowania składa się z trzech zasadniczych części:

- opisu technicznego,
- rysunków technicznych,
- zestawienia cen katalogowych.

Dokumentacja kosztorysowa jest wydzielonym załącznikiem i znajduje się w egzemplarzu archiwalnym.

4. Zakres stosowania

Wszystkie typy schodów zawarte w niniejszym opracowaniu przeznaczone są do użytku służbowego, w zasadzie jako elementy towarzyszące przy większych budowlach wodno-melioracyjnych jak: jazy, pompownie, przepusty wałowe itp. Służą do ruchu komunikacyjnego dla pieszych. Mogą być stosowane zarówno na skarpach nasypów jak i wykopów.

Rodzaj gruntu podłoża - mineralne.

Środowisko wodne i gruntowe - nieagresywne, określone na podstawie badań próbek, zgodnie z normą PN-61/B-06253 z poprawką i zmianą Nr 1 z dn. 24.X.1966 r.

~~4.1. Schody betonowe, typ Sch-1~~

Mogą być stosowane zarówno na skarpach odpowietrznych /z poręczą/ jak i na skarpach odwodnych /bez poręczy/. Schody tego typu mogą być projektowane na skarpach wykopów w gruncie rodzimym bądź na skarpach nasypów zleżałych, dobrze zagęszczonych i osiadłych.

Przy długości do ok. 3,0 m mogą być wykonywane jako segment monolityczny. Przy długościach większych - należy wykonywać dylatacje, dzielące schody na możliwie równe odcinki o długościach nie przekraczających 3,0 m.

~~4.2. Schody żelbetowe, typ Sch-2~~

Mogą być stosowane zarówno na skarpach odpowietrznych /z poręczą/ jak i na skarpach odwodnych /bez poręczy/. Schody tego typu mogą być projektowane na skarpach wykopów w gruntach nasypowych bądź na skarpach zasypów świeżych, gdzie proces zagęszczenia i osiadania nie został zakończony. Przy długości do ok. 6,0 m mogą być wykonywane jako segment monolityczny. Przy długościach większych - należy wykonywać dylatacje, dzielące schody na możliwie równe odcinki o długościach nie przekraczających 6,0 m.

~~4.3. Schody z betonowych obrzeży trawnikowych, typ Sch-3~~

Ze względu na słabszą konstrukcję, mogą być stosowane jedynie na skarpach odpowietrznych nasypów lub wykopów, przy różnicy poziomów uskołu terenowego do 1,5 m.

5. Opis konstrukcji~~5.1. Schody betonowe, typ Sch-1~~

Schody jednobiegowe o szerokości 0,75 m, co odpowiada szerokości jednego pasma ruchu pieszego. Całkowita szerokość - z obrzeżami - wynosi 1,00 m. Stopnie i obrzeża wykonane będą z betonu R_w 140, układanego w deskowaniu bezpośrednio na gruncie.

W przypadku wykonywania schodów na gruntach spoistych, jak: gliny, iły i piaski gliniaste, należy dodatkowo ułożyć warstwę podsypki ze żwiru lub pospółki, o grubości 10 cm.

~~Stopnie schodów, o szorstkiej powierzchni, należy wykonać z pochyleniem ok. 2% ku dołowi. Krawędzie stopni należy szlifować listewkami trójkątnymi /2 cm x 2 cm/. Poręcze schodów wykonane będą z rur stalowych, przyspawanych do słupków zabetonowanych w obrzeżu schodów. Dylatacje należy wykonać z 2 warstw papy na lepiku, w kierunku prostopadłym do linii największego spadku skarpy.~~

~~Poręcz nad dylatacją powinna być rozcięta.~~

5.2. Schody żelbetowe, typ Sch-2

Schody jednobiegowe o szerokości 0,75 m, co odpowiada szerokości jednego pasma ruchu pieszego. Całkowita szerokość schodów z obrzeżami - wynosi 1,00 m. Stopnie i obrzeża wykonane będą z betonu R_w 140, zbrojonego prętami Ø6 i Ø8 układanego w deskowaniu, bezpośrednio na gruncie.

W przypadku wykonywania schodów na gruntach spoistych, jak: gliny, iły i piaski gliniaste, należy dodatkowo ułożyć warstwę podsypki ze żwiru lub pospółki o grubości 10 cm.

Stopnie schodów, o szorstkiej powierzchni, należy wykonać z pochyleniem ok. 2%, ku dołowi. Krawędzie stopni należy szlifować listewkami trójkątnymi /2 x 2 cm/.

Poręcze schodów wykonane będą z rur stalowych, przyspawanych do słupków zabetonowanych w obrzeżu schodów.

Dylatacje należy wykonać z 2 warstw papy na lepiku, w kierunku prostopadłym do linii największego spadku skarpy, przy czym zbrojenie podłużne powinno być w miejscu dylatacji przecięte i zakończone hakami.

Poręcz na dylatację powinna być rozcięta.

5.3. Schody z betonowych obrzeży trawnikowych, typ Sch-3

~~Schody jednobiegowe o szerokości 0,75 m, co odpowiada szerokości jednego pasma ruchu. Całkowita szerokość schodów z obrzeżami - wynosi 0,91 m. Stopnie i obrzeża wykonane będą z betonowych obrzeży trawnikowych o wymiarach 6 x 30 x 75 cm. /PI-63/B-14051/. Jako podkład przewidziano~~

~~warstwę żwiru lub pospółki o grubości 20 cm, którą należy ułożyć ze spadkiem zgodnym z nachyleniem skarpy. Z tym samym spadkiem należy ustawić i odpowiednio przyciąć obrzeża trawnikowe stanowiące policzki schodów. Stopy obrzeży stanowiących czoło stopni należy zagłębić nieco w warstwie podkładu oraz zaklinować kostką kamienną, brukowcem lub innym, odpowiednio trwałym materiałem w celu usztywnienia ich w płaszczyźnie pionowej. Przestrzenie między obrzeżami należy wypełnić żwirem lub pospółką, położyć na nim płyty ze spadkiem ok. 2% i ubić. Szczeliny zamulić zaprawą cementowo-piaskową.~~

6. Wytyczne adaptacji

Kolejność czynności przy doborze typu schodów:

- ustalenie rodzaju skarpy /odpowietrzna lub odwodna/ i jej nachylenia,
- ustalenie rodzaju gruntu podłoża /syplni lub spoisty/, nasyp świeży lub zleżały,
- wybór typu schodów i ustalenie ich długości,
- ustalenie rozstawu słupków poręczy w zależności od długości schodów - /w granicach 1,45-1,80 m/,
- w przypadku wystąpienia kolizji konstrukcji schodów z istniejącym bądź projektowanym drenażem skarpy - połączenie tych elementów należy każdorazowo rozwiązać indywidualnie,
- zaleca się lokalizowanie ewentualnych rowków ściiskowych przy schodach.

7. Zmiany adaptacyjne projektu

Na skarpach odpowietrznych dopuszcza się stosowanie betonu zwykłego /zamiast hydrotechnicznego/.

Dopuszcza się również stosowanie innego rodzaju podłoża pod konstrukcję schodów jak: gruzu budowlanego, żużla wielkopieczowego - w zależności od warunków lokalnych.

Rzut poziomy

1:2 (1:2,5)

Sch-2
1:2 (1:2,5)
B
Arkusz 7
Arkuszy 10

Tablica 1

| Rodzaj i liczba prętów zbrojenia | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------|
| Nr pręta | Średnica pręta | Długość 1 szt. | Liczba ogólna | Qr = 2500 | |
| | | | | Długość ogólna | |
| | mm | m | szt | φ6 | φ8 |
| 1 | 6 | 208 | 24 | 49,9 | |
| 2 | 8 | 5,51 | 4 | | 22,0 |
| 3 | 8 | 5,05 | 8 | | 40,4 |
| Razem | | | m | 49,9 | 62,4 |
| Ciężar 1 m pręta | | | kg | 0,222 | 0,395 |
| Ciężar ogólny | | | kg | 11,1 | 24,6 |
| Razem | | | kg | | 35,7 |

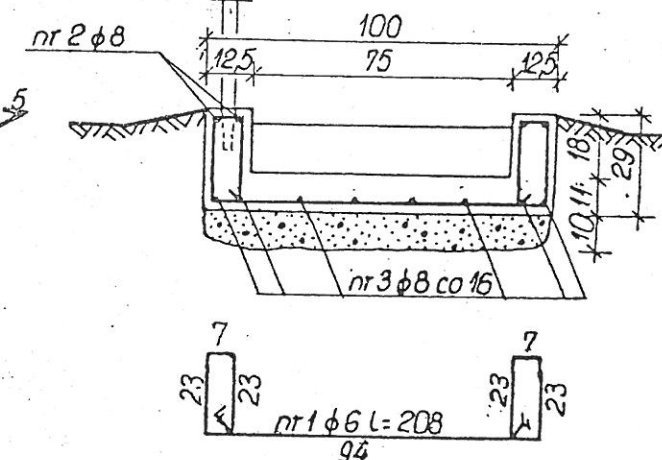
Uwaga:
W zależności od długości schodów dane z powyższej tabeli ulegają zmianie:
a) zmienia się ilość prętów nr 1
b) zmienia się długość prętów nr 2 i nr 3

1-1

Poręcz z rur stalowych
d = 54/3 mm

podsyпка żwirowa gr. 10 cm
(tylko na gruntach spoistych)

2-2



Stal: St 0 Qr = 2500 kg/cm²

Beton hydrotechniczny BH-17,5/W-6; M-150

V betonu - 0,23 m³/m biegu schodów

UWAGI:

1. Słupki poręczy na odcinku przewidzianym do zabetonowania należy spłaszczyć do grubości ca 35 mm, rozciąć na długości ca 100 mm i rozciąć połówki rury odgiąć.
2. Konstrukcję poręczy malować farbą antykorozyjną.

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE

| | | | | |
|----------|-----------------------------|-------------|------------------------|----|
| P. O. T. | Nazwa proj: Projekty typowe | Projektował | B. Brasiuk | HM |
| Stadium | P.T. | | | |
| Skala | 1:20 | Kreślił | A. Bukowski | HM |
| oprac. | 1.12.71 | Załączniki | Schody żelbetonowe | |
| zatw. | 1.08.72 | | nachylenie schodów 1:2 | |
| | | Sprawdził | S. Szwed | |
| | | Kier. prac. | A. Adamski | HM |