



BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANO-INŻYNIERYJNYCH  
Katarzyna Malicka  
03-287 Warszawa, ul. Skarbka z Gór 126C lok.22  
tel.501-654-476, e-mail: [malickim6@wp.pl](mailto:malickim6@wp.pl)

Egz. .... / 6

## PROJEKT BUDOWLANY

ZAKRES:	Projekt budowlany remontu schodów zewnętrznych
OBIEKT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, obiekt kat. XIII
ADRES INWESTYCJI:	ul. Spółdzielcza 1/5; 06-400 Ciechanów; pow. ciechanowski dz. ew. 1371/32; obręb 0030 Podzamcze; jednostka ewidencyjna 140201_1 m. Ciechanów
INWESTOR:	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku przy ul. Spółdzielczej 1/5 w Ciechanowie ul. Spółdzielcza 1/5; 06-400 Ciechanów
AUTOR:	inż. Mariusz Malicki upr. nr. MAZ/0953/PWOKb/17

adnotacje urzędowe

Warszawa, lipiec 2018

Zawartość opracowania

<b>I. Dokumenty formalno-prawne .....</b>	<b>1</b>
1.1. Oświadczenie autorów opracowania .....	2
1.2. Kopie dokumentów zawodowych autorów opracowania .....	2-4
<b>II. Przedmiot i podstawa opracowania .....</b>	<b>5</b>
2.1. Przedmiot i cel opracowania .....	5
2.2. Podstawa opracowania .....	5
<b>III. Opis techniczny .....</b>	<b>5</b>
3.1. Dane gabarytowe i ogólne – program użytkowy .....	5
3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	5
3.3. Opis stanu istniejącego wraz z oceną .....	6-10
3.4. Projektowane zagospodarowanie działki .....	11
3.5. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji .....	11
3.6. Informacje dotyczące rejestru zabytków .....	11
3.7. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej .....	11
3.8. Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska .....	11
3.9. Warunki gruntowo-wodne .....	11
3.10. Instalacje .....	11
3.11. Charakterystyka energetyczna .....	11
3.12. Energia odnawialna .....	11
3.13. Drogi wewnętrzne .....	12
3.14. Ochrona przeciwpożarowa .....	12
3.15. Podstawowe wyniki obliczeń .....	12-20
3.16. Szczegółowy wykaz projektowanych robót remontowych z opisem rozwiązań technicznych i technologią .....	21-22
<b>IV. Dokumenty formalno-prawne .....</b>	<b>23</b>
4.1. Mapa do celów projektowych .....	24
<b>V. Informacja BIOZ .....</b>	<b>25</b>
5.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego .....	25
5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	25
5.3. Elementy zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	25
5.4. Wykaz zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych .....	25-26
5.5. Okresowy instruktaż pracowników w zakresie BHP .....	26
5.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych .....	26
5.7. Uwagi końcowe .....	27
<b>VI. Część graficzna .....</b>	<b>28</b>
Rys-1 – Plan orientacyjny .....	29
Rys-2 – Plan sytuacyjny .....	30
Rys-3 – Inwentaryzacja tylnych schodów wejściowych .....	31
Rys-4 – Inwentaryzacja schodów wejściowych do klatki 1 .....	32
Rys-5 – Inwentaryzacja schodów wejściowych do klatki 3 .....	33
Rys-6 – Inwentaryzacja schodów wejściowych do klatki 5 .....	34
Rys-7 – Stan projektowany tylnych schodów wejściowych .....	35
Rys-8 – Stan projektowany schodów wejściowych do klatki 1 .....	36
Rys-9 – Stan projektowany schodów wejściowych do klatki 3 .....	37
Rys-10 – Stan projektowany schodów wejściowych do klatki 5 .....	38
Rys-11 – Zbrojenie tylnych schodów wejściowych .....	39
Rys-12 – Zbrojenie schodów wejściowych do klatki 1 .....	40
Rys-13 – Zbrojenie schodów wejściowych do klatki 3 .....	41
Rys-14 – Zbrojenie schodów wejściowych do klatki 5 .....	42

## I. Dokumenty formalno-prawne

### 1.1. Oświadczenia autorów opracowania

Warszawa, lipiec 2018 r.

### **O Ś W I A D C Z E N I E**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – *Prawo budowlane*  
(jednolity tekst Dz. U. z 2017 r, poz. 1332 z późniejszymi zmianami),

**o ś w i a d c z a m y**

że:

**Projekt budowlany remontu schodów zewnętrznych w budynku  
mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowany na dz. ew. 1371/32 przy ul.  
Spółdzielczej 1/5 w miejscowości Ciechanów (obręb 0030),  
gmina Ciechanów, pow. ciechanowski**

została zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

*Z e s p ó ł   p r o j e k t o w y*

Konstrukcja i zagospodarowanie terenu:

inż. Mariusz Malicki  
upr. nr. MAZ/0953/PWOKb/17

.....  
(podpis i pieczęć)

## 1.2. Kopie dokumentów zawodowych autorów opracowania



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/1140/17/K

Warszawa, dnia 28 grudnia 2017 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r. poz. 1332) oraz § 10 i 12 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan inż. Mariusz Malicki**  
**ur. dnia 22 marca 1982 roku w Ciechanowie**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0953/PWOKb/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**w ograniczonym zakresie**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawdo wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

.....  
.....  
.....





Uprawnienia budowlane nadane

**Panu inż. Mariuszowi Malickiemu**  
**ur. dnia 22 marca 1982 roku w Ciechanowie**

**numer ewidencyjny MAZ/0953/PWOKb/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**w ograniczonym zakresie**

upoważniają do:

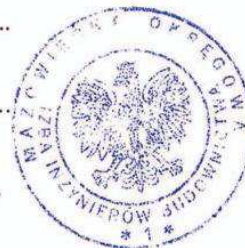
- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
- 1) projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do konstrukcji obiektu o kubaturze do 1.000 m<sup>3</sup> oraz:
- o wysokości do 12 m nad poziomem terenu, do 3 kondygnacji nadziemnych i o wysokości kondygnacji do 4,8 m,
  - posadowionego na głębokości do 3 m poniżej poziomu terenu, bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
  - przy rozpiętości elementów konstrukcyjnych do 6 m i wysięgu wsporników do 2 m,
  - niezawierającego elementów wstępnie sprężanych na budowie,
  - niewymagającego uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej.
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z zastrzeżeniem pkt. I powyżej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

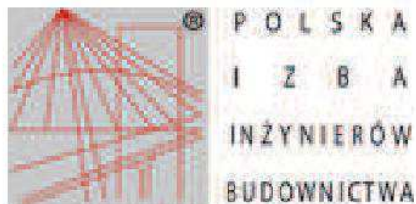
dr inż. Jerzy Idzikowski .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MJR-32E-IGA \*

Pan MARIUSZ MALICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0174/18  
adres zamieszkania ul. SKARBKA Z GÓR 126 C m. 22, 03-287 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## II. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

### 2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu schodów zewnętrznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Spółdzielczej 1/5 w Ciechanowie.

Projekt budowlany opracowano w celu uzyskania pozwolenia na budowę.

### 2.2. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna wykonana przez zespół projektowy odbyta w dniu 25 czerwca 2018 r.
- Wytyczne programowe inwestora
- Mapa do celów projektowych według aktualnego stanu
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr. 89, poz. 1332 z późniejszymi zmianami).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z dnia 17.07.2015 r).*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr. 462).*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 463).*
- *Obowiązujące normy techniczne i ustawy*
- *Zasady wiedzy technicznej*

## III. OPIS TECHNICZNY

### 3.1. Dane gabarytowe i ogólne – program użytkowy

- Budynek mieszkalny, wielorodzinny wolnostojący.
- Ilość kondygnacji nadziemnych: dwie kondygnacje nadziemne (parter i piętro) oraz poddasze zaadaptowane na cele mieszkaniowe
- Ilość kondygnacji podziemnych: jedna
- Układ funkcjonalny pomieszczeń: Budynek o trzech klatkach schodowych z czterema wejściami wyposażonymi w schody zewnętrzne, trzy od strony frontowej i jedno wejście od strony tylnej

### 3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem tj. sz. ew. 1371/32; o łącznej powierzchni ok 2136 m<sup>2</sup> zlokalizowana w miejscowości Ciechanów przy ul. Spółdzielczej 1/5, gmina Ciechanów, pow. Ciechanowski obecnie pozostają zabudowana budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym trzyklatkowym wyposażonym w schody zewnętrzne. Działka jest wyposażona w infrastrukturę techniczną lecz nie jest ogrodzona.



### 3.3. Opis stanu istniejącego wraz z oceną

Budynek posiada cztery schody wejściowe, trzy na elewacji frontowej oraz jedno w części tylnej.

#### Schody tylne

Wykonane jako schody betonowe na gruncie z wierzchnią warstwą w formie lastryko płukanego z widocznymi śladami zużycia. Posiadają liczne rysy, pęknięcia oraz ubytki zarówno w warstwie wierzchniej jak i samej konstrukcji. Ponadto zaobserwowano liczne uzupełnienia powstałych w przeszłości ubytków zaprawą betonową. Do schodów obecnie nie jest doprowadzony żaden utwardzony ciąg pieszy. Obecny stan techniczny kwalifikuje schody do całkowitego rozebrania. Nowe schody należy wykonać z zachowaniem pierwotnej geometrii i materiałów zbliżonych do użytych pierwotnie. Wierzchnią warstwą należy wykonać z lastryko płukanego o kolorystyce zbliżonej do obecnej. Pierwszy stopień charakteryzuje się dużą wysokością spowodowaną znacznym obniżeniem terenu wokół schodów.



Foto 1. Schody tylne widok z przodu



Foto 2. Schody tylne widoczna wierzchnia warstwa z lastryko płukanego



### Schody wejściowe do klatki 1

Wykonane jako schody betonowe na gruncie z wierzchnią warstwą w formie lastryko płukanego z widocznymi śladami zużycia. Posiadają liczne rysy, pęknięcia oraz ubytki zarówno w warstwie wierzchniej jak i samej konstrukcji. Ponadto zaobserwowano liczne uzupełnienia powstałych w przeszłości ubytków zaprawą betonową. Do schodów prowadzi ciąg pieszy zapewniający komunikację dla mieszkańców klatki 1. Obecny stan techniczny kwalifikuje schody do całkowitego rozebrania. Nowe schody należy wykonać z zachowaniem pierwotnej geometrii i materiałów zbliżonych do użytych pierwotnie. Wierzchnią warstwą należy wykonać z lastryko płukanego o kolorystyce zbliżonej do obecnej.



Foto 3. Schody wejściowe do klatki 1 z licznymi ubytkami i uzupełnieniami



Foto 4. Schody wejściowe do klatki 1 – widok z boku

### Schody wejściowe do klatki 3

Wykonane jako schody betonowe z wierzchnią warstwą w formie lastryko płukanego z widocznymi śladami zużycia. Posiadają liczne rysy, pęknięcia oraz ubytki zarówno w warstwie wierzchniej jak i samej konstrukcji. Ponadto zaobserwowano liczne uzupełnienia powstałych w przeszłości ubytków zaprawą betonową. Do schodów prowadzi ciąg pieszy zapewniający komunikację dla mieszkańców klatki 3. Obecny stan techniczny kwalifikuje schody do całkowitego rozebrania. Nowe schody należy wykonać z zachowaniem pierwotnej geometrii i materiałów zbliżonych do użytych pierwotnie. Wierzchnią warstwą oryginalnych schodów należy wykonać z lastryko płukanego o kolorystyce zbliżonej do obecnej.



Foto 5. Schody wejściowe do klatki 3 – widok z boku



Foto 6. Schody wejściowe do klatki 3 – widok z boku





Foto 7. Schody wejściowe do klatki 3 – spocznik z poręczą

#### Schody wejściowe do klatki 5

Wykonane jako schody betonowe z wierzchnią warstwą w formie lastryko płukanego z widocznymi śladami zużycia. Schody w przeszłości zostały poddane zmianie geometrii poprzez dolanie części z innego materiału tworząc w ten sposób dwa biegi po lewej i prawej stronie. Ponadto posiadają liczne rysy, pęknięcia oraz ubytki zarówno w warstwie wierzchniej jak i samej konstrukcji. Zaobserwowano również liczne uzupełnienia powstałych w przeszłości ubytków zaprawą betonową. Do schodów prowadzi ciąg pieszy zapewniający komunikację dla mieszkańców klatki 5. Obecny stan techniczny kwalifikuje schody do całkowitego rozebrania. Nowe schody należy wykonać z zachowaniem pierwotnej geometrii i materiałów zbliżonych do użytych pierwotnie. Wierzchnią warstwą oryginalnych schodów należy wykonać z lastryko płukanego o kolorystyce zbliżonej do obecnej.



Foto 8. Schody wejściowe do klatki 5 – widok z przodu





Foto 9. Schody wejściowe do klatki 5 – widok z boku



Foto 10. Schody wejściowe do klatki 5 – widok z boku



Foto 11. Schody wejściowe do klatki 5 – widoczna dolana część schodów zmieniająca geometrię



### **3.4. Projektowane zagospodarowanie działki**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu schodów zewnętrznych. Budynek jest wyposażony w cztery schody zewnętrzne, trzy schody od strony frontowej zapewniające wejście do każdej z klatek oraz jedno schody na elewacji tylnej.

Szczegóły przedstawiono na rysunku Rys-3 PPLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU NIE ULEGA ZMIANIE W WYNIKU  
PROJEKTOWANEGO REMONTU

### **3.5. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji**

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NIE ULEGA ZMIANIE W  
WYNIKU PROJEKTOWANEGO REMONTU

### **3.6. Informacje dotyczące rejestru zabytków**

Budynek położony jest przy ul. Spółdzielczej 1/5 jest elementem historycznego zespołu powstałego w latach 1940-44, położonego w Ciechanowie wpisanego wraz z obszarem do rejestru zabytków pod numerem A-1401. Z uwagi na fakt, że obiekt jest wpisany na listę zabytków, uzyskano opinię Konserwatora Zabytków nt. dobranych materiałów i geometrii, co zostało uwzględnione w niniejszym opracowaniu

### **3.7. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

Wnioskowana działka nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

### **3.8. Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010 (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397) – w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – wnioskowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

### **3.9. Warunki gruntowo-wodne**

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA, NIE ULEGAJĄ ZMIANIE W  
WYNIKU PROJEKTOWANEGO REMONTU

### **3.10. Instalacje**

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

### **3.11. Charakterystyka energetyczna**

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

### **3.12. Energia odnawialna**

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

### 3.13. Drogi wewnętrzne

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

### 3.14. Ochrona przeciwpożarowa

- POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

### 3.15. Podstawowe wyniki obliczeń

#### 3.15.1. Schody tylnie i wejściowe do klatki 1

#### GEOMETRIA SCHODÓW

##### Wymiary schodów :

Długość dolnego spocznika  $l_{s,d} = 0,20$  m

Długość biegu  $l_n = 0,66$  m

**Różnica poziomów spoczników  $h = 0,54$  m**

Liczba stopni w biegu  $n = 3$  szt.

Grubość płyty  **$t = 15,0$  cm**

Długość górnego spocznika  $l_{s,g} = 0,86$  m

##### Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu  $1,90$  m

- Schody dwubiegowe

Dusza schodów  $10,0$  cm

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Wieniec ściany podpierającej spocznik dolny  $b = 20,0$  cm,  $h = 20,0$  cm

Wieniec ściany podpierającej spocznik górny  $b = 20,0$  cm,  $h = 20,0$  cm

##### Oparcie belek:

Długość podpory lewej  $t_L = 20,0$  cm

Długość podpory prawej  $t_P = 20,0$  cm

#### OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

##### Obciążenia zmienne $[kN/m^2]$ :

Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
Obciążenie zmienne	3,00	1,40	0,35	4,20

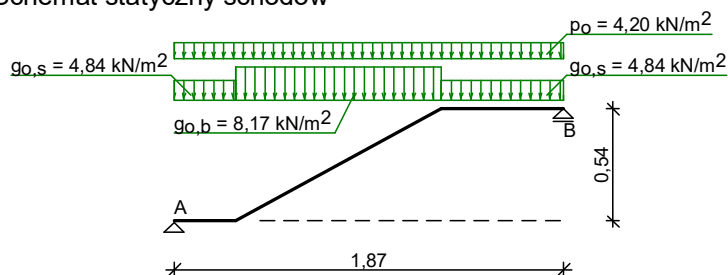
##### Obciążenia stałe na spoczniku $[kN/m^2]$ :

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440kN/m^2:0,03m]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.15 cm	3,75	1,10	4,13
3.	Okładzina dolna spocznika ( ) grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
$\Sigma$ :		4,34	1,11	4,83

##### Obciążenia stałe na biegu schodowym $[kN/m^2]$ :

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440kN/m^2:0,03m]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Okładzina boczna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440kN/m^2:0,03m]$ ) grub.3 cm	0,24	1,20	0,29
3.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 18/33	6,52	1,10	7,17
4.	Okładzina dolna biegu grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
$\Sigma$ :		7,35	1,11	8,17

### Schemat statyczny schodów



### DANE MATERIAŁOWE

#### Parametry betonu:

Klasa betonu **B20** (C16/20)  $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,33$

#### Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali **A-IIIIN (B500SP)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 12 \text{ mm}$

#### Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali **A-IIIIN (B500SP)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

#### Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5 \text{ mm}$

$\rightarrow$  nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 5,05 \text{ kNm/mb}$

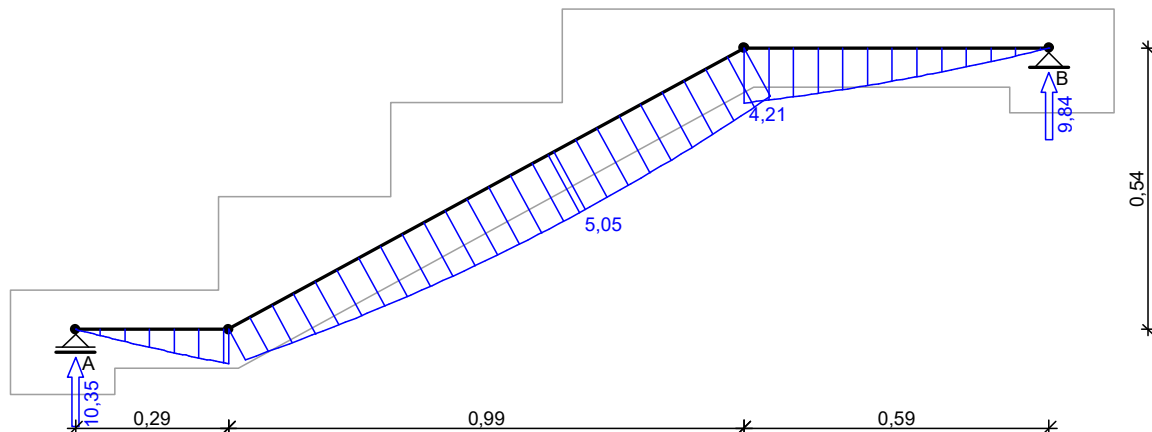
Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A} = 10,35 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,B} = 9,84 \text{ kN/mb}$

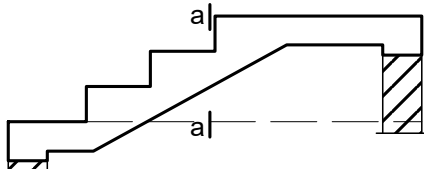
## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

### Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające [kNm/mb]:



### Sprawdzenie wg PN-B-03264:2002



#### Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 5,05 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,78 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12$  co  $20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,46\%$ )

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 5,05 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 12,78 \text{ kNm/mb}$  (39,5%)

#### Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 9,67 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 9,67 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 47,42 \text{ kN/mb}$  (20,4%)

#### SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 4,22 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 3,43 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Sk}$ )

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,58 \text{ mm} < a_{lim} = 1870/200 = 9,35 \text{ mm}$  (6,2%)



### 3.15.2. Schody wejściowe do klatki 3

#### GEOMETRIA SCHODÓW

##### Wymiary schodów :

Długość dolnego spocznika  $l_{s,d} = 0,95 \text{ m}$   
 Długość biegu  $l_n = 1,28 \text{ m}$   
 Różnica poziomów spoczników  $h = 0,76 \text{ m}$   
 Liczba stopni w biegu  $n = 5 \text{ szt.}$   
 Grubość płyty  **$t = 15,0 \text{ cm}$**   
 Długość górnego spocznika  $l_{s,g} = 1,83 \text{ m}$

##### Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu  $1,20 \text{ m}$   
 - Schody dwubiegowe  
 Dusza schodów  $10,0 \text{ cm}$

##### Oparcia : (szerokość / wysokość)

Wieniec ściany podpierającej spocznik dolny  $b = 5,0 \text{ cm}, h = 15,0 \text{ cm}$   
 Wieniec ściany podpierającej spocznik górny  $b = 5,0 \text{ cm}, h = 15,0 \text{ cm}$

##### Oparcie belek:

Długość podpory lewej  $t_L = 20,0 \text{ cm}$   
 Długość podpory prawej  $t_P = 20,0 \text{ cm}$

#### OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

##### Obciążenia zmienne $[\text{kN/m}^2]$ :

Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (wszelkiego rodzaju budynki mieszkalne, szpitalne, więzienia) $[3,0 \text{ kN/m}^2]$	3,00	1,30	0,35	3,90

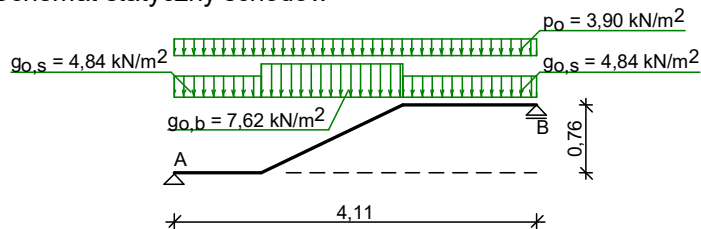
##### Obciążenia stałe na spoczniku $[\text{kN/m}^2]$ :

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440 \text{ kN/m}^2:0,03 \text{ m}]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.15 cm	3,75	1,10	4,13
3.	Okładzina dolna spocznika ( ) grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
$\Sigma$ :		4,34	1,11	4,83

##### Obciążenia stałe na biegu schodowym $[\text{kN/m}^2]$ :

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440 \text{ kN/m}^2:0,03 \text{ m}]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Okładzina boczna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440 \text{ kN/m}^2:0,03 \text{ m}]$ ) grub.3 cm	0,21	1,20	0,25
3.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 15,2/32	6,05	1,10	6,66
4.	Okładzina dolna biegu grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
$\Sigma$ :		6,85	1,11	7,61

### Schemat statyczny schodów



### DANE MATERIAŁOWE

#### Parametry betonu:

Klasa betonu **B20** (C16/20)  $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,33$

#### Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**)  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 12 \text{ mm}$

#### Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**)  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

#### Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5 \text{ mm}$

$\rightarrow$  nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 22,03 \text{ kNm/mb}$

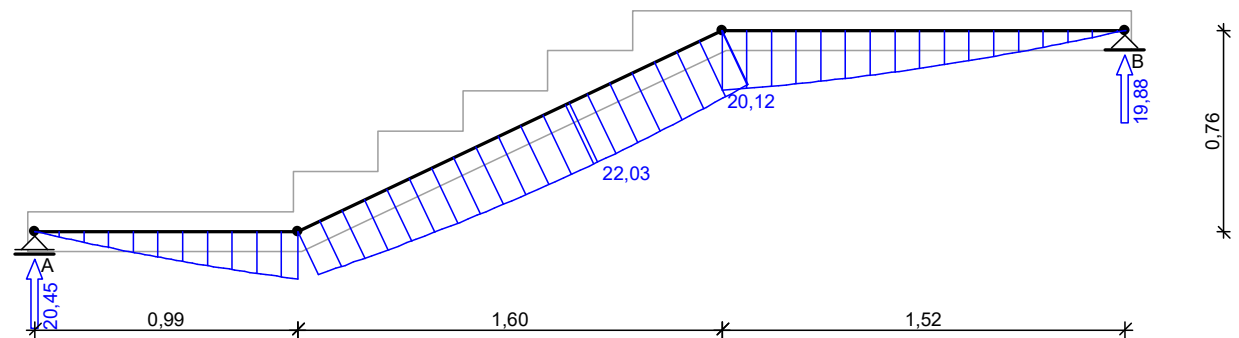
Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A} = 20,45 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,B} = 19,88 \text{ kN/mb}$

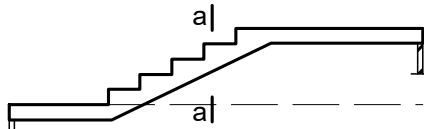
## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

### Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające [kNm/mb]:



### Sprawdzenie wg PN-B-03264:2002



#### Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 22,03 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 10,08 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12$  co  $10,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 11,31 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,91\%$ )

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 22,03 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 24,48 \text{ kNm/mb}$  (90,0%)

#### Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 20,23 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 20,23 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 49,71 \text{ kN/mb}$  (40,7%)

#### SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 18,84 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 15,11 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,116 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (38,6%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 18,35 \text{ mm} < a_{lim} = 4110/200 = 20,55 \text{ mm}$  (89,3%)

### 3.15.3 Schody wejściowe do klatki 5

#### GEOMETRIA SCHODÓW

##### Wymiary schodów :

Długość dolnego spocznika  $l_{s,d} = 0,32 \text{ m}$   
Długość biegu  $l_n = 0,96 \text{ m}$   
Różnica poziomów spoczników  $h = 0,68 \text{ m}$   
Liczba stopni w biegu  $n = 4 \text{ szt.}$   
Grubość płyty  $t = 15,0 \text{ cm}$   
Długość górnego spocznika  $l_{s,g} = 0,75 \text{ m}$

##### Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu  $1,81 \text{ m}$   
- Schody dwubiegowe  
Dusza schodów  $10,0 \text{ cm}$

##### Oparcia : (szerokość / wysokość)

Wieniec ściany podpierającej spocznik dolny  $b = 20,0 \text{ cm}, h = 15,0 \text{ cm}$   
Wieniec ściany podpierającej spocznik górny  $b = 20,0 \text{ cm}, h = 15,0 \text{ cm}$

##### Oparcie belek:

Długość podpory lewej  $t_L = 20,0 \text{ cm}$   
Długość podpory prawej  $t_P = 20,0 \text{ cm}$

#### OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

##### Obciążenia zmienne $[\text{kN/m}^2]$ :

Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (wszelkiego rodzaju budynki mieszkalne, szpitalne, więzienia) $[3,0\text{kN/m}^2]$	3,00	1,30	0,35	3,90

##### Obciążenia stałe na spoczniku $[\text{kN/m}^2]$ :

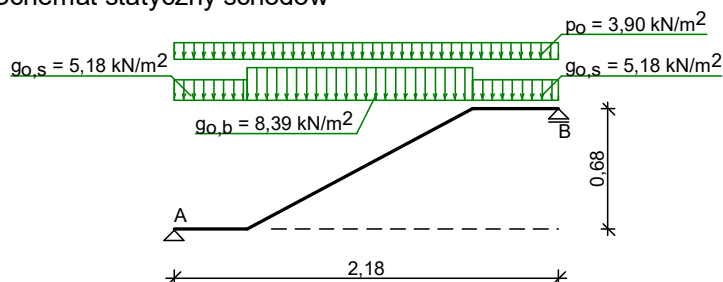
Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440\text{kN/m}^2:0,03\text{m}]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.15 cm	3,75	1,10	4,13
3.	Okładzina dolna spocznika (Warstwa cementowo-wapienna $[19,0\text{kN/m}^3]$ ) grub.1,5 cm	0,28	1,20	0,34
$\Sigma$ :		4,62	1,12	5,17

##### Obciążenia stałe na biegu schodowym $[\text{kN/m}^2]$ :

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440\text{kN/m}^2:0,03\text{m}]$ ) grub.4 cm	0,59	1,20	0,70
2.	Okładzina boczna biegu (Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm grub. 3 cm $[0,440\text{kN/m}^2:0,03\text{m}]$ ) grub.3 cm	0,23	1,20	0,28
3.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 17/32	6,37	1,10	7,01
4.	Okładzina dolna biegu (Warstwa cementowo-wapienna $[19,0\text{kN/m}^3]$ ) grub.1,5 cm	0,32	1,20	0,39
$\Sigma$ :		7,51	1,12	8,38



### Schemat statyczny schodów



### DANE MATERIAŁOWE

#### Parametry betonu:

Klasa betonu **B20** (C16/20)  $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,33$

#### Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**)  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 12 \text{ mm}$

#### Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**)  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

#### Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5 \text{ mm}$

$\rightarrow$  nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 6,97 \text{ kNm/mb}$

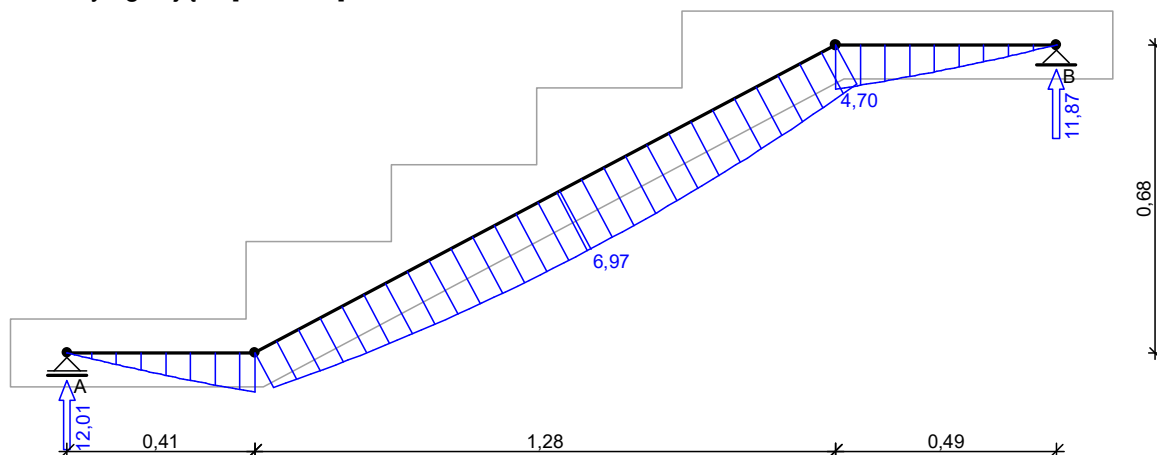
Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A} = 12,01 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,B} = 11,87 \text{ kN/mb}$

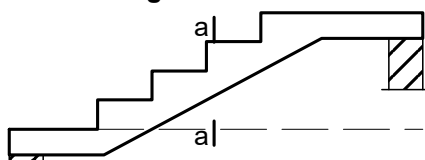
## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

### Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające [kNm/mb]:



### Sprawdzenie wg PN-B-03264:2002



#### Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 6,97 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 3,02 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12 \text{ co } 20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,46\%$ )

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 6,97 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 12,78 \text{ kNm/mb}$  (54,5%)

#### Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 11,33 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 11,33 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 47,42 \text{ kN/mb}$  (23,9%)

#### SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 5,97 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 4,86 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Sk}$ )

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 1,12 \text{ mm} < a_{lim} = 2180/200 = 10,90 \text{ mm}$  (10,3%)

### **3.16. Szczegółowy wykaz projektowanych robót remontowych z opisem rozwiązań technicznych i technologią**

#### **3.16.1. Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych należy dokładnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy rozebrać część sąsiadujących ciągów pieszych.

Na czas nieobecności schodów należy zapewnić możliwość komunikacji mieszkańców poprzez wykonanie tymczasowych ciągów komunikacyjnych umożliwiających wchodzenie i wychodzenie z budynku.

Podczas rozbierania i wykonywania nowych schodów należy zapewnić stały dostęp do budynku.

#### **3.16.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

- Demontaż kostki brukowej sąsiadującej z remontowanymi schodami
- Demontaż poręczy
- Demontaż schodów zewnętrznych

#### **3.16.3. Konstrukcja schodów**

Schody zaprojektowano z zachowaniem i częściowo przywróceniem (schody wejściowe do klatki 5) geometrii oraz użytych pierwotnie materiałów. Konstrukcję schodów należy wykonać jako żelbetową monolityczną posadowioną na ławach fundamentowych 30x30cm całkowicie oddylatowaną od budynku. Elementy żelbetowe należy wykonać z betonu C16/20 (B20) zbrojonego stalą AIIIIN (B500SP) z zachowaniem otuliny prętów zbrojeniowych 3 i 5 cm. Szczegóły wykonania konstrukcji przedstawiono w części graficznej.

#### **3.16.4. Wierzchnia warstwa**

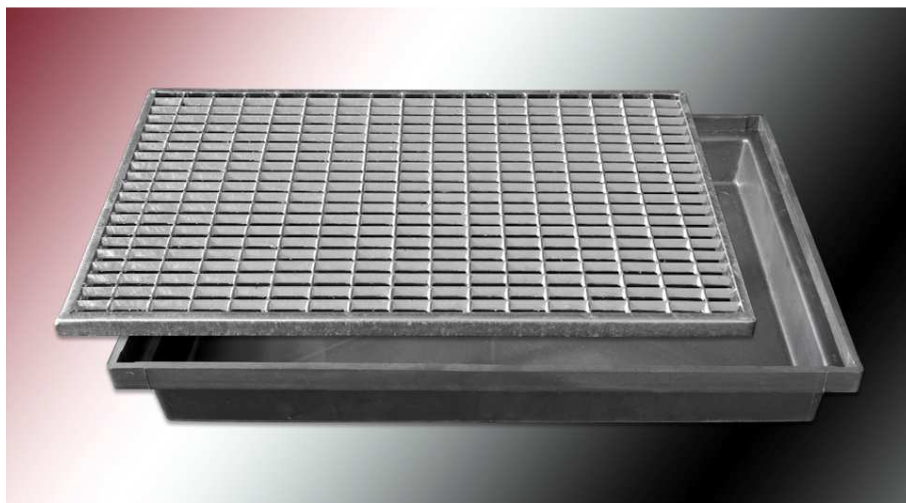
Wierzchnią warstwę schodów zaprojektowano z lastryko płukanego gr. min 3,0cm wykonaną na budowie. Z lastryko należy wykonać zarówno podstopnice jak i nadstopnice z zachowaniem obecnej geometrii schodów. Technologia wykonania mieszanki lastryko wg. wykonawcy. Lastryko należy wykonać w kolorystyce i uziarnieniu zbliżonym do obecnego.

#### **3.16.5. Poręcze ochronne**

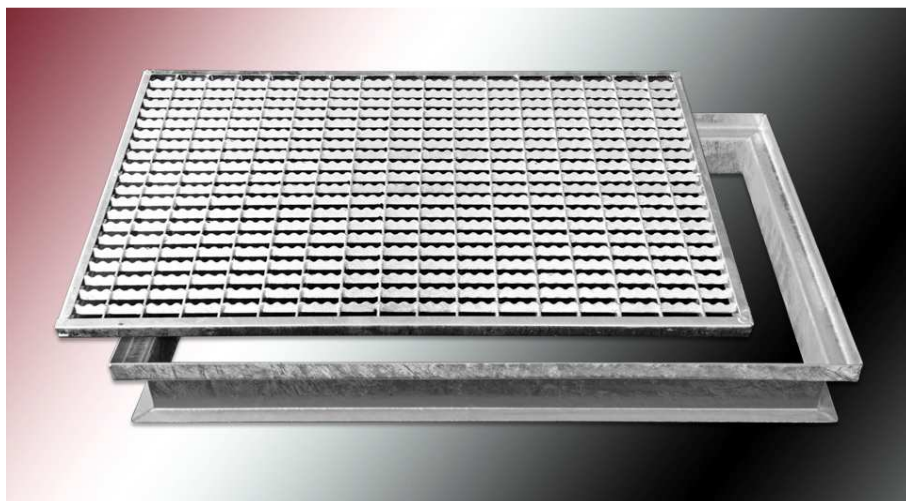
Zaprojektowano poręcze ochronne stalowe o wysokości min 110cm. Do wykonania poręczy należy użyć profili stalowych o przekrojach zgodnych z obecnymi. Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowania farbami w kolorze zielonym (kolorystyka zbliżona do obecnego koloru).

### 3.16.6. Wycieraczki

W obecnych schodach widoczne są ślady po zagłębieniu na wycieraczkę. W miejscach starych zagłębień należy wykonać nową wycieraczką stalową ocynkowaną w skrzynce lub fartuchu.



Przykład typowej wycieraczki w skrzynce



Przykład typowej wycieraczki w fartuchu

Opracowali:

Konstrukcja i zagospodarowanie terenu:

inż. Mariusz Malicki  
upr. nr. MAZ/0953/PWOKb/17

.....  
(podpis i pieczęćka)



## **IV. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE**

### **4.1. Mapa do celów projektowych**

# MAPA

## **V. INFORMACJA BIOZ**

### **5.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego**

Prowadzenie wszelkich prac budowlanych związanych z budową obiektów budowlanych począwszy od:

- zabezpieczenie terenu
- roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie fundamentów
- ciesielskie, zbrojarskie i betoniarskie
- roboty montażowe konstrukcji poręczy stalowych
- roboty wykończeniowe (lastryko)
- roboty porządkowe po zakończeniu prac budowlanych

### **5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Wnioskowana działka stanowi teren zabudowany, nieogrodzony.

### **5.3. Elementy zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na wnioskowanej działce brak jest obecnie jakichkolwiek elementów zagospodarowania które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **5.4. Wykaz zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych**

#### **5.4.1. Wykonywanie wykopu pod fundamenty**

- Teren budowy ogrodzić, zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, przygotować wewnętrzne drogi komunikacyjne dla ciężkiego sprzętu
- W przypadku wykonywania robót z użyciem maszyn do robót budowlanych należy umożliwić bezpieczny wjazd przez przygotowanie elementów ogrodzenia bez stwarzania kolizji z siecią elektroenergetyczną i innymi ewentualnymi elementami uzbrojenia działki
- Nie dopuszczać do przebywania osób postronnych w zasięgu działania maszyn budowlanych

#### **5.4.2. Podawanie mieszanki betonowej (fundamenty)**

- W przypadku korzystania z betonu towarowego należy umożliwić wjazd na teren budowy specjalistycznych pojazdów do transportu mieszanki betonowej oraz ewentualnie pompy do podawania mieszanki betonowej
- utwardzić i ustabilizować stanowisko stacjonowania sprzętu
- należy wykonywać bezkolizyjne manewry na placu budowy w/w sprzętem poza zasięgiem napowietrznych linii elektroenergetycznych
- zachowywać szczególną ostrożność podczas podawania mieszanki betonowej

#### **5.4.3. Roboty zbrojarskie**

- należy przygotować właściwe stanowisko stołów roboczych
- cięcie prętów zbrojeniowych szlifierką kontową wykonywać sprawnymi urządzeniami stosując odzież, rękawice i okulary ochronne
- zorganizować pracę i transport prętów stalowych bez stwarzania zagrożenia dla wszystkich pracowników budowy

#### 5.4.4. Przygotowanie zapraw murarskich

- stanowisko węzła betoniarskiego zlokalizować w sąsiedztwie kruszyw w miejscu nie kolidującym z komunikacją wewnętrzną
- podczas prac używać wyłącznie sprawnego sprzętu (ruchome elementy betoniarki powinny być właściwie osłonięte i zabezpieczone)
- sprawdzać poprawność podłączenia do sieci elektroenergetycznej
- obsługa węzła betoniarskiego powinna stosować odzież i okulary ochronne
- składniki zapraw dozować w określonej kolejności i ilości zgodnie z technologią przygotowania zapraw

#### 5.4.5. Roboty elektryczne

- wszelkie roboty elektryczne (np. montaż zasilania, przestawianie przenośnych rozdzielni budowlanych, podłączenia urządzeń elektrycznych) na budowie może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca przygotowanie zawodowe i uprawnienia elektroenergetyczne do 1kV
- prace wykonywać zgodnie z zasadami bhp dla robót elektrycznych
- samodzielny montaż i demontaż instalacji elektrycznych możliwy przy zastosowaniu niskonapięciowych obwodów bezpieczeństwa o napięciu 24V

#### 5.4.6. Transport pionowy

- stosować atestowany sprzęt (wciągarki, windy towarowe, dźwigi)
- obsługiwać w/w sprzęt powinni wyłącznie wyszkoleni pracownicy

### 5.5. Okresowy instruktaż pracowników w zakresie BHP

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie prowadzonych prac budowlanych

### 5.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych

- zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
- zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i ewentualnie innych zagrożeń
- **wewnętrzna komunikacja placu budowy nie może być zajmowana jako plac składowania**
- **teren budowy należy oznakować (tablica informacyjna)**
- **na terenie budowy bezwzględnie powinna znajdować się apteczka z wyposażeniem umożliwiającym przeprowadzenie pierwszej pomocy**
- **wszystkie osoby dopuszczone do pracy na budowie muszą być wyposażone w ubiory robocze, rękawice i nakrycia głowy (kaski ochronne)**
- **Osoby wykonujące roboty stwarzające zagrożenie, muszą być ponadto wyposażone stosownie do potrzeb w środki ochrony osobistej (okulary, tarcze ochronne, uprzącze wraz z linami, linowe aparaty bezpieczeństwa, fartuchy ochronne, itp.**

### 5.7. Uwagi końcowe

- Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót. Roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP
- Przed przystąpieniem do fundamentowania należy zweryfikować projekt posadowienia w zależności od warunków gruntowych określanych w wykopie
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny

Opracowali:

Konstrukcja i zagospodarowanie terenu:

inż. Mariusz Malicki  
upr. nr. MAZ/0953/PWOKb/17

.....  
(podpis i pieczęć)



## **VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA**