

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. STRONA TYTUŁOWA

### II. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

1. Dane ogólne
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Roboty ziemne przygotowawcze
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
  - a Fundamenty
  - b Ściany pod nieckami
  - c Słupy i rdzenie
  - d Wieńce, nadproża i podciąg
  - e Stropodach hali basenowej
  - f Stropy żelbetowe
  - g Strop z płyt kanałowych
  - h Biegi schodowe
7. Zabezpieczenia przeciwwilgociowe elementów żelbetowych stykających się z gruntem
8. Pielęgnacja mieszanki betonowej
9. Zabezpieczenie antykorozyjne stali
10. Uwagi końcowe

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

1. Rzut fundamentów	rys.nr K.1
2. Rzut stropu nad piwnicą	rys.nr K.2
3. Rzut stropu nad parterem	rys.nr K.3
4. Rzut stropu nad piętrem	rys.nr K.4
5. Stopy fundamentowe F1-F10	rys.nr K.1.1
6. Stopy fundamentowe F11-F20	rys.nr K.1.2
7. Stopy fundamentowe F21-F32	rys.nr K.1.3
8. Stopy fundamentowe F33-F41	rys.nr K.1.4
9. Stopy fundamentowe F42-F49	rys.nr K.1.5
10. Ławy fundamentowe	rys.nr K.1.6
11. Ława Ł 14/Ściana oporowa SB0.12	rys.nr K.1.7
12. Kanał podposadzkowy KP01	rys.nr K.1.8
13. Płyty żelbetowe pod zbiorniki	rys.nr K.1.9
14. Podciąg żelbetowe – Piwnica	rys.nr K.2.1
15. Podciąg P0.3'	rys.nr K.2.2
16. Ściany żelbetowe SB01/SB02/SB03	rys.nr K.2.3
17. Ściana żelbetowa D0.5	rys.nr K.2.4
18. Ściana żelbetowa D0.5a	rys.nr K.2.5
19. Szyb windy D0.1	rys.nr K.2.6
20. Szyb windy D0.2	rys.nr K.2.7
21. Szyb windy D0.3	rys.nr K.2.8

22. Płyty monolityczne basenu Nr2 – PL.0.3/PL.0.4/PL.0.5	rys.nr K.2.9
23. Żebra monolityczne płyt PL0.3/PL.0.4/PL.0.5	rys.nr K.2.9.1
24. Płyta monolityczna stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10
25. Strefy dozbrojenia płyty monolitycznej stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10.1
26. Żebra monolityczne płyty stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10.2
27. Żebra monolityczne płyty stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10.3
28. Żebra monolityczne płyty stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10.4
29. Żebra monolityczne płyty stropu PL.0.1	rys.nr K.2.10.5
30. Płyta monolityczna stropu PL.0.8/PL.0.2	rys.nr K.2.11
31. Strefy dozbrojenia płyty monolitycznej stropu PL.0.8/PL.0.2	rys.nr K.2.11.1
32. Żebra monolityczne płyt stropowych PL.0.8/PL.0.2	rys.nr K.2.11.2
33. Płyta monolityczna plaży PL.0.7	rys.nr K.2.12
34. Słupy żelbetowe SZ0.1 / SZ0.2	rys. nr K.2.13
35. Słupy żelbetowe SZ0.3/SZ0.4/SZ0.5/SZ0.6	rys.nr K.2.14
36. Słupy żelbetowe SZ0.8/SZ0.8a/SZ0.9/SZ0.9a	rys. nr K.2.15
37. Słupy żelb. SZ0.10/SZ0.11/SZ0.11a/SZ0.12/SZ0.12a/SZ0.30	rys. nr K.2.16
38. Słupy żelbetowe SZ0.12b/SZ0.13/SZ0.14/SZ0.15	rys. nr K.2.17
39. Słupy żelbetowe SZ0.16/SZ0.17/SZ0.18/SZ0.19	rys. nr K.2.18
40. Słupy żelbetowe SZ0.20/SZ0.20a/SZ0.20b/SZ0.20c	rys.nr K.2.19
41. Słupy żelbetowe SZ0.21/SZ0.22/SZ0.23/SZ0.24/SZ0.29	rys. nr K.2.20
42. Trzpienie żelbetowe	rys. nr K.2.21
43. Ściana żelbetowa D0.4 / Głowica G.1	rys. nr K.2.22
44. Podciągi żelbetowe – Parter	rys.nr K.3.1
45. Podciągi żelbetowe – Parter	rys.nr K.3.2
46. Podciąg 1.21	rys.nr K.3.3
47. Płyta monolityczna stropu PL.1.1	rys.nr K.3.4
48. Żebra monolityczne płyty stropu PL.1.1	rys.nr K.3.4.1
49. Płyta monolityczna stropu PL.1.2	rys.nr K.3.5
50. Żebra monolityczne płyty stropu PL.1.2	rys.nr K.3.5.1
51. Płyta monolityczna stropu PL.1.3	rys.nr K.3.6
52. Żebra monolityczne płyty stropu PL.1.3	rys.nr K.3.6.1
53. Płyta monolityczna stropu PL.1.4/PL.1.6/PL.1.7	rys.nr K.3.7
54. Żebra monolityczne płyty stropu PL.1.4/PL.1.6/PL.1.7	rys.nr K.3.7.1
55. Płyta monolityczna stropu PL.1.5	rys.nr K.3.8
56. Żebra monolityczne płyty stropu PL.1.5	rys.nr K.3.8.1
57. Ściany żelbetowe	rys.nr K.3.9
58. Ściana żelbetowa SB04	rys.nr K.3.10
59. Słupy żelbetowe	rys.nr K.3.11
60. Słupy żelbetowe	rys.nr K.3.12
61. Słupy żelbetowe	rys.nr K.3.13
62. Ściana żelbetowa SB0.13/Słup żelbetowy SZ.2.1	rys.nr K.3.14
63. Schody żelbetowe SCH.02/Słup żelbetowy SZ1.17	rys.nr K.3.15
64. Schody żelbetowe POZ.SCH.01	rys.nr K.3.16
65. Podciągi żelbetowe – Piętro	rys.nr K.4.1
66. Płyta monolityczna stropodachu PL.2.1	rys.nr K.4.2
67. Żebra monolityczne płyty stropodachu PL.2.1	rys.nr K.4.2.1

68. Żebra monolityczne płyty stropodachu PL.2.1	rys.nr K.4.2.2
69. Płyta monolityczna stropodachu PL.2.2	rys.nr K.4.3
70. Żebra monolityczne płyty stropodachu PL.2.2	rys.nr K.4.3.1
71. Płyta monolityczna stropodachu PL.2.3	rys.nr K.4.4
72. Żebra monolityczne płyty stropodachu PL.2.3	rys.nr K.4.4.1
73. Dźwigar KD2.1	rys.nr K.4.5
74. Dźwigar KD2.2	rys.nr K.4.6
75. Dźwigar KD2.3	rys.nr K.4.7
76. Płatwie drewniane	rys.nr K.4.8
77. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M1	rys.nr K.4.9.1
78. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M2	rys.nr K.4.9.2
79. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M3	rys.nr K.4.9.3
80. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M4	rys.nr K.4.9.4
81. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M5	rys.nr K.4.9.5
82. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M6	rys.nr K.4.9.6
83. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M7	rys.nr K.4.9.7
84. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M8	rys.nr K.4.9.8
85. Marki dźwigarów i płatwi – marka stalowa M9	rys.nr K.4.9.9
86. Stężenia dźwigarów – stężenie ST.1	rys.nr K.4.10.1
87. Stężenia dźwigarów – stężenie ST.2	rys.nr K.4.10.2
88. Stężenia dźwigarów – stężenie ST.3	rys.nr K.4.10.3
89. Wieńce żelbetowe ścian	rys.nr K.4.11
90. Konstrukcja zadaszenia tarasu przy osi I	rys.nr K.5
91. Krokwie dachowe zadaszenia tarasu przy osi I	rys.nr K.5.1
92. Konstrukcja zadaszenia tarasu przy osi L	rys. nr K.6
93. Krokwie dachowe zadaszenia tarasu przy osi L	rys. nr K.6.1
94. Konstrukcja zadaszenia tarasu przy osi A	rys. nr K.7
95. Krokwie dachowe zadaszenia tarasu przy osi A	rys. nr K.7.1
96. Konstrukcja zadaszenia tarasu przy osi 5	rys. nr K.8
97. Krokwie dachowe zadaszenia tarasu przy osi 5	rys. nr K.8.1
98. Półka żelbetowa PW.01	rys.nr K.9
99. Konstrukcja przebieralni	rys.nr K.10
100.Boks śmietnikowy Nr1	rys.nr K.11
101.Boks śmietnikowy Nr2	rys.nr K.12
102.Schody stalowe SS01	rys.nr K.13
103.Wytyczne – słupy z betonu architektonicznego	rys.nr K.14
104.Zbiornik meandrowy	rys.nr K.15
105.Płyta fundamentowa zbiornika	rys.nr K.15.1
106.Płyta stropowa zbiornika	rys.nr K.15.2
107.Ściany żelbetowe zbiornika	rys.nr K.15.3

## II. O P I S

### 1. Dane ogólne:

#### Inwestycja:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW I NIECEK BASENOWYCH W RAMACH INWESTYCJI PN. :

"PRZECIW WYKLUCZENIU - KRAINA BEZ BARIER W PODDĘBICACH - REWITALIZACJA KOMPLEKSU GEOTERMALNEGO"

Budynek basenowy "CWR".

#### Adres i lokalizacja inwestycji:

PODDĘBICE, ul. Mickiewicza 19;  
dz. nr 8/1, 8/2, 5/4, 6 – obr. 6; 1/1, 129 – obr. 7  
jedn. ewid. 101103\_4 m. PODDĘBICE

#### Inwestor :

Gmina Poddębice  
ul. Łódzka 17/21  
99-200 Poddębice

#### Opracowanie projektu :

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
P. DOMINICZAK & M. SZCZURASZEK

### 2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa istniejących budynków i niecek basenowych w ramach inwestycji PN.: „Przeciw wykluczeniu – kraina bez barier w Poddębicach – Rewitalizacja kompleksu geotermalnego”.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej oraz wykonanie dokumentacji rysunkowej w zakresie konstrukcyjnym dla stadium Projektu Wykonawczego, dla budynku „CWR”.

### 3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego są:

#### 1) Normy i instrukcje

- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”.
- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”.(+zmiana PN-80/B-02010/Az1)
- PN-77/B-02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”.(+zmiana)
- PN-B-03002:2007 „Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie”

- PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
  - PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”. (+zmiana PN-B-03150:2000/Az3)
  - PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
  - PN-83/B-03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.
- 2) Literatura techniczna.
  - 3) Projekt budowlany branży architektonicznej
  - 4) Dokumentacja geotechniczna wykonana przez firmę Topaz z Ostrowa Wlkp.

#### 4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych przez firmę Topaz z Ostrowa Wlkp. udokumentowano warunki gruntowo - wodne do głębokości 5,0 m p.p.t.

Obszar badań na całej powierzchni stanowi nasyp zakwalifikowany jako niekontrolowany w skład którego wchodzi : glina, piasek gliniasty, piasek średni, odpady budowlane podrzędnie części organiczne.

Grubość nasypu jest zmienna i wynosi :

-1,0 do 2,2 m w podłożu budynku „CWR”.

- 2,0 do 2,6 m w podłożu niecek basenowych

- około 0,5 m w podłożu projektowanych miejsc parkingowych (obecnie boisko)

Nasyp niekontrolowany (GRUPA 1) z uwagi na zmienny skład i zagęszczenie uznaje się jako nienośny dla bezpośredniego posadowienia budynków. W związku z powyższym należy wykonać wymianę na grunt nośny – piasek średni i zagęścić mechanicznie warstwami ok.40cm do stopnia zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

Poniżej nasypów występują grunty rodzime spoiste, dla których przyjęto symbol geologicznej konsolidacji C :

**Warstwa geotechniczna II a** – to glina pylasta i pył w stanie plastycznym o  $I_L(n) = 0,30$

**Warstwa geotechniczna II b** – to glina pylasta i pył w stanie twardoplastycznym o  $I_L(n)=0,15$

**Warstwa geotechniczna II b** – to glina pylasta i pył w stanie półzwardłym o  $IL(n)=0,00$ .

Lokalnie na ich stropie występują grunty piaszczyste (GRUPA III) :

**Warstwa geotechniczna III a** – to piasek średni w stanie średniozagęszczonym o  $ID=0,50$

**Warstwa geotechniczna III b** – to piasek średni w stanie średniozagęszczonym o  $ID=0,65$

**Warstwa geotechniczna III c** – to piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o  $ID=0,50$

W czasie prowadzenia badań geotechnicznych (marzec 2016 r.) stwierdzono występowanie śladów wody gruntowej w każdym z otworów. Zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1 -3,7 m ppt . co odpowiada rzędnym 121,4 do 122,0 m npm. Pomiary przeprowadzono w czasie intensywnych opadów śniegu i jego szybkim roztopieniu się. Warunki te mogły zakłócić pomiar wody w otworach badawczych. Do głębokości rozpoznania 3 do 5 m nie stwierdzono występowania zasadniczego poziomu wód gruntowych. Na warunki wodne w rejonie inwestycji zasadnicze znaczenie ma rzeka Ner, która płynie w odległości około 230 m w kierunku wschodnim od terenu badań. Podczas wykonania badań podłoża zwierciadło w rzece układało się na rzędnej 116,9 m npm.

W obrysie projektowanego budynku nr 1 (CWR) w przypadku wymiany gruntów w wykopie należy liczyć się z obecnością wody gruntowej. Poniżej nasypów występują grunty wrażliwe na zawilgocenie (glina pylasta, pył GRUPA II, symbol geologicznej konsolidacji C). Dodatkowe występowanie wody gruntowej i

obciążeń dynamicznych pochodzących np. od pracujących maszyn budowlanych może doprowadzić do ich uplastycznienia i znacznego pogorszenia parametrów geotechnicznych.

Dno wykopu fundamentowego zaleca się wyłożyć warstwą ochronną chudego betonu (zabezpieczenie przed wodą gruntową / opadową).

Z uwagi na stwierdzone warunki gruntowo – wodne na etapie prac ziemnych należy przeprowadzić nadzór geotechniczny obejmujący kontrolę rodzaju i stanu gruntów rodzimych, oraz kontrolę zagęszczenia nasypu budowlanego. Badania geotechniczne mają charakter punktowy dlatego w przypadku stwierdzenia znaczących różnic należy powiadomić projektanta oraz autora opinii geotechnicznej, kontakt Szymon Mielcarek 502 297 765.

Przestrzenne rozmieszczenie wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na przekrojach, stanowiących załącznik 5.1. do 5.8 do opinii geotechnicznej stanowiącej oddzielne opracowanie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowany obiekt zaleca się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

Przedstawione w załączniku nr 4 Podane wartości parametrów  $ID(n)$ ,  $IL(n)$  charakteryzujące stan podłoża, są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.

Obiekt posadawia się bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych.

## 5. ROBOTY ZIEMNE PRZYGOTOWAWCZE

Roboty ziemne polegać będą na ukształtowaniu terenu pod planowane obiekty zgodnie z planem zagospodarowania. Poszczególne rzędne ukształtowania terenu zawarte są w dokumentacji architektonicznej.

Wszystkie prace ziemne powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Poziom posadowienia fundamentów znajduje się poniżej strefy przemarzania, która wynosi dla tego obszaru  $H_z=1,0m$  ppt.

W przypadku wykonywania zasypek piaszczystych fundamentów oraz ewentualnej wymiany gruntów w miejscu występowania miększej warstwy gruntów nienośnych ubytek należy uzupełnić zasypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia  $Is(n) = 0,97$  zgodnie z PN-B-06050. Wymiana gruntu powinna być wykonana przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej, gdyż zagęszczanie gruntu w środowisku wodnym jest mało efektywne.

W przypadku posadowienia fundamentów w poziomie gruntów spoistych bardzo podatnych na zmiany wilgotności, uplastyczniających się pod wpływem zwiększonej wilgotności zachodzi konieczność niezwykle starannego prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zapewniających zachowanie naturalnej struktury gruntu i podłoża, które będą decydować w szczególności o bezpiecznej i bezawaryjnej eksploatacji obiektów istniejących i projektowanych.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do wylewania chudego betonu,

- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej i z sąsiedztwa. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości 0,10m na wyrównane dno wykopu,
- ze względu na podatność gruntów na rozmakanie, natychmiast po wykonaniu fundamentów należy je niezwłocznie obsypać gruntem sybkim warstwami ubijanymi,
- w przypadku występowania gniazd nasypów niebudowlanych występujących poniżej poziomu posadowienia należy wybrać i zastąpić je chudym betonem,
- roboty ziemne prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznięte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 i PN/B-03020.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych, dokumentowany teren mieści się w kategorii prostych warunków. Projektowany obiekt należy do II kat. geotechnicznej.

#### **Wytyczne wykonania fundamentów**

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia nasypów, lub gruntów spoistych w stanie plastycznym należy je wybrać w całości i wymienić na podsypkę z gruntów piaszczystych zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia  $J_{S\min} = 0,98$ .

Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać podbeton o grubości min. 10 cm. Wszystkie prace należy wykonywać pod stałą kontrolą służb geotechnicznych.

## **6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

### **a. Fundamenty:**

Zaprojektowano fundamenty z betonu klasy C30/37 W8. Zbrojenie zaprojektowano stalą A-IIIIN i A-I. Poziom posadowienia fundamentów budynku zgodnie z rys. K.1 zróżnicowany od -3,20 do -4,90 m poniżej poziomu zera posadzki. Fundamenty należy wykonać na 10cm chudym betonie. Strefa przemarzania -1,0m p.p.t.

Przejście instalacji w fundamentach należy wykonać tak by nie przecinać zbrojenia ław fundamentowych. W sytuacji kolizji ławy z instalacją należy wykonać lokalne pogłębienie ław fundamentowych.

### **b. Ściany piwnic:**

Ściany piwnic zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 W8 o grubości 25cm. Zbrojenie zaprojektowano stalą A-IIIIN.

### **c. Słupy i rdzenie:**

Słupy główne oraz rdzenie hali basenowej i części socjalnej zaprojektowano z betonu klasy C30/37. Część słupów zaprojektowano z betonu architektonicznego. Elementy żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN i A-I.

### **d. Wieńce, nadproża i podciągi:**

Zaprojektowano wieńce, nadproża i podciągi żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN i A-I. Część nadproży zaprojektowano w postaci prefabrykatów typu L19. Nadproża i podciągi żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37.

### **e. Stropodach hali basenowej:**

Stropodach hali basenowej wsparty na drewnianych dźwigarach o przekroju zmiennym 26x187-125cm, wykonanych z drewna klejonego klasy GL32h. Płatwie zadaszenia zaprojektowano o przekroju 16x36cm z drewna klejonego klasy GL32h. Rozstaw

dźwigarów i płatwi wg rys. K.4. Spadek dachu wynosi 3%. Warstwy pokrycia dachu wg projektu architektury.

**f. Stropy żelbetowe:**

Strop nad piwnicą, parterem oraz piętrem zaprojektowano jako monolityczną płytę żelbetową o grubości 25cm, 26cm, 26,5cm oraz 30 cm z betonu C30/37. Płyta nad piwnicą z lokalnymi obniżeniami poziomu lub przegłębieniem pod basenem B2. Zbrojenie zaprojektowano stalą A-IIIIN.

Na obu kondygnacjach wykonać dylatację płyty stropowej.

**g. Strop z płyt kanałowych:**

Strop z płyt kanałowych – zaprojektowano stropy z płyt kanałowych sprężonych SPK20/7/R60 oraz SPK26,5/8/R60. Długość oparcia płyt na podporach stałych: 7 cm dla SPK20 oraz 8 cm dla SPK26,5. Płyty stropowe należy układać na warstwie zaprawy cementowej wysokiej wytrzymałości gr.2 cm.

**h. Biegi schodowe**

Zaprojektowano schody klatki wewnętrznej (SCH.01, SCH.02) jako żelbetowe z betonu klasy C30/37. Zbrojenie zaprojektowano stalą A-IIIIN. Schody w hali basenowej (SCH.03) zaprojektowano w konstrukcji stalowej ze stali 18G2A.. Płyta schodów zewnętrznych oparta punktowo na filarkach żelbetowych o przekroju 25x25cm z betonu klasy C30/37, zbrojonych stalą A-IIIIN.

## **8. ZABEZPIECZENIA PRZECIWWILGOCIOWE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM**

Elementy żelbetowe (fundamenty, ściany piwnic) stykające się z gruntem należy izolować przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie hydroizolacyjną masą asfaltową na zimno.

## **9. PIELĘGNACJA MIESZANKI BETONOWEJ**

Wymagana jest pełna kontrola całości procesu betonowania (plan robót), począwszy od sprawdzenia deskowania, po pełny monitoring właściwości dostarczanej na plac budowy mieszanki betonowej.

Przerwy robocze przewiduje się po wykonaniu ław i stóp fundamentowych w miejscu montażu uszczelnienia oraz w poziomach spodu belek żelbetowych. Należy zastosować warstwę szczepną układaną przed kolejnym etapem betonowania. Należy prowadzić pielęgnację betonu, beton należy chronić przed wysychaniem i szybką utratą ciepła oraz nasłonecznieniem.

## **10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE STALI**

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie środkami odpowiadającymi uzyskaniu stopnia kategorii korozyjności C3. Elementy konstrukcji odtłuścić i oczyścić metodą strumieniowo-cierną do stopnia Sa 3.

Proponuje się zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską zestawem farb złożony z dwuskładnikowej farby epoksydowej, stanowiącej warstwę gruntującą oraz emalii epoksydowej chemoodpornej.

Po zmontowaniu konstrukcji ubytki farb w elementach stalowych malowanych uzupełnić.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy konstrukcyjne projektowanych obiektów.



Zmiany w zakresie konstrukcji oraz zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.

W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

Całość obliczeń statycznych i wymiarowanie elementów znajduje się w archiwum biura projektowego.

Opracowała:

mgr inż. Ilona Cybel