



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
W . L A M P R E C H T

ul. Mieszka I 39, 66-400 Gorzów Wlkp.
e-mail: biuro@bpbo.net.pl, www.bpbo.net.pl
tel/fax: (095) 735 3635, mobile: (+48) 513 057 543

P R O J E K T B U D O W L A N Y

INWESTYCJA: Budowa wielofunkcyjnego boiska na terenie Szkoły Podstawowej nr 7 przy ul. Estkowskiego 3

ADRES: Działka nr 2509, obręb 06 Słoneczne, jedn. ewid. 086101_1 M. Gorzów Wlkp., ul. Estkowskiego 3.

INWESTOR: **Miasto Gorzów Wielkopolski**
ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wielkopolski

PROJEKTANT :

PODPIS:

ARCHITEKTURA mgr inż. arch. **Jan Lamprecht**
upr. nr LOIA/36/2010 do projektowania bez ograniczeń w spec.
architektonicznej

OPRACOWANIE BRANŻOWE :

ARCHITEKTURA mgr inż. arch. **Marta Jakubowska**
upr. bud. nr 78/LUOKK/2016 do projektowania bez ograniczeń w spec.
architektonicznej

INST. mgr inż. **Paulina Bielecka**
SANITARNE upr. LBS/0070/PWBS/15 do proj. w spec. inst. sanit. Bez ograniczeń

Zawartość opracowania na str.2

	STRONA TYTUŁOWA	Str. 1
	SPIS ZAWARTOŚCI	2
	OŚWIADCZENIE I ZAŚWIADCZENIA O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH	3 6
I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1.	OPIS TECHNICZNY	7 13
2.	RYSUNKI	14
	A01 Projekt zagospodarowania terenu	14
	A02 Plansza wymiarowa	15
	A03 Przekrój 1-1	16
	A04 Rozwinięcie ogrodzenia	17
	A05 Detale ogrodzenia boiska	18
	A06 Bramka do piłki ręcznej	19
	A07 Kosz do koszykówki	20
	A08 Fundamenty ogrodzenia	21
	A09 Inwentaryzacja schodów terenowych	22
1.	OPIS TECHNICZNY	1 6
2.	RYSUNKI	7
	S-01 Zagospodarowanie terenu	7
	S-02 Schemat wpustu z osadnikiem	35

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że wykonany dla **Miasta Gorzów Wlkp.**, ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp., projekt **budowy wielofunkcyjnego boiska na terenie Szkoły Podstawowej nr 7 przy ul. Estkowskiego 3, działka nr 2509, obręb 06 Słoneczne, jedn. Ewid. 086101_1 M. Gorzów Wlkp.**, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:**PODPIS:**

ARCHITEKTURA	mgr inż. Arch. Jan Lamprecht upr. Nr LOIA/36/2010 do projektowania bez ograniczeń w spec. Architektonicznej
--------------	--

OPRACOWANIE BRANŻOWE :

ARCHITEKTURA	mgr inż. Arch. Marta Jakubowska upr. Bud. Nr 78/LUOKK/2016 do projektowania bez ograniczeń w spec. Architektonicznej
INST. SANITARNE	mgr inż. Paulina Bielecka upr. LBS/0070/PWBS/15 do proj. W spec. Inst. sanit. bez ograniczeń



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. JAN ANDRZEJ LAMPRECHT

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **LOIA/36/2010**, jest wpisany na listę członków Lubuskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LU-0156**.

Członek czynny od: 08-07-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-02-2018 r. Gorzów Wlkp.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Paweł Kochański, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LU-0156-5246-522C-Y33B-6F53

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubuska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. MARTA EWELINA JAKUBOWSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **78/LUOKK/2016**, jest wpisana na listę członków Lubuskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LU-0192**.

Członek czynny od: 02-02-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-02-2018 r. Gorzów Wlkp.

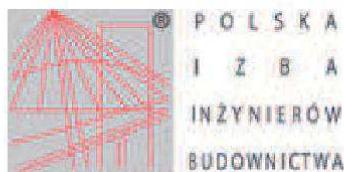
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Paweł Kochański, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LU-0192-25C5-AYAY-F341-7EFE

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-HZX-ZHC-1H2 *

Pani Paulina Bielecka o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0026/16
adres zamieszkania ul. Londyńska 5B/6, 66-400 Gorzów Wielkopolski
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-02 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest poprawny
Data: 2018-03-02 10:10:10
Polska Izba Inżynierów Budownictwa
Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizja lokalna w terenie.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Przedmiotem inwestycji jest budowa wielofunkcyjnego boiska na terenie Szkoły Podstawowej nr 7 przy ul. Estkowskiego 3 w Gorzowie Wielkopolskim. W ramach inwestycji planuje się wykonanie w przestrzeni istniejącego boiska nowego boiska wielofunkcyjnego, o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej wraz z naprawą istniejącego ogrodzenia oraz wykonania nowego i montażem piłkochwyłów.

3. LOKALIZACJA, INFORMACJA O TERENIE:

Działka objęta opracowaniem zlokalizowana jest w Gorzowie Wielkopolskim, województwo lubuskie. Teren opracowania jest płaski, utwardzony (podbudowa betonowa przykryta warstwą nawierzchni asfaltowej).

Teren objęty opracowaniem położony jest w zabudowie miejskiej i graniczy:

- od strony północnej z działkami nr 1157/3, 1212 zabudowanymi budynkami mieszkalnymi, garażowymi i technicznymi.
- od strony zachodniej z działkami nr 1169 – działka niezabudowana i 2507 – działka zabudowana budynkiem mieszkalnym oraz budynkiem gospodarczym.
- od strony wschodniej z działkami drogowymi nr 1550/5 i 1550/6 – ul. Alei Konstytucji 3 Maja.
- od strony południowej z działką drogową nr 2569/2 – ul. Ewarysta Estkowskiego.

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Działka objęta opracowaniem jest zabudowana kubaturowo budynkiem Szkoły Podstawowej nr 7 o łącznej powierzchni zabudowy 1 568 m². Teren planowany pod budowę boiska jest płaski, utwardzony (podbudowa betonowa przykryta warstwą nawierzchni asfaltowej). Działka objęta opracowaniem jest ogrodzona.

Projektowane boisko znajduje się w przestrzeni istniejącego boiska użytkowanego przez Szkołę Podstawową nr 7.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Inwestycja będzie polegać na budowie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w części boiska do piłki ręcznej i do mini piłki nożnej, oraz tej samej nawierzchni dla części boiska do koszykówki. W zakres robót wchodzi naprawa istniejącego ogrodzenia, wykonanie nowego i montażu piłkochwyłów. Lokalizację wskazano w części graficznej.

Odwodnienie płyty boiska projektuje się częściowo jako liniowe ze wpustem do istniejącej kanalizacji deszczowej (zgodnie z częścią graficzną), oraz częściowo powierzchniowo po terenie zielonym.

5.1 ZESTAWIENIE ELEMENTY PROJEKTOWANYCH.

NAZWA	ILOŚĆ W JEDNOSTKACH
Całkowita pow. boiska wielofunkcyjnego	1605,00 m ²
Pow. boiska do piłki ręcznej i mini piłki nożnej	800,00 m ²
Pow. boiska do koszykówki	375,00 m ²
Długość odwodnienia liniowego	41,00 mb
Długość ogrodzenia o wys. 4,0 m	60,05 mb
Długość piłkochwyków o wys. 6,0 m	79,62 mb
Ilość projektowanych bram wjazdowych, szer. 2,50 m, wys. 4,00 m	1 szt.
Ilość projektowanych furtek, szer. 1,20 m, wys. 2,40 m	1 szt.
Ilość projektowanych bramek do piłki ręcznej	2 szt.
Ilość projektowanych koszy do koszykówki	2 szt.

6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW OBIEKTU.

Boisko wielofunkcyjne.

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o wymiarach nietypowych, odpowiadających wymiarom istniejącego boiska asfaltowego, o nawierzchni syntetycznej – poliuretanowej, na podbudowie z betonu. Boisko zawiera w sobie dwa rodzaje pól gry: pole do gry w piłkę ręczną i mini piłkę nożną o wymiarach 20,0 x 40,0 m i pole do gry w koszykówkę o wymiarach 15,0 x 25,0 m. Pole do gry w koszykówkę również zostało zaprojektowane o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej.

Poszczególne pola gier należy wyznaczyć liniami, z zastosowaniem następujących kolorów:

- Kolor biały – linie boiska do piłki ręcznej i koszykówki;

Ogrodzenie boiska projektuje się jako stalowe, panelowe proste, o wysokości 4,0 m. Piłkochwyty z siatki polipropylenowej o wysokości 6,0 m.

Projektuje się następujące wyposażenie boiska:

- 2 bramki stalowe do gry w piłkę ręczną, o wys. 2,0 m i szerokości 3,0 m;
- 2 kosze do gry w koszykówkę z regulacją wysokości;

Dojścia i dojazdy.

Dojścia i dojazdy do projektowanego obiektu istniejące, utwardzone.

Ogrodzenie i piłkochwyty.

Wysokość projektowanego ogrodzenia wokół boiska – 4,0 m. Wysokość projektowanych piłkochwyków – 6,0 m.

Brama i furtka.

Projektowana brama wjazdowa rozwierana, dwuskrzydłowa, o szerokości 2,6 m w świetle i wysokości 4,0 m. Projektowana furtka o szerokości 1,2 m w świetle i wysokości 2,4 m.

Odwodnienie płyty boiska.

Ze względu na zastosowanie nieprzepuszczalnej podbudowy z betonu boisko do piłki ręcznej odwadniane będzie poprzecznym spadkiem 0,5% do projektowanego odwodnienia liniowego, zlokalizowanego wzdłuż południowego boku płyty boiska. Istniejący wpust do kanalizacji deszczowej zostanie przebudowany i w jego miejsce zostanie włączone odwodnienie liniowe. Boisko do koszykówki odwadniane będzie powierzchniowo po przylegającym terenie zielonym.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.

Boisko wielofunkcyjne, boisko do koszykówki.

Charakterystyka nawierzchni.

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Wymagane minimalne parametry nawierzchni.

POZ.	OKREŚLENIE PARAMETRU, JEDNOSTKA	WARTOŚĆ WYMAGANA
1.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m ²)	9,70 ± 0,3
2.	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	≥ 0,7
3.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)	53 ± 5
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	≥ 100
5.	Ścieralność (mm)	≤ 0,09
6.	Twardość wg metody Shore'a (Sh.A)	65 ± 5
7.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona – przyrostem masy (%) – zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,70 bez zmian
8.	Mrozoodporność mierzona – przyrostem masy (%) – wyglądem powierzchni po badaniu	≤ 0,80 bez zmian
9.	Przyczepność do podkładu – betonowego – asfaltobetonowego – z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	≥ 0,6 ≥ 0,5 ≥ 0,5
10.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni – w stanie suchym – w stanie mokrym	≥ 0,35 ≥ 0,30
11.	Odporność na sztuczne starzenie (stopień w skali szarej)	5 (bez zmian)

12.	Odporność na uderzenie – powierzchnia odcisku kulki (mm ²) – stan powierzchni	550 ± 50 brak wgnieceń i spękań
13.	Zmiana wymiarów po działaniu temperatury + 60°C (%)	≤ 0,02

Charakterystyka podbudowy.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (ewentualne plamy należy usunąć). Płyta boiska wykonana zostanie na istniejącym placu o nawierzchni asfaltowej. Warstwami konstrukcyjnymi płyty będzie istniejąca podbudowa placu. Warstwę wierzchnią należy frezować na średnią głębokość ok. 3 cm, do uzyskania wymaganych spadków. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać dwie warstwy z betonu asfaltowego (warstwę wiążącą i warstwę ścieralną) a następnie wykonać na nich nawierzchnię poliuretanową.

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej a także, aby warstwa ścieralna była o strukturze zamkniętej (górna powierzchnia jak najbardziej gładka), również wymaga impregnacji.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni.

- Certyfikat IAAF;
- Aprobata lub Rekomendacja ITB;
- Atest Higieniczny PZH;
- Wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877;
- Karta techniczna systemu;
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych;
- Autoryzacja producenta systemu;
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy).
-

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Konstrukcja nawierzchni boiska wielofunkcyjnego

- Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, gr. 1,3 cm;
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S50/70, gr. 3,0 cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W50/70, gr. 4,0 cm;
- Istniejąca warstwa nośna boiska.
-

Konstrukcja nawierzchni boiska do koszykówki

- Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, gr. 1,3 cm;
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S50/70, gr. 3,0 cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W50/70, gr. 4,0 cm;
- Istniejąca warstwa nośna boiska.

Nawierzchnia boiska obramowana istniejącym obrzeżem betonowym. Wody opadowe odprowadzone będą liniowo do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej oraz powierzchniowo do gruntu.

Uwaga!

Po frezowaniu istniejącej nawierzchni asfaltowej a przed ułożeniem w/w warstw, należy wykonać badania nośności istniejącej podbudowy. Wtórny moduł odkształcenia podłoża powinien wynosić nie mniej niż 80 MPa. W przypadku stwierdzenia nośności podłoża poniżej 80 MPa, należy zwrócić się do nadzoru autorskiego z wynikami badań o przeanalizowanie konieczności oraz sposobu wzmocnienia podłoża.

Ogrodzenie i piłkochwyty.

Ogrodzenie boiska o wys. 4,0 m w systemie panelowym prostym na słupach stalowych. Panele zgrzewane z prętów pionowych $\varnothing 6$ mm i poziomych $\varnothing 8$ mm. Do wysokości 2,0 m panele o oczkach 50 x 200 mm. Na wysokości od 2,0 do 4,0 m panele o oczkach 100 x 200 mm. Panele ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny).

Słupy ogrodzenia z profili stalowych gr. 3 mm, o przekroju 80 x 40 mm, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny). Fundamenty ogrodzenia z betonu B-20, o wymiarach 40 x 40 cm na głębokość 120 cm.

Piłkochwyty boiska do piłki nożnej o wys. 6,0 m wykonane z siatki polipropylenowej w kolorze zielonym. Grubość splotu siatki 5 mm, wymiar oczek 120 x 120 mm. Siatka rozciągnięta na pionowych linkach stalowych o śr. 3 mm, powlekanych PCV i zawieszona na wysięgnikach poziomych o długości 75 cm, przyspawanych do słupów ogrodzenia. Siatka mocowana za pomocą karabińczyków systemowych. Siatkę polipropylenową należy obszyć po obwodzie i odpowiednio dociążyć na spodzie. Należy przewidzieć dodatek długości siatki na odpowiednie marszczenie.

Słupy piłkochwyty z profili stalowych gr. 3 mm, o przekroju 120 x 50 mm, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny). Fundamenty piłkochwyty z betonu B-20, o wymiarach 60 x 60 cm na głębokość 140 cm.

Istniejące ogrodzenie należy zabezpieczyć przed korozją i odmalować w kolorze uzgodnionym z zamawiającym. Przed malowaniem należy sprawdzić elementy ogrodzenia i uszkodzone elementy wymienić.

W południowej części usunięto drzewo co osłabiło skarpe i spowodowało wypłukiwanie gruntu. Należy powstałe zagłębienie uzupełnić piaskiem i zagęścić tak aby odtworzyć brakujący element skarpy.

Brama i furtka.

Skrzydła bramy wjazdowej i furtki wykonane z profili stalowych gr. 3 mm, o przekroju 50 x 50 mm, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny). Wypełnienie skrzydeł panelami zgrzewanymi z prętów pionowych $\varnothing 6$ mm i poziomych $\varnothing 8$ mm o oczkach 50 x 200 mm, i 100 x 200 mm. Panele ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny).

Słupy bramy i furtki z profili stalowych gr. 3 mm, o przekroju 100 x 100 mm, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor jasny szary (RAL 7030, lub równoważny). Fundamenty bram i furtek z betonu B-20, o wymiarach 60 x 60 cm, posadowione na głębokości 140 cm.

Odwodnienie płyty boiska.

Bilans wód deszczowych.

$Q = F \times q \times \psi$, gdzie:

Q – ilość wód odprowadzanych do gruntu (l/s);

F – powierzchnia terenu zlewni (ha);

q – natężenie deszczu, przy czasie trwania $t=10$ minut, i częstotliwości pojawiania się 1 na dwa lata (l/s na 1 ha powierzchni zlewni);

ψ – współczynnik spływu;

$$Q = 0,1605 \times 131 \text{ l/s/ha} \times 0,9 = \mathbf{18,93 \text{ l/s}}$$

Zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zapewnią odprowadzenie wód opadowych w obrębie działki objętej opracowaniem.

Schody terenowe.

Należy przeprowadzić remont istniejących schodów terenowych. Schody wykonano jako żelbetowe i pokryto tynkiem.

Prace remontowe należy zacząć od skucia istniejącego tynku. Należy usunąć skorodowany beton, aż do osiągnięcia zdrowego podłoża. Beton musi być oczyszczony, twardy, bez luźnych elementów. Powinno się zdjąć skorodowany beton, mleczko cementowe, stare powłoki i pozostałości środków antyadhezyjnych. Przed aplikacją beton należy zwilżyć wodą aż do nasycenia powierzchni do stanu matowo-wilgotnego.

Następnie należy uzupełnić ubytki jednoskładnikową zaprawą na bazie cementu, modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki. Następnie należy nałożyć zaprawę do wykonywania wypraw powierzchniowych. Całość pomalować farbami do betonu do zastosowania na zewnątrz na bazie żywic epoksydowych. Należy pamiętać o wyróżnieniu kolorem biegu schodowego na każdym poziomie. Kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym.

Ściany oporowe.

Należy uzupełnić ubytki w ścianach oporowych mocnym szprysem cementowym. Większe ubytki należy zabezpieczyć siatką. Nad południową ścianą oporową należy ułożyć prefabrykowany daszek betonowy jednospadowy o szerokości 34 cm.

8. UWAGI KOŃCOWE:

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

Prace budowlane należy wykonywać wyłącznie na podstawie projektu, zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze.

Wykonawca powinien zachować zgodność wymiarów, lokalizacji i rozwiązań technicznych. Projektant niniejszego opracowania nie ponosi odpowiedzialności za zmiany wprowadzane przez osoby trzecie.

Materiały użyte przy realizacji powinny posiadać świadectwa dopuszczające je do stosowania w budownictwie – w postaci świadectw jakości, atestów, aprobat bądź dokumentacji indywidualnych wyrobu, na zasadach określonych w przepisach prawnych. Dopuszcza się

zastosowanie innych od wymienionych materiałów pod warunkiem stosowania rozwiązań równorzędnych lub lepszych od przewidzianych w dokumentacji.

Projekt jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

opracował:
arch. Jan Lamprecht