
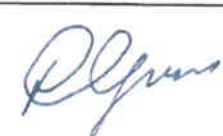




NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT MODERNIZACJI BOISKA SPORTOWEGO</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Gmina Łabowa [ 121008_2 ] , OBRĘB: ŁABOWIEC [ NR 0007 ]
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KAT. VIII
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI	Gmina Łabowa [ 121008_2 ] , OBRĘB: ŁABOWIEC [ NR 0007 ] DZ. EWID.NR: 9/9
IMIĘ I NAZWISKO INWESTORA ADRES INWESTORA	GINA ŁABOWA 33-336 ŁABOWA NR 3

#### PROJEKTANCI

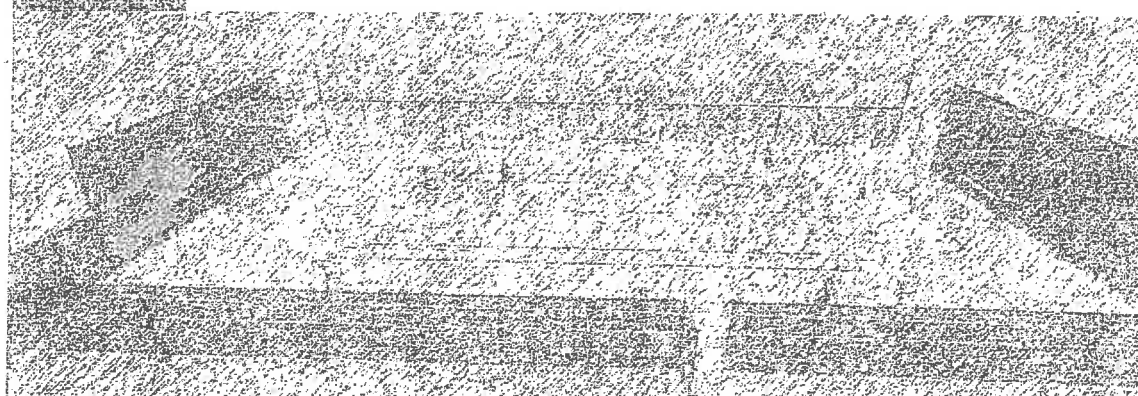
zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	podpis
ARCHITEKTURA- ZAGOSPODAROWANIE	<b>Projektant</b>	mgr inż. arch. Przemysław Gosztyła	
	Specjalność upr. numer upr.	architektoniczna do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAPOIA/041/2015	
INSTALACJE SANITARNE	<b>Projektant</b>	mgr inż. Danuta Gosztyła	
	Specjalność upr. numer upr.	instalacji sanitarnych nr upr. Gas.884/A-108/84	

08/2022

Egz. 1/3



## DOKUMENTY



## AREA - STUDIO 3

AREA - STUDIO 3  
Przemysław Gosztyła  
ul. Nipie 7/34 197-03-58

Tel : ( +48 ) 603 89 16 26  
email : [przemgosz@interia.pl](mailto:przemgosz@interia.pl)  
regon : 120697590

Głowackiego nr 34a/14  
33- 300 Nowy Sącz / P o l s k a

# Oświadczenie

Oświadczam, iż niniejszy projekt wykonawczy pt.

## „PROJEKT MODERNIZACJI BOISKA ”

Gmina Łabowa [ 121008\_2 ], OBRĘB: ŁABOWIEC [ NR 0007 ], DZ. EWID. NR: 9/9

WIELKA ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY ŁABOWA OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

autorzy opracowania:

*mgr inż. arch. Przemysław Gorytela*  
LPI 111/12/LIA/04112/11  
Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów  
do projektowania bez ograniczeń w kategoriach:  
projektowanie i nadzór nad budową obiektów budowlanych  
- budowa, modernizacja i remonty obiektów budowlanych  
- technologia budowlana i eksploatacja budowlana





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZASWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW GOSZTYŁA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/041/2015**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-2067**.

Członek czynny od: 02-09-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-08-2022 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-2067-762F-2EC6-E3A7-8FC3**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzać podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/18/34/15/MP

Kraków, dnia 15.06.2015 r.

DECYZJA nr MPOIA/041/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz.1946.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1, ust.3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że:

**Pan mgr inż. arch. Przemysław Gosztyła**  
urodzony w dniu 05 lutego 1978 r., w Nowym Sączu  
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Witold Storc, Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Stanisław Nesterki, Vice Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Elżbieta Zuchowicz, Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. arch. Wojciech Chmielewski, Członek OKK

mgr inż. arch. Andrzej Rydzewski, Członek OKK

mgr inż. arch. Jolanta Wąsik, Członek OKK

mgr inż. arch. Artur Trzepa, Członek OKK

mgr inż. arch. Mariusz Twardowski, Członek OKK

mgr inż. arch. Jolanta Wąsik, Członek OKK

### Otrzymuje

- Przemysław Gosztyła, zam. ul. Kochanowskiego 27, 33-300 Nowy Sącz
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzją)
- Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzją)
- a/a

Główny Architekt Województwa  
w Nowym Sączu

Nr GAS.834/A-109/84

Nowy Sącz, 1985.02.15

D E C Y Z J A

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terytorialnej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1973r. w sprawie samodzielnych funkcji techn-  
icznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że:

Os. Danuta G O S Z T Y Ł A

magister inżynier budownictwa wodnego

urodzony dnia 28 października 1952r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
sanitarnych

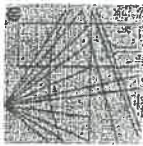
Os. Danuta G O S Z T Y Ł A jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych  
i ciepłych ubrojenia terenu,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów  
sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona -  
za pośrednictwem tut. Wydziału do Ministerstwa Administracji  
i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie ul. Filtrów 57, w terminie  
14 dni od daty jej doręczenia.



Dyrektor Wydziału  
mgr inż. arch. Przemysław Goszyła  
Główny Architekt Województwa



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NSB-RRR-W45 \*

Paul Danuta Goszyła o numerze ewidencyjnym MAP/IS/4106/01  
adres zamieszkania ul. Kochanowskiego 27, 33-300 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

mgr inż. arch. Przemysław Goszyła  
Upoważnienie do wydawania decyzji  
projektowania i nadzoru nad budowlą  
budowlane i sanitarne  
kierownik techniczny i nadzorca nad budowlą



## CZĘŚĆ OPISOWA

### AREA - STUDIO 3

AREA - STUDIO 3  
Przemysław Gosztyła  
Nip : 734-197-03-58

Tel : ( +48 ) 603 89 16 26  
email : [przemgosz@interia.pl](mailto:przemgosz@interia.pl)  
regon : 120697590

Głowackiego nr 34a/14  
33- 300 Nowy Sącz/ Polsk  
a



**OPIS WYKONAWCZY**

## Modernizacja wielofunkcyjnego boiska sportowego

**Przedmiot opracowania**

Opracowanie stanowi projekt modernizacji : remontu, przebudowy i rozbudowy boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną w jedn. ewid.: Łabowa [ 121008\_2 ], obręb: ŁABOWIEC [ NR 0007 ], dz. ewid. nr: 9/9.

Realizacja inwestycji obejmuje remont przebudowę i rozbudowę boiska sportowego na wielofunkcyjne wraz z drenażem odwadniającym teren , ogrodzeniami , piłko-chwyty , trybunami jednorzędowych , utwardzeniami terenu , montażem zbioników na wody opadowe, wewnętrznej instalacji elektrycznej , słupów oświetleniowych,

**Adres inwestycji:**

Gmina Łabowa [ 121008\_2 ],  
OBRĘB: ŁABOWIEC [ NR 0007 ]  
DZ.EWID.NR: 9/9

**Inwestor:**

GINA ŁABOWA 33-336 ŁABOWA NR 3

**1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora;
- warunki zabudowy i zagospodarowania terenu;
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- uzgodnienia międzybranżowe.

**2. Dane ogólne****Stan projektowany:**

Zaprojektowano modernizację terenu dla inwestycji remontu , przebudowy , rozbudowy boiska sportowego wraz towarzyszącą infrastrukturą techniczną. W skład inwestycji wchodzi budowa:

- remont przebudowa rozbudowa istniejącego boiska sportowego z wykonaniem nowej podbudowy
- Drenażu odwadniającego odprowadzającego wody do 2 zbiorników na wody opadowe
- Budowy utwardzeń
- Budowy instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem (4 słupów)
- Budowa zbiornika na wody opadowe
- Budowa trybun jednorzędowych

- 3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji.**

**Przeznaczenie:**

Modernizacja obiektu ma na celu poprawę funkcjonowania istniejącego boiska . Wdrożenie większej aktywizacji społecznej dzieci młodzieży oraz osób dorosłych.

**a) Charakterystyczne parametry:**

## STAN PROJEKTOWY

Powierzchnia planowanej nawierzchni boiska wielofunkcyjnego	968m <sup>2</sup>
Wymiary planowanego boiska wielofunkcyjnego	44m x 22.0m
Powierzchnia proj. Utwardzeń	1335,82m <sup>2</sup> <sup>VIII</sup>
Kategoria obiektu – boisko	VIII
Wysokość ogrodzenia	5,15m
Wysokość ogrodzenia pełniącego funkcję piłko chwytyw	6m
Projektowana rzędna	±0,00=516.10 m n.p.m
Wymiary trybun	5.16/0.36/0.725cm

## 4. Zestawienie powierzchni użytkowych

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTER

NR	Powierzchnia boiska	WYKOŃCZENIE POSADZKI	POWIERZCHNIA m2
			POSADZKI
1.1	Boisko	Nawierzchnia EPDM+SBR	968m2
1.2	Utwardzenia	Kostka brukowa	360.22m2
1.3	Trybuny	Kostka brukowa	7,6m2
ŁĄCZNIE			1335,82m2

5. *Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy.*

Forma architektoniczna i funkcja

Forma boiska wielofunkcyjnego oparta na rzucie prostokąta ogrodzona panelami ogrodzeniowymi prefabrykowanymi o wysokości 5.15 oraz piłkochwytyami o wysokości 6.0m. Projektowana wiata przykryta dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 0°. Bryła budynku o jednej kondygnacji nadziemnej. Funkcja produkcyjna nie uciążliwa

**Boisko wielofunkcyjne :**

W projekcie przebudowywanego boiska wielofunkcyjnego zawarto:

Boisko do piłki ręcznej o wymiary 40x20m ( gry w piłkę do siedmiu osób)

Projektuje się pas wolny przeznaczony pod wybiegi.

Boisko wyznacza się liniami szerokości 5 cm należącymi do powierzchni boiska.

Boisko do siatkówki o wymiarach 9,00 x 18,00m (możliwość gry w kometkę).

Na płycie zostaną wymalowane linie (w kolorach kontrastowych) wyznaczające boisko. Szerokość linii 5cm.

Boisko do tenisa o wymiarach 10,97 x 23,77m (z polami do gry pojedynczej i podwójnej).



Boiska do koszykówki – na boisku wielofunkcyjnym przewidziano możliwość gry w koszykówkę. Kosze do rzutów piłką w postaci siatki z obręczą są umieszczone przy liniach końcowych na wysokości 3,05m nad powierzchnią boiska i o wysięgu 1,60m. Kosze przestawne mocowane w tulejach, dwushupowe.

Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy PB

Wymagania spełnione

6. *Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu.*

Ogólna charakterystyka obiektu

Boisko wielofunkcyjne – modernizowanie

#### • ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się korytowanie istniejącej nawierzchni oraz niwelację terenu.

#### • OBRZEŻA BOISKA

Obrzeża boiska będą wykonane obrzeżem betonowym systemowym.

#### • NAWIERZCHNIA

##### • CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI

Jest to nawierzchnia sportowa, dwuwarstwowa, przepuszczalna o grubości warstwy 50mm

Nawierzchnia składa się z warstwy granulatu EPDM (gr. 16mm) + granulatu SBR (gr.34mm)

na podbudowie z betonu jamistego gr12cm, tłuczeń 15 cm 30-60mm + kliniec 15cm 20-32/5mm.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Tabela nr.1 – wymagane parametry nawierzchni:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozrywanie, (MPa)	0,90
2.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%)	75 5
3.	Ścieralność (mm)	0,09
4.	Przyczepność do podkładu : (MPa)	
	• Podbudowy typu PET	0,45
5.	Odporność na uderzenie :	
	• powierzchnia odcisku kulki, (mm <sup>2</sup> )	550 25
	• stan powierzchni po badaniu	bez zmian
6.	Mrozoodporność oceniona :	
	• przyrostem masy, (%)	0,6
	• zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian
7.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona	5
	zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	( bez zmian )

**CHARAKTERYSTYKA PODBUDOWY**

Podbudowę wykonać z warstw kruszywa oraz podkładu z granulatu gumowego.  
Dokładne zestawienie warstw wg rysunków technicznych.

**WYMAGANE DOKUMENTY DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI**

- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Dokument potwierdzający zgodność parametrów oferowanej nawierzchni z polską normą PN-EN14877
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu
- Aktualne badania na zgodność z normą DIN 18035/6
- Aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych
- 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. (podstawa 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).

- Nawierzchnia (typu EPDM) przepuszczalna poliuretanowa, jednowarstwowa, gr. min. 8 mm: bezspoinowa, elastyczna mata, składająca się z barwnego granulatu SBR (frakcja 1-4mm) wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym gr. min 8mm
- Elastyczna warstwa stabilizująca : mieszanina granulatu gumowego lepiszcza i żwiru płukanego (frakcja 2-5mm) połączonego lepiszczem poliuretanowym, gr. całkowita 34 mm,
- Warstwa z betonu jamistego LB-15/W0/F25 - gr. 15Cm,
- Podbudowa z kruszywa kamiennego 0,075-4mm grubości 3cm
- Podbudowa z kruszywa kamiennego 4-31,5mm grubości min. 5 cm ze spadkiem 0,8%
- Podbudowa z kruszywa kamiennego 31,5 – 63mm grubości 20cm
- Piasek zagęszczony gr. 10 cm
- geowłóknina

**OPIS TRYBUN**

- trybuna systemowa, demontowana;
- z metalowymi, ocynkowanymi ogniowo, konstrukcjami zabezpieczonymi przed działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych;
- bez zabudowanych podstopnic;
- z regulatorami niwelującymi delikatne nierówności terenu;
- z siedziskami stadionowymi: oparcie 32,5 cm, oparcie 36 cm, oparcie 25 cm; z niskim oparciem o wymiarach: oparcie 11 cm, szerokość 42 cm, głębokość 36 cm,
- rozstaw osiowy siedzisk – ok. 50 cm.

- |    |  |
|----|--|
| 7. | <i>W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich -</i> |
|----|--|

Modernizacja terenu sportowego w postaci budowy boiska jest dostępna dla osób niepełnosprawnych w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. Projektowane powierzchnie są dostępne są do poruszania się osoby niepełnosprawnej. Pochyłość nawierzchni jest dostosowana do poruszania się osoby niepełnosprawnej. Na teren boiska zaprojektowano wejścia szerokości 200cm po 100 każde skrzydło umożliwiające wjazd osoby na wózek niepełnosprawnym.

- |    |   |
|----|---|
| 8. | <i>W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi</i> |
|----|---|

Nie dotyczy

- |    |  |
|----|--|
| 9. | <i>W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych. Dziennik Ustaw – 5 – Poz. 462.</i> |
|----|--|

Nie dotyczy

- |     |   |
|-----|---|
| 10. | <p><i>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:</i></p> <p><i>a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie,</i></p> <p><i>b) dobór i wymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.</i></p> |
|-----|---|

Obiekt będzie wyposażony w wewnętrzną instalację elektryczną zasilanej z projektowanego złącza, lokalizowanego przy granicy działki koło istniejącego słupa energetycznego. Pod projektowanym terenem sportowym lokalizuje się instalację drenażową zapewniającą odprowadzenie wód opadowych z terenów sportowych do istniejącej kanalizacji opadowej za pośrednictwem istniejącej instalacji drenarskiej, której część ulega przebudowie a część likwidacji. Rozwiązanie zabezpiecza modernizowany teren sportowy przed występowaniem stagnacji wody na terenie boiska wielofunkcyjnego. Kierunek i spadki nawiązują i wykorzystują istniejącą infrastrukturę drenażową.

- |     |  |
|-----|--|
| 11. | <i>Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.</i> |
|-----|--|

Nie dotyczy

12. *Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb.*
- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,*
  - b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze — właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,*
  - c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,*
  - d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.*

Nie dotyczy

13. *Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:*
- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,*
  - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,*
  - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,*
  - d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*
  - e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.*

**Ad.a)** Obiekt nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko,

**Ad.b)** Obiekt nie emituje gazów ani , pyłów oraz zapachów

**Ad.c)** Obiekt nie będzie wytwarzał odpadów .

**Ad.d)** Obiekt nie wytwarza hałasów . Obiekt nie wytwarza wibracji ani promieniowania jonizującego , pola elektrostatycznego i innych zakłóceń

**Ad.e)** Obiekt nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko, zlokalizowany został na terenie przeznaczonym do tego typu inwestycji . Przedsięwzięcie nie wpłynie na zabytki, nie będzie też uciążliwością dla terenów sąsiednich, ludzi, nie będzie źródłem hałasu, zanieczyszczenia wód i powietrza, nie będzie stanowić zagrożenia dla lokalnej fauny i flory oraz nie spowoduje zmian topograficznych ani geologicznych terenu. Ponadto, nie będzie negatywnie oddziaływać na glebę i pozostałe komponenty środowiska. Planowane przedsięwzięcie, w fazie przebudowy i eksploatacji, nie wpłynie w żaden sposób na jakość elementów środowiska w otoczeniu inwestycji.

## 14.

Prz

15.

- mgr inż. arch. Przemysław Gosztyła*

про

Nowy Sacz 08/20

# OPIS BUDOWLANY DO POSADOWIENIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BOISKA SPORTOWEGO

## 1. Podstawa opracowania

Modernizacja wielofunkcyjnego boiska sportowego w Łabowcu

- projekt zagospodarowania działki,
- karty katalogowe urządzeń /trybuny, ogrodzenie/,
- PB branży architektonicznej,
- literatura i normy techniczne,

## 2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązania konstrukcyjne w zakresie posadowienia elementów prefabrykowanych wyposażenia boiska /trybuny stalowe, słupki ogrodzenia/.

## 3. Lokalizacja

GMINA ŁABOWA [ 121008\_2 ], OBRĘB: ŁABOWIEC [ NR 0007] DZ. EWID.NR: 9/9

## 4. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe

Projektowana konstrukcja to fundamenty punktowe wykonane pod stałe elementy wyposażenia boiska tj prefabrykowane stalowe trybuny /dwa rzędy krzeseł plastikowych mocowanych do elementów stalowych/ i słupki ogrodzenia.

### 6.1. Posadowienie

Terren budują utwory gliniaste wykształcone w postaci gliny piaszczystej w stanie plastycznym o  $I_L = 0,28 - 0,33$  zalegający do poziomu 1,80 – 2,00 m o terenu, poniżej również glina piaszczysta lecz w stanie twardoplastycznym o  $I_L = 0,18$  o miąższości warstwy 1,20 m.

Dla powyższych parametrów przyjęto nośność podłoża gruntowego  $grs = 0,9 - 1,3$  kPa.

Biorąc pod uwagę warunki geologiczne oraz rodzaj konstrukcji obiekt zaliczono do

**I kategorii geotechnicznej**

Obciążenie osiowe jednej stopy fundamentowej  $N = 4$  kN /uwzględniono 4 osoby oraz ciężar własny konstrukcji/

Powierzchnia fundamentu stacji wynosi 0,36 m<sup>2</sup>

Odpór jednostkowy podłoża

$gf = 1,11$  kPa > od dopuszczalnej nośności

Projektuje się fundamenty blokowe wykonane w wykopie jamistym wykształcone w postaci bloków fundamentowych o wymiarach 60 x 60 cm posadowionych na poziomie 1,20 m od terenu w warstwie gliny piaszczystej.

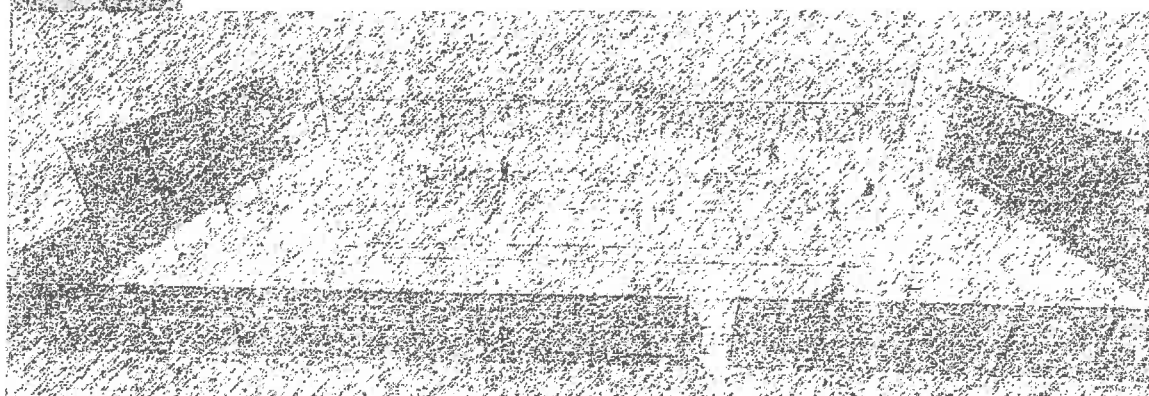


normowymi pod  
ykopie,

- [illegible]



## CZĘŚĆ RYSUNKOWA



### **AREA - STUDIO 3**

**AREA - STUDIO 3**  
Przemysław Gosztyra  
Nip : 734-197-03-58

Tel : ( +48 ) 603 89 16 26  
email : [przemgosz@interia.pl](mailto:przemgosz@interia.pl)  
regon : 120697590

Głowackiego nr 34a/14  
33- 300 Nowy Sącz/ P o l s k a

## Karta katalogowa: Zbiornik na wody opadowe o pojemności 10 m<sup>3</sup>, 1-3 komory.

Aprobata techniczna Instytutu Ochrony Środowiska AT/2005-08-0236 PKWiU 26.61.12-60.32

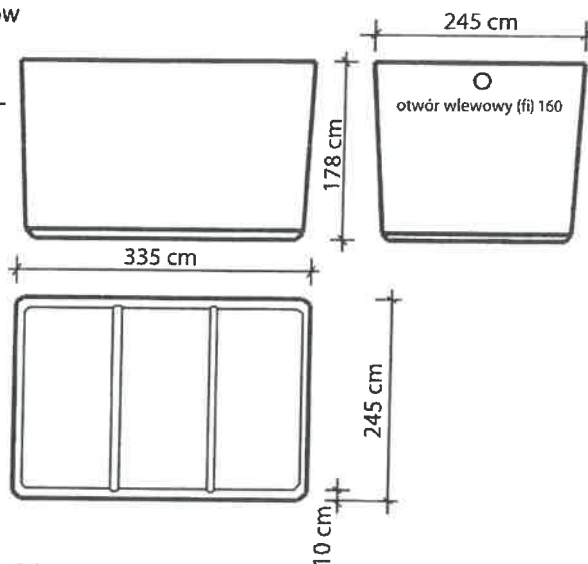
PN-EN-12566-1:2004

### ■Przeznaczenie, charakterystyka.

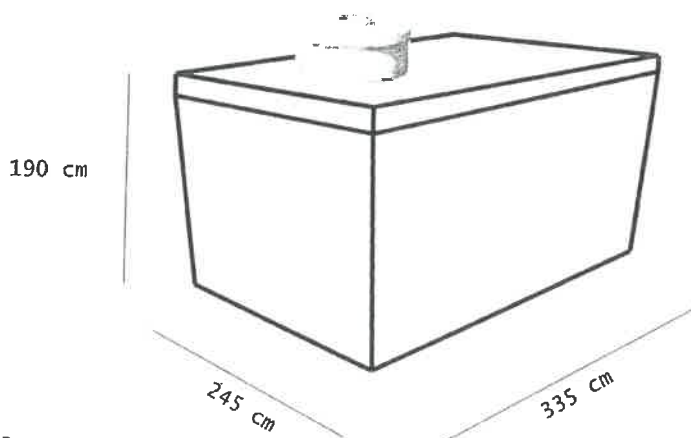
Zbiorniki na wody opadowe są przeznaczone dla budynków usytuowanych na terenach bez kanalizacji sanitarnej. Maksymalne obciążenie płyty stropowej zbiorników (ciężar gruntu nasypowego, ciężar nawierzchni, obciążenie zmienne - w wartości charakterystycznej) wynosi 25 kN. Istnieje możliwość wykonania zbiorników dostosowanych do indywidualnych potrzeb i uwarunkowań.

Podział zbiornika na komory uzyskuje się poprzez zastosowanie płyt żelbetowych we wpustach w pancerzu zbiornika.

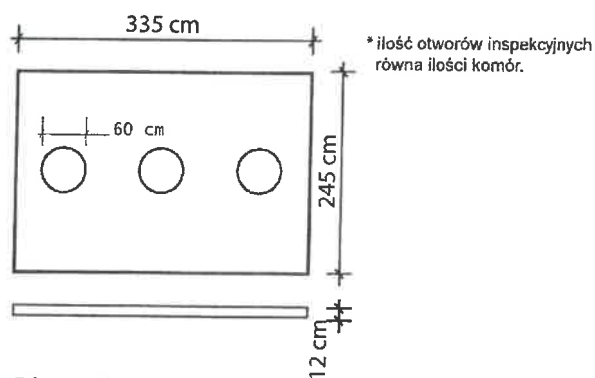
### ■Zbiornik



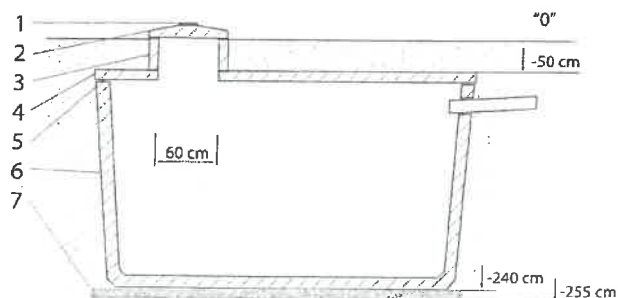
### ■Wymiary gabarytowe (cm).



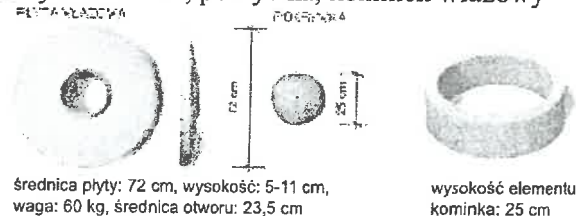
### ■Płyta stropowa



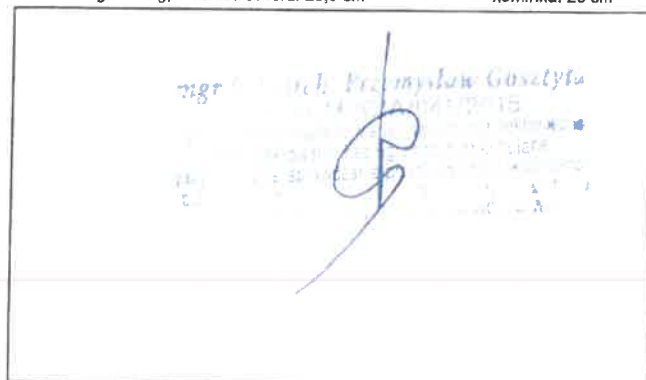
### ■Sposób zabudowy w wykopie



### ■Płyta włazowa, pokrywa, kominek włazowy



1. pokrywa metalowa
2. płyta włazowa
3. kominek inspekcyjny
4. płyta pokrywowa
5. łączenie na zaprawie wodoszczelnej
6. zbiornik
7. podsypka piaskowa



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Remontu, przebudowy, rozbudowy boiska sportowego**  
**w miejscowości Łabowa/Łabowiec**

**PROJEKT DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO**  
**dla wielofunkcyjnego boiska sportowego**  
**w miejscowości Łabowa**

JEDN. EWID.: ŁABOWA [ 121008\_2 ] ,

OBRĘB: Łabowiec [ NR 0007]

DZ. EWID. NR: 9/9

**INWESTOR:**

GMINA ŁABOWA

33-336 ŁABOWA NR 3

**Sporządził:**

mgr inż. Danuta Gosztyła

inżynier budownictwa wodnego

upr. GAS 834/A- 109/84 MAP/IS/4601/01



## **SPIS ZAWARTOŚCI.**

### **I. Opis techniczny**

1. Przedmiot opracowania
2. Stan istniejący
3. Projektowany system odwodnienia boiska
4. Warunki wykonawcze
5. Roboty towarzyszące
6. Uwagi końcowe
7. Zestawienie elementów systemu drenarskiego
8. Ilość wód opadowych

### **II. Część rysunkowa**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Sytuacja drenażu                                     | skala 1 : 500      |
| 2. Schemat systemu drenażowego boiska                   | skala 1 : 250      |
| 3. Profil podłużny drenażu dren A i B                   | skala 1 : 100/100  |
| 4. Profil podłużny drenażu dreny C i D                  | skala 1 : 100/100  |
| 5. Profil podłużny drenażu dreny E i F                  | skala 1 : 100/100  |
| 6. Profil podłużny drenażu dreny G i H                  | skala 1 : 100 /100 |
| 7. Profil podłużny drenażu zbieracz "Z"                 | skala 1 : 100/100  |
| 8. Przekrój przez płytę boiska z drenażem odwadniającym |                    |
| 9. Studnia drenażowa ( karbowana) przekrój - schemat    |                    |
| 10. Elementy drenażu odwadniającego                     |                    |

## **OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ODWODNIENIA BOISKA.**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt drenażu odwadniającego płytę planowanego boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Łabowa / Łabowiec.

Boisko zlokalizowane jest na terenie działki nr 9/9 w m. Łabowiec.  
Inwestorem zadania jest Gmina Łabowa.

### **2. STAN ISTNIEJĄCY.**

Działka nr 9/9 obręb Czaczów znajduje się w północnej części miejscowości Łabowiec przy granicy z Łabową. Położona jest na terenie pomiędzy drogą gminną a potokiem Łabowiec.

Teren działki wykorzystywany jest do celów rekreacyjno-sportowych.

Przez teren działki po stronie wschodniej przebiega sieć kanalizacji sanitarnej PVC Ø200mm i napowietrzna linia energetyczna. Budowa boiska nie koliduje z kanalizacją. W ramach zadania zostanie przebudowana linia energetyczna, na kabel eN omijający teren przeznaczony na obiekt sportowy (w ramach odrębnego postępowania)...

### **3. PROJEKTOWANY SYSTEM ODWODNIENIA BOISKA.**

Planuje się remont, przebudowę i rozbudowę dla wykonania wielofunkcyjnego boiska sportowego.

#### **Dane obiektu**

Boisko będzie wykonane o wymiarach 22m \* 44m (powierzchnia 968m<sup>2</sup>).

Płyta boiska wykonana zostanie po usunięciu wierzchniej warstwy (w tym glin) i ukształtowaniu wykopu do głębokości pomiędzy 43cm a 57cm pod planowanym poziomem nawierzchni.

Na gruncie rodzimym zostanie wykonana warstwa odsączająca z piasku, warstwa separująca z geowłkniny, a następnie trzy warstwy podbudowy z kruszywa kamiennego o różnych granulacjach. Na podkładzie żwirowym ułożona zostanie elastyczna warstwa podkładowa będąca mieszanką granulatu gumowego oraz żwiru płukanego połączonego lepiszczem poliuretanowym grubości 35mm. Na tym zostanie wykonana nawierzchnia elastyczna z paroprzepuszczalnego tworzywa sztucznego. Warstwy podbudowy boiska wykonane zostaną z warstw betonu jamistego, żwirowych wodoprzepuszczalnych.

Dla zapewnienia odprowadzenia wód opadowych z terenu wielofunkcyjnego boiska sportowego przewidziano wykonanie systemu odwadniającego w formie podziemnego drenażu.

Woda z terenu boiska odpływać będzie:

- grawitacyjnie poprzez filtrację wgłębną przez nawierzchnię paroprzepuszczalną i żwirowe warstwy podbudowy,



- spływ po powierzchni zgodnie z założonym spadkiem płyty boiska (0,8%) - w kierunku skrajni boiska, a następnie powierzchniowo zgodnie z istniejącym spadkiem terenu w północno-wschodnią część terenu i wsiąkać będzie w sposób naturalny w grunt terenu zielonego. po wschodniej stronie terenów sportowych..

Wody opadowe filtrujące przez warstwy nawierzchni i podbudowy boiska w sposób grawitacyjny będą przejęte przez system drenów wykonanych pod podbudową obiektu.

Przewiduje się wykonanie drenażu boiska w formie systemu równoległych drenów pod płytą boiska i zbieracza, do którego wpięte będą dreny. Zbieracz odprowadzi wody przejęte z drenażu do zbiornika planowanego w północno-wschodniej części boiska. Wody zgromadzone w zbiorniku wykorzystywane będą następnie do wykonywania prac pielęgnacyjnych (głównie podlewanie murawy).

Drenaż równoległy pod płytą boiska wykonany zostanie z rur PVC-U drenarskich o średnicy  $\varnothing 100\text{mm}$ , zbieracz z rur drenarskich PVC-U o średnicy 160mm. Przewiduje się zastosowanie rur drenażowych z perforacją na całości obwodu.

Dla rur drenażu o średnicy 100mm zastosowano spadek 1%, dla rur zbieracza  $\varnothing 160\text{mm}$  spadek 0,6%.

Pod płytą boiska ułożone zostanie 8 drenów PVC  $\varnothing 100\text{mm}$  ze spadkiem 1%.

Długość drenów od 22,84m do 22,74m

Dreny te oznaczone zostały symbolami: "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H".

Dreny te ułożone będą równolegle do krótszego boku boiska. Odległość pomiędzy drenami - 5m.

Początki drenów (po stronie wschodniej) należy zabezpieczyć zaślepkami (korkami) z PVC-U  $\varnothing 100\text{mm}$ .

Wzdłuż dłuższego boku boiska po stronie północnej ułożony zostanie zbieracz „Z” z rur PVC-U  $\varnothing 160\text{mm}$ . Długość zbieracza to 47,52m, w tym 35,0m wzdłuż boiska i 12,52m od studni St-3 do zbiornika wód opadowych. Spadek zbieracza nie może być mniejszy niż 0,6%. Zbieracz od studni "S-3" do zbiornika wykonać z rur bez perforacji.

Zbieracz "Z" wyposażony zostanie w 3 studnie drenarskie  $\varnothing 400$  (425mm) w tym studnia "St-1" (h=2m) na początku zbieracza w 0 mb), "St-2" (h=2m) w 20mb oraz "St-3" (H= 2,5m) na końcu zbieracza w 35mb zbieracza.

Przewidziano studnie drenarskie  $\varnothing 425\text{mm}$  z rury karbowanej z osadnikiem. Studnie drenarskie wyposażać we włazy żeliwne z zamkiem.

Dreny włączone zostaną do zbieracza "Z", przy czym:

- dreny "B", "C", "E", "F" "G" włączone zostaną do przy pomocy trójkąta  $90^{\circ}$  z redukcją  $\varnothing 100/160$  (włączenia boczne i górne).
- dreny "A", "D" i "H" włączone zostaną do studzienek drenarskich: dren "A" do studzienki "S-3", dren "D" do studzienki "S-2", dren "H" do studzienki "S-1".

Włączenie drenów do studzienek należy wykonać z zastosowaniem wkładek "in situ".

Przewiduje się zastosowanie rur drenarskich z PVC-U jednościennych o średnicy zewnętrznej 100mm i z PVC-U o średnicy zewnętrznej 160mm, perforowanych na całym obwodzie.

Rury drenarskie produkowane są w kolorze żółtym. Dla ułożenia drenów w gruncie wykonane zostaną rowki drenarskie jako wykop liniowy w formie korytek o przekroju trapezowym. Rowki drenarskie wypełnione zostaną materiałem filtracyjnym (kamienne kruszywo żwir płukany  $\varnothing 8 - 16\text{mm}$ ). Materiał ten nie może zawierać elementów ostrych, które mogłyby uszkodzić rury drenażowe. Koryta te wykonane zostaną pod dolną warstwą odsączającą podbudowy boiska po trasie

projektowanych drenów. Szerokość dna koryta - 25cm, wysokość zgodnie z danymi na profilach (od 0,40m.), nachylenie skarp 1 : 0,5. Dren należy ułożyć w tej warstwie filtracyjnej na wysokości min 0,05m nad dnem koryta. Dren winien być obsypany min 5cm warstwą materiału filtracyjnego drobnego żwiru i owinięty geowókniną (wodoprzepuszczalną). Zasyпка nad drenem (filtracyjna) - minimum 24cm.

Woda opadowa z terenu boiska przejęta przez system drenażowy odprowadzona zostanie od studni "S-3" do podziemnego zbiornika wód planowanego w północno-wschodniej części działki 9/9. Długość odcinka zbieracza od studni "S-3" do zbiornika wyniesie 12,52m. Spadek rur nie mniejszy niż 0,6% zapewnienie samooczyszczania rury.

#### 4. WARUNKI WYKONAWCZE

##### Warunki ułożenia drenażu.

Rury drenażowe (sączki) pod obiektami sportowymi ułożone będą pod warstwą podbudowy boiska w wykopanych korytkach gruntowych o przekroju trapezowym. Zbieracze poza terenem obiektów sportowych ułożone zostaną w wykopach wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych.

Przewiduje się zastosowanie rur drenarskich z PVC-U jednościennych, karbowanych o średnicy zewnętrznej 100mm i z PVC-U o średnicy zewnętrznej 160mm, perforowanych na całym obwodzie

- Rury drenarskie produkowane są w kolorze żółtym.

Dla ułożenia drenów w gruncie wykonane zostaną rowki drenarskie jako wykop liniowy w formie korytek o przekroju trapezowym. Rowki drenarskie wypełnione zostaną materiałem filtracyjnym (kamienne kruszywo żwir płukany Ø 8 - 16mm). Materiał ten nie może zawierać elementów ostrych, które mogłyby uszkodzić rury drenażowe. Koryta te wykonane zostaną pod dolną warstwą odsączającą podbudowy boiska po trasie projektowanych drenów. Szerokość dna koryta - 25cm, wysokość od 0,40m do 1,26m, nachylenie skarp 1 : 0,5. Dren należy ułożyć w tej warstwie filtracyjnej na wysokości min 0,05m nad dnem koryta. Dren winien być obsypany min 5cm warstwą materiału filtracyjnego drobnego żwiru i owinięty geowókniną (wodoprzepuszczalną). Zasyпка nad drenem - minimum 24cm.

Wskazane jest wykonanie warstwy filtracyjnej na zasadzie "filtru odwrotnego" (grubsze frakcje przy drenażu co przyspieszy odpływ wód z gruntu do drenażu).

Rurę drenarską (drenu i zbieracza) należy ułożyć w tej warstwie filtracyjnej na Warstwa filtracyjna winna być odizolowana od podłoża (gruntu rodzimego) geowókniną.

Zasyпка nad drenem - minimum 24cm. Dreny wykonane będą z typowych rur drenarskich PVC-U Ø100mm karbowanych, perforowanych na całym obwodzie.

Otwarte końcówki rur należy zaślepić zaślepkami (korkiem) PVC Ø100mm.

Kształtki i rury łączone są ze sobą specjalnymi zatraskami, zapewniającymi łatwy i szybki montaż.

Drenaż wyposażony zostanie w studnie drenarskie z rur karbowanych PVC-U (lub PP) o średnicy 425mm). Studnie należy przykryć włazem żeliwnym z zamkiem - typu lekkiego (w terenie nie obciążonym ruchem pojazdów) i ciężkiego w terenie o ruchu pojazdów. Przewiduje się zastosowanie studni z osadnikiem. Wprowadzenie drenów do ścian studni wykonane będzie na różnych wysokościach (zgodnie z rzędnymi na

profilach) z zastosowaniem wkładek (uszczeltek) - "in situ". Ze względu na budowę geologiczną ( gliny słabo-chłonne) przewiduje się zastosowanie dna studni z PP.

Drenaż winien spełniać wymogi normy PN-EN 13476-3+A1:2020-12..

Materiały do drenażu winien być zgodny z : PN-C-89221; IBDiM AT/2009-03-0618/1, ITB AT-15-7758/2015, IK AT/07-2015-0207-01, IBDiM-KOT-2018/0145, IK AT/07-2014-0181-01.

#### Prace ziemne.

Prace realizować zgodnie z normami „ Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz

„ Przewody podziemne „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”

Wykop należy prowadzić tak, aby nie przekroczyć projektowanej głębokości ułożenia.

Przy wykonywaniu wykopów metodą mechaniczną powinna pozostać warstwa około 15cm , którą należy dokopać ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podłoża pod rury drenażowe z materiału filtracyjnego . Po ułożeniu rur drenażowych dokonać dalszą obsypkę z materiały filtracyjnego. Przy wykonywaniu obsypki należy zwrócić uwagę, by przy rurach nie znajdowały się kamienie, odłamki skał lub inne elementy ostre lub twarde. Powyżej warstwy filtracyjnej wykonana zostanie płyta boiska wg przyjętych warstw ( od dolnej warstwy piaskowej przez warstwy żwirowe do warstwy stabilizującej i nawierzchni)

Dla zbieracza na odcinku od studni S-3 do zbiornika zasypkę wykopu powyżej zasypki filtracyjnej wykonać za pomocą gruntu rodzimego.

#### 5. UWAGI KOŃCOWE.

- 1.) Przy realizacji robót zachować warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzeniu Ministra Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych.
- 2.) Drenaż podlega inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem rur.
- 3.) W przypadku wystąpienia przeszkód w terenie, których nie dało się przewidzieć\ skontaktować się z zespołem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- 4.) Całość robót wykonywać zgodnie z:
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ,
  - instrukcją budowy i ułożenia rur drenażowych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych.



## . ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYSTEMU DRENARSKIEGO

Lp.	Oznaczenie drenu	Średnica 110mm	średnica 160-200	Spadek %	Długość	Funkcja
1.	A	110		1%	22,74m	Dren równoległy Pod boiskiem
2.	B	110		1%	27,74m	Dren równoległy Pod boiskiem
3.	C	110		1%	22,74m	Dren równoległy Pod boiskiem
4.	D	110		1%	22,74m	Dren równoległy Pod boiskiem
5.	E	110		1%	22,84m	Dren równoległy Pod boiskiem
6.	F	110		1%	22,84m	Dren równoległy Pod boiskiem
7.	G	110		1%	22,84m	Dren równoległy Pod boiskiem
8.	H	110		1%	22,84m	Dren równoległy Pod boiskiem
	Razem dren	110			182,32	
	Zbieracz					
9..	od s-1 do S3	-	160	0,6%	35,0m	Zbieracz północny
10	od S-3 do zbiornika	-	160		12,52m	Cd zbieracza - rury drenarskie bez perforacji
	Razem zb.	-	160		47,52m	Zabieracz
	RAZEM:	110-160		-	229,84m	

Długość дренаżu: 229,84m w tym: Ø160mm - 47,52m Ø110mm –182,32m

wyposażenie : 8 korków - zaślepek dla drenów równoległych Ø110mm  
redukcja 100/160 i trójnik 160/160/160 - dla 5szt drenów  
3szt studni drenażowych PVC Ø 425mm PP-B z osadnikiem  
- "S-1" (2,0m), "S-2"(2,0m), "S-3" (2,5m).  
uszczelki "in situ" do wprowadzenia drenów "A", "G", "H" do studni drenażowych

## ILOŚĆ WÓD PRZEJĘTYCH PRZEZ SYSTEM DRENAŻOWY

Obliczenie ilości przewidywanych wód opadowych przejętych przez system drenażu.

Jako miarodajne dla ustalenia maksymalnej ilości wód z terenu i drenażu przyjęto wielkość przepływów z deszczu nawalnych.

Dla ustalenia ilości wód opadowych skorzystano ze wzoru :

$$Q = \Psi * q * F * \varphi - \text{dcm}^3/\text{h}$$

gdzie :  $\Psi$  - współczynnik spływu powierzchniowego z terenu ( zależny od sposobu użytkowania terenu)

$F$  – powierzchnia zlewni w [ha]

$q$  – natężenie deszczu w  $\text{dcm}^3/\text{s/ha}$

$\varphi$  - współczynnik retencji (opóźnienia) odpływu dla powierzchni zlewni > 1[ha] (liczba oderwana). zależy od kształtu i spadku zlewni.

dla obliczenia natężenia deszczu miarodajnego "q" zastosowano wzór

$$q = A/t^{0,667} [\text{dm}^3 * \text{s}^{-1} * \text{ha}^{-1}]$$

Ilość wód opadowych jest uzależniona od wielkości powierzchni szczelnej, wielkości powierzchni zielonych, kształtu zlewni,

Założenia:

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu –  $p = 20\%$ ,
- częstotliwość występowania deszczu –  $c = 5/\text{at}$ ,
- przyjęto czas trwania deszczu –  $t = 15\text{min}$ ,
- średni opad roczny –  $H = 928 \text{ mm}$

średni opad roczny ustalono według danych dla stacji meteorologicznej w Nowym Sączu na rzece Dunajec wg Rozkład przestrzenny opadów atmosferycznych w dorzeczu górnej Wisły - Marta Cebulska, Robert Szczepanek, Robert Twardosz - Kraków 2013

średni opad roczny z danych „Mapa Podziału hydrograficznego Polski ( wg wykazu stacji meteorologicznych i posterunków opadów” tabela 3,1 poz. 224

Stacja Łabowa o rzędnych i współrzędnych geodezyjnych:

$h \text{ n.p.m.} = 470\text{m n.p.m.}$

$X - 635300[\text{m}] \quad Y - 186400[\text{m}]$

$H=928\text{mm}$

Stacja Nowy Sącz o rzędnych i współrzędnych geodezyjnych:

$h \text{ n.p.m.} = 292\text{m n.p.m.}$

$X - 622800[\text{m}] \quad Y - 196100[\text{m}]$

$P_{\text{sr}}$  w latach 1952-1981 -  $740\text{mm} \pm 21$

$P_{\text{sr}}$  w latach 1981 – 2010-  $724\text{mm}$

do obliczeń przyjęto opad uśredniony z  $P_{\text{sr}} = (740\text{mm}+928) = 834\text{mm} = 0,834\text{m}$

Czas  $t = 15\text{min}$

Spływ jednostkowy  $q = A/t^{0,667} [\text{dm}^3 * \text{s}^{-1} * \text{ha}^{-1}]$

gdzie:

$t$  – czas trwania deszczu w [min],

A – współczynnik wyrażony wzorem:

$$A = 6,631(H^2 \cdot c)^{1/3}$$

gdzie:

H – średni opad roczny w [mm],

c – prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu.

$$A = 6,631(834^2 \cdot 5)^{1/3} = 6,631(695556 \cdot 5)^{1/3} = 6,631 \cdot 3477780^{1/3} = 6,631 \cdot 151,5075 = 1004,65$$

$$q = 1004,65 : 15^{0,667} = 1004,65 : 6,08769 = 165,03 [\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}]$$

Ilość wód opadowych odprowadzanych z terenu boiska obliczono zgodnie ze wzorem

$$Q = \Psi \times q \times F \times \varphi [dm \times s^{-1}]$$

gdzie:

Q – przepływ miarodajny w [ $\text{dm} \times \text{s}^{-1}$ ],

$\Psi = 0,2 - 0,1$  dla terenów zielonych -

ze względu na przewidywane podłoże boiska z warstwy żwirowej o miąższości 0,5 - 0,8m część wód filtrujących pozostanie w tej warstwie, dreny przejmą część wód

$$q - \text{spływ jednostkowy w } [\text{dm}^3 \times \text{s}^{-1} \times \text{ha}^{-1}] = 176,83 [\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}]$$

F – powierzchnia zlewni w [ha] =  $22 \times 44\text{m} = 968\text{m}^2 = 0,0968\text{ha}$

$\varphi$  - współczynnik retencji w opracowaniu przyjęto  $\varphi = 1$

Zatem ilość wód kształtować się będzie w przedziale:

$$\text{dla } \Psi=0,2 \quad Q_1^1 = 0,20 \cdot 165,03 \cdot 0,0968\text{ha} = 3,195 \text{ l/s} = 0,0032 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{dla } \Psi=0,15 \quad Q_1^2 = 0,15 \cdot 165,03 \cdot 0,0968\text{ha} = 2,396 \text{ l/s} = 0,0024 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{dla } \Psi=0,1 \quad Q_1^3 = 0,10 \cdot 165,03 \cdot 0,0968\text{ha} = 1,597 \text{ l/s} = 0,0016$$

$$\text{ilość wód będzie w przedziale } Q = 3,195 \text{ l/s} \div 1,597 \text{ l/s}$$

czas trwania deszczu nawalnego przyjęto 15 minut tj. 900s

Zatem ilość wody z deszczu nawalnego z terenu boiska kształtować się będzie w przedziale:

$$\text{od } Q = 3,195 \text{ l/s} \cdot 900\text{s} = 2875,5 \text{ l} = 2,88 \text{ m}^3$$

$$Q = 2,396 \text{ l/s} \cdot 900\text{s} = 2165,4 \text{ l} = 2,17 \text{ m}^3$$

$$Q = 1,597 \text{ l/s} \cdot 900\text{s} = 1437,3 \text{ l} = 1,44 \text{ m}^3$$

$$\text{tj. ilość deszczu} = \text{od } 2,88 \text{ m}^3 \div 1,44 \text{ m}^3$$

Biorąc pod uwagę zapewnienie bezpieczeństwa (teren szkolny) proponuje się przyjąć ilość wód z deszczu nawalnego w ilości  $2,88 \text{ m}^3$ .



Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych następować będzie w okresach występowania opadów atmosferycznych. Nie jest możliwe zaplanowanie z wieloletnim wyprzedzeniem, w których dniach opad ten wystąpi. Dla określenia czasu wyrażonego w dniach skorzystano z danych statystycznych – obserwacji meteorologicznych

Ilość tych dni określono na podstawie danych z wielolecia dla miasta Nowego Sącza z obserwacji stacji meteorologicznej w Nowym Sączu

- styczeń	- 16 dni
- luty	- 14 dni
- marzec	- 15 dni
- marzec	- 15 dni
- kwiecień	- 15 dni
- maj	- 17 dni
- czerwiec	- 18 dni
- lipiec	- 17 dni
- sierpień	- 15 dni
- wrzesień	- 13 dni
- październik	- 12 dni
- listopad	- 14 dni
- grudzień	- 14 dni
razem	181dni

co daje 49,6% dni z roku czyli średni 15 dni

Według opracowania "Częstotliwość dni z opadem w Polsce: Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk autor B/. Olechwicz Bobrowska Ilość dni z opadem na terenie obszaru Nowy Sącz kształtuje się: od I-XII - 168,9dni, w okresie III-V 41,5, VI-VIII- 46,4, IX-XI - 36,1 , XII-II -45,1.

Ilość wody opadowej została wyznaczona na deszczy nawalnych ekstremalnych. Jednakże uwzględniając fakty powodzi z ostatniego 20-lecia ( powódzie na terenie powiatu nowosądeckiego a w szczególności południowej części powiatu w latach 1997, 2001, 2004, 2010) proponuje się przyjąć te dane jako miarodajne.

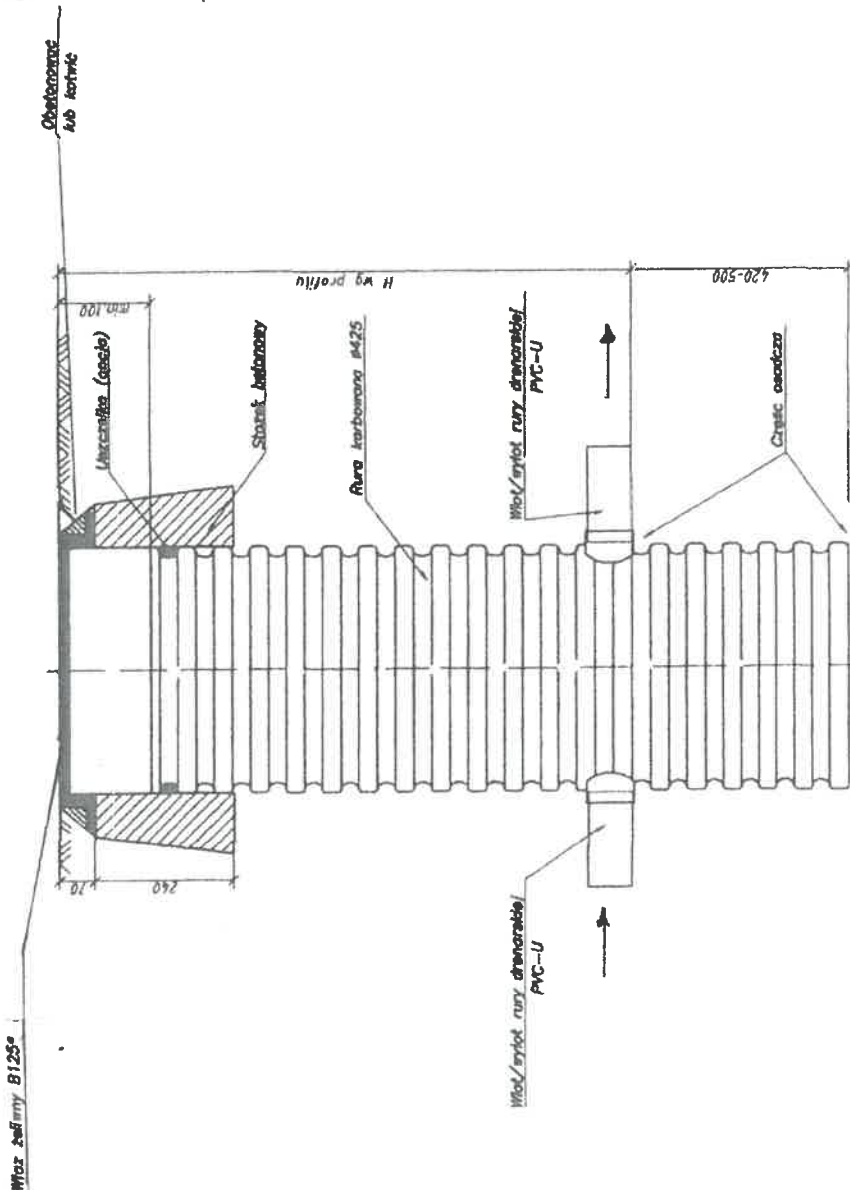
Biorąc pod uwagę powyższe dane ilość wód w miesiącu może wynieść:

$$\text{tj. ilość deszczu} = \text{od } 2,88\text{m}^3 \div 1,44\text{m}^3$$

$$15 * (2,88 - 1,44) = \text{tj. od } 43,2\text{m}^3 \text{ do } 21,6\text{m}^3$$

Proponuje się zastosować zbiorniki 2 szt po  $10\text{m}^3$ , biorąc pod uwagę fakt poboru wód ze zbiornika do wtórnego wykorzystania.

# STUDNIA DRENARSKA Ø425mm SCHEMAT



<b>Biuro Projektowe AREA-STUDIO-3</b>		<b>33-300 NOWY SĄCZ</b>	
ul. Głowackiego 34a tel.48)603 891 626		Przebudowa, budowa boiska sportowego Łabowa-Łabowiczek dz. nr ew 9/9	
projektant-rodzaj	skala	Obiekt adres	Investor
branża budowlana mgr inż. arch. Przemysław Goszyła branża wod. inż. mgr inż. Danuta Goszyła	schemat	Przedmiot rysunku	GMINA ŁABOWA 33-336 Łabowa nr 38
Nr rysunku	RYS NR 16	PROJEKT DRENAŻU	
Podpis i nr upr.		projekt techniczny	

## **PRZYKŁADOWE ELEMENTY**

## **SYSTEMÓW DRENAŻOWYCH**

Zaleca się zastosowanie asortymentu o parametrach zgodnych  
z obowiązującymi przepisami i normami  
( o parametrach tożsamyh z przykładowymi)

---

