

	<p align="center">BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH PATRYK GÓRGUREWICZ 84-351 Nowa Wieś Lęborska, ul. Dworcowa 19 Tel. 603 46 90 80; NIP 841-159-68-89</p>		
<p align="center"><u>ZAŁĄCZNIKI</u> Świetlica w Maszewku</p>			
OBIEKT:	PZT, BUDYNEK I OBIEKTY		
KATEGORIA OBJEKTU:	Kategoria IX	- budynki kultury, nauki i oświaty;	
INWESTOR:	Gmina Wicko ul. Słupska 9 84-352 Wicko		
ADRES INWESTYCJI:	dz. 48 nr obr. Maszewko, gmina Wicko 220805_2.0007.48		
OPRACOWAŁ: 		TOM 3 z 3; EGZEMPLARZ	
		I	II

Spis załączników:

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	3
2. OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH.....	5
2.1 Dane o inwestycji do obliczeń.....	5
2.2 Obliczenia hydrauliczne.....	5
3. Kratka trawnikowa.....	11

	<p align="center">BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH</p> <p align="center">PATRYK GÓRGUREWICZ</p> <p align="center">84-351 Nowa Wieś Lęborska, ul. Dworcowa 19</p> <p align="center">Tel. 603 46 90 80; NIP 841-159-68-89</p>	
<p align="center"><u>1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</u></p> <p align="center">Świetlica w Maszewku</p>		
OBIEKT:	PZT, BUDYNKI I OBIEKTY	
KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria IX	- budynki kultury, nauki i oświaty;
INWESTOR:	Gmina Wicko ul. Słupska 9 84-352 Wicko	
ADRES INWESTYCJI:	dz. 48 nr obr. Maszewko, gmina Wicko 220805_2.0007.48	
OPRACOWAŁ: 		

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

W ramach realizacji inwestycji wystąpią w kolejności następujące roboty budowlane:

- roboty ziemne – wykopy pod fundamenty
- roboty budowlano-montażowe – wykonanie nowych ścian konstrukcyjnych, fundamentów
- roboty wykończeniowe – budowlane wewnętrzne

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych dotyczący opracowania.

Działka niezabudowana. Na działce brak zagospodarowania obiektami budowlanymi.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie stwierdzam elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Projektowana realizacja nie przewiduje prowadzenia szczególnie niebezpiecznych robót budowlanych pod warunkiem zastosowania ogólnych zasad bezpieczeństwa. Podczas trwania robót należy zwrócić jednak szczególną uwagę na zagrożenia wynikające z charakteru, organizacji lub miejsca ich prowadzenia stwarzających ryzyko powstania zagrożenia dla zdrowia ludzi a w szczególności:

- upadku z wysokości,
- zagrożenie przysypania ziemią podczas wykonywania wykopów pod fundamenty,
- zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi,
- zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych,
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.),
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym - nieodpowiednia instalacja elektryczna,
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu itp.),
- zagrożenie pożarowe i wybuchowe - przy robotach ciesielskich, wykończeniowych.
- nieprawidłowe oświetlenie,
- hałas i wibracja,
- pył,
- związki chemiczne stosowane w budownictwie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót kierownik budowy powinien:

- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i zapoznać pracownika z jego zastosowaniem,
- chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy,
- zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach,
- zapewnić przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- zapewnić prawidłowe zabezpieczenie użytkowanych maszyn i urządzeń technicznych,
- informować pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- zapewnić przeprowadzenie badań profilaktycznych pracowników i stosować się do orzeczeń lekarskich w zakresie zdolności do pracy pracownika na określonym stanowisku,
- zapewnić szkolenie pracowników w zakresie bhp zgodnie z obowiązującymi przepisami, wydawać szczegółowe instrukcje wskazówki dotyczące bezpieczeństwa na stanowiskach pracy,
- zapewnić pracownikom odpowiednie urządzenia higieniczno - sanitarne oraz dostarczyć niezbędne środki do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- organizować, przygotować i prowadzić pracę, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Projektowana budowa nie przewiduje konieczności występowania stref szczególnego zagrożenia. Warunkiem bezpieczeństwa jest zastosowanie ogólnych zasad BHP podczas prowadzenia robót oraz zabezpieczenie odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej dla pracowników. Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

OPRACOWAŁ:

.....

pieczętka i podpis

2. OBLICZENIA IŁOŚCI WÓD OPADOWYCH

Bibliografia:

- 1 J. Green, Szukając Alaski, wydawnictwo Znak, rok 2007.
- 2 W. Błaszczyk, M. Roman, H. Stamatello, Kanalizacja, wydawnictwo Arkady, rok 1974.
- 3, 4 Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego, Dane pomiarowo – obserwacyjne, <https://dane.imgw.pl> (dostęp 29.12.2019 roku).
- 5, 6 Polski Komitet Normalizacyjny, PN-B-01707:1992 (wersja polska), Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu.

2.1 Dane o inwestycji do obliczeń

Zestawienie powierzchni	
Dane	(m ²)
Działka 48	2849,00
Powierzchnia dachu (dwuspadowy)	306,01
Powierzchnia utwardzeń (utw. szczelne, tarasy, chodniki)	402,71
Powierzchnia utwardzeń (kratka trawnikowa, powierzchnia przepuszczalna 87%)	367,37
Powierzchnia biologicznie czynna	1738,29

2.2 Obliczenia hydrauliczne

Natężenie deszczu

Natężenie deszczu miarodajnego oblicza się przy wykorzystaniu wzoru Blaszczyka [2]:

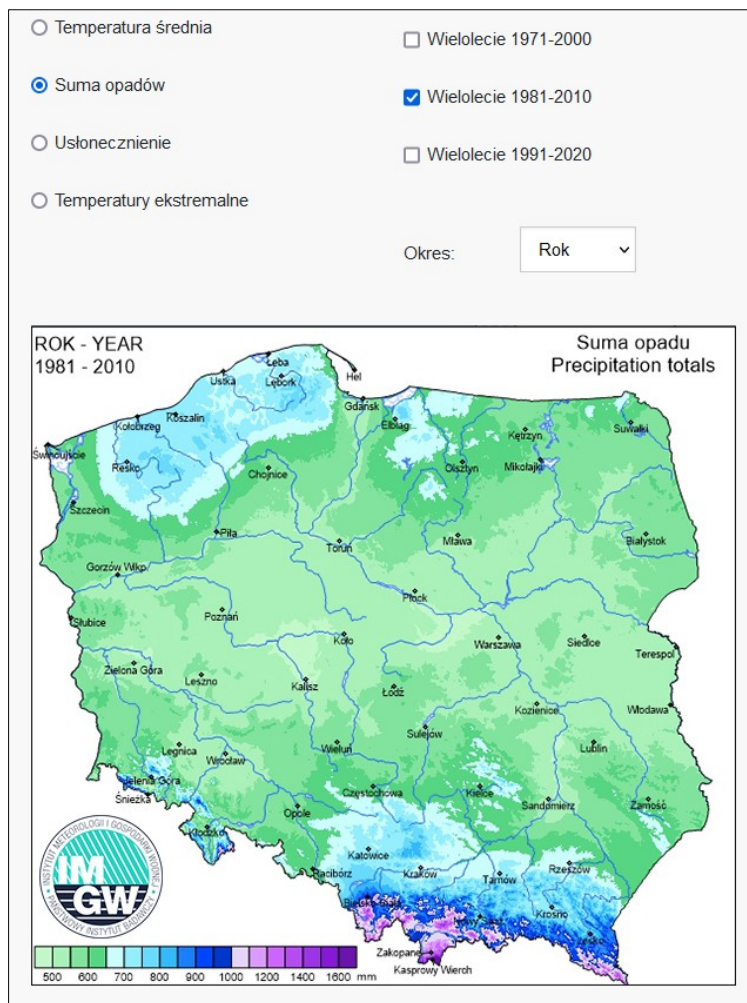
$$q = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t^{0,667}}$$

- q – natężenie deszczu miarodajnego, $\text{dm}^3 / (\text{s} \cdot \text{ha})$
- H – średnia suma rocznych opadów z wielolecia, mm
- C – ilość lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q , lata
- t – czas trwania deszczu o natężeniu q , min

Na potrzeby obliczeń przyjmijmy deszcz miarodajny o czasie trwania 15 min oraz o prawdopodobieństwie wystąpienia 50 % (czyli przypadającego raz na dwa lata).

$$C = \frac{1}{0,5} = 2$$

Średnia suma rocznych opadów z wielolecia (1991-2020) pobrana ze strony IMGW (<https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Precipitation/Yearly/1981-2010/1/Winter>): 750 mm



$$q = 113,280 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy

Przepływ obliczeniowy ze zlewni oblicza się przy wykorzystaniu wzoru z normy PN-B-01707:1992[5]:

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

- q_d – przepływ obliczeniowy, dm^3/s
- Ψ – współczynnik spływu
- A – powierzchnia odwadniana, m^2
- I – miarodajne natężenie deszczu, $\text{dm}^3 / (\text{s} \cdot \text{ha})$

Powierzchnia połaci dachowych zabudowy

Aby obliczyć ilość wód odwadnianych z połaci dachowej korzystamy ze wzoru podanego powyżej, a więc:

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

$$q_d = 1,0 \times 306,01 \times \frac{113,280}{10000} = 3,466 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- powierzchnia połaci dachowych zabudowy (w rzucie poziomym) wynosi: $306,01 \text{ m}^2$
- zgodnie z normą PN-B-01707:1992, współczynnik spływu dla połaci dachowych nad zabudową o kącie nachylenia powyżej 15° wynosi 1,0 [6]

Tereny utwardzone szczelne, tarasy, chodniki,

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

$$q_d = 0,9 \times 402,71 \times \frac{113,280}{10000} = 4,106 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- powierzchnia terenów utwardzonych wynosi : $402,71 \text{ m}^2$

Norma PN-B-01707:1992 nie określa współczynnik spływu dla terenów utwardzonych, w związku z powyższym, współczynnik ten musi zostać określony przez Projektanta. Na potrzeby niniejszego przykładu, przyjmijmy współczynnik Ψ dla terenów utwardzonych na poziomie 0,9.

Tereny utwardzone kratka trawnikowa, powierzchnia przepuszczalna 87%

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

$$q_d = 0,5 \times 367,37 \times \frac{113,280}{10000} = 2,081 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- powierzchnia terenów utwardzonych wynosi : 367,37 m²

Norma PN-B-01707:1992, współczynnik spływu : 0,5.

Tereny biologicznie czynne

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

$$q_d = 0,15 \times 1738,29 \times \frac{113,280}{10000} = 2,954 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- powierzchnia terenów biologicznie czynnych wynosi : 1738,29 m²

Całkowita ilość wód opadowych q_c

Rodzaj powierzchni	Ilość przejmowanych wód opadowych (dm ³ /s)
Powierzchnia dachu (w rzucie poziomym)	3,466
Powierzchnia utwardzeń szczelnych	4,106
Powierzchnia utwardzeń (kratka trawnikowa, przepuszczalność 87%)	2,081
Teren biologicznie czynny	2,954
SUMA	12,61

Wnioski

Wszystkie wody opadowe zostaną zagospodarowane w terenie inwestycji. Wody opadowe z dachu i powierzchni utwardzonych szczelnych, w ilości **7,572 dm³/s** odprowadzane w zakresie działki inwestycji powierzchniowo do gruntu.

Nie występuje odprowadzenie wód opadowych poza działkę inwestycji. Wody opadowe z terenów biologicznie czynnych odprowadzone bezpośrednio do gruntu w terenie działki inwestycji w sposób istniejący całkowicie naturalny. Nie występuje spływ lub odprowadzenie wód poza teren działki inwestycji.

3. Kratka trawnikowa



**UNIWERSALNE
ZASTOSOWANIE**

geoSYSTEM G40

Przeznaczenie dla ruchu:



Powierzchnia biologicznie czynna:

**Powierzchnia
wolna 87%**

Tworzywo 13%



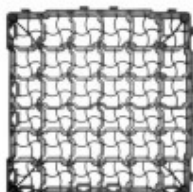
Pakowanie:

80x120x220 cm
300 szt. - ok.44 m²



80x120x260 cm
360 szt. - ok.53 m²

Wypełnienie: trawa i kamień



Stadnina koni Fundacja Stworzenia Pana Smoleń, Baranówko

Wytrzymałość na obciążenia:

300 ton / m² (pusta)
500 ton / m² (z wypełnieniem)

Dopuszczalność nacisku na oś: 24 tony
(dla opony o szerokości 200mm)

Współczynnik śpiwu:

0,12-0,21 (dla równej powierzchni
z kratką z wypełnieniem)

**Klasa reakcji na ogień dla wyrobu wg
PN-EN 13501-1:2010: Cn-s1**

Posiada właściwości określone
w Rozporządzeniu MSWiA z dn 24.07.2009 r.
w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia
w wodę oraz dróg przeciwpożarowych
(Dziennik Ustaw 2009 nr 124 poz. 1030)

**Wytrzymałość na obciążenie ruchem dla
dróg klasy G wg normy PN-EN 1991:2004**

Zastosowanie:

**Budownictwo-przemysł-miejsca
użyteczności publicznej**
Place magazynowe
Miejsca postojowe
Pobocza dróg
Drogi pożarowe

Rekreacja
Tereny rekreacyjne
Stadniny koni
Pola golfowe
Camping

Dom
Drogi wjazdowe
Miejsca postojowe
Ścieżki w ogrodzie
Brzegi i dno stawu
Wybiegi dla zwierząt

Dane techniczne:

Wymiary:	385 x 385 mm
Wysokość ścianek:	40 mm
Grubość ścianek:	3 mm
Ilość na m ² :	6,7 sztuki
Waga:	0,9 kg/ sztuka 6 kg/ 1 m ²
Sekcje w kratce:	36 oczek 60 mm x 60 mm
Stabilność wymiarów:	+/-3%
Trwałość materiału:	geoSYSTEM produkowany od 2005 roku
Materiał:	tworzywo 100% recykling

Wyrób budowlany:

Krajowa Ocena Techniczna IBDiM KOT
2019/0318 wyd. 1 ZNAK BUDOWLANY

