

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDOWY KOMPLEKSU SPORTOWEGO
W DZIELNICY „WRZOSOWIAK”
W CZĘSTOCHOWIE
DZ. NR. EWID. 54, OBRĘB 388 M. CZĘSTOCHOWA

NAZWA I ADRES INWESTORA:

GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA
UL. ŚLĄSKA 11/13
42 - 217 CZĘSTOCHOWA

BRANŻA:

INSTALACJE SANITARNE

ZAKRES OPRACOWANIA:

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Stefański
nr uprawnień :
SLK/4465/PWOS/12

mgr inż. Kamil Wróbel
nr uprawnień :
SLK/4432/PWOS/12

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	Strona tytułowa	str. 1
II.	Spis zawartości opracowania	str. 2
III.	Oświadczenie projektanta.....	str. 3
IV.	Uprawnienia bud. projektanta	str. 4-5
V.	Opis techniczny	str. 6-12
VI.	Część rysunkowa.....	str. 13-16
	Rys.1. Projekt Zagospodarowania terenu 1:500.....	str.13
	Rys.2. Zlewnie 1:250	str.14
	Rys.3. Profil podłużny przyłącza kan. deszcz nr1 1:100/200.....	str.15
	Rys.4. Schematy studni	str.16
VII.	Załączniki.....	str. 17-23
	Warunki techniczne podłączenia do kan. deszcz	str.17-20
	Uzgodnienie wydane przez MZDiT w Częstochowie	str.21-23

OŚWIADCZENIE ¹

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany:

**PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
DLA BUDOWY KOMPLEKSU SPORTOWEGO
W DZIELNICY WRZOSOWIAK
W CZĘSTOCHOWIE**

dz. nr ew. 54, obręb 388 M. Częstochowa

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Stefański
nr uprawnień :
SLK/4465/PWOS/12

Sprawdzający:

mgr inż. Kamil Wróbel
nr uprawnień :
SLK/4432/PWOS/12

¹ Powyższe oświadczenie sporządzono na podstawie: art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami) *“Projektant a także sprawdzający o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*.



SLK/OKK/7131.7132/4465/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Tomaszowi Stefański**

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 05 sierpnia 1982 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4465/PWOS/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Stefański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Stefański
Generała Stanisława
Sosabowskiego 9/39
42-224 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-H9E-LXL-979 *

Pan Tomasz Stefański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8027/13
adres zamieszkania ul. Częstochowska 172, 42-233 Czarny Las
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-29 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



Spis Treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
3. STAN ISTNIEJĄCY	7
4. STAN PROJEKTOWANY	7
5. WYKONANIE ROBÓT I BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH	10
6. ROBOTY ZIEMNE I WARUNKI REALIZACJI.....	10
7. MONTAŻ, UKŁADANIE PRZEWODU NA DNIE WYKOPU.....	10
8. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA ORAZ ODBIÓR	11
9. WYMAGANIA BHP	12
10. UWAGI KOŃCOWE.....	12

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ zlecenie Inwestora;
- ✓ aktualnie obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania;
- ✓ mapa do celów projektowych;
- ✓ warunki techniczne wydane przez Miejski Zarząd Dróg i Transportu w Częstochowie.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza kan. deszczowej dla budowy kompleksu sportowego w dzielnicy Wrzosowiak w Częstochowie.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W pobliżu terenu będącym obiektem opracowania istnieje sieć kan. deszczowej.

4. STAN PROJEKTOWANY

Na omawianym terenie planuje się budowę kompleksu sportowego. Sposób zagospodarowania wód opadowych nie wpływa negatywnie na korpus dróg publicznych.

Ścieki deszczowe z projektowanego toru speedrowerowego wraz pasem bezpieczeństwa toru odprowadzone zastaną poprzez projektowane przyłącze kan. deszczowej do sieci kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z pozostałej części projektowanego terenu odprowadzane będą na teren zielony w obrębie działki inwestora.

Wody opadowe z projektowanego toru spływać będą powierzchniowo zgodnie z projektowanymi spadkami poprzecznymi i podłużnymi do projektowanych wpustów drogowych z osadnikami, zwieńczonymi kratami wpustowymi typu „zatraskowego”. Dodatkowo projektuje się instalację drenażu pod nawierzchnią toru odprowadzającą wody opadowe. Projektowane instalację i przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U (klasa SN8) SDR34, o ścianie litej jednowarstwowej, łączonych na uszczelki, o średnicy Ø160, Ø200 mm natomiast instalację drenażu z rur PVC Ø110 w otulinie z geowłókniny.

Pierwszą studnię na posesji zaprojektowano o średnicy Ø600, z osadnikiem 0,5m. Studnię uwieńczyć włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym (węzeł SD1).

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej, średnice, lokalizację wpustów, spadki przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

Odprowadzenie wód opadowych z toru speedrowerowego (wpusty+drenaż)

➤ **Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych obliczamy ze wzoru:**

$$q_d = \psi \cdot A \cdot \frac{I}{10\,000} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu (bezwymiarowy)

A – powierzchnia odwadniana [m²]

I – miarodajne natężenie deszczu [dm³/(s×ha)]

$\psi = 0,80$

A = 723 [m²]

Dla powyższych zlewni zakładamy natężenie deszczu na poziomi:

I = 130 [dm³/(s×ha)]

$$q_d = \underline{\underline{7,52 \text{ [dm}^3/\text{s}]}}$$

Wody opadowe z pozostałej części terenu utwardzonego odprowadzone zostaną na teren zielony w obrębie działki inwestora.

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

➤ **Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych obliczamy ze wzoru:**

$$q_d = \psi \cdot A \cdot \frac{I}{10\,000} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu (bezwymiarowy)

A – powierzchnia odwadniana [m²]

I – miarodajne natężenie deszczu [dm³/(s×ha)]

- Dla parku maszyn i chodników (kostka brukowa)

$$\psi = 0,8$$

$$A = 380,5 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$I = 130 \text{ [dm}^3\text{/(s×ha)]}$$

$$q_d = \underline{\underline{3,96 \text{ [dm}^3\text{/s]}}}$$

- **Objętość deszczu obliczeniowego obliczamy ze wzoru:**

$$V = q_{cal.} \cdot t$$

t – czas trwania deszczu 15min (= 900s)

$$V = 3,96 \cdot 900 = 820 \text{ dm}^3$$

$$V = 3,56 \text{ m}^3$$

- **Zdolność wsiąkania wody na terenie biologicznie czynnym obliczamy ze wzoru:**

$$Q_s = \Pi \times q \times ds \times l_p \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Gdzie:

ds –średnica zastępcza dla terenu biologicznie czynnego inwestycji [m],

l_p –głębokość nasiąkania wodą [m]; jako wielkość obliczeniową zaleca się przyjmować w zakresie 1,0-1,2 m

q –dopuszczalne obciążenie ściekami w przeliczeniu na 1 m² powierzchni wsiąkania [m³/m² x d];

Przyjęto średnią wielkość dla piasków drobno, średnio- i gruboziarnistych

$$q = 0,08 \text{ [m}^3\text{/m}^2 \times \text{d]}$$

ds. - powierzchnia biologicznie czynna 569,5 m² - średnica zastępcza ds.= 26,9 m

$$Q_s = 3,14 \times 0,08 \times 26,9 \times 1,0 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_s = 6,75 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Wydajność chłonna powierzchni wynosi Q_s= 6,75 m³/d

WNIOSKI:

Zgodnie z obliczeniami powierzchnia biologicznie czynna jest w stanie przyjąć w ciągu doby 6,75 m³ wody. Objętość wody do odprowadzenia na teren zielony wynosi 3,56 m³.

Teren zielony zapewnia w całości odbiór wód deszczowych.

Przy odbiorze technicznym konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności wykonanego przyłącza.

5. WYKONANIE ROBÓT I BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Włączenie się przewodem z PVC do studni betonowej realizuje się poprzez stosowanie adapterów lub muf przyłączeniowych. W tym celu należy w ścianie studni wykonać otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptera, oczyścić i wyrównać otwór. Wcisnąć adapter tak, aby przez rozprężenie uszczelnić otwór, przestrzeń między adapterem a ścianką uszczelnić silikonem lub innym środkiem uszczelniającym.

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji należy obserwować w trakcie wykonywania próby szczelności podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów. Po wykonaniu próby oraz obserwacji należy wszystkie złącza zabezpieczyć obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

Z próby należy spisać protokół i załączyć go do dokumentów odbiorczych, niezbędnych przy odbiorze końcowym. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

6. ROBOTY ZIEMNE I WARUNKI REALIZACJI

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną terenu. Wykopy wykonać przy użyciu koparki oraz ręcznie w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych, trasę projektowanej kanalizacji należy wytyczyć i oznaczyć.

7. MONTAŻ, UKŁADANIE PRZEWODU NA DNI WYKOPU.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy

zachowywać odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzanie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed prze wilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0 st C do 30 st C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku zgodnie z projektem.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć.

Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsypki piaskowej gr. ok. 0,2 m oraz w obsypce piaskowej 0,3 m wolnej od brył i kamieni ponad wierzch rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Przy zagęszczaniu poszczególnych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kg. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 1,0
- poniżej – 0,97

Do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. Zasyp wykopu po jego osłonięciu obsypką piaskową uzupełnić gruntem rodzimym. Nadmiar ziemi wywieźć. Dalsze szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg wytycznych producenta.

Roboty wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”.

8. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA ORAZ ODBIÓR

Po realizacji przyłącza kanalizacji należy zgłosić ją do odbioru.

Wymagane materiały do odbioru:

- projekt budowlany,
- inwentaryzacja geodezyjna ułożonego kolektora kanalizacji deszczowej,

- wynik próby szczelności przewodów ułożonych w wykopie,
- inwentaryzacja geodezyjna powinna być wykonana przez uprawnionego geodetę
- po ukończeniu robót teren wykonać zgodnie z projektem drogowym i zagospodarowaniem terenu

9. WYMAGANIA BHP

Przy realizacji projektowanych robót wykonawcę obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP z zakresu prac ziemnych, montażowych oraz transportowych. Do nadzorowania realizacji niniejszej inwestycji należy przewidzieć osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP.

10. UWAGI KOŃCOWE

- po realizacji przyłączy, a przed zasypaniem wykopów należy zgłosić gotowe przyłącza celem dokonania odbioru końcowego,
- przy odbiorze technicznym konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności wykonanego przyłącza
- rozpoczęcie prac winno być poprzedzone załatwieniem formalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- przed przystąpieniem do robót teren należy zabezpieczyć przestrzenią liniową w zasięgu prac ziemnych i spenetrować istniejące uzbrojenie podziemne,
- całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych oraz obowiązującymi przepisami BHP na plac budowy