STUDIO ARCHITEKTURY BOBER
WALDEMAR BOBER
Siedziba: ul.Rymera 51d, 44-310 Radlin
Pracownia: ul.Strefa Gospodarcza 10, 44-280 Rydułtowy
tel. 501 614 999, www.sabober.pl biuro@sabober.pl
NIP: 686-149-14-16 REGON: 241654835

OBIEKT	**Budowa kompleksu sportowego Orlik**	
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI DESZCZOWEJ	**BRANŻA:** INSTALACJE SANITARNE
LOKALIZACJA	44-206 Rybnik, ul. 1 Maja, Działka nr 782/2 jednostka ewidencyjna: 247301_1-M. Rybnik obręb ewidencyjny: 0010 Chwałowice	**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** V
INWESTOR	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Rybniku Ul. Gliwicka 72 44-200 Rybnik	

CZĘŚĆ: **INSTALACJE SANITARNE**

	imię i nazwisko	**nr uprawnień**	**specjalność – zakres**	**Podpis**
Projektował:	**Paweł PAWLICKI**	**109/79 Kt**	**Instalacje sanitarne**	

Rydułtowy, wrzesień 2026r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zawartość projektu
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
3. Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B.
4. Oświadczenie projektanta
5. Opis techniczny
6. Zestawienie materiałów

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Projekt zagospodarowania terenu	Rys. IS-1	skala	1:500
2.	Profil przyłącza i zewnętrznej kanalizacji deszczowej	Rys. IS-2	skala	1:100/100

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast
i Osiedli Wiejskich
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA
ul. Jagiellońska 25
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 28 marca 19 79 r.

Nr ewid. 109/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel PAWLICKI PAWEŁ

technik budowlany

urodzony dnia 8 lutego 1952 r. Racibórz

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel PAWLICKI PAWEŁ jest upoważniony do:

1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Z up. Wojewody
Główny Architekt Województwa
mgr inż. arch. Michał Dołhun

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
data ..... podpis .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-GUB-R1H-62P *

Pan Paweł Pawlicki o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3674/01
adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 8, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.
1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3D pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczam, iż projekt pn.:

„Budowa kompleksu sportowego Orlik”

lokalizacja inwestycji: 44-206 Rybnik, ul. 1 Maja, działka nr 782/2, obręb: Chwałowice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, rozporządzeniami oraz zasadami wiedzy technicznej. Przyjęte rozwiązania nie posiadają elementów złożonych, są rozwiązaniami prostymi, niewymagającymi kontroli sprawdzającego.

	imię i nazwisko	**nr uprawnień**	**specjalność – zakres**	**Podpis**
Projektował:	**Paweł PAWLICKI**	**109/79 Kt**	**Instalacje sanitarne**	

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłącza kanalizacji deszczowej i zewnętrznej instalacji deszczowej dla projektowanego kompleksu sportowego Orlik lokalizowanego w Rybniku przy ul. 1 Maja na działce nr 782/2

1. Podstawa opracowania

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Ustawę z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),

przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030),

normy oraz zalecenia:

- PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowych i żelbetowe,
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań o ocena zgodności,
- PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa,
- PN-C-89224 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych – Zewnętrzne ciśnieniowe i bezciśnieniowe systemy z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji – Warunki techniczne wykonania i odbioru,
- PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach odwadniania i kanalizacji,

- PN-EN 752 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne,
- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Polietylen (PE) — Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Polietylen (PE) — Część 3: Kształtki
- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,

Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

1.2. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- plan sytuacyjno – wysokościowy,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

2. Przedmiot i zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu zawarto projekt przyłącza kanalizacji deszczowej i zewnętrznej instalacji dla projektowanego kompleksu sportowego Orlik lokalizowanego w Rybniku przy ul. 1 Maja na działce nr 782/2.

W zakres opracowania wchodzi:

- przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Odbiornik wód opadowych

Odbiornikiem wód opadowych z dachu budynku zaplecza sportowego będzie sieć kanalizacji deszczowej Ø300 mm zlokalizowana w ul. 1 Maja. Włączenie należy wykonać poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną o rzędnych 268,08/ 265,54. Przejście przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne. Włączenia dokonać na wysokości 20 cm powyżej dna kinety.

Wykonanie

Przyłącze zaprojektowano z rur PVC litych kielichowych SN12 SDR 30 o średnicy Ø160 mm, łączonych na uszczelki gumowe oraz zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej, którą zaprojektowano z rur PVC litych kielichowych SN8 SDR34 o średnicy Ø160 mm, łączonych na uszczelki gumowe. Rurociągi będą odprowadzały wody opadowe i roztopowe z połaci dachowej Należy użyć rur z wydłużonym kielichem posiadających opinię GIG do stosowania na terenach. górniczych. Rury PVC mają fabrycznie zamontowane uszczelki wargowe (podczas montażu uszczelki należy posmarować smarem silikonowym). Kształtki PVC o normalnej długości kielichów należy połączyć z odcinkami rur o maksymalnej długości 3m. Bosy koniec rury należy wsunąć w kielich kształtki do oporu, a złącze kielichowe obsypać chudym betonem w celu unieruchomienia go. Na końcach rur, producent bądź wykonawca instalacji, powinien zaznaczyć długość montażową (położenie bosego końca w kielichu) poprzez naniesienie paska obwodowego w kontrastowym kolorze.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem w kierunku projektowanej sieci.

Załamania, zmiany kierunku, spadków i średnicy należy realizować za pomocą studzienek inspekcyjnych. Włączenia poszczególnych odgałęzień należy realizować poprzez studzienki rewizyjne i trójniki. Na projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej należy zamontować studzienki rewizyjne o średnicy Ø425 mm z tworzywa PP lub PE. Wszystkie Studzienki należy przykryć włazem żeliwnym: typu lekkiego A15 na terenach zielonych oraz D 400 na terenach na których odbywa się ruch samochodowy. Zaprojektowano również studnię betonową (SDd5)fi 1000 mm, jest to pierwsza studnia na działce Inwestora.

Z powodu ograniczonego odpływu wód deszczowych do sieci na terenie inwestycji zaprojektowano dwa zbiorniki retencyjne, połączone szeregowo:

- studnia betonowa o średnicy 1500 mm, w studni tej znajduje się regulator przepływu o **przepustowości 3,0 l/s.**,
- studnia betonowa o średnicy 2000 mm,

Studnie zakończyć żeliwnymi włazami typu ciężkiego.

Obliczenia:

Powierzchnia dachu - 350 m²

- **Wymagana pojemność użytkowa – 3,88 m³ przy deszczu 15 min (obliczenia zawarto w tabeli)**

Zastosowane dwa zbiorniki o łącznej pojemności V= 3,92 m³ (przy wysokości czynnej w zbiornikach równej 800 mm)

Dane:

- Powierzchnia dachu F 350 m²
- Współczynnik spływu ψ 1,0 (dach szczelny)
- Dopuszczalny odpływ do sieci 3,0 l/s
- Częstość deszczu C 5 lat (p = 20 %)

Obliczenia

$$V(t) = (qt)/166,7 \times (\Psi F) - (3*60t/1000)\ (m3)$$

gdzie:

- q – natężenie deszczu w (dm3/sxha) według atlasu PANDa,
- t- czas trwania deszczu (min),
- Ψ – współczynnik spływu
- V(t) – wymagana objętość zbiorników retencyjnych [m³]

3.9. Roboty ziemne przy kanalizacji deszczowej

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie przewodów na podstawie planów sytuacyjno – wysokościowych,

- zawiadomić użytkowników istniejących sieci o planowanym terminie przystąpienia do robót,
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu.

Kanalizację należy wykonać dwoma sposobami:

- metodą wykopu otwartego wąsko – przestrzennego

o ścianach pionowych obustronnie szalowanych. Szerokość wykopów mierzona w świetle nieumocnionych ścian wykopu powinna być dostosowana odpowiednio do średnicy. Ziemię

t [min]	q [dm³/(s·ha)]	h [mm]	Dopływ [m³]	Odpływ do sieci [m³]	V(t) [m³]
5	340	10,2	3,57	0,90	2,67
15	**205**	**19,0**	**6,65**	**2,70**	**3,88**
30	135	24,3	8,50	5,40	3,10
60	85	30,6	10,71	10,80	< 0
120	55	39,6	13,86	21,60	< 0
180	40	43,2	15,12	32,40	< 0

z wykopów należy w miarę możliwości odkładać wzdłuż wykopu po jednej stronie w odległości min. 0,6 m od krawędzi wykopu. Podłoże pod rurociąg stanowi materiał zagęszczalny - piasek, żwir lub ich mieszanina o uziarnieniu nie przekraczającym 20 mm. Podłoże o minimalnej grubości 10 cm, poniżej dna rury musi być wyprofilowane półkoliście i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90-120º.

- metodą przecisku pod drogą z użyciem stalowej rury osłonowej i właściwego rurociągu PVC

W gruncie wykonuje się komorę, a następnie za pomocą silnych siłowników hydraulicznych wciska się rurę stalową pod drogą, na bieżąco wybierając urobek z jej wnętrza. Wytrzymała rura stalowa przejmuje wszelkie obciążenia statyczne i dynamiczne od ciężkiego ruchu samochodowego, chroniąc jednocześnie instalację przed naciskiem gruntu. Po zakończeniu przecisku przez stalową osłonę przeciąga się właściwą rurę PVC, co zapewnia podwójne zabezpieczenie sieci oraz ułatwia jej ewentualną przyszłą wymianę.

- Montaż rurociągu musi być poprzedzony kontrolą rur w celu ujawnienia uszkodzeń

powstałych w wyniku transportu lub rozładunku. Rury należy precyzyjnie ustabilizować w wykopie na przygotowanym zagęszczonym podłożu. Rury kielichowe łączy się przez wciśnięcie „do oporu" bosego końca w kielich uprzednio położonej rury.

Przed rozpoczęciem zasypki, trzeba wcześniej wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Także tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość obsypki musi być zagęszczana warstwami co 20-30 cm. Obsypka razem z podłożem stanowią strefę posadowienia rur. Powyżej strefy posadowienia rur występuje zasypka właściwa, którą również należy wykonać z piasku. Należy szczególną uwagę zwrócić na odpowiednie zagęszczenie strefy posadowienia rur oraz zasypki właściwej.

Zagłębienie sieci musi zapewnić dostateczne przykrycie kanału ze względu na obciążenie dynamiczne i na przemarzanie gruntu, uniknięcie kolizji z innymi sieciami i urządzeniami podziemnymi, ekonomię budowy i eksploatacji sieci.

Zasypywanie wykopu wokół studzienki powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studzienki. Wymaga się, aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SPD) wynosił dla lokalizacji w terenie zielonym: 95%, w drodze: 98-100%, przy wodzie gruntowej powyżej dna studzienki: 98-100%. Należy unikać kontaktu dużych i ostrych kamieni z powierzchnią zewnętrzną studzienki.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ustawienie współosiowo łączonych elementów. W trakcie łączenia nie powinno być odchyleń od osi. Jeżeli rura była skracana, wióry i zadziory należy usunąć nożem lub skrobakiem,
- należy wsunąć koniec bosy do kielicha do oznaczonego miejsca.

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

3.10. Roboty montażowe

Prawidłowy montaż jest jednym z najważniejszych elementów pozwalającym uzyskać szczelny i trwały system kanalizacyjny, który bezpiecznie można eksploatować przez długie

lata. Przy prowadzeniu montażu rur kanalizacji obowiązują standardowe zasady układania rur
z materiałów elastycznych. Rury układa się na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha.

3.11. Próba szczelności

Odbiór grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej kończy się pozytywnie przeprowadzoną próbą szczelności.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3 m sł. wody. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studzience położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut; dla odcinka powyżej 50m 1 godzina. Rurociąg jest szczelny, gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02 dm^3/m^2 powierzchni.
W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

3.12. Wytyczne w zakresie BHP

Wytyczne dotyczące zasad BHP przy prowadzeniu robót budowlanych zawarte są w:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002r. o ogólnych przepisach BHP (Dz. U. Nr 91 Poz. 811);
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 września 1997r. w sprawie bezpieczeństwa
  i higieny pracy;
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów pracy, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach, konserwacji sieci kanalizacyjnej (dz. U. Nr 96 poz.437).

Ponadto:

- Wykopy należy zabezpieczać przez ogrodzenie i odpowiednio oznakować
- Rury, kształtki i armatura powinny mieć aktualne atesty producenta oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

3.13. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Możliwe skrzyżowania projektowanych przyłączy/ instalacji zewnętrznych z innymi mediami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Przed przystąpieniem do budowy przyłączy/ instalacji zewnętrznych w miejscu skrzyżowania i zbliżenia z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia ich dokładnej lokalizacji, a także zawiadomić właścicieli tych uzbrojeń o nadzór techniczny.

Wszystkie domiary projektowanych przyłączy do istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie.

UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU

- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją formalno – prawną i stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Wszystkie prace dotyczące realizacji projektowanej inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi.

Opracował:

Paweł Pawlicki