

pracownia projektowa k_art
architekt Piotr Ludwig
tel.: 663 776 456
kart.pracownia@gmail.com
44-100 Gliwice, Daszyńskiego 193

grulnne
k-art

Strona tytułowa

1. Nazwa i adres obiektu
budowlanego:

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY ULICY SIEDLECKA 1
W GLIWICACH**

2. Opracowanie:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI
DESZCZOWEJ DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO PRZY ULICY SIEDLECKIEJ 1 W GLIWICACH**

3. Numer ewidencyjny działek:

dz. nr 688; obręb: 0020 BRZĘZINKA

4. Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

5. Inwestor:

**ZBM I TBS
44-100 Gliwice, ul. Dolnych Wałów 11**

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Łukasz Stachoń

upr.: SLK/4318/PWOS/12

GLIWICE, SIERPIEŃ 2022 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Bilans ścieków deszczowych	3
4. Obliczenia	3
4.1. instalacje wewnętrzne	3
5. Projektowane rozwiązania – instalacje zewnętrzne	3
5.1. Przyłącze kanalizacji deszczowej	3
5.2. obliczenie pojemności zbiornika wód opadowych	4
6. Materiały i armatura – zewnętrzne instalacje.....	4
6.1. materiał	4
6.2. studzienki kanalizacyjne niewłazowe.....	4
6.3. studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych	4
6.4. układanie przewodów	5
6.5. ocieplanie przewodów.....	5
6.6. odwodnienie wykopów	5
6.7. próba szczelności	5
6.8. skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem	5
6.9. zabezpieczenia antykorozyjne	5
7. Ochrona środowiska	5
8. Zagadnienia BHP	6
9. Uwagi końcowe.....	6
10. Zestawienie materiałów	7
11. Załączniki.....	8
11.1. Oświadczenie projektanta.....	8
11.2. Kserokopia uprawnień	9
11.3. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów.....	10
11.4. Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych	11
11.5. Informacja dot. BiOZ	17
11.6. Karta katalogowa zbiornika bezodpływowego wód opadowych	21
11.7. Karta katalogowa regulatora przepływu.....	22

Część rysunkowa:

lp	nazwa rysunku	Nr Rys.
1.	Plan zagospodarowania terenu - przyłącze kanalizacji deszczowej	D1
2.	Profil podłużny - przyłącze kanalizacji deszczowej	D2
3.	Schemat montażowy studni kanalizacyjnej	D3

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle),
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,
- warunki przyłączenia obiektu do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Miasta w Gliwicach pismem nr GW.7021.7.138.2022 z dnia 15.07.2022 r.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- przyłączy kanalizacji deszczowej,
- na potrzeby istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Siedleckiej 1 w Gliwicach.

3. Bilans ścieków deszczowych

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do kanalizacji wynosi:

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

Q – ilość ścieków deszczowych odprowadzonych do kanalizacji,

F – powierzchnia dachu,

q – natężenie deszczu,

ψ – współczynnik spływu.

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia przyjęta do obliczeń	Natężenie miarodajne	Współczynnik spływu	Ilość wód
	ha	dm ³ /s·ha	ψ	dm ³ /s
Powierzchnia zabudowy - dachy o nachyleniu powyżej 15°	0,0275	218,5	1,0	6,0
	0,0275		Qcałkowite	6,0

q = 218,5 l/s · ha - natężenie deszczu, przy czasie trwania t = 15 minut
i częstotliwości pojawiania się 1 raz/10 lat

4. Obliczenia

4.1. instalacje wewnętrzne

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o:

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie i na swój koszt obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

5. Projektowane rozwiązania – instalacje zewnętrzne

5.1. Przyłączy kanalizacji deszczowej

Nowo projektowaną kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U „lite” Dz160 (SN8 SDR34). Będzie ona odprowadzała wody opadowe i roztopowe z dachów budynków. Projektowaną kanalizację zaprojektowano ze spadkiem i = 0,8 - 2,0 %. Montaż i sposób zasypki i jej zagęszczenia należy

wykonać zgodnie z wytycznymi producentów przewodów rurowych.

Na nowo projektowanych ciągach kanalizacji deszczowej została zaprojektowana studzienka rewizyjno-połączeniowa z kręgów betonowych DN1000 z włazem o średnicy DN600 oraz studzienki tworzywowe DN 425mm. Zaprojektowano studnie kanalizacyjne betonowe zgodnie z PN-B-10729.

Projektuje się studnie betonowe na cokołach prefabrykowanych, technologia wykonania, jak np. Ekol-Unicon. Połączenia kręgów należy wykonać jako szczelne przy użyciu chemoodpornych uszczelek gumowych z krawędzią antypoślizgową, wg. normy EN124 / PN EN-124:2000 – grupa 4 z włazem typu D z wentylacją i ryglami. Kręgi betonowe wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe wg PN-H-74086:1964, System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporny (F-50).

Nowo projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzać wody opadowe do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na działce Inwestora, a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Siedleckiej.

5.2. obliczenie pojemności zbiornika wód opadowych

Ilość wód do odprowadzenia z terenu inwestycji: 6,0 dm³/s

Maksymalny dopuszczalny zrzut wód do sieci kanalizacji deszczowej: 4,0 dm³/s

Ilość wód do zmagazyrowania: 6,0 dm³/s – 4,0 dm³/s = 2,0 dm³/s

Obliczenie minimalnej pojemności zbiornika:

dla Q = 2,0 l/s dla 15 min (900 s) - $V_{min} = 2,0 \cdot 900 / 1000 = 1,8 \text{ m}^3$.

W celu retencji nadmiaru wód:

dobrano zbiornik prefabrykowany betonowy o wymiarach zewn. - 2,0 x 2,4 x 1,1 m

przyjęto zbiornik z 55% rezerwą o pojemności 4 m³.

6. Materiały i armatura – zewnętrzne instalacje

6.1. materiał

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z:

- rury PVC-U „lite” Dz160 (SN8 SDR34).

Uzbrojenie stanowić będą:

- studzienki tworzywowe DN425 mm,
- studnia betonowa DN1000.

6.2. studzienki kanalizacyjne niewłazowe

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej/sanitarnej stanowić będą studzienki DN425 z tworzywa sztucznego wyposażone we właz żeliwny klasy A15 ryglowany i zamykany w terenie zielonym oraz C250 na placu manewrowym. Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004. Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie studni rewizyjnych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych. Dokładną lokalizację i typ studzienek wg części rysunkowej i profili.

6.3. studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych

Projektuje się studzienkę kanalizacyjną o średnicy DN1000mm z prefabrykowanych kręgów betonowych, z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-50). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelek.

Zabudować właz kanałowy Dn600 wg PN-EN-124:2000:

klasy D400 kN - w drogach i parkingach.

Włazy kanalizacyjne posadzić zlicowane z poziomem ulic i chodników, w trawnikach właz posadzić min. 8 cm powyżej terenu.

Przejścia rur przez ściany studzienki rewizyjnej wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnej. Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie studni rewizyjnych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych

Studnie w zależności od nośności i nawodnienia gruntu osadzać na fundamencie betonowym o grubości min. 10cm. Lub w przypadku korzystnych warunków gruntowych na zasypce piaskowo-cementowej i tłuczniu.

6.4. układanie przewodów

Podczas prowadzenia robót na zew. inst. kan. należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku o grubości 30 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasyпка wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-S-02205:1998 minimum:

- dla warstwy o grubości 0-20 cm poniżej korony drogi - 1,0,
- dla warstwy na głębokości 20-120 cm - 1,0,
- poniżej - 0,97.

6.5. ocieplanie przewodów

Jeżeli rura jest posadowiona powyżej granicy przemarzania gruntu należy:

- jeżeli nie występują obciążenia dynamiczne naziomu - np. od ruchu kołowego rurę należy ocieplić np. keramzytem
- jeżeli występują obciążenia dynamiczne należy użyć materiału termoizolacyjnego.

Takim materiałem jest np. keramzyt czy żużel. Odpowiedni stopień zagęszczenia materiału wokół rury powoduje jej odporność na obciążenia zewnętrzne. Jeżeli materiał termoizolacyjny posiada ostre krawędzie nie można dopuścić do jego bezpośredniej styczności z rurą - można wykonać obsypkę z piasku lub owinąć rurę folią z tworzywa sztucznego.

6.6. odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

6.7. próba szczelności

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych instalacji. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Dla przewodów bezciśnieniowych wykonać próbę zgodnie z PN-EN 1610:2002 wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia nie większym niż 50 kPa i nie mniejszym niż 10 kPa przez czas 30 minut. Próba jest pozytywna, gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z punktem 7.3

6.8. skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Nadzór nad pracami.

Projektowany kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną Dz110 PS L=4,00m typu Arota. Wszystkie prace w pobliżu czynnych kabli energetycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normą PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004.

Dokładne położenie istniejących kabli należy ustalić za pomocą wykopów kontrolnych – ręcznych (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy ponosi kierujący pracami. W miejscach istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela sieci.

6.9. zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

7. Ochrona środowiska

Projektowane instalacje nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

8. Zagadnienia BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

Prace bezpośrednio związane z wykonywaniem robót instalacyjno – montażowych, jak również montażowych AKPiA, powinny być dozorowane i wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

9. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”).
- Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce.
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według części architektonicznej.
- Mocowania przewodów wodnych, kanalizacyjnych, c.o. wykonać zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta.
- Zawory ze złączką do węża wody należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym.
- Część opisowa i rysunkowa stanowią jedną nierozłączną całość projektu. Projekt nie może być rozpatrywany częściowo.
- Dokładną rzędną włączenia do istniejących instalacji należy ustalić na montażu.

10. Zestawienie materiałów

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury zewn. kanalizacyjne PVC-U „Lite” SN8 SDR34 Dz160 mm	mb.	130	Typ handlowy	
2	Studzienka kanalizacyjna tworzywowa DN425 z włazem żeliwnym	szt.	7	Typ handlowy	Właz klasy D400
3	Studnia kanalizacyjna betonowa Dn1000 z włazem żeliwnym	szt.	2	Typ handlowy	Właz klasy D400
4	Regulator przepływu Q=4l/s	szt.	1	Typ handlowy	
5	Prefabrykowany betonowy zbiornik retencyjny wód opadowych $V = 4 \text{ m}^3$	szt.	1	Typ handlowy	
6	Przejście szczelne Dn160	szt.	9	Typ handlowy	
7	Czyszczyk typu Geigera na podłączeniu spustowego Dn110 + kolano Dz110 PVC 45° (2 szt.) + rura PVC Dz110 (L=1 mb); + redukcja Dz160/110 PVC + kolano Dz160 PVC 90° (1 szt.)	Kpl.	8	Typ handlowy	

11. Załączniki

11.1. Oświadczenie projektanta

Łukasz Stachoń

ul. Skalna 12/11

43-190 Mikołów

upr. nr: SLK/4318/PWOS/12

SLK/IS/7814/12

Gliwice, 11.08.2022r.

(miejscowość i data)

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*
(Dz. U. z 2020 r, poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlano-wykonawczy:

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO

WIELORODZINNEGO PRZY SIEDLECKIEJ 1 W GLIWICACH

DZIAŁKA NR: 688; obręb 0020 BRZYZINKA

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

sporządzony dla:

ZBM i TBS

ul. Dolnych Wałów 11, 44-100 Gliwice

(podać Inwestora)

w dniu:

11.08.2022r

(data)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

11.2. Kserokopia uprawnień



SLK/OKK/7131.7132/4318/12

Katowice, dnia 14 czerwca 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 Łukaszowi Stachoń

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 16 października 1984 w Tychach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4318/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 ciepłe, 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 **Łukasz Stachoń** 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 Łukasz Stachoń
Skalna 12/10
43-190 Mikołów
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

11.3. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-SNT-JX7-2PK *

Pan Łukasz Stachoń o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7814/12
adres zamieszkania ul. Skalna 12/10, 43-190 Mikołów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-11 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.

11.4. Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych



URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

GW.7021.7.138.2022

Gliwice, 15.07.2022 r.

nr kor. UM.722998.2022/IKU



PIOTR LUDWIG
ul. DASZYŃSKIEGO 193
44-100 GLIWICE

W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: GW.7021.7.138.2022

Dotyczy: wydania warunków technicznych odwodnienia budynku wielorodzinnego przy ul. Siedleckiej, dz. nr. 688, obr. Brzezinka.

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 231 30 41
Fax +48 32 231 27 25
boi@um.gliwice.pl
www.gliwice.eu

*Godziny pracy Urzędu
Miejskiego:
poniedziałek - środa:
8:00 - 16:00;
czwartek: 8:00 - 17:00;
piątek: 8:00 - 15:00*

Wydział Gospodarowania Wodami

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 238 56 91
Fax +48 32 238 54 53
gw@um.gliwice.pl

Nawiązując do Państwa wniosku w sprawie jak wyżej, Wydział Gospodarowania Wodami informuje, że jest administratorem kolektorów głównych kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasach drogowych, natomiast skrzyżowania z przyłączami kanalizacji deszczowej lub wewnętrzną kanalizację deszczową i wejścia w teren należy uzgadniać z indywidualnymi właścicielami.

Po analizie wniosku tut. Wydział informuje, że istnieje możliwość odwodnienia inwestycji do istniejącej kanalizacji deszczowej Dz500 mm w ul. Siedleckiej w maksymalnej ilości **4,0 l/s**, pozostałą część należy zretencjonować (w załączeniu szkic geodezyjny z rzędnymi istniejących studni).

Celem kontroli ilości zrzucanych wód deszczowych należy zaprojektować regulator przepływu.

Natężenie deszczu miarodajnego należy przyjąć o wartości $I=218,5$ l/s/ha w celu dokonania obliczeń.

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy sprawdzić stan przyłącza i jego drożność w przypadku złego stanu należy przyłączy przebudować.

Tut. Wydział informuje, że teren inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego część Osiedla Brzezinka, położoną na północ od ulicy Kozielskiej i na wschód od ulicy Bydgoskiej – uchwała nr. VIII/176/2015 z dnia 23 lipiec 2015 r. - dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z zapisami planu.

Tut. Wydział przypomina, że zgodnie z art. 234 – 235 Ustawy Prawo Wodne, Właściciel działki nie może:

- 1) zmieniać kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na jego gruncie wód opadowych lub roztopowych ani kierunku odpływu wód ze źródeł – ze szkodą dla gruntów sąsiednich;
- 2) odprowadzać wód na grunty sąsiednie;

Na właścicielu gruntu ciąży również obowiązek usunięcia przeszkód oraz zmian w odpływie wody, powstałych na jego gruncie na skutek wykonywanych inwestycji.

Jeżeli spowodowane przez właściciela gruntu zmiany stanu wody szkodliwie wpływają na grunty sąsiednie, Prezydent Miasta, nakazuje właścicielowi gruntu przywrócić stan poprzedniego lub wykonanie urządzeń zapobiegających szkodom.

Warunki odprowadzenia wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej Dz500 mm w ul. Siedleckiej:

- 1) Na włączenie do studni w pasie drogowym należy uzyskać zgodę administratora drogi tj. Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach ul. Płowiecka 31.
- 2) Przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne, pomiary geodezyjne z których wynikać winno faktyczne zagłębienie istniejących kanałów deszczowych.
- 3) Uzyskać zgodę właścicieli gruntu przy ewentualnym wejściu w teren dla potrzeb wykonania odwodnienia. Przedmiotową zgodę należy dołączyć do dokumentacji technicznej.
- 4) Na zmianach kierunku przepływu (załomach) należy zastosować studzienki kanalizacyjne.
- 5) Wody opadowe wprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej nie mogą zawierać: twardych osadów, śmieci, gruzu, piasku, żwiru, popiołu, wydzielin zwierzęcych oraz stałych odpadów.
- 6) Do sieci kanalizacji deszczowej nie wolno odprowadzać ścieków bytowo-gospodarczych.
- 7) Zgodnie z art. 17 ust.1 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (Dz.U z 2019 r. poz. 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu do

wód lub do ziemi ścieków, a także odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych – **należy**: wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

- terenów przemysłowych, składowisk, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s/ha,
- obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77l/s/ha

- mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

- 8) W przypadku wystąpienia przekroczeń projektowaną kanalizacją deszczową z istniejącym uzbrojeniem należy projekt uzgodnić z dysponentem istniejącej sieci,
- 9) W przypadku nowych wjazdów lub poszerzenia pasów należy uzgodnić plan zagospodarowania terenu pod względem kolizji z istniejącymi sieciami kanalizacji deszczowej. Wpusty deszczowe powinny być zlokalizowane poza pasem ruchu, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów.
- 10) W przypadku włączenia do projektowanej studni na istniejącym kanale deszczowym, wykonać uszczelnienie połączenia „nowa studnia – kanał” /przejścia szczelne/.
- 11) Projekt winien być opracowany wyłącznie przez osobę posiadającą uprawnienia projektowe w zakresie sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych, zgodnie ze sztuką budowlaną i w oparciu o wiedzę techniczną.
- 12) Roboty związane z realizacją podłączenia do kanalizacji deszczowej można prowadzić wyłącznie w oparciu o opracowaną

i uzgodnioną z tut. Wydziałem dokumentację techniczną łącznie z niezbędnymi uzgodnieniami.

13) Inwestor winien posiadać prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane oraz uzyskać zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia na budowę lub pozwolenie na budowę w wydziale Architektury i Budownictwa tut. Urzędu,

14) Na obszarze Brzezinka mogą przechodzić sieci drenarskie. W momencie przeprowadzenia jakichkolwiek prac należy zwrócić na nie szczególną uwagę. W przypadku ich uszkodzenia inwestor zobowiązany jest do usunięcia awarii na własny koszt oraz we własnym zakresie.

15) Zgodnie z §124 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie instalacja kanalizacyjna grawitacyjna w pomieszczeniach budynku z których krótkotrwale nie jest możliwy grawitacyjny spływ ścieków, może być wykonana pod warunkiem zainstalowania zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym ścieków z sieci kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków lub urządzenia przeciwwzalewowego zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej urządzeń przeciwwzalewowych w budynkach,

16) Wykonanie odwodnienia należy zgłosić do odbioru technicznego po wykonaniu inwestycji:

- pisemnie na adres: Wydział Gospodarowania Wodami
ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice,

- faxem 32 238-54-53 do Wydziału Gospodarowania Wodami.

Przy w/w odbiorze należy przekazać następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu włączenia do kolektorów miejskich zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem budowy w oparciu o ustawę Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późn. zm),

- szkic, mapa geodezyjna z naniesioną inwestycją kanalizacji deszczowej,

- kserokopię wydanych warunków oraz uzgodnienie przez tut. Wydział,

- kserokopię prawomocnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy na podstawie których wykonano zakres robót,
- kartę charakterystyk zamontowanych urządzeń.

Projekt należy uzgodnić z tutejszym wydziałem.
Warunki ważne są na okres 2 lat od daty niniejszego pisma.

Zastępca Naczelnika Wydziału
Gospodarowania Wodami

Elżbieta Chrzęszcz

Otrzymują:

- a. Adresat
- b. a/a GW

Załącznik:

- mapa sytuacyjna,
- mapa geodezyjna z rzędnymi studni.

Przygotowała:

Izabela Kupka (kanalizacja deszczowa) tel. 32 239 11 17.

PRZEDSIĘWZIĘCIE
Geodezyjne i inżynierskie
KATOWICE Spółka z o.o.
ul. Kędziorów 3, tel/fax 202-65-61
40-712 Katowice

Budowa kanalizacji w Gliwicach Brzezince

Umowa nr 3705

Pomiar kanalizacji sanitarnej i deszczowej na ul. **Siedleckiej (część III)**.

Pomierzył: Jerzy Komandera

Opracował: Wiesław Michrowski

Data: 02.03.2007

Szkic nr 2

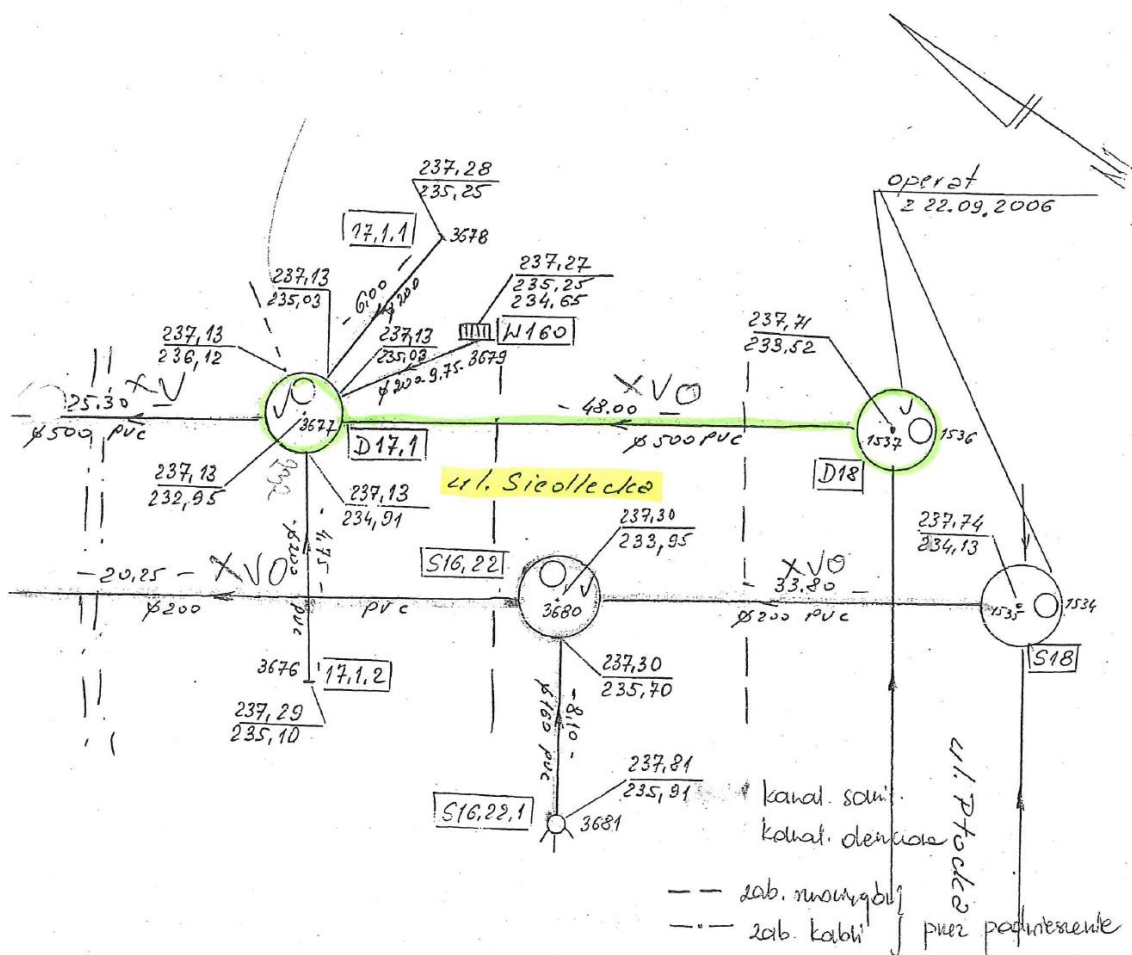
Za zgodność
z oryginałem

GEODETA DRAWNION

Współpraca z
Geod. Gł. nr 6802

"Hydrobudowa Śląsk" S.A.
Modernizacja gospodarki ściekowej
Gliwice Brzezinka
INŻYNIER BUDOWY

inż. Dariusz Sobik



Szkic do mapy
ul. Siedlecka

11.5. Informacja dot. BiOZ

1. Podstawa opracowania;

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. Zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

- wytyczanie geodezyjne
- wykopy
- układanie przewodów
- prace przy fundamentach projektowanego obiektu
- prace murarskie
- wykonanie zagospodarowania terenu
- prace wykończeniowe

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;

- na działce nie występują obiekty przeznaczone do rozbiórki.

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

- instalacje podziemne

5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: gazowe
- roboty montażowe konstrukcji prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

- zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

6. Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

Sposób oznakowania miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia zgodnie z zasadami i przepisami BHP

7. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

9. 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;

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

10. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie pomieszczenie kierownika budowy

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

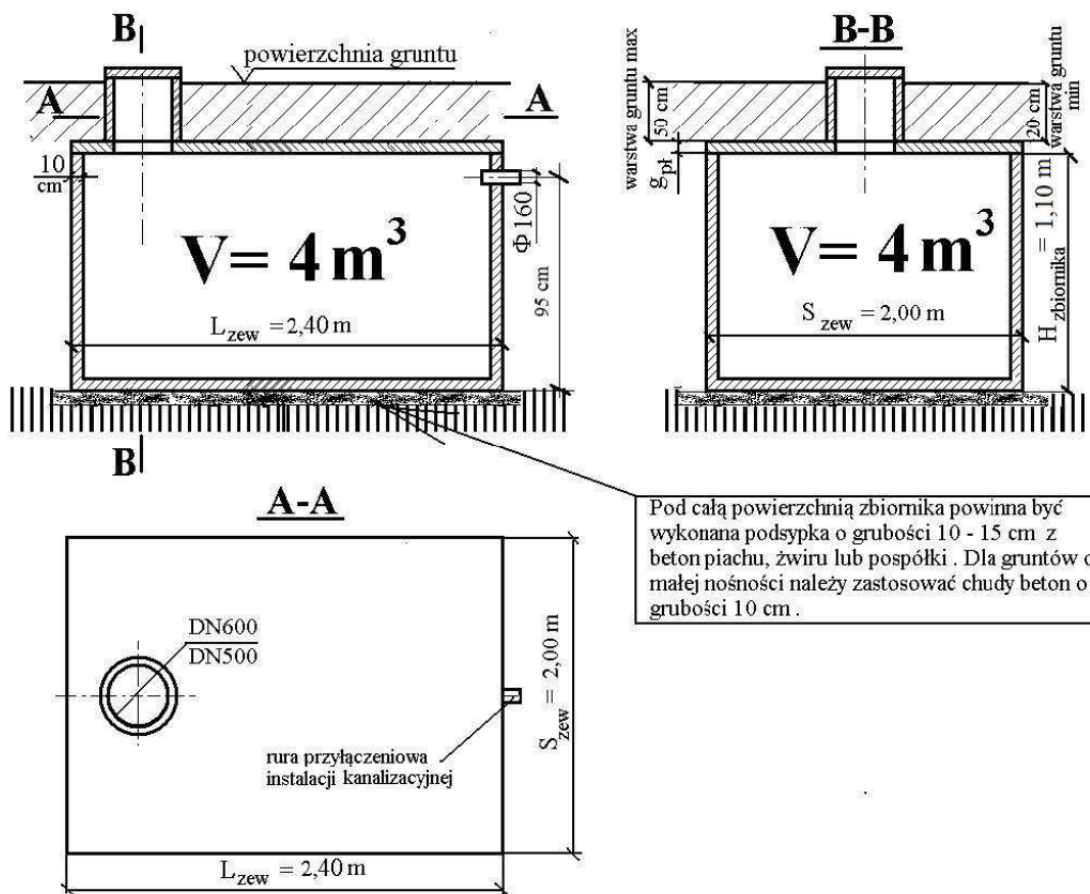
Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

11.6. Karta katalogowa zbiornika bezodpływowego wód opadowych

KARTA KATALOGOWA

ZBIORNIK ŻELBETOWY T-4

O POJEMNOŚCI 4 m^3



- 1/ Przewidywane są trzy wersje płyt pokrywowych
 - płyta pokrywowa o symbolu PS, o grubości 12 cm, dla zbiorników stosowanych na terenach zielonych
 - płyta pokrywowa o symbolu PN, o grubości 16 cm, dla zbiorników stosowanych w miejscach gdzie może występować obciążenie od ruchu pojazdów osobowych dostawczych
 - płyta pokrywowa o symbolu PT, o grubości 18 cm, o zwiększonej nośności, przeznaczona dla zbiorników stosowanych w miejscach gdzie może występować obciążenie od ruchu samochodów ciężarowych
- 2/ Przewiduje się możliwe wykonanie kominów wjazdowych nad płytą pokrywową z rur betonowych w dwóch wymiarach DN 600 lub DN 500.
- 3/ Przyłącze instalacji kanalizacyjnej usytuowane jest z boku zbiornika pośrodku krótszej ściany
- 4/ Wymiar wykopu: 3,00m dł. x 2,50m szer. x 1,70m wys.

11.7. Karta katalogowa regulatora przepływu

OKSYD-RC VORTEX

PRZEPŁYW NOMINALNY $1 \div 1000 \text{ l/s}$

SPIĘTRZENIE OBLICZENIOWE $0,5 \div 6,0 \text{ mH}_2\text{O}$



TYPOWE ZASTOSOWANIE

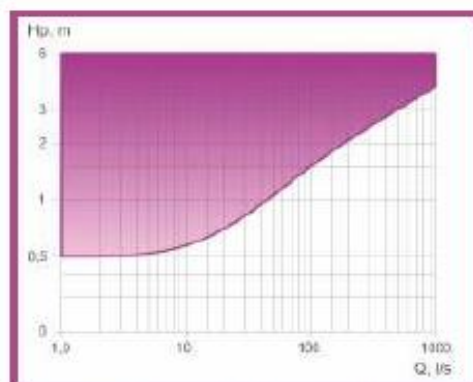
Najczęściej wybierany regulator przepływu. Nadaje się do stosowania w szerokim zakresie przepływów nominalnych, jak i spiętrzeń obliczeniowych.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

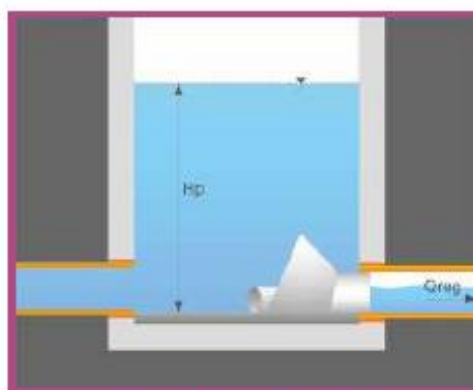
- pracuje „na mokro” - podczas pracy korpus jest zanurzony w ściekach/wodzie, możliwe wykonanie regulatora pracującego „na sucho” (króciec jest wówczas szczelnie połączony z dopływem),
- brak części ruchomych, mogących ulec zablokowaniu urządzenie działa samoczynnie - nie wymaga zasilania w energię elektryczną, ani stosowania automatyki,
- wykonanie ze stali kwasoodpornej bądź PE-HD - materiałów nie podatnych na korozyjne oddziaływanie medium, przepływającego przez regulator.

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

- adapter dla stosowania regulatora do pracy „na sucho”, bądź „półsucho”,
- króciec przelewowy (do podłączenia rury gładkiej PVC/PEHD o odpowiedniej wysokości),
- otwór rewizyjny (czyszczak),
- regulowane światło wlotu (możliwość zmiany przepływu regulatora $\pm 25\%$).



ZAŁECANY ZAKRES STOSOWANIA



SCHEMAT MONTAŻOWY

SPOSÓB MONTAŻU

- montaż na odpływie studzienki lub zbiornika retenc.,
- montaż na dnie, w przypadku montażu w studzience, studzienka powinna posiadać płaskie dno (kineta do wykonania dopiero po montażu regulatora),
- montaż wariantowy:
 1. przy użyciu kołnierza (dokręcenie do ściany studni lub rurociągu zakończonych kołnierzowo),
 2. przy użyciu nasuwki PVC (w przypadku łączenia z rurą gładką PVC bądź PE-HD),
 3. poprzez osadzenie w rurze odpływowej i szczelne obetonowanie całości.