

Autorska Pracownia Projektowa - Architekt Karol Barcz

ul. Smocza 46
70-731 Szczecin

biuro:

ul. Swarożycza 15B/U3
71-601 Szczecin
tel +48 600 94 90 88
karolbarcz@gmail.com

TEMAT / INWESTYCJA

BUDOWA SKATEPARKU NA OSIEDLU MAJOWE W SZCZECINIE

OPRACOWANIE

INSTALACJE WOD-KAN

ADRES INWESTYCJI

ul. Maciejowicka, 70-786 Szczecin, dz. nr 14/10, 14/11, 155/2 obręb 4083 w Szczecinie

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin - Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
ul. Ku Słońcu 125 A
71-080 Szczecin

KATEGORIA OBIEKTU

KATEGORIA V

KOD CPV

CPV 45112720-8

FAZA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DATA

PAŹDZIERNIK 2019

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 2019 poz. 1186) oświadczam własnoręcznym podpisem, że sporządzony przeze mnie projekt budowlany wchodzący w skład niniejszego opracowania został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	IMIĘ I NAZWISKO / UPRAWNIENIA	PODPIS:
projektant	mgr inż. Rafał Gierek nr upr. ZAP/0091/POOS/13	

SPIS TREŚCI

Uprawnienia budowlane i wpis do Izby inż. – Projektant.

Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej.

Warunki techniczne przyłączenia do sieci kan. deszczowej.

Karta katalogowa regulatora przepływu.

Opis techniczny:

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.
4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.
5. Zewnętrzna instalacja wód deszczowych do podlewania zieleni.
6. Uwagi.
7. Zestawienie materiałów.

Spis rysunków:

Nr	Nazwa rysunku	Skala
S-1	PZT – przyłącza i zewnętrzne instalacje: wodociągowa i kanalizacji deszczowej.	1:500
S-2	Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej.	1:100/500
S-3	Studnia wodomierzowa.	-
S-4	Zestaw wodomierzowy.	-
S-5	Zbiorniki na wody deszczowe – przekrój podłużny.	-
S-6	Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji kan. deszczowej.	1:100/500
S-7	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kan. deszczowej.	1:100/500

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano-wykonawczy przyłączy i zewnętrznych instalacji wodociągowej i kanalizacji deszczowej dla projektowanego Skateparku, dz. 14/10, 14/11, 155/2, obręb 4083, Szczecin, ul. Maciejowicka.

2. Podstawa opracowania.

- zarejestrowana mapa do celów projektowych,
- obowiązujące przepisy, warunki techniczne i normy budowlane,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod. TT-410/AZ/058739/19,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci kan. deszcz. TT-410/AZ/045276/19,
- Wytyczne ZWiK Szczecin do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami – Wydanie V, 01.2017r.

3. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano przyłącze i zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej do odprowadzania wód deszczowych z powierzchni płaskich projektowanego Skateparku, parkingu i chodników do ist. studni kan. deszczowej w ul. Maciejowickiej.

Przewody i kształtki zaprojektowano jako $\varnothing 250$, 200 i 160PVC-U o połączeniach kielichowych z uszczelką, klasy SN4 i SN8. Trasę prowadzenia i spadki instalacji przedstawiono na rysunku PZT i profilu. Spadek przewodów 0,4%. Instalacja posiadać będzie studnie rewizyjne $\varnothing 425\text{mm}$ i 6 wpustów z odpływem $\varnothing 160\text{mm}$.

3.1. Stosowane materiały.

- Przewody lite PVC-U o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE) o gładkiej powierzchni wewnętrznej, jednorodna struktura ścianek, sztywność rur SN8 i SN4,
- kształtki PVC o charakterystyce jw., sztywność min. SN4,
- studnia kanalizacyjna z tworzywa sztucznego np. PP-B, PVC, wraz z szczelną pokrywą, rurą trzonową i kinetą – średnica 425mm w całości.

3.2. Zbiorniki przepływowo-retencyjne.

Projektuje się 3 podziemne, szczelne, przepływowe, jednokomorowe zbiorniki na wody deszczowe o pojemności 12m^3 każdy. Suma objętości zbiorników to 36m^3 .

Każdy zbiornik wyposażony będzie w nadbudowę z włazem rewizyjnym i przewodem odpowietrzającym (wentylacja niska). Zbiornik połączony będzie z zewnętrzną instalacją kan. deszczowej przy użyciu przewodów $\varnothing 250$, 200 i 160PVC.

3.4. Ograniczenie przepływu wód deszczowych.

Wytyczne ZWIK wskazują na ograniczenie odprowadzania wód deszczowych do przyłącza kanalizacji deszczowej w ilości max 5l/s.

Powierzchnia odwadnianego terenu odprowadzana do wpustów nr Wp1-Wp6 wynosi 1300m^2 – ilość wód deszczu miarodajnego to 10,3l/s – przez 15minut spadnie ok. 9200 litrów deszczu.

3.5. Regulator przepływu.

W przepływowym zbiorniku (na wylocie ze zbiornika) projektuje się regulator ograniczający przepływ wycechowany na wydatek max 5,0l/s (przykładowo można zastosować regulator typu RSTWOS firmy Biocent lub inny kompatybilny).

3.6. Wpusty uliczne.

Zaprojektowano 6 wpustów ulicznych do odprowadzania wód deszczowych z powierzchni płaskich. Wysokość wpustu licząc od góry rusztu do dna rury odpływowej 26-28cm. Rura odpływowa 160mm.

3.7. Roboty ziemne.

Przewody łączone kielichowo należy układać na podsypce z piasku o grubości 15cm starannie zagęszczonej. Obsypkę przewodu w strefie ochronnej tj. do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać z piasku sypkiego. Zagęszczenie warstwy ochronnej wykonać warstwami, co 10cm. Zасыpkę wykonać gruntem

rodzimy z zagęszczeniem warstwami grubości 20cm. Zasypywanie wykopu prowadzić gruntem rodzimym, bez kamieni, śmieci i głazów.

4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe De40 od sieci wodociągowej w110PE do projektowanej studni wodomierzowej. Za studnią wodomierzową zewnętrzna instalacja wodociągowa doprowadzona będzie do hydrantów ogrodowych DN25.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur De40 PE100RC PN10 SDR17. Zewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z rur De40 i De32 PE100 PN10 SDR17. Przewody muszą być zgodne z ISO9001 lub ISO9002 oraz posiadać aktualny atest higieniczny PZH.

Minimalna głębokość ułożenia przewodów wynosi 1,40m. Połączenie projektowanego przyłącza z istniejącą siecią w110PE poprzez nawiertkę do rurociągów PE będących pod ciśnieniem. Nawiertka w klasie wykonania PE100 PN16. Nawiertka będzie posiadać zawór odcinający kątowy, którego trzpień poprzez obudowę teleskopową należy wyprowadzić do poziomu terenu i zakończyć skrzynką uliczną z deklek na obc. 25t. Korpus skrzynki wykonany jako żeliwny lub z HDPE. Podstawa skrzynki z HDPE przenosząca obciążenie 25t.

Na trasie przyłącza należy wybudować studnię wodomierzową min. 1000mm z polimerobetonu lub betonu (klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 6%, mrozoodpornego F-50). Studnia powinna być szczelna oraz wyposażona we właz szczelny zabezpieczający przed napływem wód opadowych. W studni wodomierzowej nie należy stosować pokryw posiadających zamknięcie czy rygiel. Studnia będzie posiadać stopnie żłazowe, podstawę pod konsolę wodomierzową i uszczelnienia rur wodnych. Alternatywnie można stosować studnię wodomierzową z tworzyw sztucznych o średnicy min. 1000mm dostosowaną do obciążenia 25t.

W studni wodomierzowej należy zainstalować zestaw wodomierzowy (zgodnie z rys. S-4), składający się z poniższej armatury:

- zawór prosty grzybkowy odcinający DN25 PN16 (mosiężny w całości),
- wodomierz DN20 ($Q_n=4,0\text{m}^3/\text{h}$),
- zawór zaporowo-zwrotny skośny DN25 PN16 ze spustem.

Wodomierz należy zamontować na konsoli wodomierzowej. Konsola wodomierzowa w wykonaniu ze stali nierdzewnej, z regulowanymi śrubunkami. Wodomierz lokalizować min. 0,2m ponad dnem studni, jednocześnie pozostawiając wolną przestrzeń na czynności robocze.

Na terenie Skateparku zaprojektowano 2 nadziemne hydranty ogrodowe DN25 z zasuwą DN25 przed hydrantem. Trzpień zasuwy wyprowadzić w obudowie do skrzynki z deklek o klasie obciążenia 1,5t.

Włączenia przyłącza wodociągowego do sieci wykonuje ZWIK.

4.1. Stosowane materiały.

- Przewody wodociągowe: De40 PE100RC PN10 SDR17 oraz De40 i De32 PE100 PN10 SDR17, kolor niebieski lub czarny z niebieskim paskiem,
- Połączenia elektrooporowe i kształtki klasy PE100 PN16 SDR11 w kolorze czarnym,
- Połączenia elektrooporowe z gwintem: złączka elektrooporowa PE100 PN16 SDR11 z gwintem,
- Nawiertka do rur 110PE z zaworem odcinającym, z możliwością samonawiercania po zgrzaniu z rurą,

- Taśma lokalizacyjna z wkładką stalową nad przewodem wodociągowym,
- Armatura, kształtki i rury muszą posiadać dopuszczenie PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.

4.2. Roboty ziemne.

Przewody należy układać na podsypce z piasku o grubości 10cm starannie zagęszczonej. Obsypkę przewodu w strefie ochronnej tj. do wysokości 20cm ponad wierzch rury wykonać z piasku sypkiego. Zagęszczenie warstwy ochronnej wykonać warstwami, co 10cm. Zasypkę wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami grubości 20cm. Zасыpywanie wykopu prowadzić gruntem rodzimym, bez kamieni, śmieci i głazów.

Trasę przyłącza oznaczyć taśmą ze stalową wkładką, w kolorze niebieskim, z tworzywa sztucznego, ułożoną 20cm ponad przewodem.

4.3. Próba szczelności, dezynfekcja i płukanie przewodów.

Przyłącze wodociągowe należy poddać normowej próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Po wykonaniu próby przyłącze należy zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu zgodnie z aktualną normą. Po 48 godzinach przewód przyłącza należy poddać intensywnemu płukaniu. Po płukaniu próbkę wody pobraną za zestawem wodomierzowym należy przekazać do laboratoryjnego sprawdzenia.

4.4. Oznaczenie przyłącza.

Należy oznaczyć zasuwę przyłącza wg normy PN-86/B-09700. Tabliczkę umieścić na ogrodzeniu lub na stalowym słupku.

5. Zewnętrzna instalacja wód deszcz. do podlewania zieleni.

Zaprojektowano układ do podlewania zieleni, czerpiący wody deszczowe ze zbiorników retencyjnych. W środkowym zbiorniku należy zainstalować pompę zanurzeniową do wody brudnej o mocy 0,6kW i wydajności do 4m³/h. Przewód wykonać z rur De32 PE100 PN10 SDR17 kolor niebieski lub czarny z niebieskim paskiem. Odbiór wody do podlewania z hydrantu ogrodowego DN25.

6. Uwagi.

Wykonawca przyłączy i urządzeń wod-kan zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania zapisów zawartych w Warunkach technicznych przyłączenia do urządzeń wod-kan oraz w dokumencie Wytycznych projektowania i wykonawstwa urządzeń wod-kan wraz z przyłączami – wydanie ZWiK Szczecin, styczeń 2017r.

opracował: mgr inż. Rafał Gierek

7. Zestawienie materiałów.

Nr	Nazwa	Ilość
1	Zbiornik betonowy $V=12\text{m}^3$, B:2,0m, L:2,5m, H:3,1m z kominem i włazem klasy obc. 1,5t.	3szt.
2	Nawiertka De110/40 z zaworem	1szt.
3	Teleskop zasuwowy, obudowa, skrzynka uliczna obc. 25t	1kpl.
4	Rura De40,SDR17,PE100RC	2m
5	Rura De40,SDR17,PE100	21m
6	Rura De32,SDR17,PE100	65m
7	Studnia wodomierzowa betonowa $\varnothing 1000\text{mm}$	1szt.
8	Zestaw wodomierzowy: zawór DN25, wodomierz, zawór zwrotno-zaporowy DN25	1kpl.
9	Hydrant ogrodowy DN25	3kpl.
10	Zasuwa Dn25 z teleskopem, obudową, skrzynką uliczną obc. 1,5t	2kpl.
11	Studnia $\varnothing 425\text{mm}$ PVC z kinetą i włazem obc. 25t	3kpl.
12	Wpust uliczny bez osadnika z rusztem klasy obc. 40t (Wp2,3)	2kpl.
13	Wpust uliczny bez osadnika z rusztem klasy obc. 25t (Wp1)	1kpl.
14	Wpust uliczny bez osadnika z rusztem klasy obc. 2,5t (Wp4,5,6)	3kpl.
15	Rura lita PVC $\varnothing 250\text{PVC-U}$ o poł. kielich. klasy SN4	14m
16	Rura lita PVC $\varnothing 200\text{PVC-U}$ o poł. kielich. klasy SN8	11m
17	Rura lita PVC $\varnothing 200\text{PVC-U}$ o poł. kielich. klasy SN4	83m
18	Rura lita PVC $\varnothing 160\text{PVC-U}$ o poł. kielich. klasy SN8	18m
19	Rura lita PVC $\varnothing 160\text{PVC-U}$ o poł. kielich. klasy SN4	35m
20	Trójnik $\varnothing 160/160$ PVC-U SN4	1szt.
21	Kolano $\varnothing 200\text{PVC-U}$	1szt.
22	Kolano $\varnothing 160\text{PVC-U}$	1szt.
23	Regulator przepływu typu RSTWOS firmy Biocent - $Q_{\text{max}}=5\text{l/s}$	1szt.