MIASTOPROJEKT
spółka z o.o.
NIP 548-007-54-71
e-mail: miasto_projekt@poczta.onet.pl
www.miastoprojekt.cieszyn.pl

Ul. 3 MAJA 18
43 - 400 CIESZYN
tel/fax: 33852-16-66
tel/fax: 33852-13-58
CIESZYN

NR ZLECENIA: Cn - 442

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: _____ **BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 i 164/4**

Treść: _____ PROJEKT BUDOWLANO - wyk

ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH DO ZIEMI POPRZEZ STUDZIENKI CHŁONNE.

ROZBUDOWA, NADBUDOWA i REMONT BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ



Branża: _____ **UZBROJENIE**

Inwestor: _____ **Gminna Biblioteka Publiczna w Hażlachu**
43- 419 Hażlach ul. Główna 37

Jednostka projektowa:

MIASTOPROJEKT SPÓŁKA Z O.O.
43-400 CIESZYN UL. 3 MAJA 18

Prezes: .....
inż. bud Szczepan Serafin

Zespół projektowy:

autor	sprawdził	Opracowała
mgr inż. I. Swarowska upr. 380/79/Kt	inż. S.Serafin UAN-VI-1227/196/86	mgr inż. K. Sikora

CIESZYN dnia: lipiec 2013r.

Teczka zawiera

1) Karta tytułowa
2) Część formalno-prawna

- Wypis planu miejscowego zagospodarowania terenu PR .6727 .100.2013
- Mapa własnościowa
- Mapa do celów projektowych z dn. 18.06.2013 r.
- Wypis z rejestru gruntów, skrócony Wypis z rejestru gruntów
- Uchwała nr IV/38/2013 Rady Gminy Hażlach z dn. 26 czerwca 2013 r.
- Uzgodnienia lokalizacyjne

3) Opis techniczny

4) Uprawnienia i wpisy do izby budownictwa

5) Informacja BIOZ
6) Część rysunkowa:

• **Projekt zagospodarowania terenu**	**1:1000**	**Rys. nr 1**
• **Projekt zagospodarowania terenu (załącznik)**	**1:500**	**Rys. nr 2**
• **Profil kanalizacji deszczowej wraz z drenażem obwodowym budynku**	**1:100/250**	**Rys. nr 3**
• **Studnie chłonne**	**-**	**Rys. nr 4**
• **Studzienki osadnikowe ø 315**	**-**	**Rys. nr 5**
• **Studzienka inspekcyjna TEGRA 425**	**-**	**Rys. nr 6**
• **Studzienka inspekcyjna TEGRA 600**	**-**	**Rys. nr 7**
• **Studzienki inspekcyjne ø 315**	**-**	**Rys. nr 8**
• **Studzienka deszczowe TEGRA 600**	**-**	**Rys. nr 9**

Opis techniczny

PROJEKT BUDOWLANO-WYK

ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH DO ZIEMI POPRZEZ STUDZIENKI CHŁONNE

dla

ROZBUDOWA, NADBUDOWA i REMONT BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ

POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 i 164/4

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- mapa do celów projektowych 1:1000
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- uzgodnienia lokalizacyjne
- obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i normy.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wyk. odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z północnej połaci dachu budynku biblioteki (z połaci południowej dachu ścieki odprowadzane będą zgodnie ze stanem istniejącym do kanalizacji deszczowej) oraz z miejsc postojowych biblioteki do projektowanych studni chłonnych. Opracowanie obejmuje również projekt drenażu obwodowego budynku – wody z rur drenażowych również będą odprowadzone, wraz z wodami opadowymi, do studni chłonnych.

3. Dane ogólne.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję zlokalizowany jest w miejscowości Pogwizdów przy ul. Katowickiej 5 na działkach 1004 oraz 164/4. Projektowana przebudowa budynku ma za zadanie doprojektowanie dodatkowej kondygnacji budynku z utrzymaniem dotychczasowej funkcji biblioteki publicznej oraz pozostawieniem funkcji usług w poziomie parteru.

Układ zagospodarowania terenu działek będących przedmiotem opracowania obejmuje: zakres nowego wejścia do budynku jak i stworzenia miejsc parkingowych z komunikacją wewnętrzną, stworzenie ciągów pieszych dla terenu rekreacyjnego. Dla potrzeb funkcji działki zabezpieczono 11 miejsc postojowych w tym 1 dla osób niepełnosprawnych. Wjazd na działkę w stanie istniejącym.

4. Drenaż.

W celu osuszenia zewnętrznych ścian piwnicy budynku projektuje się drenaż obwodowy wokół budynku.

Instalację drenarską wokół budynku wykonać należy z rury drenarskiej karbowanej PVC-U otwory 1,5x5,0 o średnicy 50 mm produkcji WAVIN Buk k/Poznania lub innego producenta, którego wyroby posiadają certyfikat zgodności. Rury drenarskie należy układać ze spadkiem 0,5 %, w kierunku studzienek inspekcyjnych D4 (dreny d1, d2 na wschodniej ścianie budynku) oraz D5 (dreny d3 i d4 na zachodniej ścianie budynku).

Jako obsypkę należy zastosować piaski i żwiry kwarcowe o ziarnach kulistych i gładkich, w których zawartość frakcji drobniejszych niż 0,02 mm nie powinna przekraczać 5%, a substancji organicznych 0,5%.
Połączenie drenów z kanalizacją deszczową należy wykonać przy pomocy studzienek ø315 wykonanych z tworzywa.
Końcówki drenów należy zaślepić odpowiednimi zaślepkami d60 mm, natomiast wlot drenów do studzienek połączeniowych i inspekcyjnych należy wykonać za pomocą wkładki „in situ" ø110 przy użyciu redukcji ø92/60, a następnie dołącznika ø92/110. Również włączenie kanalizacji deszczowej odbierającej wody drenażowe do w/w studzienek należy wykonać przy użyciu wkładek „in situ" o średnicy ø160, a dna studzienek zaślepić dennicą do rury karbowanej. Ten sposób połączeń wybrano ze względu na niewielką różnicę położenia zbieraczy i drenów względem dna studzienki (brak możliwości wykorzystania kinet połączeniowych) – dodatkową korzyścią jest wytworzenie osadników w każdej ze studzienek.

Zestawienie długości i średnic:

- Rury drenarskie karbowane 50/3,0 L = 48,00 m

Obliczenie ilości wód drenażowych:
Obszar luźno zabudowany skanalizowany – przyjęto spływ do drenażu 0,003 m^3/mb*d, długość drenów – 48,0 mb
0,003 *1000 * 48,0 = 144 l/d = 0,144 m^3/d

5. Kanalizacja deszczowa.

Projektowana kanalizacja deszczowa odbierać będzie wody drenażowe z drenażu obwodowego budynku oraz wody opadowe i roztopowe z północnej części dachu (rynny R1 i R2) prowadzone przewodami PVC Dz 160/4,0 do studzienki kanalizacyjnej D3. Wody te odprowadzane będą, wraz z wodami opadowymi zebranymi przez wpusty deszczowe W1 i W2 zlokalizowane na terenie miejsc postojowych biblioteki, do projektowanych studni chłonnych Sch1 (przelewowa) i Sch2 przewodem Dz 200/4,9.
Wody opadowe odprowadzane będą przewodami z PVC o połączeniach kielichowych ułożonymi ze spadkiem 2 % (Dz160/4,0) i 1 % (Dz 200/4,9).
W miejscach połączeń oraz zmiany kierunku przewodów kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki osadnikowe lub inspekcyjne. Typy studzienek wraz z rodzajem kinet, jak również ich zwieńczenia, przedstawiono w części rysunkowej opracowania.
Zestawienie długości i średnic:

- Rury PVC Dz 160/4,0 L = 36,40 m
- Rury PVC Dz 200/4,9 L = 17,20 m

Obliczenie ilości ścieków deszczowych.
Powierzchnia dachu wynosi 130 m^2 = 0,013 ha
Powierzchnia miejsc postojowych wynosi 550 m^2 = 0,055 ha

Obliczenia dokonano wg wzoru

$Q = \varphi * \psi * q * F$ [l/s]

Gdzie:
F - powierzchnia zlewni [ha]
q - spływ jednostkowy wg wzoru $q = A * t^{-0,67}$ [l/s*ha]

A - natężenie deszczu przy t = 1 min zależne od p

p - prawdopodobieństwo występowania deszczu – p = 10 % (raz na 10 lat)

t - czas trwania deszczu o natężeniu q przyjęto t= 15 min

średnioroczny opad A = 900 mm

z tablicy przy w/w założeniach q wynosi q = 170,76 l/s*ha

φ - wspł. retencji kanałowej = 1,0

ψ - wspł. zależny od powierzchni; dachy - ψ=0,9, kostka betonowa – ψ=0,70

Q = 1,0 * 0,9 * 170,76 * 0,013 + 1,0 * 0,7 * 170,76 * 0,055 = 2,00 + 6,57 = **8,57 l/s= 7,71 m^3/d**

6. Uzbrojenie sieci.

Uzbrojeniem są studzienki inspekcyjne, służące do połączenia drenów z kanalizacją deszczową, zmiany kierunku trasy oraz umożliwiające połączenie przewodów kanalizacyjnych. Szczegółowe rozwiązania studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

Zaprojektowano 8 studzienek:

- z PVC-u D 315 z włazem żeliwnym A15 4 szt
- z PP Tegra 425 z włazem żeliwnym A15 1 szt
- z PP Tegra 600 z włazem żeliwnym B125 1 szt
- z PP Tegra 600 z wpustem deszczowym C250 2 szt

7. Odbiornik wód opadowych i roztopowych.

Wody opadowe i roztopowe z północnej części dachu, drenażu opaskowego oraz miejsc postojowych będą odprowadzane do projektowanych dwóch studzienek chłonnych.

Przyjęto dwie studzienki chłonne połączone przelewem wykonane z kręgów betonowych o wymiarach Dw = 2000 mm, H_{cz} = 1060 mm (studnia Sch1) oraz H_{cz} = 2050 mm (studnia Sch2) i pojemności odpowiednio V_{cz} = 3,23 m^3 oraz V_{cz} = 6,44 m^3. W kręgach na całej wysokości czynnej należy nawiercić otwory o średnicy 30 mm (wg rysunku szczegółowego).

Warunki gruntowe i wodne.

Do głębokości 5,0 m występują grunty słabo przepuszczalne (gliny) i nie pojawiły się wody gruntowe.

W związku z w/w uwarunkowaniami kręgi betonowe należy owinąć geowłókniną oraz obsypać żwirem o granulacji 30 – 60 mm o grubości podanej na rysunkach.

Zgodnie z § 19 ust. 2 Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 24 lipca 2006r. wody opadowe i roztopowe pochodzące z dachów oraz powierzchni innych niż wymienione w § 19 ust. l (tj. z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha) mogą być wprowadzane do ziemi lub do wód bez oczyszczania.

W związku z powyższym, wody opadowe nie wymagają oczyszczania, gdyż nie należą do terenów wymienionych w § 19 ust. l w/w rozporządzenia.

8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową drenażu oraz kanalizacji z rur kanalizacyjnych PVC powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne" oraz w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.".

Należy tu zaznaczyć, że właściwości mechaniczne tworzywa sztucznego w zakresie modułu sprężystości różnią się znacznie od tradycyjnych. Wykopy należy wykonywać wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych, przy czym na gruntach suchych dopuszcza się odeskowanie ażurowe. W przypadku wykopów w obszarze płyty boiska (pod dreny i zbieracze) projektuje się wykonanie wykopów w sposób ręczny. Pod kanalizację deszczową wykonanie wykopów projektuje się w sposób mechaniczny, roboty ręczne przewidziano w ilości ok. 10 % na prawidłowe przygotowanie podłoża. Podłoże pod przewody kanalizacji deszczowej powinna stanowić zagęszczona warstwa piasku o grubości minimum 10 cm stanowiąca łożysko nośne przewodu kanałowego.
Zasyp kanału w wykopie powinien składać się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy zasypowej do powierzchni terenu (drodze - tłuczniem, w terenie zielonym – gruntem rodzimym)

9. Wymagania techniczne.

Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkiem podanym w projekcie.
Rury z PVC ułożyć na podłożu piaskowym o grubości 20 cm, obsypka powinna sięgać do wysokości 30 cm po zagęszczeniu wg PN – 92/B - 10735 ponad zewnętrzny obrys rury pozostałą część wykopu należy zasypać pospółką oraz zagęścić.
Rury z PVC i PE nie wymagają izolacji.
Przewody i złącza z PVC należy poddać próbie szczelności przez napełnienie wodą o wysokości ciśnienia do 2,0 m. sł. wody i pozostawić przez 1 godzinę, w czasie, której obserwuje się badany odcinek i prowadzi kontrolę złączy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieszczelności należy je usunąć.
Dopuszcza się, by projektowany drenaż wraz z kanalizacją deszczową wykonano z materiałów innego producenta, niż zaproponowano w projekcie, jednak zastosowane materiały muszą posiadać stosowne certyfikaty.

10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Miejsca skrzyżowań z projektowanymi kablami oświetleniowymi należy zabezpieczyć poprzez nałożenie na kabel rurę typu AROT o długości 60 cm większej niż wykop wykonany dla ułożenia kanalizacji.
W miejscach skrzyżowań z istniejącym gazociągiem prace ziemne należy prowadzić ręcznie, a przed ich rozpoczęciem zlecić nadzór branżowy w Rozdzielni gazu w Cieszynie. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych podziemnych urządzeń z siecią gazową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RG Cieszyn.

11. Uwagi końcowe.

Roboty ziemne i montażowe muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych Wydawnictwo Arkady Warszawa 2001 i 2003 r.
Inwestor jest zobowiązany przestrzegać zasad określonych w powyższym projekcie technicznym, doprowadzić do prawomocnego odbioru przez uprawnionego inspektora nadzoru, który zatwierdzi prawidłowość wykonania.

Opracowała: mgr inż. Katarzyna Sikora

Oświadcza się, że niżej wymieniona dokumentacja:

ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH DO ZIEMI POPRZEZ STUDZIENKI CHŁONNE

Dla

PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I REMONTU BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ, POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 i 164/4

jest wykonana zgodnie z umową, została sprawdzona i uznana za sporządzoną prawidłowo, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....

Projektował : .....

.....

Sprawdził : .....