

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny	str. 3
❶ Podstawa opracowania	str. 3
❷ Zakres opracowania	str. 3
❸ Opis projektowanych rozwiązań	str. 3
3.1. Przyłącze wodociągowe	str. 3
3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej	str. 4
3.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej	str. 5
❹ Roboty ziemne	str. 5
❺ Płukanie, próby szczelności i dezynfekcja	str. 6
❻ Uwagi końcowe	str. 6
 II. Informacja BiOZ	 str. 7
 III. Obliczenia	 str. 10
 IV. Zestawienie podstawowych materiałów	 str. 11
 V. Załączniki	 str. 13
1. Warunki Techniczne Z.I.K. w Trzciance z dn. 12.01.2016 r.	str. 14
2. Warunki Techniczne Z.I.K. w Trzciance z dn. 15.06.2016 r.	str. 15
3. Protokół ZUD Czarnków z dn. 15.06.2016 r. nr GK.6630.156.2016 ..	str. 16
4. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B.– Projektant	str. 20
5. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – Projektant	str. 21
6. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B.– Sprawdzający	str. 22
7. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – Sprawdzający	str. 23
 VI. Część rysunkowa	 str. 24
⇒ Plan sytuacyjny 1 : 500	rys. nr 1
⇒ Profil przyłącza wodociągowego 1 : 100/250	rys. nr 2
⇒ Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej 1 : 100/250	rys. nr 3
⇒ Profil przyłącza kanalizacji deszczowej 1 : 100/250	rys. nr 4
⇒ Profil przyłącza kanalizacji deszczowej 1 : 100/250	rys. nr 5

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłączy wod. – kan.

1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie Inwestora
- Warunki Techniczne Z.I.K. Sp. z o.o. w Trzciance z dn. 12.01.2016 r.
- Warunki Techniczne Z.I.K. Sp. z o.o. w Trzciance z dn. 15.06.2016 r.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu 1 : 500
- P.B. architektoniczno – konstrukcyjny adaptowanego i modernizowanego budynku
- P.B. Instalacji wod. - kan.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje Projekt Budowlany Przyłączy wod. - kan. dla lokali mieszkalnych zlokalizowanych w budynku byłego Internatu Zespołu Szkół przy ul. Mickiewicza 31 w Trzciance.

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Przyłącze wodociągowe

Włączenie projektowanego przyłącza wodociągowego do miejskiej sieci wodociągowej ϕ 150 zlokalizowanej wzdłuż ul. Mickiewicza, wykonać za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania z odejściem kołnierзовym i wkładką gumową firmy HAWLE ; Dn 150 / Dn 50. Do kołnierza opaski zamontować zasuwę odcinającą firmy HAWLE Dn 50 z kołnierzem Dn 50 i złączem do rury PE 63.

Zasuwę umieścić i umocować na betonowej płycie fundamentowej oraz zabezpieczyć przed korozją. Do izolacji stosować taśmy izolacyjne, które nie działają szkodliwie na PE. Niedopuszczalne jest stosowanie izolacji bitumicznych w połączeniach PE / Stal .

Od zasuwę wyprowadzić do poziomu terenu przedłużacz trzpienia i umieścić go w żeliwnej skrzynce ulicznej. Miejsce zainstalowania zasuwę oznaczyć tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Cały projektowany odcinek przyłącza wykonać z rury z polietylenu PE 63 * 5,8 .

Rury układać w możliwie najniższych, dodatnich temperaturach zewnętrznych ze spadkiem ustalonym i określonym na profilu przyłącza.

Zmiany kierunku trasy przewodu o kąt $< 45^\circ$ wykonać poprzez wygięcie rurociągu na zimno bezpośrednio na budowie. Łączenie przewodów i kształtek wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub za pomocą złączek zaciskowych.

Rury układać w gotowym wykopie na dobrze zagęszczonym podłożu (podsypce) o grubości 20 cm. Podsypka powinna być wykonana z drobnego piasku, bez kamieni i cząstek o wymiarach powyżej 2 mm.

Rury oznaczać miedzianym przewodem lokalizacyjnym o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$ DY, przytwierdzonym do rury na całej długości. Końcówki drutu wyprowadzić z jednej strony do skrzynki zasuwę odcinającej i do budynku z drugiej strony. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm.

Zamiast drutu miedzianego zastosować można foliową taśmę ostrzegawczą z wtopionym

drutem sygnalizacyjnym lub metalizowaną ścieżką.

Po zakończeniu montażu rurociągi przykryć warstwą drobnego piasku grubości 20 cm. Obsypka powinna spełniać takie same wymagania co materiał podsypki. Warstwy piasku pod i nad rurociągiem zagęścić ręcznie lub mechanicznie. Pozostałą część wykopu zasypać. Do zasypywania używać gruntów sypkich mało spoistych bez mułu, gliny i kamieni. Przewody ułożyć należy na głębokości nie mniejszej niż 150 cm od powierzchni terenu. W miejscu przejść rurociągu przez przegrody budowlane, pod fundamentem lub fundament budynku, osadzić należy tuleje ochronne z PVC.

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez budynek, dobrano wodomierz objętościowy firmy DIEHL (Mirometr) typ Altair V3; Dn 40. Próg rozruchu – 3 dm³/h, przepływ minimalny – 100 dm³/h, przepływ maksymalny – 20,0 m³/h. Do zdalnego odczytu wodomierza dobrano nadajnik impulsów z modułem radiowym typ IZAR.

Wodomierz zamontować w wydzielonym pomieszczeniu z wpustem podłogowym, zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych.

Za zestawem wodomierza głównego zamontować zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 251.

3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne zebrane przez piony kanalizacyjne zlokalizowane w przedmiotowym budynku odprowadzone zostaną przez projektowany przykanalik do sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej w ul. Mickiewicza. Włączenie przyłącza do sieci kanalizacyjnej wykonać poprzez budowę nowej studzienki w miejscu włączenia.

Projektowane przyłącze wykonać z rur PVC o złączach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmy WAVIN klasy N (SN = 4,0 kN/m²). Uszczelki rurociągów przed montażem posmarować smarem zalecanym przez Producenta rur.

Przewody ułożyć bez załamań z jednakowym, projektowanym spadkiem w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

W obszarze podbicia rurociągów, obsypkę z drobnego piasku wykonywać warstwami grubości 10 cm, zagęszczając każdą warstwę. Wysokość obsypki ponad wierzchołkiem rury po zagęszczeniu powinna wynosić 30 cm. Pozostałą część wykopu zasypać i zagęścić. Do zasypywania używać gruntów rodzimych, sypkich mało spoistych bez kamieni.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane, pod fundamentem lub fundament budynku, osadzić należy tuleje ochronne z PVC.

Projektowaną studzienkę kanalizacyjną w miejscu włączenia wykonać z kręgów betonowych Dn 1200 wykonanych z betonu wodoszczelnego, pozostałe studzienki wykonać z kręgów betonowych Dn 1000.

Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko.

Na ścianach komory roboczej zamocować mijankowo w dwóch rzędach stopnie włączowe. Dna studzienek muszą posiadać płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą. Kinetą w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny ze średnicami i kierunkami doprowadzonych kanałów. Przejście przewodów przez ścianki studni powinno być szczelne i elastyczne w systemie odpowiednim do materiału studzienki.

Studzienki przykryć włazami żeliwnymi Dn 600 z wypełnieniem betonowym.

3.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowej przedmiotowego budynku oraz przyległych terenów utwardzonych zaprojektowano do istniejącej studzienki zlokalizowanej w ul. Łąkowej na kolektorze kanalizacji deszczowej K 400.

Projektowane przewody wykonać z rur o złączach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmy WAVIN klasy N ($SN = 4,0 \text{ kN/m}^2$). Uszczelki rurociągów przed montażem posmarować smarem zalecanym przez Producenta rur. Przewody ułożyć bez załamów z jednakowym, projektowanym spadkiem.

Przy przejściu rur spustowych w poziome odcinki przykanalików na wszystkich kolanach wykonać betonowe bloki oporowe. Na rurach spustowych, w odległości ok. 50 cm od poziomu terenu zamontować osadniki deszczowe.

W miejscu włączenia projektowanego przyłącza (studzienka istniejąca) zaleca się budowę nowej studni z kręgów betonowych Dn 1200 (Dn 1400) wykonanych z betonu wodoszczelnego. Zakres prac uzgodnić z Użytkownikiem sieci.

Studzienkę kanalizacyjną D1 wykonać z kręgów betonowych Dn 1000 wykonanych z betonu wodoszczelnego natomiast pozostałe studzienki wykonać z kręgów betonowych Dn 800. Wszystkie studzienki ustawić na podsypce cementowo – piaskowej grubości 10 cm. Złącza prefabrykatów użytych do budowy studzienek betonowych powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko.

Na ścianach komory roboczej zamocować mijankowo w dwóch rzędach stopnie włączowe. Dna studzienek wyposażyć w płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą. Kinetą w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny ze średnicami i kierunkami doprowadzonych kanałów. Przejście przewodów przez ścianki studni powinno być szczelne i elastyczne w systemie odpowiednim do materiału studzienki. Studzienki betonowe przykryć żelbetową płytą nastudzienną z otworem i włączami Dn 600 z wypełnieniem betonowym.

Z terenów utwardzonych wody opadowe i roztopowe zebrać za pomocą trzech wpustów ulicznych z osadnikiem.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z PN-99/B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Rury układać w gotowym wykopie o szerokości min. $b = d_{\text{rury}} + 2 \cdot 300 \text{ mm}$ na dobrze zagęszczonej podsypce piaskowo żwirowej o grubości 15 cm. Rury układać w możliwie najniższych, dodatnich temperaturach zewnętrznych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym i określonym na profilu sieci.

W obszarze podbicia rurociągów obsypkę z drobnego piasku wykonywać warstwami grubości 10 cm, zagęszczając każdą warstwę do 95 % ZWP.

Wysokość obsypki ponad wierzchołkiem rury po zagęszczeniu powinna wynosić 30 cm.

Pozostałą część wykopu zasypać i zagęścić do wartości 95% ZWP. Do zasypywania używać gruntów rodzimych, sypkich mało spoistych bez kamieni.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym. W okolicy istniejących obiektów terenowych oraz uzbrojenia terenu, ściany wykopu powinny być odeskowane i podparte konstrukcją usztywniającą.

W przypadku pojawienia się w wykopie wód gruntowych, należy na czas prowadzenia

robót, wykonać za pomocą drenażu pionowego odwodnienie terenu do rzędnej min. 0,5 m poniżej poziomu posadowienia rurociągów.

W celu umożliwienia ruchu pieszego, umieścić należy na czas trwania robót pomosty z poręczami. W pobliżu wykopów ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach. Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.

5. Płukanie, próby szczelności i dezynfekcja

5.1. Przyłącze wodociągowe

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z normą PN-EN 805 : 2002 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Płukanie wykonać czystą wodą lub mieszaniną powietrze - woda. Prędkość przepływu wody powinna być tak dobrana aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia z przewodu. Badany przewód wolno napęlnić wodą, odpowietrzyć i pozostawić w celu stabilizacji temperatury. Próbę główną wykonać na ciśnieniu $P_{pr} = 1,0$ MPa.

Podczas opróżniania przewodu z wody, pobrać próbki do badania bakteriologicznego i fizykochemicznego w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

W przypadku konieczności wykonania dezynfekcji, proces ten wykonać za pomocą wodnych roztworów wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru przeprowadzić należy ponowne płukanie przewodu.

5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z Polską Normą PN - EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Dla rurociągów i studni kanalizacyjnych wykonać należy wodną próbę szczelności. Ciśnienie próby : $P_{pr} = 10 - 50$ kPa. Dopuszcza się inne metody badań po uzgodnieniu ich formy i zakresu z przyszłym Użytkownikiem przyłącza.

6. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót montażowych przyłączy, sprawdzić przyjęte rzędne posadowienia (wykonując próbne przekopy), ewentualne zmiany nanieść do projektu. W przypadku stwierdzenia znacznych rozbieżności powiadomić należy Projektanta.

W trakcie trwania robót montażowych, wykonywać odbiory częściowe robót zanikających. Po zakończeniu robót, przyłącza przekazać użytkownikowi do odbioru w stanie odkrytym oraz zgłosić należy wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Materiały użyte do wykonania przyłączy, powinny odpowiadać wymaganiom Art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r. .

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 (z późniejszymi zmianami) oraz Ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r.

Opracował :

Informacja BiOZ

1. Zakres robót

Zakres robót objętych opracowaniem oraz kolejność ich realizacji :

- Roboty ziemne – wykopy
- Montaż przyłącza wodociągowego
- Montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Montaż przyłącza kanalizacji deszczowej
- Próby szczelności przyłączy, odbiory robót zanikających
- Zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie projektowanego placu budowy zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 31 w Trzciance występuje istniejąca zabudowa.

3. Wykaz elementów zagospodarowania placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy stwarza następujące zagrożenia związane z :

1. Składowaniem materiałów budowlanych w obrębie placu budowy
2. Transportem materiałów budowlanych
3. Komunikacją w obrębie placu budowy

Roboty prowadzić przy założeniu urządzenia placu budowy w obrębie działki Inwestora.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń

Oprócz typowych zagrożeń występujących podczas całego cyklu prac montażowych (omówionych w pkt. 9) , zwracać należy szczególną uwagę na :

- Składowanie materiałów, które należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wyrócenia się, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych elementów. Między stosami, pryzmami lub elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1,0 m
- Układanie materiałów w stosy nie może przekraczać wysokości 2,0 m i musi być dostosowane do rodzaju i wytrzymałości materiału
- Stosy materiałów workowanych układać krzyżowo, nie przekraczając 10 warstw
- Miejsce pracy, plac budowy, drogi komunikacyjne piesze i drogi dojazdowe do składowisk materiałów oraz magazyny w czasie wykonywania robót gdy światło dzienne jest niewystarczające powinny być oświetlone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Od zmroku do świtu zapewnić sztuczne oświetlenie, które należy rozmieścić tak aby były widoczne tablice i znaki ostrzegawcze na placu budowy
- Podczas montażu przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, szczególnie przy cięciu gazowym i spawaniu
- Podczas wykonywania prac z otwartym ogniem, stanowisko pracy wyposażać należy w podręczny sprzęt gaśniczy, który powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych
- Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy, wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy
- Uzyskać należy pozwolenie na wyłączenie chodnika oraz drogi z użytkowania na czas

wykonywania robót

- W celu umożliwienia ruchu pieszego, umieścić należy na czas trwania robót pomosty z poręczami. W pobliżu wykopów ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach
- W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym.

5. Oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych

Oznakowanie i wydzielenie miejsca prowadzenia robót budowlanych – montażowych wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami Dz. U. Nr 108, poz. 953.

Tablicę informacyjną koloru żółtego o wymiarach 90 * 70 cm z czarnymi literami i cyframi koloru czarnego, umieścić na terenie budowy w sposób trwały na wysokości min. 2,0 m w miejscu widocznym od strony drogi publicznej.

6. Drogi dojazdowe, punkty czerpalne

Jako drogi dojazdowe do transportu materiałów przewidzianych do zabudowania, drogi do prowadzenia akcji ratunkowych oraz drogi komunikacyjne – przewidziano wykorzystanie istniejących utwardzonych dróg komunikacyjnych zlokalizowanych wokół planowanego placu budowy.

Punkty czerpalne poboru wody do celów technologicznych oraz energii elektrycznej – przyjęto wykorzystanie istniejących punktów czerpalnych zlokalizowanych w obrębie miejsca prowadzenia robót.

7. Sposób i miejsce przechowywania materiałów

Do przechowywania materiałów przewidzianych do zabudowy, wykorzystać należy przevożne magazyny oraz działkę przy projektowanym budynku. Zakres prowadzonych prac nie przewiduje stosowania substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Dojazd do placu budowy od strony drogi utwardzonej.

8. Lokalizacja pomieszczeń higieniczno - sanitarnych

Pomieszczenia sanitarno – higieniczne zlokalizowane będą w barakowozach w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia robót montażowych.

9. Instruktaż pracowników

W trakcie trwania robót budowlanych prowadzić systematyczne szkolenie pracowników zatrudnionych na budowie oraz przyjmowanych do pracy. Poszczególne prace montażowe mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenie w zależności od zakresu powierzonych im prac oraz powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku. Prace szczególnie niebezpieczne powinny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem przez osoby w tym celu wyznaczone.

Używane narzędzia powinny być kontrolowane co najmniej raz na 10 dni, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli sprawności technicznej i zabezpieczeniem przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli winny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zagrożeń zdrowia lub życia, należy w zależności od rodzaju zagrożenia odłączyć energię elektryczną, przyczynić się do ograniczenia skutków ewentualnej katastrofy, w przypadku pożaru przystąpić do jego gaszenia i niezwłocznie powiadomić najbliższą Jednostkę Straży Pożarnej, powiadomić osoby będące w pobliżu o występującym zagrożeniu oraz zgłosić fakt wystąpienia zagrożenia do kierownika budowy.

Telefony alarmowe

- | | |
|-----------------------|-----------|
| - Policja | 112 (997) |
| - Straż Pożarna | 112 (998) |
| - Pogotowie ratunkowe | 112 (999) |

Na stanowisku pracy powinny znajdować się tylko narzędzia niezbędne do wykonania pracy zabronione jest używanie narzędzi uszkodzonych.

Podczas przemieszczania i montażu z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych do podnoszenia należy przestrzegać aby dopuszczalne obciążenia urządzeń nie były przekraczane. Przed każdym użyciem urządzenia do podnoszenia sprawdzić należy stan urządzenia hamującego, lin i łańcuchów. Nie wolno przebywać pod opuszczanym lub podnoszonym ciężarem. Niedozwolone są czynności montażowe i transport pionowy przy prędkości wiatru powyżej 15 m/sek.

Pracownicy pracujący na rusztowaniach powinni zostać poinformowani o dopuszczalnych obciążeniach pomostu.

W zależności od prowadzonych robót pracownicy muszą stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- podczas cięcia metalu stosować okulary i rękawice ochronne
- przestrzegać wyposażenia pracowników zatrudnionych na wysokości we właściwe ubiory, hełmy ochronne, szelki bezpieczeństwa, rękawice
- podczas wykonywania prac spawalniczych, pracownik powinien być wyposażony w okulary ochronne, buty ze sznurowaniem na haczyki, rękawice skórzane z długimi mankietami, fartuch oraz nakrycie głowy (czapka lub beret)
- podczas pracy na rusztowaniach zabronione jest noszenie rozpiętej odzieży ze względu na możliwość zaczepienia się o wystające elementy rusztowania
- podczas wykonywania przekuć murów stosować odpowiednie środki ochrony rąk i oczu
- podczas prowadzenia prac murarskich stosować należy rękawice ochronne i kaski
- podczas prowadzenia prac montażowych ponad poziomem głowy, wszyscy pracownicy przebywający w okolicach montażu stosować muszą kaski ochronne.

Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać aktualne atesty.

10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

Dokumentację budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowego prowadzenia robót i eksploatacji maszyn i urządzeń, przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych, w miejscu prowadzenia robót.

OBLICZENIA

1. Przyłącze wodociągowe

Wymiarowanie przewodu przyłącza wody do budynku wykonano w oparciu o maksymalne godzinowe zapotrzebowanie budynku na wodę, które wg P.B. Instalacji wod. - kan. wynosi:

$$G_{obl} = 2,51 \text{ dm}^3/\text{s} = 9.036,0 \text{ dm}^3/\text{h}.$$

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez budynek, dobrano wodomierz objętościowy firmy DIEHL (Mirometr) typ Altair V3 ; Dn 40. Próg rozruchu – 3 dm³/h, przepływ minimalny – 100 dm³/h, przepływ maksymalny – 20,0 m³/h.

Do zdalnego odczytu wodomierza dobrano nadajnik impulsów z modułem radiowym typ IZAR.

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Wymiarowanie przewodu kanalizacji sanitarnej wykonano zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01707. Przy doborze średnicy przykanalika sprawdzono warunek na dopuszczalną minimalną średnicę przewodu.

3. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z połaci dachowych odprowadzone zostaną bezpośrednio do sieci kanalizacji deszczowej.

Wymiarowanie przewodów kanalizacji deszczowej wykonano w oparciu o miarodajne natężenie deszczu, które przyjęto w wysokości : $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ oraz ograniczenie dopuszczalnej minimalnej średnicy przewodów.

Powierzchnia zabudowy : 646,0 m²

Powierzchnia utwardzona : 1140,0 m²

$$Q_d = F * \psi * q$$

F - powierzchnia zlewni

ψ - współczynnik spływu

q - natężenie opadu

$$Q_d = 0,1786 * 1,0 * 300,0$$

$$Q_d = 53,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla spadku 12,0 % i wypełnienia kanału 38 % dobrano rurociąg PVC 250 * 6,2.

Przy 100 % wypełnieniu w/w rurociągu, przepływ wynosi : $Q_{max} = 233,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Przyłącze wodociągowe		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rura PE typ PN 10 - 63 * 5,8	48 m
2.	Uniwersalna opaska do nawiercania z odejściem kołnierzowym i wkładką gumową, firmy HAWLE ; Dn 150 / Dn 50	1 kpl
3.	Zasuwa odcinająca firmy HAWLE ; Dn 50 z kołnierzem Dn 50 i złączem do rury PE 63	1 szt
4.	Obudowa teleskopowa firmy HAWLE typ E (Przedłużacz trzpienia)	1 szt
5.	Skrzynka uliczna – żeliwna	1 szt
6.	Wodomierz objętościowy firmy DIEHL (Mirometr) typ Altair V3 ; Dn 40 Próg rozruchu – 3 dm ³ /h, przepływ minimalny – 100 dm ³ /h, przepływ maksymalny – 20,0 m ³ /h. Nadajnik impulsów z modułem radiowym typ IZAR	1 kpl
7.	Zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 251 ; Dn 50	1 szt
8.	Zawór kulowy odcinający, gwintowany ; Dn 50	2 szt
9.	Rura ochronna PVC 160 ; L = 800	1 szt
10.	Taśma ostrzegawcza	46 m
11.	Drut miedziany 1,5 mm ² DY	48 m
12.	Kształtka adaptacyjna PE 63 / Stal - gwint 2"	1 szt

Przyłącze kanalizacji sanitarnej		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N (SN = 4,0 kN/m ²) ; 160 * 4,0	28 m
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N (SN = 4,0 kN/m ²) ; 200 * 4,9	40 m
3.	Kręgi betonowe , Dn 1200 ; L = 500 mm	6 szt
4.	Kręgi betonowe , Dn 1000 ; L = 250 mm	4 szt
5.	Kręgi betonowe , Dn 1000 ; L = 500 mm	18 szt
6.	Płyta nastudzienna betonowa	5 szt
7.	Płyta denna betonowa	5 szt
8.	Właz uliczny z wypełnieniem betonowym (przejazdowy) ϕ 600 mm	5 szt
9.	Rura ochronna PVC 250 ; L = 1000	3 szt

Przyłącze kanalizacji deszczowej		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N 120 (SN = 4,0 kN/m ²) ; 160 * 4,0	m
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N 76 (SN = 4,0 kN/m ²) ; 200 * 4,9	m
3.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N 56 (SN = 4,0 kN/m ²) ; 250 * 6,2	m
4.	Trójnik PVC 90° ; Dn 200 / 160 / 200 mm	3 szt
	<i>Trójnik PVC 45° ; Dn 200 / 160 / 200 mm</i>	3 szt
	<i>Kolano PVC 45° ; Dn 160 mm</i>	3 szt
5.	Trójnik PVC 90° ; Dn 250 / 160 / 250 mm	1 szt
	<i>Trójnik PVC 45° ; Dn 250 / 160 / 250 mm</i>	1 szt
	<i>Kolano PVC 45° ; Dn 160 mm</i>	1 szt
6.	Osadnik deszczowy PVC ; Dn 160	12 szt
7.	Kręgi betonowe , Dn 1400 ; L = 500 mm	3 szt
8.	Kręgi betonowe , Dn 1000 ; L = 500 mm	4 szt
9.	Kręgi betonowe , Dn 800 ; L = 500 mm	18 szt
10.	Płyta denna betonowa	8 szt
11.	Płyta nastudzienna betonowa	8 szt
12.	Właz uliczny z wypełnieniem betonowym (przejazdowy) ϕ 600 mm	8 szt
13.	Wpust uliczny z osadnikiem ; D = 400 / Dn 200	3 kpl

UWAGA:

Czcionką pochylą opisano materiały alternatywne (zalecane).

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki Techniczne Z.I.K. Sp. z o.o. w Trzciance z dn. 12.01.2016 r.
2. Warunki Techniczne Z.I.K. Sp. z o.o. w Trzciance z dn. 15.06.2016 r.
3. Protokół ZUD Czarnków z dn. 15.06.2016 r. nr GK.6630.156.2016
4. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Projektant
5. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – Projektant
6. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Sprawdzający
7. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - Sprawdzający

CZEŚĆ RYSUNKOWA