

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU GŁÓWNEGO SULĘCIŃSKIEGO OŚRODKA KULTURY, ROZBUDOWA, NADBUDOWA, PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZO-GARAŻOWEGO NA USŁUGI KULTURY, BUDOWA OBIEKTU SCENY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ WIATY, W RAMACH ZADANIA PN.: „MODERNIZACJA SULĘCIŃSKIEGO OŚRODKA KULTURY NA POTRZEBY ZARZĄDZANIA DZIEDZICTWEM KULTURY ORAZ ŁĄCZENIA TRADYCJI Z NOWOCZESNOŚCIĄ”.

SULĘCIN, DZIAŁKI NR 109, 110 OBR. 0048

TEMAT: ZAGOSPODAROWANIE TERENU

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Uzgodnienia międzybranżowe
3. Obowiązujące normy i normatywy
4. Projekt architektoniczny
5. Wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Projekt instalacji sanitarnych obejmuje swym zakresem:

- Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej

3. Opis proponowanego rozwiązania

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej bytowej, oraz kanalizacji deszczowej dla budynku GOK wraz z budynkiem gospodarczo-garażowym w Sulęcinie, dz. nr 109, 110 obręb 0048 Sulęcín, jednostka ewidencyjna Sulęcín.

3.1. Kanalizacja sanitarna

Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC o średnicy Ø160mm PVC, łączonych na kielich z gumową uszczelką. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, nasuwki), przejść szczelnych oraz łączników z innymi materiałami.

Instalację sanitarną grawitacyjną poza budynkiem zaprojektowano z rur Ø160mm PVC SN8 SDR34 litych.

Rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy przyjąć rury z uszczelką na trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Uszczelka składa się z pierścienia stabilizującego PP oraz elastomeru TPE wg PN-EN 681-2. Uszczelka montowana jest na gorąco, na stałe zespolona jest z kielichem. Rury muszą posiadać znakowanie od wewnątrz. Dopuszcza się zastosowanie kształtek SN4 SDR41 zgodnie z normą PN-EN1401-1 ze zwykłą uszczelką wargową.

Instalacja kanalizacji sanitarnej uzbrojona będzie w studzienki inspekcyjne 400mm oraz 600mm PE lub PP.

Studzienki tworzywowe Ø400

Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) o średnicy 400 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców od DN 160 mm, do DN 400 mm

- rura trzonowa z PVC-U o ścianie litej z uszczelką olejoodporną wykonaną z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP o średnicy zewnętrznej DN/OD 400 mm i sztywności obwodowej SN ≥ 12 kN/m²
- uszczelka EPDM (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 400/315 mm
- rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm
- zwieńczenie żeliwne z pokrywą lub kratką ściekową w klasie A15-D400 wg PN-EN 124.
- Stożek tworzywowy pod teleskop klasy D
- Studzienki DN 400 są odporne na ciśnienie wody 250 bar, parametr ten musi być potwierdzony przez niezależny instytut.
- Średnia odporność na abrazję wg testu Darmstadt musi wynosić 0,2 mm w ciągu 50 lat.
- Studzienki zbiorcze oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°.
- Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,50$ i w przypadku złączki kulowej ± 150 .
- Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.
- Studzienki muszą posiadać wewnętrzny spadek 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną.
- Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620 .
- Studzienki kanalizacyjne powinny być odporne na płukanie wodą pod ciśnieniem 250 bar w teście stacjonarnym, zgodnie z wytycznymi WIS 4-35-01, badanie wykonane przez niezależny Instytut

Studzienki tworzywowe Ø600

- Studzienki przeznaczone do łączenia rurociągów odwodnieniowych służących do grawitacyjnego, bezciśnieniowego zbierania i odprowadzania wód opadowych i podziemnych z podtorza gruntowego (drenaże, zbieracze i kolektory) muszą posiadać aprobatę techniczną Instytutu Kolejnictwa (IK).
- Studzienka powinna składać się z następujących elementów:
- Podstawa studni (kinety o średnicy 630 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm, DN 250 mm, DN 315 mm, DN 400 mm (lub tzw. kinety ślepej – bez dolotów)
- Rura trzonowa dwuścienna z PP-B o średnicy DN/OD 630 mm o sztywności SN ≥ 8 kN/m²
- Uszczelka elastomerowa SBR
- Teleskop PP-B DN 535 mm lub płyta odciążająca z betonu zbrojonego

- Właz żeliwny A15 – D 400 o średnicy 600 mm.
- Pierścień tworzywowy lub betonowy
- Studzienki zbiorcze oprócz przełotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°.
- Kinyty dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowana w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,50$ i w przypadku złączki kulowej ± 150 .
- Podstawa kinyty powinna być odporna na uderzenie w temp. $-10 \pm 2^{\circ}\text{C}$, zgodnie z PN-EN 12061 oraz posiadać cechowane znakiem kryształu lodu T
- Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.
- Studzienki posiadają podwójne dno.
- Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620

Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277.

Studzienki kanalizacyjne powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania studzienki z rurą trzonową strukturalną lub gładką o sztywności SN 8 kN/m² na terenach szkód górniczych od I do IV kategorii oraz z rurą trzonową strukturalną lub gładką o sztywności SN 4 kN/m² na terenach szkód górniczych od I do III kategorii.

Wysokość studni powinna mieć możliwość regulacji poprzez przycinanie segmentów pierścieniowych (2x10 cm) oraz tulei teleskopowej. Elementy studni powinny być wykonywane w technologii wtrysku niskociśnieniowego (LPIM). Studnia powinna być wyposażona jest w stopnie antypoślizgowe wykonane z GRP.

Wszystkie studzienki przykryte będą włazami żeliwnymi typu dostosowanego do miejsca lokalizacji studni. Na studzienkach zlokalizowanych w drogach należy zastosować włazy żeliwne klasy D-400, a w terenach zielonych klasy B-125 kN.

Wszystkie studzienki zlokalizowane w terenie utwardzonym wykonać z pierścieniem odciążającym, rzędne włazów studzienek dostosować do niwelety terenu.

W celu włączenia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącego przyłącza należy nabudować na nim studzienkę rewizyjną Ø400 PP lub PE. W celu ustalenia istniejącej rzędnej, przed rozpoczęciem prac należy ustalić rzeczywistą rzędną przyłącza i ustalić rzędną włączenia z projektem. Po trasie projektu instalacji należy rozebrać istniejącą kostkę betonową typu Polbruk, po wykonaniu instalacji należy odtworzyć z uzyskanych materiałów wraz z wykonaniem podbudowy.

Lokalizację studni oraz średnicę i materiał pokazano na planie sytuacyjnym oraz rys. nr S1.0

Zabrania się odprowadzania do kanalizacji sanitarnej wód opadowych, roztopowych i gruntowych oraz ścieków technologicznych.

Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej należy układać na podsypce z piasku o wysokości 20 cm.

Po ułożeniu kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Po zakończeniu montażu przewodów instalacji sanitarnej należy cały układ poddać próbie szczelności.

Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych spływających po terenie. Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem gruntu.

Po zakończeniu montażu przewodów instalacji sanitarnej należy cały układ poddać próbie szczelności. Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. Wykopy wykonywane na poziomie występowania wody gruntowej wykonywać jako umocnione i odwadniać. Wykopy rozpoczynać po wytyczeniu osi kanału przez geodetę. Wykop pogłębić do rzędnej dna kanału mechanicznie lub ręcznie, a pozostałą część wykopu na grubość podsypki ręcznie. Wykopy wykonać zgodnie z lokalizacją kolektora, na planie sytuacyjnym. Miejsce składowania urobku na odkład, lub w/g wskazań inwestora.

Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych spływających po terenie. Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem gruntu.

Uwaga: Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi. Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

3.2.Kanalizacja deszczowa

Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC litych Ø0,2m klasy SN8 kielichowych łączonych na uszczelkę profilową. Rury te gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe z PP oraz łączniki z innymi materiałami.

Główny kolektor instalacji deszczowej Ø0,20m uzbrojony będzie w **studzienki betonowe Ø1000**, prefabrykowane, przejściami szczelnymi i stopniami żłazowymi zgodnie z normą PN-13-1 0729.

Studnie betonowe muszą odpowiadać następującym wymaganiom :

- nasiąkliwość betonu nie większa niż 5%;
- szerokość rozwarcia rys 0,1 mm;
- wskaźnik w/c nie większy niż 0,45;
- maksymalna zawartość chlorków 1 % w stosunku do masy cementu;
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w) we wszystkich elementach betonowych studni, także w kinecie, w klasie C35/45 (B45);

- elementy studzienek wykonane na bazie cementu siarczanoodpornego zgodnie z PN-EN 197-1
- zastosowanie uszczelki Wykonanych z elastomeru SBR lub EPDM spełniających wymagania EN 681-1;
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerzą półką;
- minimalna siła wyrywająca stopień > 5kN
- posadowienie studni w gruntach sypkich oraz w osi jezdni wymaga jedynie odpowiedniego dogęszczenia gruntu;
- posadowienie studni na gruntach w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym wymaga pogłębienia wykopu o 0,25 m i zastąpienia usuniętego gruntu żwirem, pospółką-lub dobrze zagęszczanym piaskiem;
- posadowienie studni na gruntach słabych (grunty spoiste w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, grunty organiczne) wymaga całkowitej wymiany gruntu na dobrze zagęszczalny grunt sypki (wskaźnik uziarnienia $U_{>5}$ zagęszczony do wskaźnika L nie mniejszego od 0,95), możliwe jest też zastąpienie słabego gruntu piaskiem stabilizowanym cementem posadowienie studni na fundamencie zmniejszającym nacisk, a w przypadku zalegania w miejscu posadowienia studni grubej warstwy słabego gruntu zastosowania mikropalowania;

Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym min C35/45 niewentylowane, typu ciężkiego o nośności $P=40$ ton z wkładką gumową, o wysokości min. 14 cm. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Studnie wykonane z betonu C35/45, zbrojone stalą AIII34GS.

Wszystkie studzienki przykryte będą włazami żeliwnymi typu dostosowanego do miejsca lokalizacji studni. Na studzienkach zlokalizowanych w drogach należy zastosować włazy żeliwne klasy D-400, a w terenach zielonych klasy B-125 kN.

Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren.

Oraz studnie tworzywowe $\varnothing 400$ PP lub PE

Studzienki tworzywowe $\varnothing 400$

- Studzienka powinna składać się z następujących elementów:
- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) o średnicy 400 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców od DN 160 mm, do DN 400 mm

- rura trzonowa z PVC-U o ścianie litej z uszczelką olejoodporną wykonaną z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP o średnicy zewnętrznej DN/OD 400 mm i sztywności obwodowej SN ≥ 12 kN/m²
- uszczelka EPDM (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 400/315 mm
- rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm
- zwieńczenie żeliwne z pokrywą lub kratką ściekową w klasie A15-D400 wg PN-EN 124.
- Stożek tworzywowy pod teleskop klasy D
- Studzienki DN 400 są odporne na ciśnienie wody 250 bar, parametr ten musi być potwierdzony przez niezależny instytut.
- Średnia odporność na abrazję wg testu Darmstadt musi wynosić 0,2 mm w ciągu 50 lat.
- Studzienki zbiorcze oprócz przełotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°.
- Kinyty dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,50$ i w przypadku złączki kulowej ± 150 .
- Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.
- Studzienki muszą posiadać wewnętrzny spadek 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną.
- Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620 .
- Studzienki kanalizacyjne powinny być odporne na płukanie wodą pod ciśnieniem 250 bar w teście stacjonarnym, zgodnie z wytycznymi WIS 4-35-01, badanie wykonane przez niezależny Instytut

Rozmieszczenie wpustów, studni i rzędne ich posadowienia pokazano na rysunkach.S1.0, S2.0-S4.0.

Z uwagi na specyfikę placu, na którym zlokalizowano wpusty odwodnieniowe zastosowano wpusty podwórzowe polimerobetonowe z koszem osadczym oraz rusztem ze stali ocynkowanej .



- 1 Ruszt ze stali ocynkowanej
- 2 Ruszt żeliwny
- 3 Ruszt ze stali nierdzewnej
- 4 Nadstawka do podłączenia spustu dachowego
- 5 Wyżłobienie \varnothing 110 do podłączenia rury spustowej
- 6 Kosz osadczy
- 7 Wpust podwórzowy
- 8 Króciec rurowy
- 9 Ramka do wpustu żeliwnego i ze stali nierdzewnej

Podłączenie wpustów do kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC LITYCH \varnothing 0,20m klasy SN8 kielichowych łączonych na uszczelkę profilową. Włączenie rur odprowadzających wody deszczowe z wpustów zarówno do studni jak i do wpustu wykonać jako szczelne.

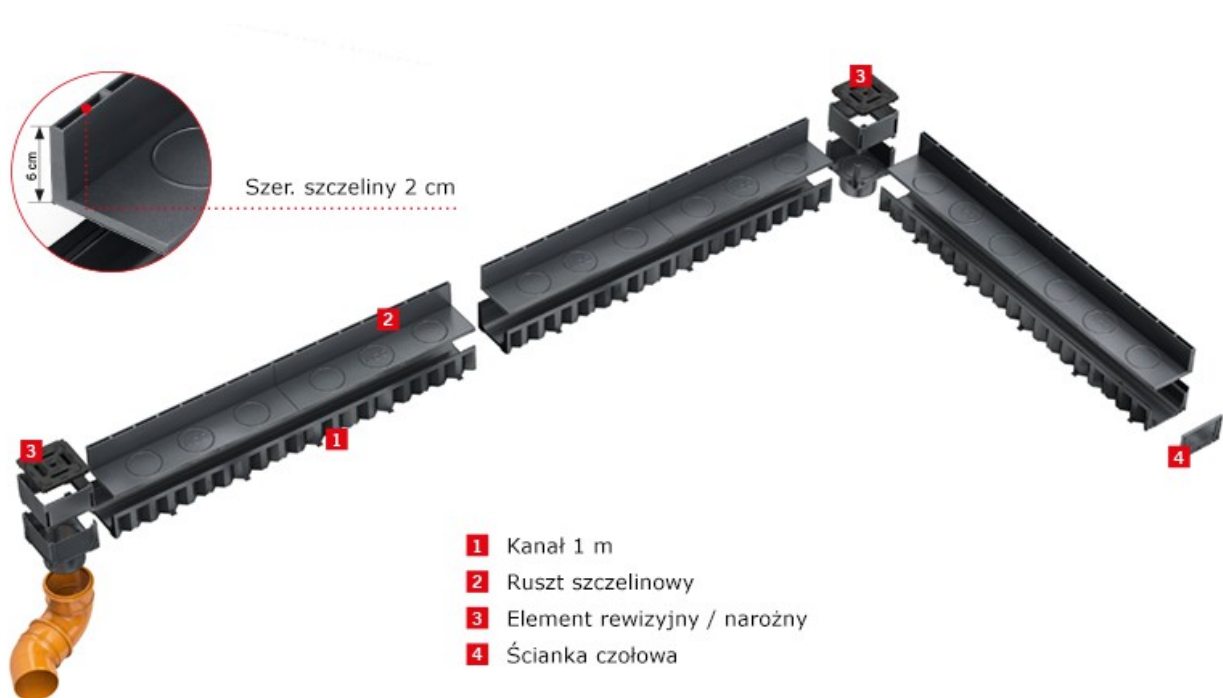
RYNNY z kanalizacją połączyć za pomocą uniwersalnego wpustu deszczowego, który tworzy mrozoodporną blokadę zapachową działającą bez wody, a umieszczony wewnątrz kosz zatrzymuje liście i inne nieczystości mogące przedostać się do instalacji. Wymienne mimośrodowe pierścienie umożliwiają łatwe połączenie rur spustowych o średnicy 110mm. Wpusty obudować kostką betonową w miejscach, gdzie łączą się z istniejącą kostką betonową, pozostałe osypać tłucznem bazaltowym min 15 cm po utwardzeniu na szerokość 0,5m.

Wody deszczowe odprowadzić systemem kanalizacyjnym grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przy każdej z rynien zastosowano rewizję.

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,20m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,5m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996 [21].

Wzdłuż projektowanego chodnika na wysokości budynku gospodarczo-garażowego zaprojektowano odwodnienie liniowe szczelinowe z polipropylenu (PP)- Kanał o długości 1 m o wysokości 13,8 cm. Dyskretny ruszt szczelinowy z PP.



Na narożnikach systemu szczelinowego należy zastosować narożniki ze zdejmowanym rusztem.



Narożnik umożliwia połączenie kanałów pod kątem 90 stopni.

Zdejmowany ruszt pozwala na bezproblemowe odblokowanie połączenia w razie zapchania trawą czy liśćmi.

Narożnik stanowi dodatkowy element nowoczesnego systemu odwodnienia liniowego z tworzywa sztucznego.

System charakteryzuje się wysoką jakością wykonania i wytrzymałością. Zapewnia szybki przepływ wody. Ma wysoką zdolność do samooczyszczania. Gwarantuje łatwość cięcia ręczną piłą kanału i rusztu, wykonanego w technologii Microgrip.

Tworzywo, z którego wykonano narożnik, jest odporne na mróz, korozję i promienie UV.

Atrybuty produktu

Rodzaj:	Akcesoria
materiał:	tworzywo sztuczne

Wymiary i waga (netto):

Waga:	200g
Wysokość:	7,8cm
Szerokość:	12,9cm
Głębokość / Grubość:	12,9cm

W celu łatwiejszej eksploatacji w narożniku należy zastosować zestaw akcesoriów uzupełniających w skład, którego wchodzi dwie ścianki czołowe, odpływ i koszyk do zatrzymywania spływających liści. Zestaw stanowi wyposażenie kanału do odprowadzania wody deszczowej, systemu odwodnienia liniowego z tworzywa sztucznego H.

System charakteryzuje się wysoką jakością wykonania i wytrzymałością. Zapewnia szybki przepływ wody. Ma wysoką zdolność do samooczyszczania. Gwarantuje łatwość cięcia ręczną piłą kanału i rusztu, wykonanego w technologii Microgrip.



Atrybuty produktu

Rodzaj:	Akcesoria
materiał:	tworzywo sztuczne

Wymiary i waga (netto):

Waga:	200g
Wysokość:	20,0cm
Szerokość:	10,0cm
Głębokość / Grubość:	20,0cm

Tworzywo, z którego wykonano akcesoria, jest odporne na mróz, korozję i promienie UV.

Uwaga: Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezinwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

4. Zestawienie długości rurociągów

Kanalizacja sanitarna

Lp.	MATERIAŁ, ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ m
1	Ø160mm PVC-U, SN8	7,8

Kanalizacja deszczowa

Lp.	MATERIAŁ, ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ m
1	Ø0,2 mm PVC	111,4
2	Odwodnienie liniowe polimerobeton	23,8

Opracował:

mgr inż. Waldemar Harasimowicz