

### **3.4.2. Przydomowe przepompownie ścieków**

#### **3.4.2.1. Studzienki pompowe – lokalizacja.**

Przydomowe przepompownie ścieków mają za zadanie przetłaczać ścieki z przyłączy kanalizacji sanitarnej dla każdego zabudowania do sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej. W projekcie przewidziano indywidualne studzienki – przepompownie dla każdego zabudowania .

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni należy bezwzględnie wykonać sprawdzające pomiary geodezyjne terenu w miejscu zabudowy pompowni oraz sprawdzić rzędne rzeczywiste istniejącego kanału grawitacyjnego celem doprecyzowania przed zamówieniem wysokości zbiornika oraz rzędnych otworów w zbiorniku pompowni, które ma wykonać producent.

Przy realizacji inwestycji może się okazać , iż konieczne jest ( ze względów technicznych ) niewielkie przesunięcie posadowienia studzienki. Każdorazowo taką decyzję podejmować będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektant w uzgodnieniu z mieszkańcami.

Należy podkreślić , że projekt dotyczy odprowadzenia ścieków tylko o charakterze komunalnym i niedopuszczalne jest odprowadzenie do sieci ścieków z obiektów gospodarczych ( np. ze zbiorników na gnojowicę ),czy też wód opadowych .

Zbiornik przepompowni należy wystawić min. 5 cm ponad teren , aby uniknąć napływu wód przypadkowych.

Ścieki będą odpływać z budynków kanałem grawitacyjnym do przepompowni , a następnie okresowo podawane pompą do sieci ciśnieniowej prowadzącej do kanałów grawitacyjnych i dalej do oczyszczalni ścieków.

Układ sterowania i zasilania elektrycznego wyposażony jest w tablice rozdzielczą informującą jednocześnie użytkownika o ewentualnych zakłóceniach w pracy urządzenia.

W projekcie przewidziano umieszczenie tych tablic (rozdzielnic) w widocznych miejscach na zewnątrz ścian budynku mieszkalnego lub gospodarczego, w krańcowych przypadkach na słupku stalowym obok przepompowni.

Dopuszcza się zastosowanie automatyki sterującej współpracującej z dowolnie wybranym systemem kanalizacji ciśnieniowej.

Każdy użytkownik winien być wyposażony w egzemplarz dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej . Zawiera ona wszystkie zalecenia eksploatacyjne i instrukcję obsługi pompy.

#### **3.4.2.2. Studzienki pompowe – wykonanie.**

W projekcie przewidziano wykonanie komory czerpalnej przepompowni przydomowej w postaci studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy wew. 800 mm i głębokości 2200 – 2500 mm. Zbiorniki przepompowni winny być zamknięte , wodoszczelne i zabezpieczone przed wydzielaniem zapachu. Zbiorniki winny być wykonane zgodnie z PN -EN 12050-1 ,EN 124 i EN 752-6.

Studzienkę projektuje się przykryć płytami z włazem typu lekkiego lub ciężkiego jeśli zlokalizowana będzie w drodze dojazdowej ( przy montażu włazu na poziomie terenu utwardzonego należy stosować włazy szczelne) . Przejście do studzienki przyłącza grawitacyjnego należy wykonać jako szczelne- dotyczy to wprowadzenia przyłącza grawitacyjnego i wyjścia przewodu tłoczego . Wyjścia przewodu tłoczego powinny zostać poprowadzone w rurze ochronnej z PCV i uszczelnione.

– **Opis zbiornika :**

- › Zbiornik wykonany z PEHD jako monolityczny bez używania procesu zgrzewania elementów zapewnia całkowitą szczelność i odporność na agresywne ścieki.
- › Zbiornik posiada półkuliste dno co zapobiega zarastaniu zbiornika i minimalizuje retencję martwą.
- › Zbiornik posiada gładkie ścianki wewnętrzne na całej powierzchni zapobiega zarastaniu zbiornika.
- › Konstrukcja zbiornika zabezpiecza go przed wypłynięciem i deformacją przy poziomie wody gruntowej równej z terenem (przy obsypaniu gruntem budowlanym), co potwierdzone jest stosownymi obliczeniami .
- › Zbiornik posiada szczelny dopływ DN 150 na specjalną uszczelkę wargową, zapewniającą 100% szczelność połączenia rury dopływowej z zbiornikiem.
- › Średnica zbiornika 800 mm umożliwia wysterowanie pompy przy wynurzonym silniku .
- › Całkowita retencja zbiornika 800 l umożliwia korzystanie z kanalizacji przez ok. 2 dni bez włączania pompy.
- › Retencja czynna zbiornika (między poziomem załączenia i wyłączenia pompy) 75 l zapewnia czterokrotną wymianę ścieków w zbiorniku, co zapobiega sedymentacji i przykrym zapachom.
- › Bardzo mała strefa martwa dzięki bardzo nisko osadzonej pompie przy półkulistym dnie zbiornika oraz pracy z wynurzonym silnikiem minimalizuje niebezpieczeństwo sedymentacji ścieków.

– **Wyposażenie zbiornika**

- Orurowanie z PP DN40 odporne na korozję i ścieranie lub ze stali kwasoodpornej
- Armatura zwrotna zabezpieczona przed korozją zapewnia całkowitą szczelność nawet przy niewielkiej różnicy ciśnień.
- Zasuwa odcinająca z PP (odporna na korozję) z wolnym przelotem zapewnia 100% szczelność przy zamknięciu lub ze stali 4.0

– **Sterowanie pompownią pracującą w kanalizacji ciśnieniowej**

- Sterowanie poziomem ścieków w zbiorniku za pomocą trzech pływaków - czujników poziomu
- Ustawienia poziomu załączeń pompy i innych parametrów odbywa się z poziomu szafy sterującej.
- Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed zanikiem i asymetrią faz.
- Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed przegrzaniem (termik) i przeciążeniem.
- Sterowanie posiada moduł sterujący umożliwiający odczyt:

I. stanu pracy

II. stanów awaryjnych

- Sterowanie posiada alarmowy sygnał świetlny ( czerwona lampka)
- Możliwe dodatkowe wyposażenie (opcjonalnie)

- **Pompa wyporowa z nożem tnącym pracująca w kanalizacji ciśnieniowej**

- Zastosowanie: pompa zatapialna z nożem tnącym przeznaczona do tłoczenia ścieków komunalnych zawierających fekalia z budynków mieszkalnych.
- Nominalne parametry pracy pompy:  
 $Q_p = 0,7 \text{ l/s}$ ,  
 $H_{pm} = 65 \text{ m s\l. w.}$
- Prędkość obrotowa silnika: 2 810 1/min.,
- Moc nominalna silnika : 1,1 kW; 50 Hz/400V/ (lub 1,5kW; 50Hz/230V) IP58/F,
- Sprawność energetyczna pompy : 65% w ww. punkcie pracy
- Silnik w wykonaniu wersja „mokra” izolacja PVC do 60 st. C
- Wał silnika wyposażony w uszczelniacze gumowe typu „siemering” z dwoma łożyskami od strony noża tnącego
  - Rotor ze stali nierdzewnej, stator gumowy w jarzmie stalowym i obudowie z PP.
  - Silnik trójfazowy (tzw. mokry) asynchroniczny 3 – 400 V 50 Hz, (lub jednofazowy – tzw. mokry - asynchroniczny 1 – 230 V 50 HZ) stopień ochrony IP 58; kabel długości 10m (lub 15m)
  - Konstrukcja:
    - zatapialny blok zespołu, ustawienie pionowe mokre na stojaku ze stali nierdzewnej
    - obudowa silnika ze stali nierdzewnej,
    - rurociągi z PP dn 40 mm
    - zawór zwrotny kulowy dn 32 mm
    - zawór odcinający kulowy z PP dn 32 mm
    - Ciężar całego zespołu pompowego nie powinien przekraczać 30 kg.
    - minimalny poziom ścieków 45 cm

- **Warunki energetyczne - zasilanie studzienki pompowej**

Zasilanie z instalacji domowej prądem trójfazowym .

Jest to podstawowe zasilanie dotyczące znacznej większości studni pompowych .

- Zasilanie wykonać jako niezależny 3 fazowy obwód z tablicy głównej budynku ( obiektu ) do skrzynki sterowniczo-sygnalizacyjnej zlokalizowanej przy studziencie
- zasilanie należy wykonać z instalacji zalicznikowej obiektu
- zasilanie wykonać przewodem YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>(lub kablem YKY 5 x 2,5mm<sup>2</sup> gdy trasa zasilania przebiega w ziemi ).
- przekrój przewodu sprawdzić na spadek napięcia ( w przypadku długich odległości należy zastosować większy przekrój )
- jeżeli obiekt nie posiada w tablicy TG punktu ochronnego PE należy go wykonać dla zasilania skrzynki z uwzględnieniem istniejącego ( lokalnego ) układu sieci TT lub TN.
- Obwód zasilający zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S 193 C10
- wykonać skuteczną ochronę przeciwporażeniową – samoczynne wyłączanie zasilania ( zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o  $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$  zarówno dla układu sieci TT lub TN
- lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwiać swobodny dostęp do nich przez służby konserwatora
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- wszystkie prace związane z zasilaniem musi wykonywać osoba z uprawnieniami ( wykonawca potwierdza wykonanie zgodnie z PN i projektem na piśmie podając nr uprawnień oraz dostarcza protokół z pomiarów rezystancji izolacji i ochrony przeciwporażeniowej ; schemat i plan zasilania

- w przypadku instalacji odbiorczej 1 fazowej ( o nienormatywnym napięciu ) należy wystąpić do ZE o wydanie Technicznych Warunków Przyłączenia dla zasilania 3 fazowego i wykonać przed zainstalowaniem pompy (w przypadku , gdy nie ma możliwości zapewnienia normatywnego napięcia przy prądzie jednofazowym.)
- Wszędzie tam, gdzie do budynku doprowadzony jest prąd trójfazowy należy pompę zasilić z instalacji domowej . Zabieg ten wymagać będzie przeróbek wewnętrznej instalacji elektrycznej polegających na doprowadzeniu energii z rozdzielnic domowej do skrzynki zasilająco-sterującej , lokalizowanej z reguły na ścianie budynku .

**Uwaga :**

Projektowany układ sieci sanitarnej ciśnieniowej z odgałęzzeniami zakończonymi przydomowymi przepompowniami ścieków można wykonać z zastosowaniem dowolnie wybranego producenta przepompowni i przewodów ciśnieniowych pod warunkiem zachowania wielkości obliczeniowych w zakresie hydrauliki projektowanego układu, zachowania parametrów obliczeniowych pomp , parametrów zbiornika oraz parametrów i rozwiązań materiałowych. Wszelkie ewentualne zmiany należy przeprowadzać w uzgodnieniu z projektantem i eksploatatorem sieci i po akceptacji Inwestora i sprawdzeniu obliczeń hydraulicznych.

**3.4.2.3. Zestawienie przydomowych przepompowni ścieków i odejść d granicy działki prywatnej.**

lp	Nr odg.	Nr działki	Włącznie do sieci	Nr węzłów	Materiał / Średnica/długość
1	<b>Pp1</b>	<b>292/2</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W2	PE100 SDR17/40x2,4mm/14m
2	<b>Pp2</b>	<b>293/2</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W3	PE100 SDR17/40x2,4mm/29m
3	<b>Pp3</b>	<b>294</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W4	PE100 SDR17/40x2,4mm/26,5m
4	<b>Pp4</b>	<b>295</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W5	PE100 SDR17/40x2,4mm/21m
5	<b>Pp5</b>	<b>296</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W6	PE100 SDR17/40x2,4mm/31m
6	<b>Pp6</b>	<b>297/2</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W7	PE100 SDR17/40x2,4mm/51m
7	<b>Pp7</b>	<b>63</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W10	PE100 SDR17/40x2,4mm/18m
8	<b>Pp8</b>	<b>64</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W11	PE100 SDR17/40x2,4mm/17,5m
9	<b>Pp9</b>	<b>1/3</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W12	PE100 SDR17/40x2,4mm/29,5m
10	<b>Pk1</b>	<b>297/1</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W8	PE100 SDR17/40x2,4mm/9m
9	<b>Pk2</b>	<b>298</b>	"Opaska" PEØ90/40mm	W9	PE100 SDR17/40x2,4mm/9,5m

#### **3.4.2.4. Warunki wykonania przyłączy kanalizacyjnych do pompowni ścieków.**

- nieodpłatne udostępnienie terenu na wykonanie przydomowej przepompowni ścieków wraz z podłączeniem do sieci głównej
- wyrażenie notarialnej zgody na eksploatację i wykonywanie remontów przez Urząd Gminy w Brochowie
- zapewnienie utwardzonego dojazdu do przepompowni ścieków
- umożliwienie podłączenia skrzynki sterowniczo sygnalizacyjnej przepompowni z istniejącą instalacją elektryczną wg niżej określonych wytycznych zasilania w energię elektryczną
- zakres inwestycji jaką realizuje Urząd Gminy w Brochowie obejmuje wykonanie sieci głównej I odgałęzienia wprowadzonego na działkę i zakończonego przydomową przepompownią ścieków
- wykonanie przyłącza grawitacyjnego łączącego instalację domową z przepompownią wg niżej określonych wytycznych :
  - minimalna średnica przyłącza 0,15 m
  - minimalny spadek przyłącza 1,5 %
  - maksymalny spadek przyłącza dla rur z tworzyw sztucznych 15 %
  - minimalne przykrycie kanału 1,2 m ( przy mniejszym przykryciu przewód należy zabezpieczyć przed przemarzaniem)
  - kanały na zewnątrz budynku, przy układaniu równoległym winny być prowadzone w odległościach co najmniej :1.5 m od przewodów gazowych i wodociągowych, 0,8 m od kabli energetycznych, 0,8 m od kabli telekomunikacyjnych
  - kanał po ułożeniu w wykopie ( przed zasypaniem ) należy zgłosić uprawnionym służbom geodezyjnym celem dokonania inwentaryzacji geodezyjnej
  - roboty związane z wykonaniem podłączenia winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika robót
- przestrzeganie warunku , iż do kanalizacji nie mogą być wprowadzane wody powierzchniowe oraz **niedopuszczalne** jest wrzucanie materiałów , które ściekami bytowymi nie są , w szczególności : kamieni , gruzu , klejów , żyletek , gwoździ , smarów ,olejów , plastików ,podpasek , stylonowych elementów i.t.p.

#### **4. Opinia geotechniczna do warunków posadowienia budowlanego**

W oparciu o zleconą i wykonaną dokumentację badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej dla potrzeb przedmiotowego projektu wynika, że:

1. Zaprojektowana sieć zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.
2. Podczas badań terenowych nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.
3. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom nawet o +0,5 od stanu istniejącego.
4. Po intensywnych opadach deszczu oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
5. Strefa przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,0 m ppt.
6. Wykonanie wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych doprowadzić może do rozluźnienia i upłynnienia piasków (zjawisko „kurzawki”).
7. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przez zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
8. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie lub skurcz).

9. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
10. Konieczna jest ochrona wykopów przed zalewaniem wodami opadowymi i odwodnienie ich dna w celu zabezpieczenia gruntów niespoistych przed rozluźnieniem.
11. Wykopy poniżej głębokości 1,2m ppt. Zaleca się realizować w osłonie systemowych rozpór zabezpieczających.
12. Zaleca się przyjąć stałą grubość poduszki piaskowo-żwirowej pod przewodami.
13. Zaleca się uzupełnienie i uszczegółowienie wykonanych badań podczas realizacji inwestycji.
14. Podczas projektowania i wykonawstwa zaleca się zastosować rozwiązania wzmacniające podłoże gruntowe np. za pomocą poduszek piaskowo-żwirowych, geosyntetyków, stabilizacji spoiwami hydraulicznymi lub inne.
15. Dopuszcza się możliwość częściowego wykorzystania gruntów sypkich pod warunkiem: doziarnienia, stabilizacji spoiwami, osiągnięcia wilgotności naturalnej bliskiej wilgotności optymalnej oraz osiągnięcia wymaganych wskaźników zagęszczenia.

## **5. Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje**

Inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z aktualnych mapy sytuacyjno-wysokościowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien opracować projekt organizacji ruchu i uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy od stosownego Zarządcy Drogi. W przypadku nie opisanego rzędnej posadowienia w/w uzbrojenia przyjęto następujące dane zagłębienia istniejącego uzbrojenia teren:

- › kabel elektroenergetyczny – oś 0,8-1,2 m p.p.t.
- › sieć wodociągowa – oś 1,8 m p.p.t.
- › sieć kanalizacji sanitarnej – dno 2,0-3,5 m p.p.t.
- › sieć gazowa – oś 0,8-1,2 m p.p.t.

Uzbrojenie powyższe należy zabezpieczyć w sposób wymagany przez właściciela danego uzbrojenia.

W miejscach zbliżenia z kablem elektroenergetycznym należy:

- prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z Właścicielem kabla
- Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do Właściciela kabla w celu szczegółowego ustalenia miejsc skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami energetycznymi, sposobu prowadzenia prac w tych miejscach oraz sposobu zabezpieczenia kabli energetycznych w czasie prowadzenia prac i po ich zakończeniu.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem Właściciela kabla. Na kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne AROTA.
- Zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń energetycznych.

Przed wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy potwierdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Jeżeli zagłębienie nie spełnia kryteriów z projektu, należy je przebudować lub zmienić spadek odgałęzień kanalizacji sanitarnej. Decyzję o przebudowie należy podjąć w uzgodnieniu z Właścicielem uzbrojenia, Projektantem, Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

Istniejące kable telekomunikacyjne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z proj. kanalizacją, należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi (długość rur min.-3,0m), pod nadzorem Orange Polska.

Istniejące kable energetyczne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z proj. kanalizacją, należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi (długość rur min.-3,0m), pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A.

W miejscach zbliżeń proj. kanalizacji do słupów energetycznych prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy zapewnić stabilność słupów.

Roboty w zbliżeniu do istniejących obiektów budowlanych ( ogrodzenia itp. ) wykonywać ze szczególną ostrożnością i z zabezpieczeniem tych obiektów .

Przed przystąpieniem do prac:

- uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od Właściciela drogi, opracować projekt organizacji ruchu
- zawiadomić Właścicieli posesji prywatnych o terminie i harmonogramie wykonywanych robót na ich terenie

## 6. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej należy prowadzić zgodnie z normą branżową PN B 10736:" Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych".

Dopuszcza się prowadzenie robót metodą bezwykopową za pomocą przewiertów horyzontalnych . Należy wówczas wykonać komorę startową i komorę końcową.

Układanie przewodów sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przewiduje się w wykopach obiektowych wąskoprzestrzennych pionowych szalowanych wypraskami. Wykopy pod przewody należy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem . W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne.

Planuje się wykonanie wykopów:

- mechanicznie w 90% ,
- ręcznie w 10%.

Dno wykopu musi być dokładnie odwodnione. Jeżeli wystąpią wody gruntowe, proponuje się stosowanie zestawu igłofiltrów.

Rury układać na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni, musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna, celem zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt, którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

### Urobek z wykopów :

- › w miejscach wymiany gruntu na wywóz stały (wymiana gruntu w miarę potrzeb)
- › na wywóz, na czas montażu rur.

Zasypka w pasie drogowym musi być wykonana z piasku zagęszczanego 30 cm warstwami. W trakcie wykonywania prac należy zapewnić dostęp do posesji.

Przed wykonaniem poszczególnych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej pomiędzy węzłami należy odkryć miejsca skrzyżowań w celu potwierdzenia rzeczywistego posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy.

Bezwzględnie w każdym przypadku zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 „Odległości od skrajnego czynnego przewodu istn. linii napowietrznej".

W pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych, prace prowadzić z zachowaniem

ostrożności.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię dróg i działek do stanu pierwotnego. Odtworzenie nawierzchni wykonać wg wytycznych zarządcy drogi.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, a w szczególności, ma być gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzinowym z grupy III (gliny, ropy, pyły i piaski gliniaste)
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać: 2 mm –dotyczy podsypki i obsypki rury, oraz 16 mm dla zasypki.
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie ( dla piasków U (wskaźnik różnoziarnistości)  $> 6$  oraz C (wskaźnik krzywizny uziarnienia)  $= 1 \div 4$

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

**I etap** – Podsypka, obsypka i zasypka wstępna.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną musi stanowić piaski drobno- i średnioziarniste. Grubość podsypki minimum 15 cm. Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Ponadto naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  oraz wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do jakości podbudowy lub stanu gruntu podbudowy pod rurą) Inspektor nadzoru może zlecić badanie zagęszczenia gruntu podłoża pod rurą.

Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ . Niedopuszczalne jest przegłębianie wykopu.

**II etap** - Zasypka główna.

W strefie zasypki głównej dopuszczalne jest wykorzystanie gruntu rodzimego, o ile spełnia on wymagania określone w punkcie PODSYPKA, OBSYPKA ZASYPKA.

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej



w granicach  $\pm 2\%$ . Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30 cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ .

## 7. Odwodnienie wykopów.

Dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wykonano geotechniczne warunki posadowienia. W trakcie wykonywania badań nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. W okresie wystąpienia intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec wahaniom. Możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych. W przypadku wystąpienia wody w wykopie należy zastosować odwodnienie technologiczne – **odwodnienie wykopów metodą igłofiltrów** - 2 rzędy igłofiltrów.

Podciśnienie, wytworzone ssącym działaniem igłofiltrów w wodzie wypełniającej pory gruntu, zapobiega jej wpływowi do wykopu, gdyż na jego skarpy działa ciśnienie atmosferyczne. Urządzeniem czerpiącym wodę z układu igłofiltrów i utrzymującym w nim podciśnienie może być pompa przeponowa, wirowa samozasysająca albo normalna pompa wirowa z przyssawką samozasysającą. Odprowadzenie wód z odwodnienia należy wykonać po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem urządzeń przez Wykonawcę.

## 8. Organizacja robót.

Zaplecze budowy zorganizować na terenie działki wskazanej przez Wykonawcę. Energię do zasilania placu budowy można pobrać z istniejącej linii energetycznej po wcześniejszym ustaleniu z Zakładem Energetycznym.

Wodę do zasilania placu budowy, wykonania prób szczelności i płukania kanałów, należy pobrać z istniejącego wodociągu. Pobór wody może nastąpić po wcześniejszym zawarciu umowy z gestorem sieci.

## 9. Zabezpieczenie ruchu

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami / Dz.U. Nr 53 z dnia 2.12.61 r., Dz.U. Nr 55 z 72 r. / poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego. Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem wierzchniej warstwy dróg gruntowych warstwą żużla lub tłucznia - zgodnie ze stanem istniejącym przed rozpoczęciem prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci i uzbrojenia nad-i podziemnego oraz uzgodnieniami poszczególnych mieszkańców.

## 10. Odtworzenie nawierzchni

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych.

Po wykopach prowadzonych na terenie nieutwardzonego pobocza dróg i jezdni gruntowych odtworzenie nawierzchni ograniczy się do przywrócenia stanu istniejącego tj. uzupełnienia ubytków humusu i obsiania trawą śladu po wykonanych przewodach .

Przy odtworzeniu nawierzchni w działkach gminnych należy postępować zgodnie z decyzją nr 461.2020 zezwalającą na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z odgałęzieniami w pasie działek gminnych.

## 11. Wykonanie i odbiór.

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz„ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ z 1994 r , obowiązującymi normami

Całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci kanalizacji sanitarnych.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę Gminy Brochów na wejście w teren działek gminnych.

## 12. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Materiał	Ilość	Jedn.
1.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø90x5,4 mm	426,5	mb
2.	Rura kanalizacyjna PE100-RC SDR17Ø90x5,4 mm	66,5	mb
3.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø40x2,4 mm	235,0	mb
4.	Rura kanalizacyjna PE100-RC SDR17Ø40x2,4 mm	21,0	mb
5.	Rura osłonowa PE100-RC SDR11Ø200x11,9	6,0	mb
6.	Rura osłonowa PE100-RC SDR11Ø140x8,3	49,5	mb
7.	Opaska z nawiertem bocznym PE Ø90/40mm	11	szt.
8.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 80 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	1	szt.
9.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 32 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	11	szt.
10.	Studnia płuczająca, zbiornik z kręgów betonowych Ø1200 mm, wyposażona w armaturę do płukania, zasuwę odcinającą, armaturę połączeniową DN80mm	1	szt.
11.	Zespół odpowietrzający DN80 mm, bezpośrednio zabudowany w ziemi	1	szt.
12.	Przydomowe przepompownie ścieków : – zbiornik z tworzywa sztucznego PEHD średnicy 800 mm – wyposażenie: pompa wysokociśnieniowa wyposażona z rozdrabniaczem, armatura, sterowanie	9	szt.

### **13. Obliczenia**

Bilans ścieków sporządzono przyjmując ilość działek , do których zaprojektowano przydomowe przepompownie ścieków oraz odgałęzienia do granicy działki prywatnej w m. Brochów I Malanowo w gminie Brochów.

Dla obszaru objętego projektem przyjęto następujące założenia :

- jednostkowa ilość wody na mieszkańca i dobę – 125 l/Md,
- współczynnik nierównomierności dobowej – Nd=1,3,
- współczynnik nierównomierności godzinowej – Nn=1,6.
- wsp. korygujący n=0,7 do jednostki ilości ścieków z uwagi na obserwowaną w ostatnich latach tendencją spadkową zużycia wody

Obliczenia :

- › ilość przepompowni, stan projektowany - 11 szt.
- › ilość mieszkańców stan projektowany - 44 os.

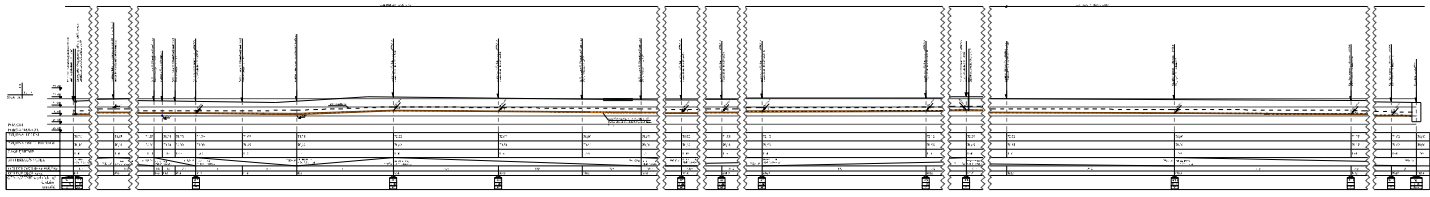
Obliczenia ścieków stan projektowany :

$$Q_{\text{śrd}} = 44 \times 125 \times 0,7 = 3,85 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 3,85 \times 1,3 = 5,01 \text{ m}^3/\text{d}$$

## **II.**

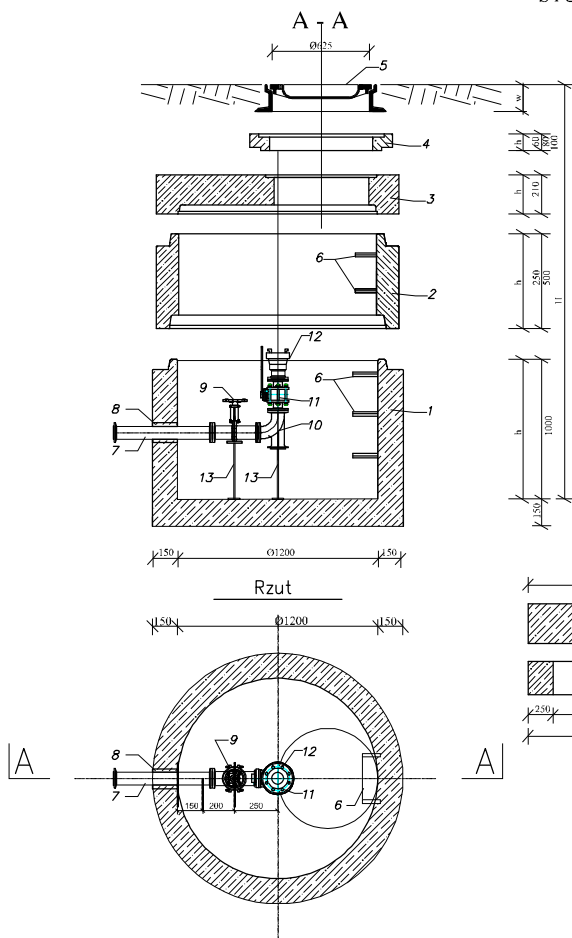
# **CZEŚĆ RYSUNKOWA**



NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...

## STUDZIENKI PŁUCZĄCEJ $\phi 1200$ mm



### LEGENDA:

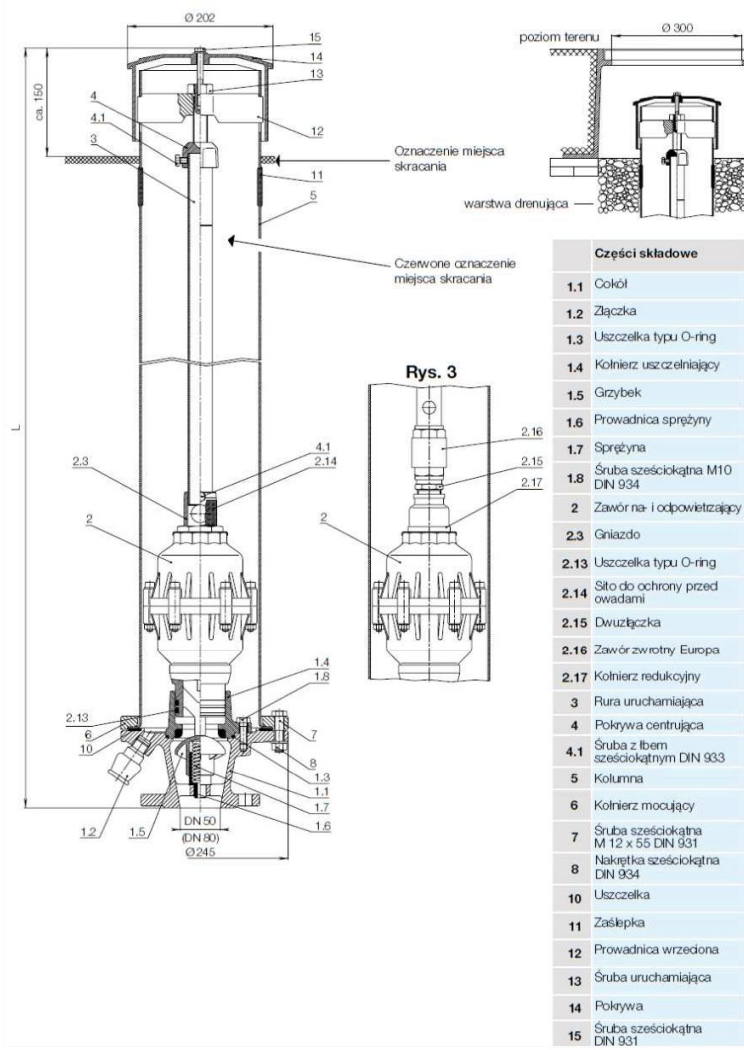
WSZYSTKIE ELEMENTY PREFABRYKOWANE BETONOWE  
Z BETONU KLASY B45, WODOODPORNE, MROZOODPORNE  
WG: PN-88-B-06250; DIN 1945, DIN 481. WYMIARY PODANO W [mm]

1. Dno studzienki betonowe  $\phi 1200$  mm
2. Kęgi betonowe  $\phi 1200$  mm
3. Płyty pokrywowe betonowe - studnie nie przejezdne
- 3'. Płyty pokrywowe betonowe dla pierścieni odciążających - studnie przejezdne
4. Pierścienie dystansowe betonowe  $\phi 1200$  mm
5. Właz kanałowy - żeliwny typu ciężkiego D-400 z uszczelką gumową i zamknięciem z blokadą zabezp. przed kradzieżą
6. Słopnie żeliwne do studzienek kontrolnych wg. PN-64/B-74086
7. Króciec DN80 mm ze stali kwasoodpornej - 1 szt.
8. Łańcuch uszczelniający - 1 szt.
9. Zasława odenajająca nożowa DN80 mm ze stali kwasoodpornej - 1 szt.
10. Kolano 90° DN80 80 mm ze stali kwasoodpornej - 1 szt.
11. Zawór kulowy kołnierzyowy DN80 mm ze stali kwasoodpornej - 1 szt.
12. Złączka do płukania z kolierzem DN80 mm - 1 szt.
13. Podpora - 2 szt.
14. Pierścienie odciążający żelbetowy

### UWAGI:

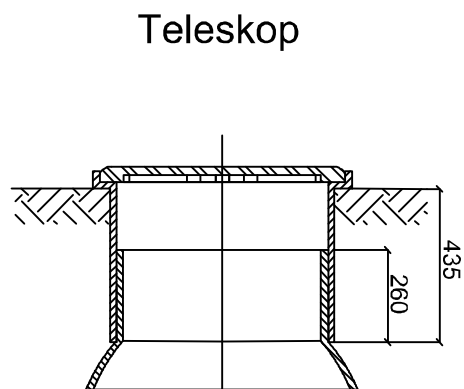
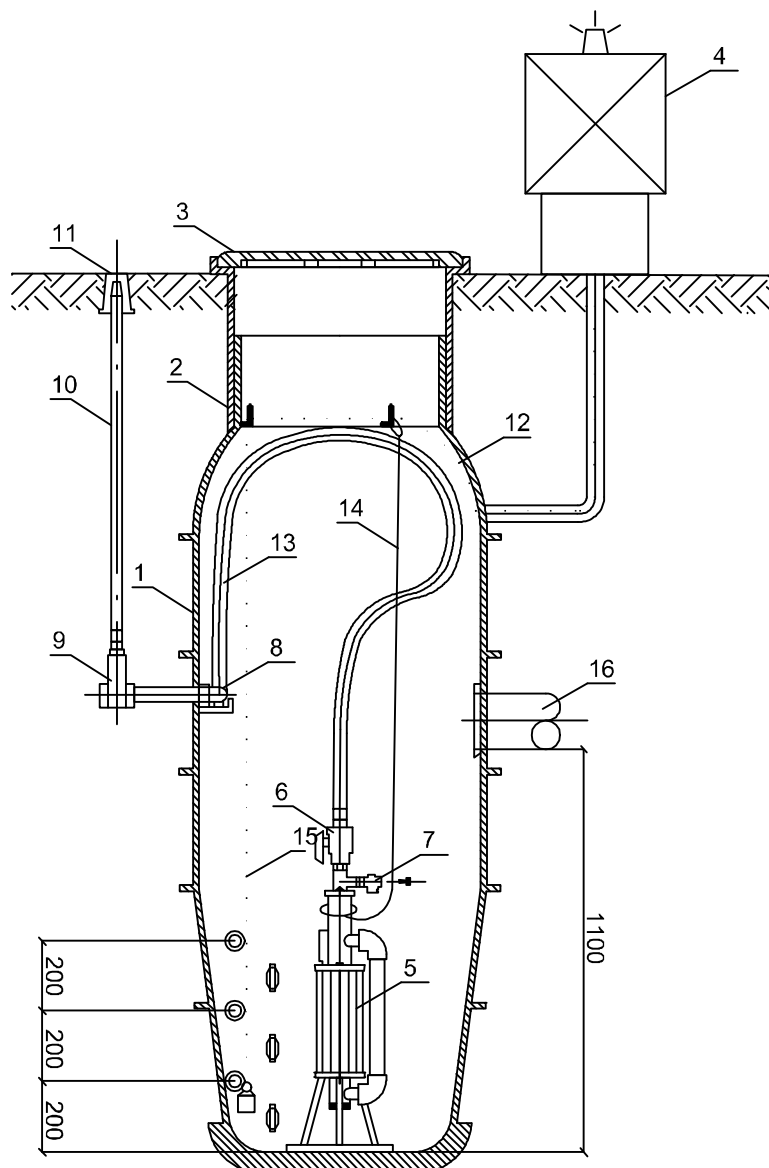
- Studzienki wykonać zgodnie z PN-92/B-10729; PN-92/B-10735
- Zwiększenie studzienki wykonać zgodnie z PN-93-B-74124; EN 124:1085
- Posadowienie studzienki kanalizacyjnych wykonać na warstwie betonu C12/15, gr 10 cm
- Przy zamówieniu rur u Producenta, należy zamówić w komplecie odpowiednie przekroje szczeble
- Łączenie prefabrykowanych elementów studzienek przy użyciu uszczelki gumowej, wykonanych zgodnie z DIN 4034 cz.1
- Wymiary prostek dostosować do wymiarów rzeczywistych na budowie przy montażu

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 56-600 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP: 637-116-52-02, tel/fax: 48-862-42-10		
Investor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów		
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGALEZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI SIEKOWY W M. BROCHÓW, MALANOWO, G.M. BROCHÓW		
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ		
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów		
Nazwa rys.	SCHEMAT STUDNI PŁUCZĄCEJ		
Projektowała	inż. Hanna Szusteczka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-oe	
Sprawdziła	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96	
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-	
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 12.2020
Proj. budowlany		Nr. odniska: -	Nr. rys.: <b>4</b>

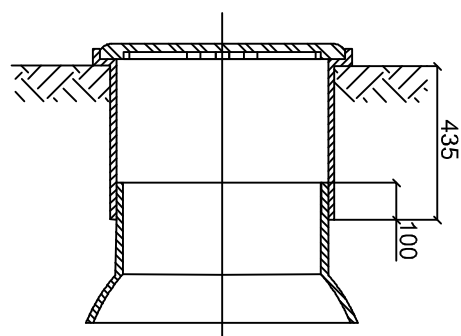


Części składowe	
1.1	Cokół
1.2	Złączka
1.3	Uszczelka typu O-ring
1.4	Kolierz uszczelniający
1.5	Grzybek
1.6	Prowadnica sprężyny
1.7	Sprężyna
1.8	Śruba sześciokątna M10 DIN 934
2	Zawór na- i odpowietrzający
2.3	Gniazdo
2.13	Uszczelka typu O-ring
2.14	Sito do ochrony przed owadami
2.15	Dwuzłączka
2.16	Zawór zwrotny Europa
2.17	Kolierz redukcyjny
3	Rura uruchamiająca
4	Pokrywa centrująca
4.1	Śruba z łbem sześciokątnym DIN 933
5	Kolumna
6	Kolierz mocujący
7	Śruba sześciokątna M 12 x 55 DIN 931
8	Nakrętka sześciokątna DIN 934
10	Uszczelka
11	Zasłepka
12	Prowadnica wrzedona
13	Śruba uruchamiająca
14	Pokrywa
15	Śruba sześciokątna DIN 931

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 56-600 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel/fax 48-862-42-10		
Investor	Gmina Brochów Brochów 125, 95-088 Brochów		
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGALEZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, G.M. BROCHÓW		
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ		
Adres	dz. nr ewid.: 292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299 - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. 1/3, 17, 63, 64 - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów		
Nazwa rys.	SCHEMAT ZESPÓLU DO ODPIEWIETRZANIA		
Projektowała	inż. Hanna Szusteczka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-oc	
Sprawił/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96	
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-	
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 12.2020
Proj. budowlany		Nr. odnosa: -	Nr. rys.: 5



Położenie dolne



Położenie górne

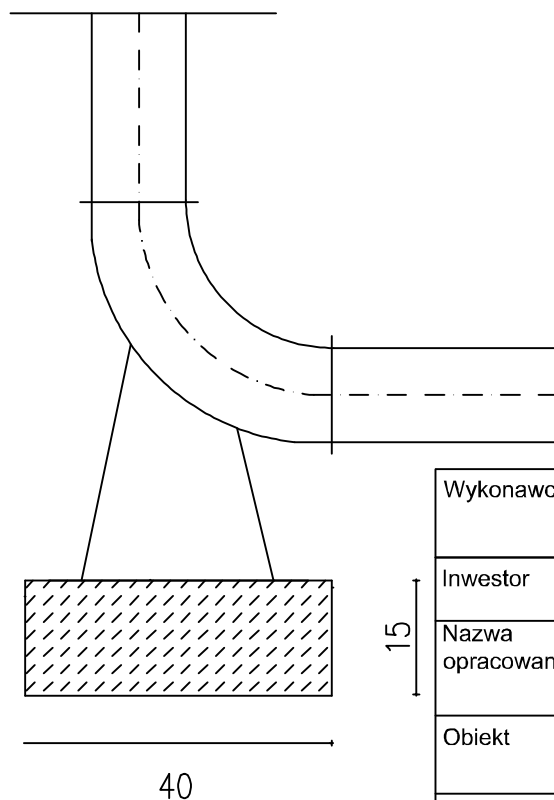
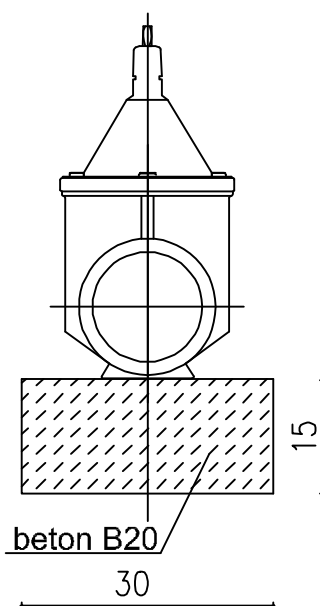
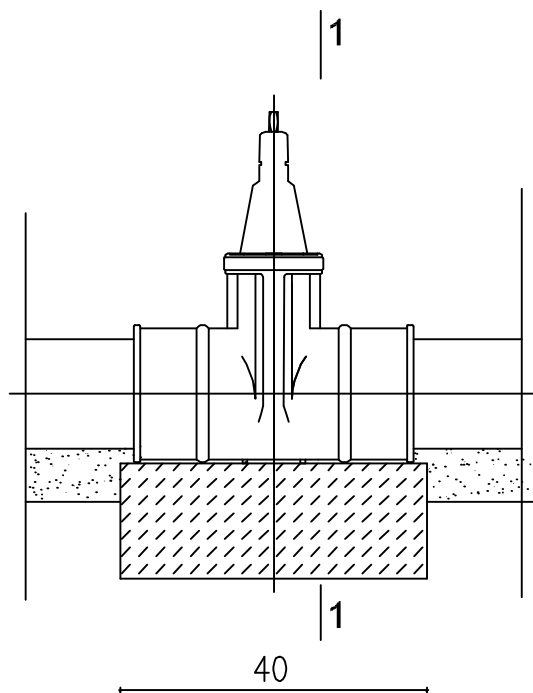
1. Zbiornik HDPE  $\varnothing$  800 x 2360
2. Teleskop HDPE  $\varnothing$  600
3. Pokrywa lekka HDPE  $\varnothing$  680
4. Sterownica
5. Pompa z rozdrabniaczem
6. Zawór odcinający DN32
7. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa DN 32
8. Zawór zwrotny DN32
9. Zasuwa DN32 z kielichami gwintowanymi
10. Obudowa zasuw
11. Skrzynka żeliwna
12. Przepust kablowy DN50
13. Wąż tłoczny DN32
14. Linka PP
15. Zespół pływających regulatorów poziomu
16. Króciec dopływu PVC 160

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW				
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów				
Nazwa rys.	SCHEMAT PRZYDOMOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-ce			
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96			
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-			
Faza oprac. Proj. budowlany	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 12.2020	Nr odcinka: -	Nr rys.: <b>6</b>



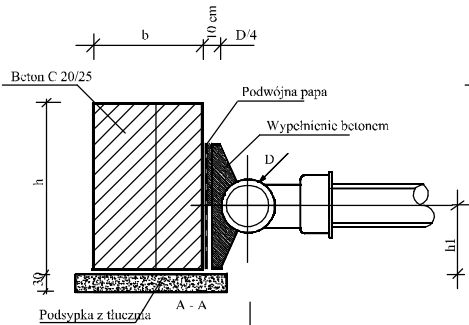
# BLOKI PODPOROWE POD ZASUWY I HYDRANTY

## PRZEKRÓJ 1-1

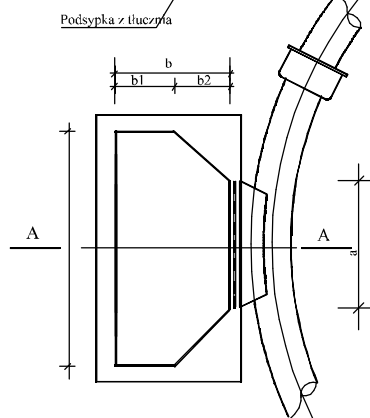
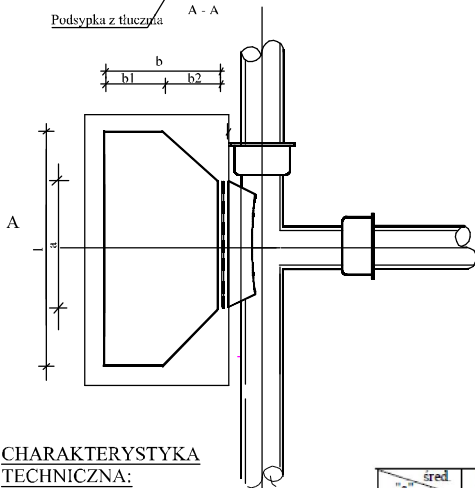
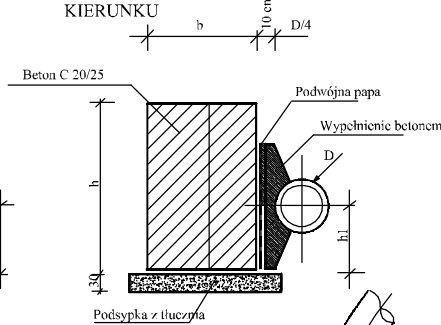


Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW				
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów				
Nazwa rys.	SCHEMAT BLOKÓW PODPOROWYCH				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-ce			
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96			
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-			
Faza oprac:	Branża:	Skala:	Data:	Nr odcinka:	Nr rys.:
Proj. budowlany	Sanitarna	-	12.2020	-	<b>7</b>

A - A NA ROZGAŁĘZIENIU



A - A NA ZMIANIE KIERUNKU



**CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:**

1. Bloki wykonac z betonu B -10
2. Wymiary bloków w/g tablic 1, 2
3. Zabezpieczenie antykorozyjne w/g PN G2/B - 06253
4. Cement portlandzki "250"
5. Zastosowanie:
  - a) przy trójnikach i korkach
  - b) na załamaniach trasy

WYMIARY "a" [cm]

śred	100,150,200	250	300	400	500	
22	30	20	30	40	20	30
30	30	40	40	20	60	60
45	20	30	40	60	60	60
90	20	20	20	30	40	40

BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH - ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

ŚREDNICA RURY [mm]	NUMER BLOKU			
	GRUNT SYPKI		GRUNT SPOISTY	
	H = 1.50 m	H = 1.75 m	H = 1.50 m	H = 1.75 m
100, 150, 200	3	2	4	4

WYMIARY I OBJĘTOŚĆ BLOKÓW OPOROWYCH

Tabela 1

NUMER I TYP BLOKU	WYMIARY W CM						OBJĘTOŚĆ BET m <sup>3</sup>
	h	l	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	
1	50	75	30	15	15	23	0.095
2	55	80	30	15	15	26	0.113
3	60	90	35	15	20	28	0.161
4	65	100	35	15	20	30	0.182
5	75	110	40	20	20	35	0.260
6	80	120	45	20	25	37	0.340
7	85	130	50	20	30	38	0.420
8	90	135	50	20	30	40	0.470
9	95	145	55	20	35	42	0.570
10	105	160	60	20	40	46	0.810

BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

Tabela 2

ŚREDNICE NOMINALNE RURY [mm]	KĄT ZAŁAMANIA °	NUMER BLOKU			
		GRUNT SYPKI		GRUNT SPOISTY	
		H = 1.50 m	H = 1.75 m	H = 1.50 m	H = 1.75 m
100	45	2	1	3	2
150	90	5	4	6	5
200	45	4	3	5	4
250	90	8	7	9	7

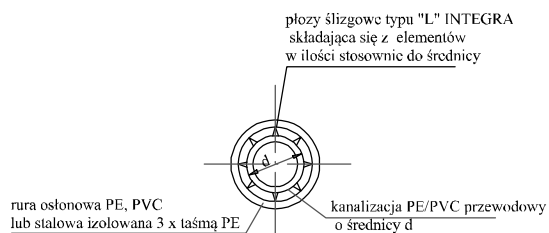
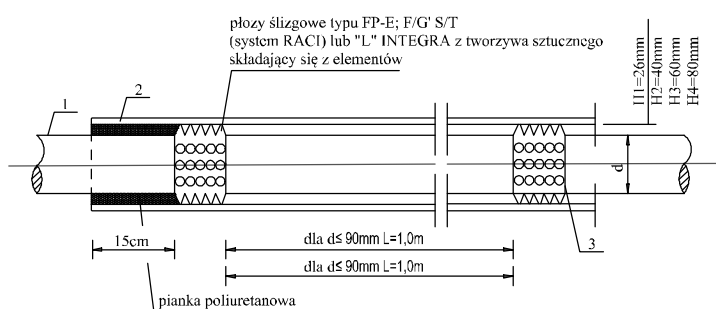
WYMIARY "a" [cm]

Tabela 5

śred.	200	250	300	400	500
"a"	30	40	40	50	60

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-600 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel/fax:48-862-42-10				
Investor	Gmina Brochów Brochów 125, 95-008 Brochów				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGALENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, G.M. BROCHÓW				
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Adres	dz. nr ewid.: 292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299 - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. 1/3, 17, 63, 64 - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów				
Nazwa rys.	SCHEMAT BLOKÓW OPOROWYCH				
Projektowała/a	inż. Hanna Szusteczka	Nr upr. bud.: 57/90 Sk-oe			
Sprawdził/a	inż. Magdalena Najmrocka	Nr upr. bud.: 12/96			
Opracował	inż. Klaudia Dąbrowska	-			
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 12.2020	Nr edycja: -	Nr rys.: 8

SCHEMAT UŁOŻENIA KANALIZACJI W RURZE OSŁONOWEJ

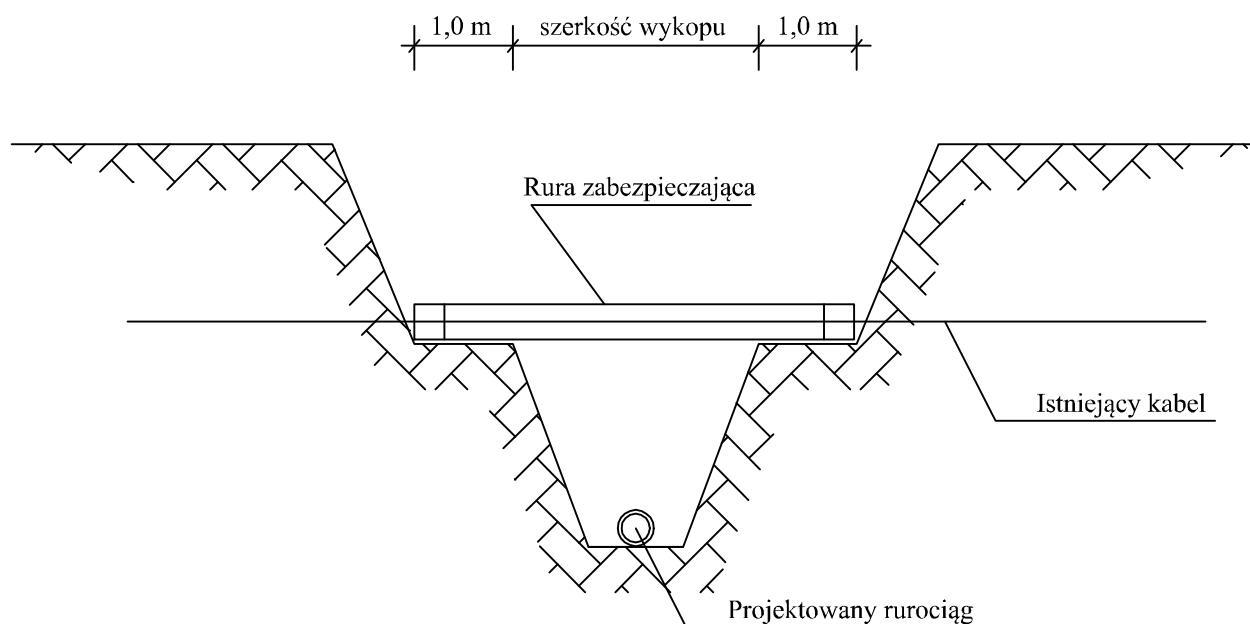


UWAGA:

1. Dobór R.O. stosownie do opisu R.O na planie sytuacyjnym
2. W każdym przypadku zastosować odległości między płozami zgodnie z wytycznymi danego producenta

Nr	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA													
		63/5,8	90/5,2	110/6,3	125/7,1	160/7,1	180/10,3	225/12,8	315/17,9	355/20,2	-	-	-	-	
1	rura przewodowa z polietylenu PEHD 100 (SDR 17,6)	63/5,8	90/5,2	110/6,3	125/7,1	160/7,1	180/10,3	225/12,8	315/17,9	355/20,2	-	-	-	-	
1	rura przewodowa z polietylenu PEHD 80 (SDR 11)	63/5,8	90/8,2	110/10,0	125/11,4	160/14,6	180/16,4	225/20,5	315/18,6	355/32,3	-	-	-	-	
2	rura przewodowa z polietylenu PEHD 80 (SDR 11)	160/9,1	160/9,1 (200mmPP)	200/11,4	200/11,4	250/14,2	250/14,2	355/20,1 (360mmPP)	450/25,6	500/28,5 (500mmPP)	ROS 500/28,5	ROS 630/35,8	200/11,9	250/14,2	
2	rura osłonowa stalowa Ø	125	150	200	200	250	250	350	500	500	R.P. 457	R.P. 820	R.P. 820	R.P. 350	R.P. 450
3	płozy ślizgowe typu FP-E (element "S" - zastosować sztuk)	2	3	1	4	-	-	typ "E-C" 5E+1C	typ "E-C" 7E+1C	typ "E-C" 5E+1G	typ "E-C" 8F	typ "E-C" 9F-1G	typ "E-C" 4E+1C	typ "E-C" 5E-1C	-
3	płozy ślizgowe typu FP-F (element "I" - zastosować sztuk)	-	-	2	-	4	-	-	-	2	-	4	-	-	-
3	płozy ślizgowe typu FP-E (element "F" - zastosować sztuk)	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	2	-
3	płozy ślizgowe typu FP-E (element "G" - zastosować sztuk)	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	3	1	1	-
3	płozy ślizgowe typu FP-E (element "L" - zastosować sztuk)	-	-	-	-	6	7	8	12	14	-	-	-	-	-
3	płozy ślizgowe typu FP-E (element "B" - zastosować sztuk) (długość 14mm)	-	-	kpl. (100-300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	odległość między płozami w centymetrach	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 56-600 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel/fax:48-862-42-10	
Investor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów	
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGALEZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, G.M. BROCHÓW	
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów	
Nazwa rys.	SCHEMAT UŁOŻENIA W RURZE OSŁONOWEJ	
Projektowała/ła	inż. Hanna Szusteczka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-oe
Sprawdziła	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -
Proj. budowlany	Data: 12.2020	Nr odnosa: -
		Nr rys.: <b>9</b>



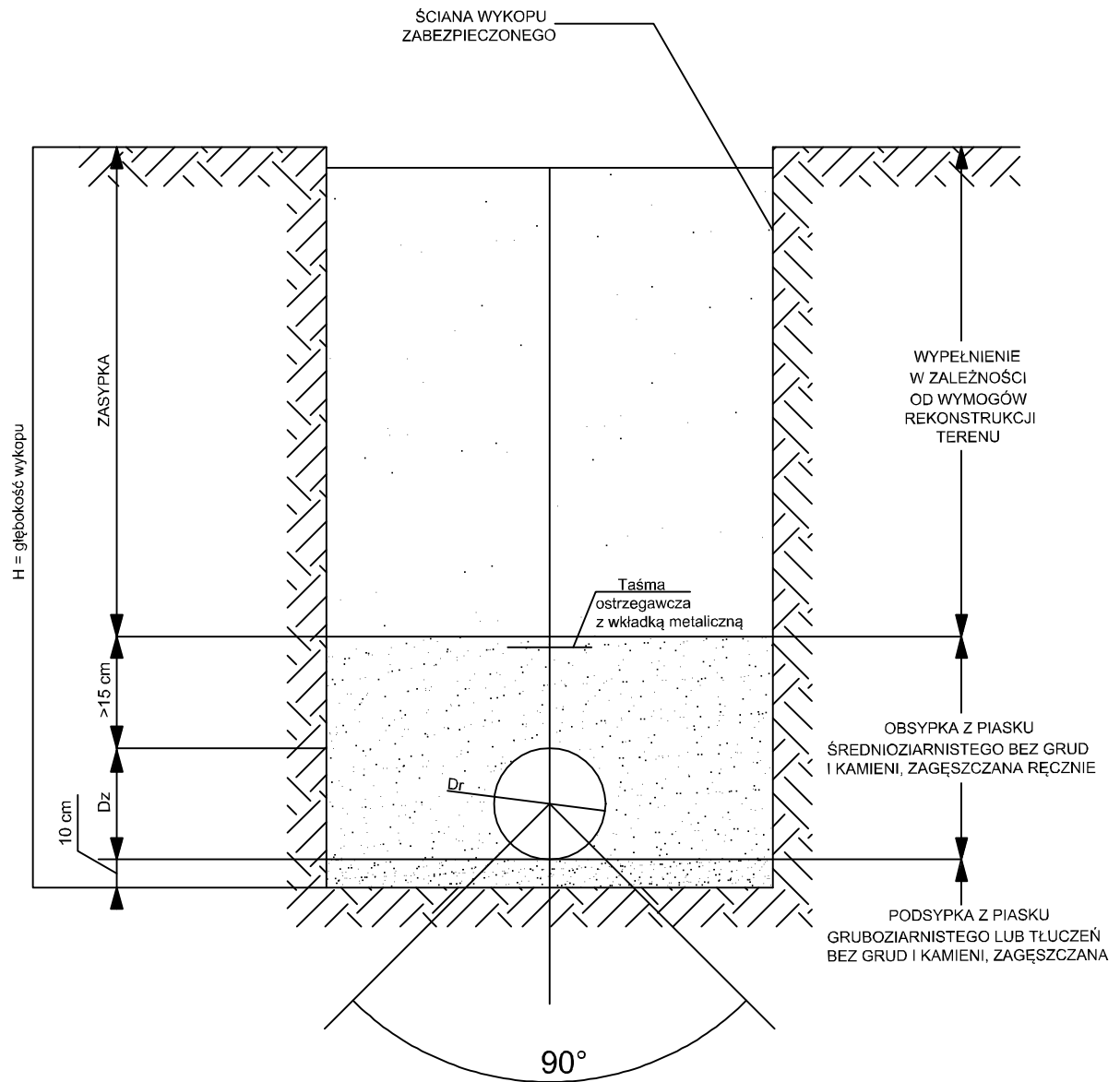
#### HARMONOGRAM ROBÓT

1. Ustalenie miejsca kolizji
2. Ręczne odkopanie kabla
3. Montaż rury osłonowej
4. Odbiór robót przez wł. kabla
5. Zasyпка kabla

#### UWAGA

Roboty wykonać pod nadzorem właściciela kabla

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW				
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów				
Nazwa rys.	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA ELEKTROENERGETYCZNEGO				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-ce			
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96			
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-			
Faza oprac.	Branża:	Skala:	Data:	Nr odcinka:	Nr rys.:
Proj. budowlany	Sanitarna	-	12.2020	-	<b>10</b>



Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Gmina Brochów Brochów 125, 05-088 Brochów				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW				
Obiekt	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Adres	dz. nr ewid.: <b>292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> - obr. 0004 Brochów dz. nr ew. <b>1/3, 17, 63, 64</b> - obr. 0018 Malanowo w gminie Brochów				
Nazwa rys.	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud.:	57/90 Sk-ce		
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.:	12/96		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-			
Faza oprac.:	Branża:	Skala:	Data:	Nr odcinka:	Nr rys.:
Proj. budowlany	Sanitarna	-	12.2020	-	<b>11</b>

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
BIURO PROJEKTÓW**

**USŁUGI PROJEKTOWE  
HANNA SZUSTECKA**

96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20  
tel.(046) 862-42-10 tel. Kom. 600-033-443  
mail. uphs@o2.pl ; NIP 837-116-52-02

**ZAŁĄCZNIKI**

NAZWA ZADANIA/ INWESTCJI	: <b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW</b>			
NAZWA OPRACOWANIA	: <b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM. BROCHÓW</b>			
NAZWA OBIEKTU	: <b>SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ</b> <b>KATEGORIA OBIEKTU - XXVI</b>			
ADRES BUDOWY	: <b>OBRĘB EWIDENCYJNY: 0004 BROCHÓW 0018 MALANOWO</b> <b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA : 142802_2</b> <b>GMINA: BROCHÓW</b> <b>POWIAT: SOCHACZEWSKI</b> <b>WOJ.: MAZOWIECKIE</b> <b>DZ. NR EWID.: obr. ew. Brochów – dz. nr ew. 292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299</b> <b>obr. ew. Malanowo – dz. nr ew. 1/3, 17, 63, 64</b>			
INWESTOR	: <b>GMINA BROCHÓW</b> <b>BROCHÓW 125, 05-088 BROCHÓW</b>			
STADIUM PROJ.	: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b> <b>ZAŁĄCZNIKI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</li><li>– WARUNKI TECHNICZNE</li><li>– PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ</li><li>– DECYZJE I UZGODNIENIA</li><li>– DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO</li><li>– DOKUMENTACJA BADANŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ PROJEKT GEOTECHNICZNY</li></ul>				
<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPR.</b>	<b>PIECZĄTKA I PODPIS</b>	<b>EGZ. NR</b>
Projektował	Projektant inż. Hanna Szustecka	Nr 57/90/Sk-ce		<b>1</b>
Sprawdził	Projektant mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr 12/96		
DATA: Grudzień.2020 r				

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa.....	1
2.	Spis treści.....	2
<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>		<b>3</b>
1.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	4
2.	Warunki techniczne projektowania i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Brochowie z dn.20.10.2020r.....	8
3.	Protokół z narady koordynacyjnej nr GN.6630.103.2020 w sprawie usytuowania sieci uzbrojenia terenu wydane przez Starostę Sochaczewskiego z dnia 23.12.2020r.	9
4.	Decyzja nr 461.2020 z dnia 24.11.2020 r zezwalająca na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej pasie drogi gminnej obręb Brochów, Malanowo w gminie Brochów.....	11
5.	Uzgodnienie nr WA.ZZI.5.521.320m.2020 projektu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brochów, Malanowo, gm. Brochów z dn 20.07.2020r przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie .....	14
6.	Uzgodnienie nr DP.5183.194.2020 projektu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brochów, Malanowo gm. Brochów z dnia 15.05.2020 r, wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie .....	15
7.	Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Brochów.....	17
8.	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego , Opinia Geotechniczna oraz Projekt geotechniczny dla potrzeb projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brochów, Malanowo, gm.Brochów	

# ZAŁĄCZNIKI



## **INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

NAZWA ZADANIA : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z  
INWESTCJI ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI  
PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM.  
BROCHÓW

NAZWA OPRACOWANIA : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z  
ODGAŁĘZIENIAMI CIŚNIENIOWYMI ZAKOŃCZONYMI PRZYDOMOWYMI  
PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW W M. BROCHÓW, MALANOWO, GM.  
BROCHÓW

NAZWA OBIEKTU : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ  
KATEGORIA OBIEKTU - XXVI

ADRES BUDOWY : OBRĘB EWIDENCYJNY: 0004 BROCHÓW, 0018 MALANOWO  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA : 142802\_2  
GMINA: BROCHÓW  
POWIAT: SOCHACZEWSKI  
WOJ.: MAZOWIECKIE  
DZ. NR EWID.: 292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299 – obr. Brochów  
1/3, 17, 63, 64 – obr. Małanowo

INWESTOR : GMINA BROCHÓW  
BROCHÓW 125, 05-088 BROCHÓW

STADIUM PROJ. : PROJEKT BUDOWLANY

## 1. Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania/inwestycji jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z odgałęzieniami ciśnieniowymi zakończonymi przydomowymi przepompowniami ścieków w m. Brochów, Malanowo, gm. Brochów, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie, obr. ew. Teresin Gaj – dz. nr ew. 292/2, 293/2, 294, 295, 296, 297/2, 299, obr. ew. Malanowo – dz. nr ew. 1/3, 17, 63, 64.

## 2. Zakres robót

Projektuje się umieszczenie w pasie w/w działek, za zgodą Gminy Teresin i właściciela działek prywatnych, przewodów sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z odejściami uzbrojonych w zasuwę i studnie płuczące.

### Projektowane długości sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej:

- rura do ścieków PE100 SDR17 Ø 90x5,4mm oraz PE100-RC SDR17 Ø 90x5,4mm – L = 493,0 m
  - odgałęzienia do przydomowych przepompowni ścieków – L = 256,0m
- Łączna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – L = 749,0 m

Projektowane roboty budowlane będą polegać na :

- wytyczeniu trasy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej,
- wykonaniu odkrywek istniejącego uzbrojenia ewentualne wykonanie rozbiórki istn. nawierzchni utwardzonych w niezbędnym zakresie,
- wykonaniu wykopów,
- ułożeniu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ( w przedmiotowym zakresie ) w wykopach wraz z ułożeniem taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej, drutu wskaźnikowego i elementów towarzyszących,
- wykonanie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej metodą bezwykopową w rurze osłonowej,
- zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- wykonaniu wszelkich niezbędnych badań , prób szczelności itp.
- przywróceniu terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie).

## 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Podczas realizacji powyższego zadania nie występują obiekty podlegające adaptacji lub rozbiórce.

## 4. Elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Szczególnym elementem, który przy tej inwestycji może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest wykonywanie wykopów. Wykopy należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-107,36, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -Warunki techniczne wykonania.

Ponieważ prace prowadzone będą w pobliżu pasa drogowego, wzdłuż którego usytuowane są zamieszkałe posesje jak również odbywa się ruch pojazdów mechanicznych roboty należy prowadzić w taki sposób, aby wyeliminować zagrożenie zarówno dla pracowników jak i osób postronnych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót w pasach dróg wykonawca winien uzyskać zezwolenie właściciela drogi na zajęcie pasa drogowego oraz opracować projekt organizacji ruchu uzgodniony z właściwymi na danym terenie jednostkami (Zarządca drogi, Policja).

Roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci powinno być wykonywane pod nadzorem właściciela tych sieci. Wykopy w miejscach kolizji i skrzyżowań należy wykonywać ręcznie wraz z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia zgodnie z dokumentacją .

Przejęcie przewodu pod nawierzchniami utwardzonymi należy wykonać metodą przecisku sterowanego w rurze osłonowej.

## **5. Przewidywane zagrożenia**

W trakcie prowadzenia wykopów należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie, które zaznaczone jest na mapach projektowych sytuacyjno-wysokościowych oraz na przekrojach podłużnych. W przypadku kolizji z uzbrojeniem nie wykazany na podkładach geodezyjnych należy fakt taki zgłosić do właściciela tegoż uzbrojenia oraz wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia .

Wykopy będą prowadzone na głębokościach do 1,65 m pod powierzchnią terenu.  
Średnie zagłębienie sieci wynosi około 1,55 m.

## **6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych**

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Oznakowanie terenu budowy i sposobu poruszania się osób postronnych zgodnie z Projektem organizacji ruchu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze tych balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

## **7. Instruktaż pracowników**

Pracownicy wykonujący prace budowlane winni być przed przystąpieniem do wykonywania robót przeszkoleni przez osobę posiadającą kwalifikacje i uprawnienia w zakresie zagadnień BHP.

Instruktaż winien zawierać informację określającą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia , konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczającej przed skutkami zagrożenia , zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

## **8. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy**

Składowanie materiałów jest zabronione w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany są nie obudowane.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach .Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości ,tak , aby wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0 m

## **9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Na prowadzenie robót w pasie drogowym należy uzyskać pozwolenie od jednostki zarządzającej drogą oraz opracować Projekt organizacji ruchu.

Z uwagi na prowadzenie robót w terenie zabudowanym i konieczność umożliwienia mieszkańcom dostępu do posesji należy w miejscach gdzie wykop koliduje z wejściem na posesję ustawiać mostki z balustradami o wymiarach jak wyżej.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopa odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 metr dla komunikacji.

Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie.

W obrębie klina odłamu ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja jeśli nie jest zastosowana odpowiednia obudowa .

W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy , na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu , wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu.

Należy likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy , usuwając naruszony grunt , z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy.

Należy sprawdzić stan skarpy po deszczu , mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu wykonać zejścia ( wejścia ) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami ( wejściami ) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Zabrania się składowania urobku w strefie klina naturalnego odłamu gruntu , jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien się odbywać poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką , nawet w czasie postoju jest zabronione.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone , właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania , pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

Pracownik pracujący w wykopie powinien być zawsze asekurowany przez pracownika na górze.

## **10. Dokumentacja budowy**

Na terenie budowy w pomieszczeniu zaplecza budowy winna znajdować się Dokumentacja budowy zawierająca aktualną Dokumentację Projektową zadania zawierającą wszystkie niezbędne uzgodnienia oraz wytyczne jednostek opiniujących wraz z decyzją pozwolenia na budowę , dziennik budowy, zatwierdzony Projekt organizacji ruchu, dziennik pompowań , protokoły odbiorów częściowych, operaty geodezyjne i książkę obmiaru.

**Gmina Brochów**  
**Brochów 125**  
**05-088 Brochów**

## **WARUNKI TECHNICZNE**

Dotyczące włączenia sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Malanowo do istniejącej sieci obsługiwanej przez oczyszczalnię ścieków w Janowie.

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Brochowie wyraża zgodę na włączenie się do istniejącej sieci kanalizacji ciśnieniowej w gminie Brochów, ścieków socjalno-bytowych z miejscowości Malanowo w Gminie Brochów, na następujących warunkach:

1. Włączenie do sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej będzie miało miejsce w miejscowości Brochów na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 299 o średnicy 160mm naprzeciw działki 290/5.
2. Z uwagi na istniejącą kanalizację w systemie ciśnieniowym w Projekcie Budowlano Wykonawczym zaprojektować kanalizację sanitarną w systemie ciśnieniowym z punktami odpowietrzenia i płukania.
3. Kanalizację wykonać z rur PE, średnica wg projektu.
4. Na każdym przyłączy zastosować zasuwę.
5. Kanały podzielić za pomocą zasuw na odcinki nie dłuższe jak 400m.
6. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Przed przystąpieniem do pozwolenia na budowę Projekt techniczny uzgodnić w Urzędzie Gminy Brochów.

Warunki włączenia są ważne przez okres 3 lat od dnia ich wydania.

STAROSTA SOCHACZEWSKI

Sochaczew dn. 23 grudnia 2020r.

**PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**NR GN.6630.103.2020**

przeprowadzonej za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej przez  
 Starostę Sochaczewskiego

Podstawa prawna: art. 28b,28ba,28bb ustawy z dnia z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2020r. poz.276)

Przedmiot narady koordynacyjnej : **Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

Lokalizacja obiektu : **gm. Brochów, obr.BROCHÓW, MALANOWO.**

Wniosek z dnia : 2020-12-09

Wnioskodawca : **USŁUGI PROJEKTOWE SZUSTECKA HANNA**  
**96-500 SOCHACZEW**  
**Porzeczkowa 20**

Nazwa jednostki projektowej : **SZUSTECKA HANNA**  
**upr.bud.w zakr.inst.sanit. Nr 57/90 Sk-ce**

Inwestor : **GMINA BROCHÓW**  
**ODBIORCA - URZĄD GMINY W BROCHOWIE**  
**05-088 BROCHÓW**  
**Brochów 125**


## LISTA OBECNOŚCI


Lp	Nazwa instytucji	Imiona i nazwiska uczestników narady	Uwagi i zalecenia uczestników narady
1	Starosta Sochaczewski	Przewodniczący narady koordynacyjnej: Paulina Pawełek-Dybiec	Prace w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej poziomej III klasy nr 262 431.1.1240, 262.431.1.1241 prowadzić pod nadzorem geodety uprawnionego. W przypadku konieczności przeniesienia punktów osnowy, aby uchronić je przed uszkodzeniem, należy uczynić to przed rozpoczęciem realizacji inwestycji. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia znaków osnowy geodezyjnej inwestor zobowiązany jest wznović je na własny koszt.
2	Orange Polska SA	-	Brak uwagi mimo zawiadomienia.
3	PGE Dystrybucja SA	Paweł Brysiak	Brak uwagi mimo zawiadomienia.
	Urząd Gminy Brochów	-	Brak uwagi mimo zawiadomienia.

Z up. STAROSTY

.....1.....zal.....4.....egz.

Za zgodność z oryginałem  
 Z up. STAROSTY

  
 Paulina Pawełek-Dybiec  
 PRZEWODNICZĄCY NARADY  
 KOORDYNACYJNEJ

  
 Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez starostę  
 PRZEWODNICZĄCY NARADY  
 KOORDYNACYJNEJ