

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		Burmistrz Brus Ul. Na Zaborach 1 89-632 Brusy
WYKONAWCA PROJEKTU:		Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany mgr Beata Folehr Ul. Plac Piastowski 25 89-600 Chojnice

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa nawierzchni drogowych na ul. Słonecznej, Marii Ludwiki wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego w m. Leśno
BRANŻA:	Sanitarna
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
NUMERY DZIAŁEK:	Wg wykazu nieruchomości
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
OPRACOWAŁ			
PROJEKTANT	Zygmunt Cheba	Instalacyjno inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych Upr.: nr AN/8346/138/84	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Zbigniew Łojewski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan nr POM/0045/PWOS/12	

Data	nr umowy	faza	tom	Egz.
20 wrzesień 2019r		PB	II	4

Zawartość opracowania:

A. Oświadczenia i uprawnienia

B. Opis techniczny

1. Założenia ogólne
2. Rozwiązanie projektowe
3. Wytyczne wykonania
4. Uwagi końcowe

C. Obliczenia

D. Informacja BIOZ

E. Rysunki:

- Projekt zagospodarowania - plansza podstawowa skala 1:500 rys. nr 1
- Profile kanalizacji deszczowej skala 1:100/500 rys.2-3
- Szczegół wylotu do odbiornika skala 1:50 rys.4

F. Załączniki:

- Zestawienie wpustów - zał. nr 1

A. Oświadczenia i uprawnienia

Chojnice, 20 wrzesień 2019r

.....
/Miejscowość i data/

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,
składamy oświadczenie iż: niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

.....

.....

B. OPIS TECHNICZNY

1. Założenia ogólne

1.1. Nazwa i adres Inwestycji

Budowa nawierzchni drogowych na ul. Słonecznej, Marii Ludwiki wraz z budową kanalizacji deszczowej, przyłączy wod-kan oraz budową oświetlenia drogowego w m. Leśno

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne (Dz. U. 2017, poz. 1566)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U z 2014r poz. 1800)
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-67/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 BI 6/69 poz.81
- PN-87/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Podział, terminologia
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-EN 1401-1; 1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-B-10729; 1999 Studzienki inspekcyjne
- PN-H-74051-02 Włazy kanałowe klasy B.C.D, Włazy kanałowe typ ciężki
- ISO 4065 Rury z tworzyw termoplastycznych - uniwersalna tabela grubości ścianek
- PN-EN 13476-1 Systemy rurowe z tworzyw termoplastycznych dla podziemnej, bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej - systemy rurowe oparte o rury o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 1: specyfikacje dla rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 12889 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

1.3. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej, odprowadzającej wody opadowe z istniejącej drogi gminnej, przyłączy wod-kan oraz projektowanego ciągu pieszego – chodnika w miejscowości Leśno gm. Brusy.

2.0. Rozwiązanie projektowe

2.1 Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Wody opadowe z odcinka istniejącej nawierzchni drogi gminnej oraz projektowanych ciągów pieszych zostaną powierzchniowo, poprzez zapewnienie spadków podłużnych i poprzecznych odprowadzone do wpustów deszczowych i kanalizacji deszczowej. Projektuje się budowę jednego układu kanalizacji deszczowej zlokalizowanego w z odprowadzeniem wód

deszczowych do rowu melioracyjnego poprzez nowobudowany wylot zlokalizowany na nieruchomości nr 242/3/3 obręb Leśno.

2.2. Materiały i uzbrojenie kanalizacja deszczowa

Kanały wykonać z rur PVC klasy S, SDR 34, SN 8 (kPa) łączonych na uszczelkę gumową o średnicach ϕ 160/4,8mm, ϕ 250/7,3mm, ϕ 315/9,2 mm, ϕ 400/11,2 mm.

Na ciągach kanalizacyjnych zaprojektowano betonowe studzienki prefabrykowane ϕ 1,2 m z betonu klasy nie niższej niż C35/45, wodoszczelnego W 8 o nasiąkliwości $< 4 \%$ z osadzonymi przejściami szczelnymi dla rur. Kineta będzie wykonana z betonu na wysokość równą wysokości kanału.

Na studniach przewidziano włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400 z wkładką gumową amortyzującą osadzone w prefabrykowanych elementach betonowych montowanych w nawierzchni. Dla studni montowanych w pasie drogowym przewidziano montaż pierścieni odcciążających. Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne - prostokątne jezdniowe 600x400 mm typ D-400 na studzienkach betonowych betonu szczelnego klasy C 35/45, o średnicy ϕ 500 mm z osadnikiem i o wodoszczelności W-8.

Zestawienie długości kanałów, ilości studni i wpustów

- Przykanaliki PVC ϕ 160 mm **L = 56,6 m**
- kanały PVC ϕ 250 mm **L = 127,5 m**
- kanały PVC ϕ 315 mm **L = 217,5 m**
- kanały PVC ϕ 400 mm **L = 51,5 m**
- studzienki rewizyjne betonowe o średnicy ϕ 1200 mm - **17 szt**
- wpusty deszczowe uliczne - prostokątne jezdniowe 600x400 mm typ D-400 na studzienkach betonowych ϕ 500 mm - **22 szt**
- osadnik wirowy typ Os EOW-1 30/300 - **1 szt**
- wylot do rowu betonowy prefabrykowany dla Dn-400 - **1 szt**

2.3. przyłącza wodociągowe:

Rury osłonowe – przejścia pod drogami:

Biorąc pod uwagę, że istniejące nawierzchnie będą demontowane, celem wykonania nowych nawierzchni, po uprzednim wykonaniu wykopów na dnie ułożyć odpowiednie rury osłonowe i tak:

- na przejściach pod drogą dla przyłączy wodociągowych o przekroju –40 mm zastosować rury osłonowe z rur 100PE SDR 17 – 90/5,4 mm Rury dodatkowo zabezpieczyć na całej długości folią – końcówki zabezpieczyć pianką polieuretanową.

Roboty montażowe:

Włączenia do nowo wykonanych sieci wodociągowych wykonać poprzez montaż na nich nawierteł żeliwnych lub opasek żeliwnych odpowiednio dla rur PE – ϕ 110mm o odpowiednim wyjściu – ϕ 40 mm. Na nawiertkach odpowiednio zabudować obudowy teleskopowe, ze skrzynkami do zasuw. Przyłącza wykonać z rur 100PE SDR 17, lub PE-HD – 1,00 MPa - ϕ 40 mm, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm.

Przewody PE łączyć na kształtki PE z gwintem na uszczelkę gumową oraz pierścień zaciskowy. Przewody tak jak w przypadku sieci wodociągowej poddać obsypce warstwą piasku o grubości 15 cm po ubiciu oznakować taśmą lokalizacyjną od wysokości nawierteł do połączenia z istniejącym przyłączem stalowym na granicach działek.

Przylączy przed oddaniem do użytku bezwzględnie wypłukać i poddać dezynfekcji – 3% roztworem podchlorynu sodu – przetrzymanie – 48 godzin.

Uzbrojenie przylączy wodociągowej

Nawiertki – korpus, obejm, głowica – żeliwo sferoidalne, trzpień – stal X20-Ce13, łącznik – mosiądz, uszczelka – guma EPDM. Pozostałe wytyczne jak dla sieci wodociągowej.

Próba szczelności, pukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy. Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min nie wystąpi obniżka ciśnienia. Po zakończeniu prób szczelności wykonać płukanie przewodu wodą w ilości przekraczającej 10-ciokrotną objętość płukanego odcinka. Dezynfekcję przeprowadzić przy użyciu wody chlorowej lub podchlorynu sodu z przewoźnego agregatu. Dawka chloru 25,0 g Cl₂/m³. Czas dezynfekcji 48 godzin. Po spuszczeniu wody chlorowej i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody dla badań bakteriologicznych i fizykochemicznych.

Zestawienie przylączy wod-kan:

- przylączy wodociągowe 40 PE-RC mb- 30,50
- nawiertki- opaski Dn- PE110/40 szt- 4

2.4. Przylączy kanalizacji sanitarnej.

Roboty montażowe:

Przylączy sanitarne do granicy posesji wykonać z rur ϕ 160x4,8 PCV lite SN 8 (kPa) i zabezpieczyć korkiem.

Uwaga: Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania, należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypki na przewodach PVC wykonać sposobem ręcznym do wysokości 25 cm, ponad wierzch rury po ubiciu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie itd.

Kanalizację sanitarną poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Zestawienie przylączy kanalizacyjnych:

- przylączy kanalizacji sanitarnej Dn-160 PCV mb- 21,0
- trójnik PCV 200/160 mm szt - 1

3. Wytyczne wykonania

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.

3.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735 oraz PN-B-10729. Zagłębienie rurociągów wykonać zgodnie z profilami. Wykopy wykonywać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia oraz mechanicznie na pozostałych odcinkach.

Minimalna szerokość wykopów umocnionych dla przewodów kanalizacyjnych powinna być co najmniej o 30 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury ($B = D_z + 60 \text{ cm}$).

Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonywać bez naruszenia bryły korzeniowej. Ewentualną wodę gruntową pompować za pomocą pomp zatapialnych. Przy układaniu rurociągów należy zachować normatywne odległości od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego.

Rurociągi układać na podsypce z dowiezionego piasku o grubości 15 cm w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych rozpartych. Rurociągi obsypać dowiezionym piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości do 20 cm równocześnie z obu stron tak, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,0$.

Górną część zasypki do poziomu projektowanej nawierzchni wykonać z dowiezionego piasku z zagęszczaniem, z równoczesną rozbiórką rozparć i deskowań. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i podwiesić.

Przejście kanału deszczowego przez ściany studni szczelne za pomocą tulei z PCV z uszczelką gumową, otwór w ścianie betonowej studni należy nawiercić i po zamontowaniu tulei dokładnie zabetonować. Kanały poddać próbie szczelności.

3.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

Prace ziemne w strefach istniejących przewodów i urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu i pod nadzorem przedstawicieli operatorów tych sieci. Zabezpieczenie odsłoniętych przewodów istniejącego uzbrojenia w czasie prowadzenia robót wykonać zgodnie z wymogami użytkowników poszczególnych uzbrojeń.

3.3. Montaż kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć i uszkodzeń. Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności.

4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" - zeszyt nr 9 COBRTI INSTAL, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, a także przepisami BHP i p.poż.

Następnie należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego określenia rzędnych istniejącego uzbrojenia. W przypadku, gdy pod projektowanymi kanałami i studniami podłoże nie będzie dobrym gruntem budowlanym, grunt ten należy wymienić na grunt przepuszczalny. Podczas wykonywania obsypki i zasypki prowadzić ciągłą kontrolę wskaźnika zagęszczenia. Materiały zastosowane przez wykonawcę powinny spełniać kryteria techniczne zgodnie z R.M.GP i B z dnia 14.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych. Należy uzyskać protokół techniczny odbioru robót przed zasypaniem rurociągów,

a dokumentację powykonawczą zlecić uprawnionemu geodecie celem naniesienia na mapie zasadniczej.

Zgodnie z definicją (art. 16 pkt 69) wody opadowe lub roztopowe – to wody będące skutkiem opadów atmosferycznych. Zgodnie z art. 35.1 Usługi wodne polegają na zapewnieniu gospodarstwom domowym, podmiotom publicznym oraz podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą możliwość korzystania z wód w zakresie wykraczającym poza zakres powszechnego korzystania z wód, zwykłego korzystania z wód oraz szczególnego korzystania z wód. Usługi wodne zgodnie z art. 35.3 pkt 7 między innymi obejmują odprowadzanie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych albo w systemy kanalizacji zbiorczej w granicach administracyjnych miast.

Wobec powyższego wykonanie w/w usługi zgodnie z art. 389 pkt 1 wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z § 3.1 podpunkt 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity z 2016r poz. 71) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się sieci kanalizacyjne o całkowitej długości nie mniejszej niż 1km, z wyłączeniem sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym. Wobec powyższego przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa nawierzchni drogowych na ul. Słonecznej, Marii
Ludwiki wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową
oświetlenia drogowego w m. Leśno

Inwestor:

Burmistrz Brus

Adres inwestora:

89-632 Brusy, ul. Na Zaborach 1

Projektant:

Projektant: *Zygmunt Cheba*

Uprawnienia budowlane:

Instalacyjno inżynierskie w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Upr.: nr AN/8346/138/84

adres: Ul. Kołłątaja 20

77-300 Człuchów

D. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest Budowa nawierzchni drogowych na ul. Słonecznej, Marii Ludwiki wraz z budową kanalizacji deszczowej, przyłączy wod-kan oraz budową oświetlenia drogowego w m. Leśno

W zakres opracowania wchodzi:

Zestawienie długości kanałów, ilości studni i wpustów

- Przykanaliki PVC ϕ 160 mm
- kanały PVC ϕ 250 mm
- kanały PVC ϕ 315 mm
- kanały PVC ϕ 400 mm
- studzienki rewizyjne betonowe o średnicy ϕ 1200 mm
- wpusty deszczowe uliczne - prostokątne jezdniowe 600x400 mm typ D-400 na studzienkach betonowych ϕ 500 mm
- osadnik wirowy typ Os EOW-1 30/300
- wylot do rowu betonowy prefabrykowany dla Dn-400

Zestawienie przyłączy wod-kan:

- przyłącza wodociągowe 40 PE-RC
- nawiertki- opaski Dn- PE110/40
- przyłącza kanalizacji sanitarnej Dn-160 PCV
- trójnik PCV 200/160 mm

Szczegółowy zakres robót:

- a) geodezyjne wytyczenie projektowanej trasy sieci kanalizacji deszczowej
- b) zabezpieczenie placu budowy
- c) zdjęcie istniejących nawierzchni
- d) wykonanie wykopów pod rurociągi i studnie z ażurowym lub pełnym umocnieniem ścian.
- e) wykonanie podsypki z dowiezionego piasku
- f) montaż rur, studni i wpustów deszczowych
- g) przeprowadzenie niezbędnych prób
- h) zasyпка wykopów dowiezionym piaskiem z zgęszczeniem

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynki:

- budynki mieszkalne - zabudowa jednorodzinna

Budowle:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie realizacji budowy zagrożenie bezpieczeństwa mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejące czynne kable energetyczne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Na całym odcinku realizowanego kanału deszczowego może wystąpić zagrożenie zasypania ziemią w wykopach.

Studnie i kanały posadowione będą na głębokości powyżej 1,5 m, w związku z tym wykopy należy umocnić ażurowo lub ścianką pełną i zabezpieczyć. Projektowane sieci krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i w związku z tym, wykopy w pobliżu w/w sieci należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Pozwoli to uniknąć zagrożeń od uszkodzonego gazociągu, porażenia prądem od przerwanego kabla energetycznego oraz zalania wykopu ściekami sanitarnymi w wyniku uszkodzenia rur istniejącej kanalizacji sanitarnej. Wszystkie roboty Wykonawca musi prowadzić w sposób bezpieczny i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP i instrukcją techniczną dla systemów PVC.

Wykonanie kanalizacji powinno umożliwić przejazd po drogach i odpowiednie zabezpieczenie robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawcą sieci kanalizacyjnej może być firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót muszą być poinformowani o istniejących zagrożeniach na budowie i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić przy zamkniętym ruchu na drodze lub wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa ruchu jezdni albo jego części. W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenie uzbrojonym w sieci wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi mediami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych na tym terenie.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót

8. Wymagania dotyczące planu BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (DZ.U.03.120.1126) kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ, gdyż wykopy pod studnie i kanały wykonywane będą na głębokości powyżej 1,5 m.

