

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ
– UL. LEŚNA W SIEŃCU**

ADRES OBIEKTU:

**SIENIEC, GMINA WIELUŃ,
POWIAT WIELUŃ
WOJ. ŁÓDZKIE**

INWESTOR:

**GMINA WIELUŃ
PLAC KAZIMIERZA WIELKIEGO 1
98-300 WIELUŃ**

PROJEKTANT:

JERZY LIBERKA
MAGISTER EKONOMII
TECHNIK DROGOWY
zam. Olesno, ul. Małinowa 13
Upr. do proj. i nadzorowania robót
drogowych i mostowych
Upr. nr UAN-7342/438792 UW Cz-wa

Spis zawartości:

1. Opis techniczny
2. Mapa do celów projektowych
3. Plan sytuacyjny odcinek A-H km 0+000,00-0+350,00 skala 1:500 rys.1
4. Plan sytuacyjny odcinek A-H km 0+350,00-0+837,37 skala 1:500 rys.2
5. Plan sytuacyjny odcinek I-S km 0+000,00-0+285,68 skala 1:500 rys.3
6. Plan sytuacyjny kanalizacji A-H km 0+000,00-0+350,00 skala 1:500 rys.4
7. Plan sytuacyjny kanalizacji A-H km 0+350,00-0+837,37 skala 1:500 rys.5
8. Plan sytuacyjny kanalizacji I-S km 0+000,00-0+285,68 skala 1:500 rys.6
9. Profil podłużny A-H rys.7
10. Profil podłużny I-S rys.8
11. Profil podłużny kanalizacji A-H rys.9
12. Profil podłużny kanalizacji I-S rys.10
13. Przekroje poprzeczne rys. 12a,b,c,d,e,f,g,
14. Profil podłużny - wpusty uliczne rys.11
15. Przekrój I-I rys.13
16. Przekrój II-II rys.14
17. Przekrój III-III rys.15
18. Przekrój IV-IV rys.16
19. Przekrój V-V rys.17
20. Przekrój VI-VI rys.18
21. Przekrój VII-VII rys.19
22. Przekrój VIII-VIII rys.20
23. Przekrój IX-IX rys.21
24. Przekrój X-X rys.22
25. Szczegóły A,B,C,D,E,F,G rys.23
26. Widok ogólny przepustów pod zjazdami rys. 24
27. Szczegół wpustu ulicznego rys. 25
28. Szczegół studni rewizyjnej rys. 26

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

1. Umowa z Gminą Wieluń 98-300 Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 1
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r –Prawo Budowlane [Dz. U. Nr 74 z 2002r. poz.676 z dnia 29.06.2002r]
3. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudzień 1994r [M.P Z 1995 nr 2 poz. 30]
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marzec 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. Nr 43, poz. 430]
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz. U. Nr 202, poz.2072]
6. Ustawa o drogach publicznych – tekst jednolity z dnia 24 sierpnia 2004r [Dz. U. Nr 204, poz. 2086]
7. „Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic” -Minister Transportu i Gospodarki Morskiej G.D.D.P. w Warszawie z 1992r
8. „Wytyczne projektowania ulic” G.D.D.P. w Warszawie z 1992r
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego , obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie użytkowym [Dz. U. Nr 130, poz. 1389]
10. Informacja kwartalna cen (R, M, S) oraz kosztów pośrednich (Kp) i zysku (Z) SEKOCENBUD – Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno – Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA Sp. z o. o.
11. Mapy sytuacyjno – wysokościowe dostarczone przez zleceniodawcę wydane przez Starostę Oleskiego- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno Kartograficznej

12. Mapa jednostkowa do celów projektowych sporządzona zgodnie z
Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
3 listopada 1998r [Dz. U. 140 poz. 90]

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy drogi gminnej ulicy Leśnej w miejscowości Sieniec wraz z odwodnieniem tej ulicy.

3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto:

A/ budowę drogi gminnej – ulicy leśnej w miejscowości Sieniec

istniejącej drogi krajowej prowadzącej do Wrocławia w stronę pól do km 0+837,37 z drogą prowadzącą do Sieńca:

- wykonanie na części z obu stron chodników szerokości 2,0m
- wykonanie na części z obu stron rowów przydrożnych
- wykonanie na części ścieku przykrawężnikowego

B/ budowa kanału deszczowego wraz ze studzienkami ściekowymi i przykanalikami.

4. Granica opracowania

- początek opracowania odcinek A-H droga krajowa prowadząca do Wrocławia
- koniec opracowania km 0+837,37 droga do Sieńca
- początek opracowania odcinek I-S droga krajowa prowadząca do Wrocławia
- koniec opracowania km 0+285,68 droga gminna odcinek A-H

5. Techniczna charakterystyka istniejącej drogi ulicy

Istniejąca ul Leśna we wsi Sieniec jest drogą gminną dojazdową do prywatnych posesji oraz do pól.

Ulica Leśna posiada nawierzchnię nie ulepszoną utwardzoną za pomocą żuźla wielkopiecowego o szerokości różnej od 3,5m do 8,0m

Przekrój poprzeczny mocno odbiegający od przekroju drogowego spełniającego swoje zadanie, na części z obustronnymi rowami przydrożnymi-częściowo zamulonymi w większości nie spełniającymi swojego przeznaczenia.

Na odcinku drogi występują obustronnie posesje do których po znacznych opadach deszczu jest utrudnione dośście.

Wzdłuż posesji przebiega napowietrzna linia energetyczna oświetlenia i teletechniczna.

Po stronie drugiej na lini zabudowy przebiega wodociąg 110mm. Poza terenem zabudowy droga posiada obustronne rowy przydrożne, na terenie zabudowy też częściowo występują rowy przydrożne.

6. ROZMIAR INWESTYCJI

6.1 Nawierzchnia drogi.

Nawierzchnia mineralno – bitumiczna	5526,74m ²
Krawężniki betonowe	1541,86mb
Obrzeża betonowe	753,74m ²
Wjazdy o nawierzchni bitumicznej	199,25m ²
Wjazdy o nawierzchni z kostki brukowej	282,41m ²
Chodniki z kostki brukowej 8cm	1567,41m ²

6.2 Kanalizacja deszczowa.

Kanalizacja deszczowa z rur PVC 400mm	191,1mb
Kanalizacja deszczowa z rur PVC 300mm	352,24mb
Studzienki rewizyjne żelbetowe $\phi=1200\text{mm}$	16szt

Wpusty ściekowe uliczne $\phi=500\text{mm}$	22szt
Przykanaliki z rur PVC $\phi=200\text{mm}$	104,69
Separator koalescencyjny	1szt
Wylot do stawu $\phi=300\text{mm}$	1szt

7. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowy

Według opinii geotechnicznej wykonanej dla projektu Budowa drogi gminnej ul. Leśna we wsi Sieniec, wynika iż należy wymienić grunt ponieważ w odwiertach stwierdzono przerosty gliny i piaski które według wskaźnika piaskowego należą do gruntów wysadzinowych oraz nie można stwierdzić czy podbudowa pomocnicza stanowiąca do tej pory nawierzchnię nadaje się na warstwę konstrukcyjną spełniającą określone wymagania.

8. PROJEKTOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

8.1 Roboty drogowe

8.1.1 Nawierzchnia jezdni.

Istniejąca nawierzchnia nie ulepszona nie będzie wykorzystana jako podbudowa pomocnicza projektowanej przebudowy drogi. Przewiduje się wykonanie koryta i wymianę istniejącej nawierzchni oraz gruntu.

Konstrukcja drogi:

- warstwa odcinająca z pospółki drogowej gr 15cm
- dolna warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-63 gr 15cm
- górna warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-32 gr 5cm
- warstwa wiążąca 0-16 gr 4cm
- warstwa ścierna 0-12,8 gr 4cm

8.1.2 Konstrukcja chodnika

Nawierzchnię chodnika projektuje się następująco:

- warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-32 gr 7cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr 3cm
- kostka betonowa brukowa gr 8cm

8.1.3 Konstrukcja wjazdów bramowych o nawierzchni z kostki brukowej

- warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-32 gr 15cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr 3cm
- kostka betonowa brukowa gr 8cm

8.1.4 Konstrukcja wjazdów bramowych o nawierzchni z betonu asfaltowego

- warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-32 gr 15cm
- warstwa ścierna z betonu asfaltowego 0-12,8 gr 5cm

8.1.5 Konstrukcja parkingu

- warstwa odcinająca z pospółki drogowej gr 15cm
- warstwa podbudowy stabilizowana mechanicznie z kruszywa łamanego 0-32 gr 15cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr 3cm
- kostka betonowa brukowa gr 8cm

8.1.6 Krawężniki i obrzeża

Zastosowano krawężniki betonowe typu ulicznego 15*30*100 cm. Wyniesienie krawężnika nad poziom jezdni -12cm

Ława betonowa z oporem h=30cm b=35(40)cm

Zakończenie chodnika za pomocą obrzeża chodnikowego 8*30*100 cm.

8.1.7 Konstrukcja nawierzchni na włączeniu do drogi krajowej nr 8

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0-12,8 gr. 4cm PN-S-96025:2000

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0-16 gr. 6cm PN-S-96025:2000

Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0-16 gr. 8cm PN-S-96025:2000

Górna warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 gr. 5cm PN-S-06102

Dolna warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0-63 gr. 15cm PN-S-06102

Warstwa odcinająca z piasku gr. 15cm

Podłoże gruntowe

8.2 RUROCIĄGI I UZBROJENIE

Kanalizację deszczową zaprojektowano zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Kolektory kanalizacji zaprojektowano w układzie grawitacyjnym. Ścieki deszczowe poprzez wpusty uliczne i kolektory będą odprowadzane częściowo do istniejącej kanalizacji deszczowej przy drodze krajowej oraz poprzez separator do istniejącego stawu.

Przejęcie kanału deszczowego pod drogą krajową nr 8 w celu przyłączenia go do istniejącej kanalizacji deszczowej należy wykonać metodą przewiertu bez naruszania konstrukcji jezdni drogi krajowej.

8.2.1 Rurociągi

Kanalizacje projektuje się z rur z tworzywa sztucznego PVC do kanalizacji deszczowej Dn 315 i Dn 400mm łączonych za pomocą łączników z uszczelką gumową. Rury układać na głębokości i ze spadkiem projektowanym uwidocznionym na profilu podłużnym załączonym w części graficznej opracowania. Projektowany spadek dla rur kanalizacyjnych D-300-400mm wynosi $I=0,2\%$. Rurociągi układać na podsypce z piasku gr. 20cm. Osypka rurociągu piaskiem gr. 30cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić.

8.2.2 Uzbrojenie

Uzbrojeniem sieci kanalizacyjnej stanowią będą studzienki kanalizacyjne rewizyjne z kręgów żelbetowych typu BS $\phi=1200\text{mm}$.

Studzienka kanalizacyjna $\phi 1200\text{mm}$ żelbetowa składa się z:

- pierścień dystansowy $\phi=625\text{mm}$ $h=6-10\text{cm}$
- dno studzienki prefabrykowane $\phi=1200\text{mm}$ $h=65-95\text{cm}$
- kręgi betonowe z uszczelką gumową $\phi=1200\text{mm}$ $h=25-60\text{cm}$
- zwężka betonowa $\phi=1200\text{mm}$ $h=32-62\text{cm}$
- pierścień dystansowy betonowy $\phi=625\text{mm}$ $h=6-10\text{cm}$
- płyta pokrywowa $\phi 1200/600\text{mm}$ dla obciążeń dynamicznych studni
- właz żeliwny $\phi=600\text{mm}$ z dwoma ryglami.

Elementy żelbetowe i betonowe z betonu B-45.

Przejścia przez ścianę studzienki szczelne poprzez króćce połączeniowe w otworach w ścianie studni zamontowane przez producenta. Ściany studzienek zabezpieczyć Bitizolem 2R+2Pg.

Dla studzienek narażonych na obciążenie dynamiczne należy stosować płytę pokrywową bez zwężki betonowej.

Zamawiający powinien określić w zamówieniu podstawowe parametry do skompletowania studzienki:

- typ studzienki
- wysokość studzienki

- typ uszczelki do łączenia elementów prefabrykowanych
- rodzaj wykonania materiałowo kinety
- dane dotyczące wykonania połączenia studzienki z kanałem odpływowym i kanałami dopływowymi.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczelki typu BS. Typ uszczelki należy określić w zamówieniu.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek fabrycznie osadzonych są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych.

8.2.3 Przykanaliki

Ścieki deszczowe z powierzchni terenu odprowadzane będą do kolektorów poprzez przykanaliki. Przykanalik składa się ze studzienki ściekowej $\phi=500\text{mm}$, oraz rur z tworzywa PVC $\phi=200\text{mm}$.

Studzienka ściekowa składa się z wpustu ulicznego żeliwnego krawężnikowego typ ciężki kręgów betonowych żelbetowych $\phi=500\text{mm}$, płyty fundamentowej gr 15cm, pierścień odciażający.

Studzienka ściekowa wyposażona w osadnik ma za zadanie oczyszczanie ścieków z zanieczyszczeń ziarnistych mineralnych. Lokalizację wpustów ulicznych pokazano na planie sytuacyjnym kanalizacji deszczowej. Połączenie przykanalika z kolektorem poprzez studzienkę rewizyjną.

8.2.4 Projektowane urządzenia oczyszczające.

Do oczyszczania ścieków opadowych zaprojektowano separator koalescencyjny typu EH 1001 D o przepływie 1,5/7,5 litra na sekundę.

Urządzenie to gwarantuje skuteczne usuwanie zawiesiny oraz substancji olejo i ropopochodnych. Separator jest przeznaczony do oczyszczania ścieków opadowych

odprowadzonych z powierzchni narażonych na zanieczyszczenia substancjami olejowymi , zawierającymi znaczne ilości zawiesin, zwłaszcza z dróg oraz powierzchni parkingowych.

Sred- powierzchnia zredukowana

$$Sred=0,05+0,05*0,13=0,0565ha$$

$$Qnom=0,0565ha*15l/s/ha=0,847 l/s$$

$$Qmax=0,0565ha*130l/s/ha=7,345l/s$$

Dobrano separator typ EH 1001 D przepływ 1,5/7,5 l/s

8.2.5Projektowany wylot do zbiornika wodnego

Wprowadzenie wód opadowych do rowu projektuje się poprzez prefabrykowane wyloty do zbiornika wodnego. Wylot ma za zadanie wprowadzenie wody opadowej do rowu w taki sposób, aby nie następowało wypłukiwanie skarpy.

Wylot projektuje się jako typowy z elementów prefabrykowanych.

8.2.6 Skrzyżowania kolektora z przeszkodami

Na ternie projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi w postaci przyłączy wodociągowych, oraz kabli teletechnicznych.

8.2.7 Wytyczne realizacji

Roboty ziemne związane z budową kolektora kanalizacji deszczowej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02, PN-68/B-06050. Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę kolektora wytyczyć geodezyjnie w terenie. Istniejące uzbrojenie zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie. Wykopy przyjęto wykonywać mechanicznie o ścianach pionowych z umocnieniem. Zasyпка wykopów ręcznie 0,30m ponad wierzch rury ręcznie, pozostała część wykopu zasyпка mechanicznie. Projektuje się zasypkę gruntem sypkim (pospółka) z 100% wymianą gruntu.

8.2.8 Roboty budowlano montażowe

Do budowy przewodów kanalizacyjnych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Zwłaszcza miejsca połączenia. Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić czystość bosego końca rury i kształtki połączeniowej oraz prawidłowe ułożenie uszczelki. Przewody układać na gruncie sypkim (piasek) grubości 20 cm zachowując spadki zgodne z projektem. Montaż rurociągów należy rozpocząć od najniższej rzędnej na kolektorze tj. od wylotu do rowu.

Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów montować w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Studzienki kanalizacyjne i wpusty uliczne należy wyprowadzić do projektowanej rzędnej terenu. Włazy studni i wpusty uliczne umocnić kostką brukową lub polbrukiem.

8.2.9 Próba szczelności kolektora

W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami pomiędzy studniami przy długości do 50.0 m. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wynosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć.

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z

przerwami odwodnienia wykopu; Próbe należy wykonać Zgodnie z PN - 92/B - 10735.

9. Warunki Bezpieczeństwa i Higiena Pracy

Wszystkie roboty związane z montażem sieci winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem- " przepisówBHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Budownictwa, Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano -montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13/72).

10. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.1Rodzaj robót budowlanych i miejsce ich wykonywania

- a) Organizacja zaplecza budowy i likwidacja,
- b) Roboty pomiarowe,
- c) Roboty ziemne - płytkie wykopy, zasypki,
- d) Roboty związane z wykonaniem podbudowy jezdni i chodników,
- e) Roboty związane z wykonaniem nawierzchni jezdni, chodników i poboczy,
- f) Roboty związane z wykonaniem oznakowania,
- g) Roboty wykończeniowe.

10.2 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- rejon pasa drogowego,
- tymczasowe magazyny materiałów budowlanych, usytuowane na zapleczu budowy,

10.3 Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

We wszystkich pracach wymienionych w punkcie 10.1 istnieją zagrożenia spowodowane prowadzeniem robót w pobliżu użytkowanej jezdni drogi powiatowej i gminnej ponadto zagrożenia uderzenia, skaleczenia, przygniecenia, obniżenia sprawności wzroku i słuchu.

10.4 Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

- 1) wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót i zatwierdzone przez odpowiednie organy.
- 2) Wykopy muszą być zabezpieczone wygradzeniami,
- 3) Wszystkie tereny robót, na których prace będą prowadzone w porze nocnej należy oświetlić światłem o natężeniu min. 100 lux zwracając uwagę aby oświetlenie nie oślepiało użytkowników drogi powiatowej i gminnej.

10.5 Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- 1) Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych

Przed skierowaniem pracownika do pracy na stanowiska, na których występują zagrożenia, należy go zapoznać z istniejącymi zagrożeniami i przeszkolić w czasie instruktażu na stanowisku pracy, fakt ten odnotować i potwierdzić przez pracownika w karcie szkolenia.

- 2) Środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed zagrożeniami

Istnieje konieczności stosowania przez pracowników niżej wymienionych środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Pomarańczowe odblaskowe kamizelki ostrzegawcze przy wszystkich rodzajach prac,
- Kaski ochronne przy wszystkich rodzajach prac,
- Rękawice ochronne przy wszystkich rodzajach prac,
- Maski ochronne przy robotach pyłących,
- Nauszniki lub korki przy pracach w hałasie > 85 dB,
- Nakolanniki przy pracach w pozycji klęczącej.

3) Zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Wszystkie prace wymienione w punkcie 10.1 należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót lub wyznaczonych majstrów robót lub osób upoważnionych przez nich z odpowiednim wpisem do karty szkolenia BHP.

10.6 Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

10.7 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- teren robót należy odpowiednio oznakować,
- zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów,

10.8 Miejsca przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Budowy.

11. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Inwestycja w postaci budowy drogi wraz z ciągami komunikacyjnymi dla pieszych, oraz w postaci budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z odpływami nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego. Zaprojektowane urządzenia separator oczyszczą wprowadzane ścieki do rowu w stopniu spełniającym normy.

ANDRZEJ WEGOSZ
Młyny 5A, 46-025 Budniki
tel. (0-34) 2595-401
Upr. Nr UAN-WM 7342/252/94
U.W. Częstochowa

Tabela współrzędnych X, Y, przykanalików

Współrzędne X, Y, studni SP1 X=5538165,07 Y=4469047,96

Współrzędne X, Y, studni SP4 X=5538267,85 Y=4469056,38

Współrzędne X, Y, studni SP12 X=5538341,10 Y=4469100,96

Nr studni	Wpust strona lewa				Wpust strona prawa			
	Pocz. wpust		Koniec studnia		Pocz. wpust		Koniec studnia	
	WSP X	WSP Y	WSP X	WSP Y	WSP X	WSP Y	WSP X	WSP Y
SP2	5538186,47	4469048,82	5538185,51	4469049,78	5538186,01	4469054,06	5538185,22	4469050,79
SP3	5538229,34	4469051,71	5538228,39	4469053,04	5538228,89	4469056,95	5538228,21	4469054,14
SP5	5538316,11	4469058,44	5538314,73	4469059,50	5538315,70	4469063,68	5538314,44	4469060,48
SP6	5538356,41	4469064,18	5538354,97	4469064,79	5538354,88	4469069,09	5538354,45	4469065,67
SP7	5538360,77	4469074,33	5538365,35	4469070,25	5538363,34	4469075,70	5538365,68	4469070,44
SP8	5538416,86	4469099,70	5538415,15	4469100,03	5538414,20	4469104,23	5538415,15	5538414,46
SP9	5538458,11	4469125,82	5538456,40	4469126,16	5538455,43	4469130,34	5538455,71	4469126,91
SP10	5538500,91	4469152,99	5538499,21	4469153,33	5538498,24	4469157,51	5538498,52	4469154,09
SP11	5538541,39	4469178,73	5538540,09	4469179,17	5538538,74	4469183,12	5538539,45	4469180,12
SP13					5538322,79	4469126,62	5538322,52	4469124,95
SP14					5538300,60	4469153,46	5538300,63	4469152,28
SP15					5538251,92	4469264,09	5538251,50	4469263,09
SP16					5538258,31	4469236,78	5538257,60	4469235,96
SEP1	wlot		5538253,05	4469228,87	wylot		5538251,37	4469228,64

ANDRZEJ LEGOSZ
 Młyny 6B, 46-325 Budniki
 tel. (0-34) 3505-401
 Upr. Nr UAN-VIII-7342/252/94
 U.W. Częstochowa

Tabela zjazdów

Odcinek A-H

nr	km	szer	dlugosc	strona	nawierzchnia
1	0+032,64	5,70	1,80	prawa	kostka brukowa
2	0+049,63	4,00	2,30	lewa	kostka brukowa
3	0+057,98	5,90	2,30	lewa	kostka brukowa
4	0+068,98	5,00	1,45	prawa	kostka brukowa
5	0+084,60	4,00	1,90	lewa	kostka brukowa
6	0+090,28	5,00	2,00	prawa	kostka brukowa
7	0+092,34	4,00	2,20	lewa	kostka brukowa
8	0+110,78	5,00	2,00	prawa	kostka brukowa
9	0+123,42	5,90	2,20	lewa	kostka brukowa
10	0+152,31	5,00	2,80	lewa	kostka brukowa
11	0+192,99	5,00	3,30	lewa	kostka brukowa
12	0+220,76	5,00	2,15	lewa	kostka brukowa
13	0+224,34	5,00	2,00	prawa	kostka brukowa
14	0+228,78	5,00	3,90	lewa	kostka brukowa
15	0+243,77	5,00	2,50	lewa	kostka brukowa
16	0+250,80	5,00	2,50	lewa	kostka brukowa
17	0+269,96	5,00	1,90	lewa	kostka brukowa
18	0+289,40	5,00	2,00	lewa	kostka brukowa
19	0+316,04	5,00	2,00	prawa	kostka brukowa
20	0+336,46	5,00	2,00	lewa	kostka brukowa
21	0+358,37	5,00	2,00	lewa	kostka brukowa
22	0+370,80	5,00	2,00	lewa	kostka brukowa
23	0+372,30	5,00	2,00	prawa	kostka brukowa
24	0+394,19	5,00	2,00	lewa	kostka brukowa
25	0+463,73	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
26	0+491,80	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
27	0+522,50	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
28	0+585,61	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
29	0+662,31	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
30	0+718,41	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy
31	0+754,35	5,00	3,50	prawa	kostka brukowa
32	0+808,78	5,00	2,95	prawa	bet. asfaltowy

ANDRZEJ LEGOSZ
 Młyn 6B, 46-325 Rudniki
 tel. (0-34) 3695-401
 Upr. Nr UAN-7342/282/94
 U.W. Czesławów

Tabela zjazdów

Odcinek I-S

nr	km	szer	dł	strona	nawierzchnia
1	0+006,68	5,0	1,60	lewa	beton asfaltowy
2	0+027,15	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
3	0+060,45	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
4	0+108,95	5,0	1,60	lewa	beton asfaltowy
5	0+108,95	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
6	0+139,41	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
7	0+164,46	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
8	0+190,60	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
9	0+190,60	5,0	1,60	lewa	beton asfaltowy
10	0+216,40	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
11	0+237,65	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy
12	0+253,89	5,0	1,60	prawa	beton asfaltowy

Powierzchnia zjazdów o nawierzchni asfaltowej- 199,25m²

Powierzchnia zjazdów o nawierzchni z kostki brukowej- 282,41m²

ANDRZEJ KŁOSZ
Młyny 65 46 525/Rudniki
tel. (0-34) 8595-401
Upr. Nr UAN-VII-7742/252/94
U.W. Częstochowa

EH10

POLIETYLEN

Zrzut < 5 mg/litr

Przepływy 1,5 l/s - 3 l/s - 6 l/s - 10 l/s

ZASADA DZIAŁANIA

ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 858-1.

Separatory substancji ropopochodnych typoszeru EH10 zatrzymują substancje ropopochodne oraz substancje opadające (osady, piasek, itp...) zawarte w wodach opadowych.

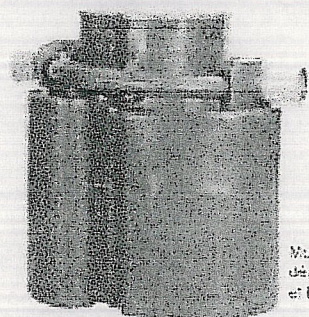
Urządzenia posiadają przelewowy kanał burzowy typu **by-pass** umożliwiający przejście znacznych przepływów w czasie deszczu nawalnego.

FILTR KOALESCENCYJNY zapewnia redukcję substancji ropopochodnych na odpływie $\leq 5 \text{ mg/litr}$ zgodnie z normą **PN-EN 858-1**.

System automatycznego zamknięcia zabezpiecza przed przedostaniem się do wód odpływających substancji ropopochodnych, także w przypadku opadów nawalnych.

OPIS

- **Objętość osadników** spełnia wymogi paragrafu 4.4 NORMY PN-EN 858-2, to znaczy **100 x NS** (**NS=przepływ**) separatora.
- Zbiorniki wykonane techniką odlewu rotacyjnego zapewniają doskonałą szczelność i odporność na korozję.
- **Filtr koalescencyjny**, o budowie krzyżowej, umożliwia **zrzut $\leq 5 \text{ mg/l}$** zgodnie z warunkami prób paragrafu 8 normy PN-EN 858-1. Znaczny przekrój poprzeczny każdego kanału pozwala uniknąć ewentualnego zapchania filtra substancjami ropopochodnymi, które mogą pojawić się w ściekach opadowych zawierających zawiesiny.
- Pionowe automatyczne zamknięcie wykonane jest w całości z polietylenu.
- Urządzenia produkowane są z nadstawką wyposażoną w pokrywę polietylenową, przykręcaną śrubami ze stali nierdzewnej (C), bądź w adapter (D) umożliwiający instalację z wykorzystaniem nadstawek betonowych (patrz: instrukcja posadowienia).



ZASADA DOBORU

Wielkość separatora substancji ropopochodnych określana jest maksymalnym przepływem, jakie urządzenie może przyjąć, w tym przypadku **7,5 l/s - 50 l/s**. Urządzenia wymiarowane są na przepływ nominalny, czyli **1,5 l/s-10 l/s**. Wielkość przepływu zależy od powierzchni zlewni oraz lokalnych danych pluwiometrycznych.

Norma europejska **EN 752-4** proponuje następującą metodę wyliczenia wielkości przepływu dla wód opadowych, dla powierzchni $< 10\,000 \text{ m}^2$:

Wzór na przepływ:

$$Q = \Psi \times I \times A$$

Q = Przepływ maksymalny (w l/s);

Ψ = współczynnik przepuszczalności;

I = intensywność pluwiometryczna w l/s na ha

A = powierzchnia zlewni w hektarach

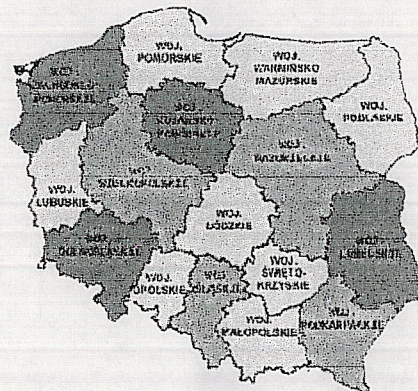


Tabela umieszczona pod mapką przedstawia **NATEŻENIE MAKSYMALNEGO OPADU NAWALNEGO** w Polsce, wyliczone metodą Błaszczyka (wzór poniżej), dla deszczu trwającego 15 minut i dla obszarów o rocznej wysokości opadów $H < 800 \text{ mm}$.

Wzór Błaszczyka:

$$Q = [470 \times C^{1/3}] : (t^{0,667}) \text{ l/s} \times \text{ha}$$

C = okres w latach, w czasie którego zdarza się deszcz o czasie trwania **t** i natężeniu **q**,

t = czas trwania deszczu

Okres	Q max dla deszczu t=15 min.
1 rok	77 l/s na ha
2 lata	96 l/s na ha
5 lat	131 l/s na ha
10 lat	216 l/s na ha
20 lat	273 l/s na ha

OBSŁUGA

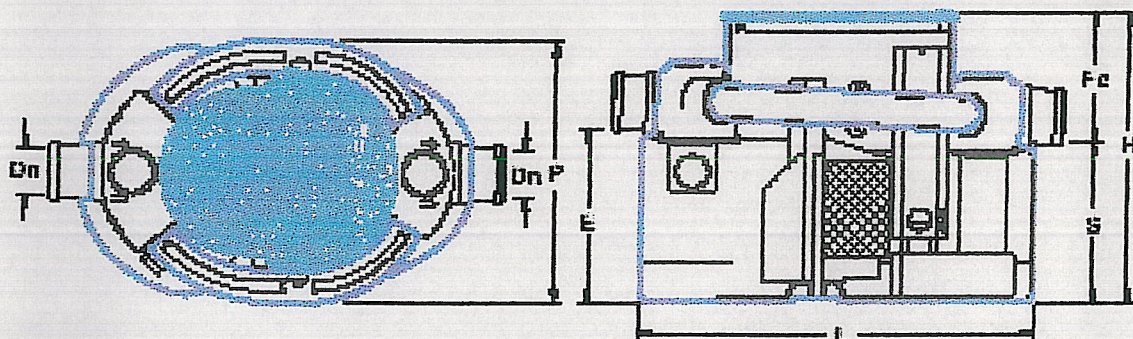
- Częstotliwość opróżniania urządzenia zależy od stopnia zanieczyszczenia ścieków do niego napływających.
- Komora osadnika powinna być regularnie opróżniana, co najmniej 2 razy do roku.
- Jeżeli nie miało miejsca wypadkowe rozlanie się substancji ropopochodnych, komora separacji powinna być opróżniana raz na rok. Przy tej okazji należy wyczyścić pływak oraz wkład koalescencyjny.
- **Po każdorazowym opróżnieniu należy urządzenie napełnić wodą.**

EH10
POLIETYLEN

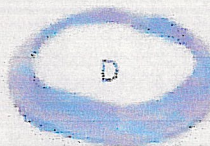
GAMA ELIPSA CHRONIONA PATENTEM
SEPARATORY ROPOPOCHODNYCH Z OSADNIKIEM, FILTREM KOALESCENCYJNYM,
BY-PASSEM I PIONOWYM ZAMKNIĘCIEM AUTOMATYCZNYM.
Z POKRYWAMI PE (C) LUB ADAPTERAMI PE (D).

Zrzut < 5 mg/litr

ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 858-1.



Pokrywa polietylenowa
przykręcana na śruby ze
stali nierdzewnej



Adapter polietylenowy
w przypadku zastosowania
nastawek betonowych

Kod towaru	Przepł. l/s	L	P	H	E	S	Fe	Dn	Waga kg	Objętość	
										Osadnik	Separator
EH1001 C lub D	1,5	1220	817	914	556	511	403	160	52	150	190
EH1003 C lub D	3	1251	817	1346	988	943	403	160	73	300	350
EH1006 C lub D	6	1882	1195	1485	1030	947	538	315	151	630	770
EH1010 C lub D	10	1882	1195	2000	1545	1462	538	315	191	1080	1320

Grubość w mm, Waga w kg, Objętość w litrach

- Separatory Gamy ELIPSA mogą być **posadawiane w wodach gruntowych**. Zbiorniki polietylenowe zaopatrzone są w pierścienie umożliwiające zakotwienie ich do płyty betonowej.
- Z uwagi na nowatorski kształt oraz strukturę polietylenu posiadają wytrzymałość mechaniczną porównywalną ze zbiornikami stalowymi. Mogą zatem być **posadawiane na dużych głębokościach**.
- Pływak automatycznego zamknięcia wytarowany jest na gęstość ropopochodnych, czyli 0,85. Inne wytarowanie na życzenie.
- **Wymowalna skrzynia z filtrem koalescencyjnym** ułatwia czyszczenie filtra.
- **Podwójny by-pass zewnętrzny** uniemożliwia przelanie się substancji ropopochodnych.
- Wlot z krawędzią przelewową, zasyfonowany
- Mufa wylotu wykonana z polietylenu i zaopatrzona w uszczelki nitrylowe.

Mając na uwadze stałą poprawę jakości gamy swoich produktów Techneau zastrzega sobie prawo zmiany wymiarów produkowanych urządzeń

DROGDAN

Daniel Bekus
42-200 Częstochowa
ul. Koszarowa 29
NIP 573-244-24-44

LABORATORIUM

46-300 Olesno
ul. Leśna 5



Tel. 0 603-093-393
Fax. 0 34 360-88-15

Piaski

Piaski odwiercone w miejscowości Sieniec są to piaski drobne o uziarnieni 0-2 mm, charakteryzujące się Wskaźnikiem Piaskowym w przedziale 20 – 27, a zatem są to piaski należące do kategorii gruntów wysadzinowych oraz wątpliwych. Piaski te posiadają wskaźnik różnoziarnistości $U = 2,5 - 2,8$, oznacza to, iż są one niezagęszczalne, zawartość części pylastych waha się w granicach 25-30%.

Podbudowy

Podbudowy znajdujące się w nawierzchni drogi są podbudowami z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, nie określono pochodzenia warstwy. Nie można też ustalić frakcji wchodzących w skład podbudowy ze względu na zbyt małą próbkę materiału i rozbieżności w wynikach.

Gлина

W próbkach znajdują się przerosty gliny w odwierconych próbkach, ze względu na ich słabe właściwości filtracyjne i nośne zaleca się wymianę tych warstw konstrukcyjnych.

KIEROWNIK PRACOWNI

Daniel Bekus

DROGDAN

Daniel Bekus
42-200 Częstochowa
ul. Koszarowa 29
NIP 573-244-24-44

LABORATORIUM

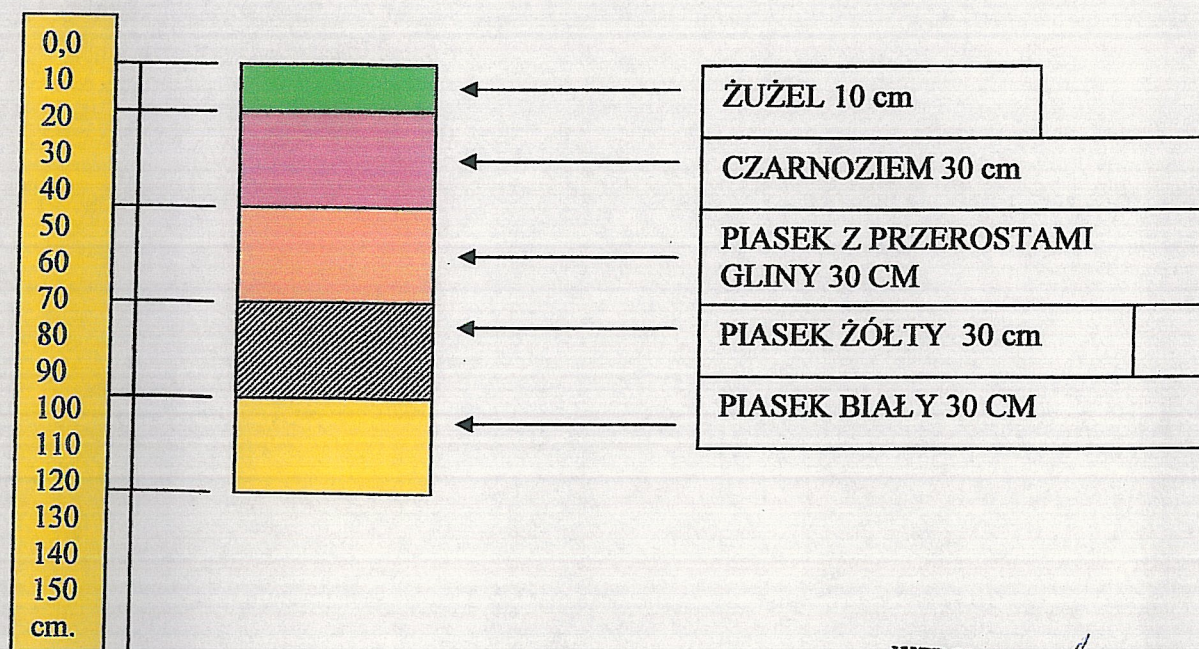
46-300 Olesno
ul. Leśna 5



Tel. 0 603-093-393
Fax. 0 34 360-88-15

STRUKTURA GRUNTU

SIENIEC – BOCZNA



KIEROWNIK PRACOWNI

Daniel Bekus

DROGDAN

Daniel Bekus
42-200 Częstochowa
ul. Koszarowa 29
NIP 573-244-24-44

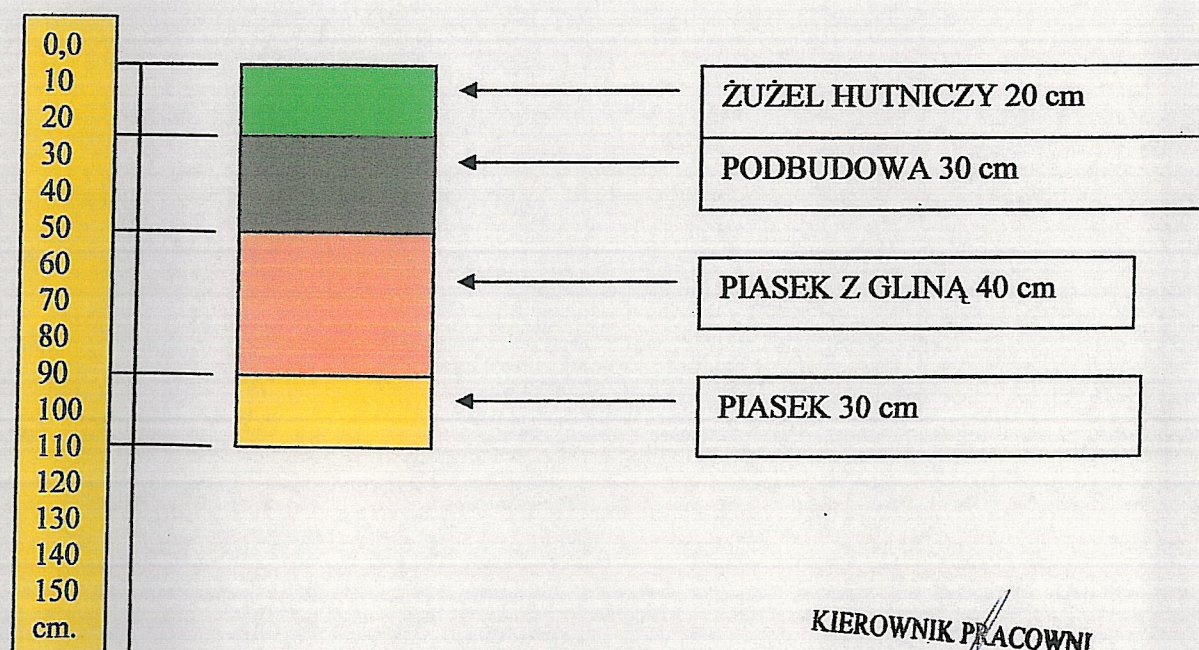
LABORATORIUM

46-300 Olesno
ul. Leśna 5



Tel. 0 603-093-393
Fax. 0 34 360-88-15

STRUKTURA GRUNTU SIENIEC



KIEROWNIK PRACOWNI

Daniel Bekus

DROGDAN

Daniel Bekus
42-200 Częstochowa
ul. Koszarowa 29
NIP 573-244-24-44

LABORATORIUM

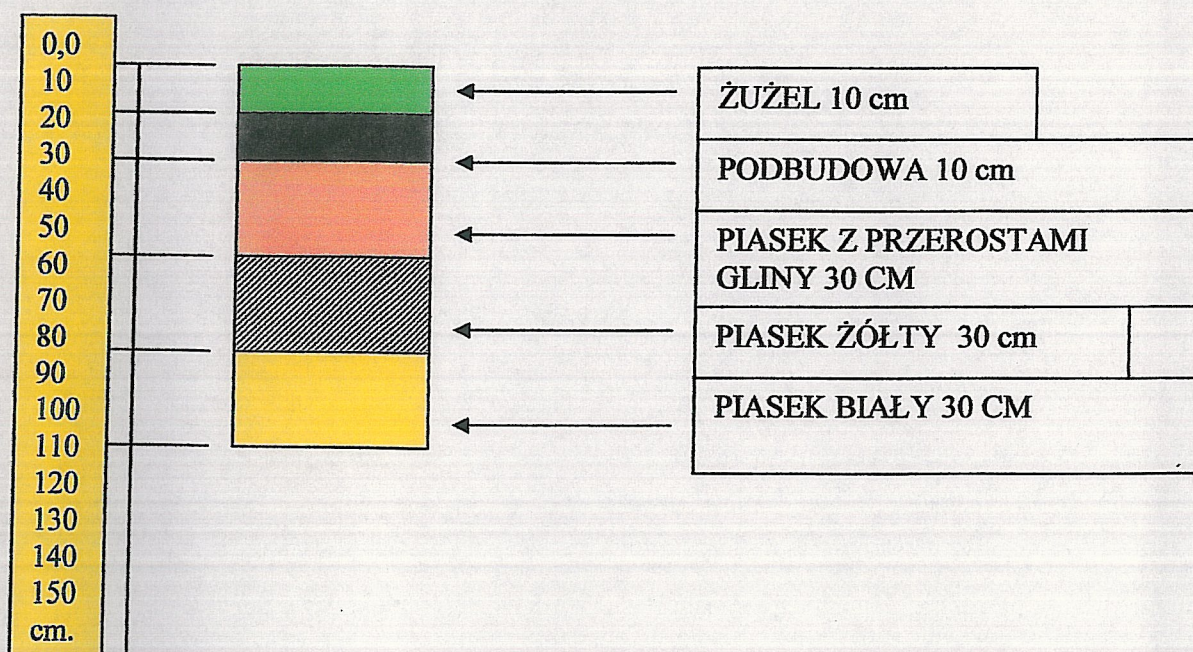
46-300 Olesno
ul. Leśna 5



Tel. 0 603-093-393

Fax. 0 34 360-88-15

STRUKTURA GRUNTU SIENIEC



KIEROWNIK PRACOWNI

Daniel Bekus