

<p style="text-align: center;">WOD - MAX SŁAWOMIR LEBICA UL. DWORCOWA 49, 62-400 SŁUPCA TEL. +48 505 175 730, E-MAIL: slawomir.lebica@wod-max.pl</p>		
Temat :	PRZEBUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM SEPARATORA	
Obiekt :	SKŁADNICA AGENCJI REZERW MATERIAŁOWYCH	
Adres budowy:	MIEJSCOWOŚĆ STRZAŁKOWO, 62-420 STRZAŁKOWO JEDN.EWID. 302307_2 – Strzałkowo OBRĘB: 0018 - Strzałkowo NR EW. DZIAŁEK: 416/19	
Inwestor :	AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE UL. AL. PRYMASA WYSZYŃSKIEGO 1, 62-420 STRZAŁKOWO	
Autorzy projektu:	Imię i Nazwisko:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Opracował:	inż. Karolina Fagasińska	
Data:	Słupca, listopad 2016r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I: ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta	3
2. Zaświadczenie PIIB	4
3. Uprawnienia	5

II: OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania	6
2. Zakres opracowania	6
3. Podstawa opracowania	6
4. Instalacja kanalizacji deszczowej	6
5. Próba szczelności instalacji – kanalizacja deszczowa	8
6. Separator lamelowy ESL 6/60	8
7. Wpusty uliczne	10
8. Uwagi końcowe	11

III: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Zagospodarowanie terenu	– rys nr 1	12
2. Separator lamelowy z osadnikiem ESL 6/60	– rys nr 2	13
3. Studzienka deszczowa osadnikowa	– rys nr 3	14
4. Profil kanalizacji deszczowej S1, S2, S17	– rys nr 4	15
4. Profil kanalizacji deszczowej S3, S4,	– rys nr 5	16
4. Profil kanalizacji deszczowej S5, S6,	– rys nr 6	17
4. Profil kanalizacji deszczowej S7, S8,	– rys nr 7	18
4. Profil kanalizacji deszczowej S9, S10,	– rys nr 8	19
4. Profil kanalizacji deszczowej S14, W7, S15,	– rys nr 9	20
4. Profil kanalizacji deszczowej S12, S13,	– rys nr 10	21
4. Profil kanalizacji deszczowej	– rys nr 11	22

V: INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	23
---	-----------

mgr inż. Sławomir Lebica
zam. ul. Dworcowa 49
62-400 Słupca

Słupca, listopad 2016r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) - oświadczam, że projekt budowlany na budowę obejmującą:

**Przebudowę instalacji kanalizacji deszczowej wraz z montażem separatora
w m. Strzałkowo
na działkach nr ew. gruntów 416/19**

INWESTOR:

AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH
SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE
UL. AL. PRYMASA WYSZYŃSKIEGO 1,
62-420 STRZAŁKOWO

został sporządzony zgodnie z przepisami, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WA3-MVN-9QZ *

Pan Sławomir Lebica o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0338/09
adres zamieszkania ul. Dworcowa 49, 62-400 Sępólno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-10-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna

sygn. akt WOIB-OKK-SF-SW-0054-0055-186/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Sławomir Lebica

magister inżynier
kierownik Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 19 lutego 1966 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0154/PWOS/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Powołanie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Pod niniejszą decyzją sąz odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, z siedzibą w Warszawie, z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawliński
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Milenda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane
Pan Sławomir Lebica jest upoważniony w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawa do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

[Podpis]
dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:
1. Pan Sławomir Lebica
62-400 Stupca, ul. Dworcowa 49
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

II: OPIS TECHNICZNY DO PRZEBUDOWY INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM SEPARATORA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa instalacji kanalizacji deszczowej wraz z montażem separatora zlokalizowana na działce 416/19 w m. Strzałkowo, gm. Strzałkowo, woj. wielkopolskie.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Projekt zakresem swym obejmuje przebudowa instalacji kanalizacji deszczowej wraz z montażem separatora

3. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- podkład geodezyjny – mapa do celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy

3. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

Całość wód opadowych pochodzić będzie z nawierzchni utwardzonej placu (nawierzchnia z kostki brukowej) oraz dachu o łącznej powierzchni: 1200 m².

Bilansu wód deszczowych dokonano w oparciu o wytyczne projektowe sieci kanalizacyjnych deszczowych, posługując się wzorem:

$$Q = F \times \psi \times q \text{ [l/s]}$$

Gdzie:

F – powierzchnia zlewni

ψ – współczynnik spływu (ze względu na małą powierzchnię zlewni przyjęto: $\psi=1,0$)

q – natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono z zależności:

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{C}}{t^{0,67}}$$

Gdzie:

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

C – częstotliwość pojawienia się deszczu (przyjęto C=5lat ; odpowiednio prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu p=20%)

Na tej podstawie wyznaczono natężenie deszczu miarodajnego $q = 130$ [l/s ha]

Wody deszczowe z powierzchni utwardzonej:

Natężenie spływu obliczono dla następujących danych:

- | | |
|--|------------------|
| - powierzchnia zlewni [ha] | $F=0,06$ [ha] |
| - współczynnik spływu | $\psi=0,9$ |
| - jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego | $q=130$ [l/s ha] |

$$Q_{\text{deszcz.miar.}} = 0,06 \times 0,9 \times 130 = 7,02 \text{ [l/s]}$$

Wody deszczowe z dachu:

Natężenie spływu obliczono dla następujących danych:

- | | |
|--|------------------|
| - powierzchnia zlewni [ha] | $F=0,06$ [ha] |
| - współczynnik spływu | $\psi=0,95$ |
| - jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego | $q=130$ [l/s ha] |

$$Q_{\text{deszcz.miar.}} = 0,0716 \times 0,95 \times 130 = 7,41 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\text{cał.deszcz.miar.}} = 7,02 + 7,41 = 14,43 \text{ [l/s]} = 51,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego nie jest wymagane podczyszczanie przedmiotowych wód opadowych przed odprowadzeniem ich do środowiska.

Można zatem przyjąć, że stężenie zanieczyszczeń w tych wodach wynosi:

Zawiesina ogólna $< 100,0$ [mg/l], substancje ropopochodne , $15,0$ [mg/l].

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kielichowych PVC litych o średnicy 315mm oraz 160mm łączonych na uszczelki gumowe wargowe, spełniające

normy PN-EN 1401-1:1999 oraz posiadające aprobatę techniczną – produkcji np. Wavin. Średnice oraz spadki przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Uzbrojenie kanalizacji.

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki kanalizacyjne rewizyjno-połączeniowe D 600 oraz wpusty uliczne z osadnikami piasku D 600 wykonane w klasie D400. W przypadku konieczności dopasowania wysokości studni do zagłębienia wykonać dopasowanie za pomocą betonowych pierścieni dystansowych o odpowiedniej średnicy, łączonych przy pomocy uszczelek.

W celu oczyszczenia ścieków z substancji ropopochodnych montujemy wysokosprawny separator lamelowy ESL 6/60 o pojemności całkowitej 1700 litrów. Zanieczyszczone wody płynące w systemie kanalizacji deszczowej wpływają do separatora przez komorę wlotową

4. PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI – KANALIZACJA DESZCZOWA:

Przed zasypaniem przewodów należy przeprowadzić próbę drożności przewodów. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności: użycie właściwych materiałów i elementów, prawidłowość wykonania połączeń, wielkość spadków przewodów, odległość przewodów od innych przewodów.

5. SEPARATOR LAMELOWY ESL 6/60:

Separator ESL-H oddziela substancje ropopochodne i osad ze ścieków pochodzące ze zlewni miejskich, drogowych i obiektowych. Najczęściej projektuje się je przy drogach i autostradach, parkingach, strefach komunikacji miejskiej, bazach sprzętu transportowego. Został przebadany przez Jednostkę Notyfikowaną, jest zgodny z normą PN-EN 858 i posiada oznakowanie CE.

KORPUS SEPARATORA

Korpus stanowi monolityczna studnia betonowa EU. Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Korpus może

być wykonany z tworzywa sztucznego PE w klasach wytrzymałości SN4 i SN8 [kN/m] wg PN-EN ISO

EKSPLOATACJA

Czyszczenia separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Sekcje lamelowe są elementem demontowanym i są wyposażone w linki do ich wyjmowania np. podczas czyszczenia separatora. Sekcje lamelowe mogą być używane wielokrotnie. Kontrolę ilości zgromadzonych zanieczyszczeń 1 na pół roku

BUDOWA

Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora separacji wyposażona jest w blok lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Zamknięta komora odpływowa uniemożliwia zgromadzonym zanieczyszczeniom przedostanie się do kanalizacji. Część osadowa znajduje się w pierwszej i drugiej komorze pod pakietem lamelowym.

BEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne przystosowane są do pracy w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania i uszczelniania.

PARAMETRY PRACY

Separator **ESL-H 6/60/600** charakteryzują następujące parametry:

- **$Q_{nom} (NS) = 6 \text{ dm}^3/\text{s}$ - przepływ nominalny**
- **$Q_{max} = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$ – największe obciążenie hydrauliczne bezpieczne dla urządzenia i zanieczyszczeń w nim zgromadzonych**
- **$V_{os} = 600 \text{ dm}^3$ – objętość części osadowej**
- **Efekt oczyszczania $< 5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych**

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

SKŁADOWANIE I POSADOWIENIE

Korpusy separatorów składować w pozycji wbudowania jednowarstwowo. Separator w korpusie betonowym może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Betonowy korpus separatora stanowi zbiornik typu ciężkiego.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

W przypadku występowania gruntów nośnych urządzenia nie wymagają przygotowania specjalnego fundamentu. Dno wykopu w miejscu posadowienia urządzeń należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu B-7,5 lub B-10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.

SPEŁNIENIE WARUNKÓW PRAWNYCH

Efekt oczyszczania $< 5 \text{ mg/dm}^3$ substancji ropopochodnych spełnia kryteria:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz.U. 137 poz. 984): $< 15 \text{ mg/dm}^3$ substancji ropopochodnych w odprowadzanych ściekach.
- Normy PN-EN 858 dla separatorów klasy I: Efekt pracy separatora $< 5 \text{ mg/dm}^3$ substancji ropopochodnych.

7. WPUSTY ULICZNE:

Dla ujęcia wód deszczowych zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane ze studni PE o średnicy 600mm oraz wpustem klasy D400 z osadnikiem do montażu na studzience 600.

OPIS I CECHY KONSTRUKCJI

- Wpust uliczny do montażu na studzience 600.
- Montowany na adapterze pod wpust uliczny ułożonym na teleskopowym adapterze do włączów/wpustów o średnicy kołnierza dn 770 mm.
- Powierzchnia wlotowa całkowita - $9,0 \text{ dm}^2$, szerokość szczelin 32 mm.
- Ruszt o głębokości osadzenia 70 mm.
- Ruszt na zawiasie wykonanym ze stali nierdzewnej.

-
- Powierzchnie styku rusztu i korpusu obrobione mechanicznie poprzez obróbkę wiórową.
 - Zabudowa wpustu - miejsca określone dla kl. D400 wg PN-EN 124 (jezdnie dróg, ciągi pieszo-jezdne, utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe dla wszystkich rodzajów pojazdów).
 - Wpusty zabezpieczone antykorozyjnie czarną farbą bitumiczną.
 - Wpust przystosowany do zamontowania osadnika zanieczyszczeń (wiaderka) typu D wykonanego ze stali ocynkowanej.
 - Trwale oznakowane zgodnie z normą PN-EN 124: nr normy, klasa, znak producenta, znak jednostki certyfikującej IO-CERT.
- Trwale znakowane znakiem budowlanym B.

8. UWAGI KOŃCOWE:

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach krzyżowania się projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem w celu sprawdzenia prawdziwości założonych rzędnych. W przypadku innego posadowienia istniejących przewodów należy dokonać odpowiednich korekt projektowych. Całość prac wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Instalacje sanitarne Cz.2” a także zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (rozp. MI z 12.04.2002r.), warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i PPOŻ. Po zakończeniu prac wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia

UWAGA!

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu oraz zastosowanych rozwiązań i urządzeń tylko za zgodą projektanta.

Projektował:

mgr inż. Sławomir Lebica

WKP/0154/PWOS/09

Opracował:

inż. Karolina Fagasińska