


PROJEKT TECHNICZNY

Zamawiający:	MIASTO LESZNO ul. Kazimierz Karasia 15, 64-100 Leszno			
Jednostka projektowa:	PAWEŁ KATTNER "PMD" ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze			
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej - drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna			
Adres zamierzenia inwestycyjnego	Miasto Leszno, ulica Zachodnia			
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI	Numer tomu:	Tom: 4 z 5	
Nazwa tomu	Budowa systemu systemu rozsączająco - oczyszczającego w ulicy Zachodniej w Lesznie			
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa numeru obrębu ewidencyjnego oraz numery działek na których obiekt jest usytuowany	Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Leszno - gmina miejska 306301_1, Obręb: Strzyżewice 0003, Arkusz mapy: 147, Numery ewidencyjne działek: 521/2, Arkusz mapy: 148, Numery ewidencyjne działek: 65/1, 69/25, 175/1.			

Branża:				
SANITARNA				
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień i specjalność:	Branża	Podpis:
Projektant	mgr inż. Tomasz Rzeźnik	WKP/0273/POOS/14 Projektowanie specjalność instalacyjno - inżynierska	Sanitarna	
Sprawdzający	mgr inż. Klemens Janiak	43/w/94/Lo Projektowanie specjalność instalacyjno - inżynierska	Sanitarna	
Data wykonania projektu		24 lipca 2024 roku	Egzemplarz	5

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

SPIS TREŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I.	Strona tytułowa	1
II.	Spis zawartości opracowania	2
III.	Część opisowa	3
IV.	Część rysunkowa	12

	Treść rysunku	Skala	nr rys.
1	Orientacja	-	00.00
2	Plan sytuacyjny	1:500	01.00
3	Przekrój przez muldę chłonną MCh1	1:100	02.01
4	Przekrój przez muldę chłonną MCh2	1:100	02.02

V.	Dokumenty dołączone do projektu	17
1.	Dokumenty projektanta	18
2.	Dokumenty sprawdzającego	22

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ.....	4
1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	5
3 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
3.1 MULDA CHŁONNA MCh1.....	7
3.2 MULDA CHŁONNA MCh2.....	8
4 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	11
4.1 MULDA CHŁONNA MCh1.....	11
5 UWAGI KOŃCOWE	11

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi budowa systemu rozsączająco – oczyszczającego mającego na celu odwodnienie nowoprojektowanej nawierzchni ul. Zachodniej w Lesznie.

W zakres branży sanitarnej wchodzi:

- Budowa muldy chłonnej w ul. Zachodniej (wzdłuż terenów leśnych) – MCh1
- Budowa muld chłonnych (zielone szlaki drogowe) – MCh2 – 2 szt.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) określenie układu systemu rozsączająco - oczyszczającego, jego uzbrojenia wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację przedmiotowego zadania,
- b) określenie kosztów realizacji zadania,
- c) uzyskanie wymaganych uzgodnień branżowych,

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

- mulda chłonna MCh1 – o pojemności **36,3 m³** – o nieuszczelnionym dnie;
- mulda chłonna Mch2 – o pojemności **6,8 m³** – o nieuszczelnionym dnie – 2 szt.;

Dla ww. zakresu opracowano przedmiary i kosztorysy robót.

2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo – wodne określone zostały na podstawie opinii geotechnicznej na potrzeby projektu budowy ulicy Skrzydlatej w Strzyżewicach, gmina Święciechowa i Zachodniej w miejscowości Leszno, gmina Leszno, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie, opracowanej przez ManGeo, Kazimierz, luty 2024r.

Dla realizacji zamierzonego celu wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,00 m p.p.t. każdy.

Dodatkowo, w celu uzupełnienia informacji geologicznej, wykorzystano dwa otwory geotechniczne archiwalne, wykonane przez PGiG ManGeo w dniu 20.06.2023.

Ze względu na genezę i parametry wiodące gruntów występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa I – obejmuje współczesne nasypy wykonane z materiałów naturalnych i sztucznych.

WARSTWA I – nasypy niekontrolowane (piaski drobne próchnicze, kamienie, żużel, gruz ceglany_ - **grunty słabonośne.**

Grupa II – obejmuje plejstoceny grunty niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego.

WARSTWA IIA – piaski drobne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia **I_{Dsr}=0,60.**

WARSTWA IIB – pisaki średnie, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,60$.

Grupa III – obejmuje plejstocenyjskie grunty spoiste pochodzenia zastoiskowego. Grunty te określone są symbolem geologicznej konsolidacji „C”.

WARSTWA III – gliny pylaste, o konsystencji plastycznej, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Lsr}=0,30$ – rozpoznanie lokalne, wyłącznie w otworze archiwalnym.

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (styczeń/luty 2024r.), w czasie wierceń, do głębokości rozpoznania zaobserwowano występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadeł swobodnych, które nawiercono na głębokościach w zakresie 2,40 – 2,70 m p.p.t. W archiwalnych otworach geotechnicznym, wody nawiercono na głębokościach w zakresie 2,50 – 2,90 m p.p.t.

Zwierciadło wody w otworze nr A1 było swobodne, natomiast w otworze nr A2 napięte. Stabilizację wód zaobserwowano na głębokościach 2,50 – 2,80 m p.p.t.

Warunki gruntowo – wodne określa się jako proste i klasyfikują do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku.

3 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Budowa systemu zagospodarowania wód opadowych realizowana będzie w związku z planowaną budową nawierzchni jezdni ul. Zachodniej w Lesznie i Skrzydlatej w Strzyżewicach.

Zgodnie ze zleceniem opracowanie wykonano oparciu o „Koncepcję odwodnienia ulicy Zachodniej w Lesznie” – **Wariant II**.

System zagospodarowania wód opadowych dobrany został w oparciu o wartości natężenia deszczu o częstotliwości $c=5$ lat ($p=20\%$) pochodzące z modelu opadowego PANDa. Przeprowadzono obliczenia dla wartości natężeń dla różnych czasów trwania deszczu (5 – 180 min) i na tej podstawie wybrano najbardziej obciążający tj. deszcz $T_d=5$ minut o natężeniu $q=348,7$ l/s·ha.

Dla takich założeń zaprojektowano:

- Na działkach o nr ewid. 175/1 i 65/1 muldę chłonną MCh1 o pojemności **36,3 m³** o nieuszczelnionym dnie;
- Na odcinku ul. Zachodniej od posesji nr 17 do posesji na 25 – muldy chłonne o pojemności **6,8 m³** każda, w formie zielonych szykan drogowych – 2 szt.

W celu zabezpieczenia przed opadami o większych częstotliwościach zastosowano dodatkową warstwę retencyjną w postaci:

- warstwy z kruszywa dolomitowego w dnie muldy chłonnej Mch1 o pojemności całkowitej $V_{cal}=31,0$ m³, w tym pojemność retencyjna $V_{ret}=18,6$ m³;
- warstwy z kruszywa dolomitowego w dnie muldy Mch2 o pojemności całkowitej $V_{cal}=5,4$ m³, w tym pojemność retencyjna $V_{ret}=3,2$ m³ oraz warstwy z tłuczni kamienno-żwiłowego o uziarnieniu nie mniejszym niż 31,5mm o pojemności całkowitej $V_{cal}=2,7$ m³, w tym pojemność retencyjna $V_{ret}=1,6$ m³.

3.1 MULDA CHŁONNA MCh1.

Pas drogowy ul. Zachodniej od skrzyżowania z ul. Pszeniczną do przejazdu kolejowego relacji Leszno – Głogów wraz z podjazdami znajdującymi się na posesjach przyległych do drogi, odwadniany będzie poprzez muldę infiltracyjną oznaczoną jako MCh1.

Założenia do obliczeń muldy chłonnej MCh1:

- Jezdnia, chodnik i podjazdy posesji przyległych odwadniane będą powierzchniowo poprzez odpowiednio wyprofilowaną drogę;
- Powierzchnia odwadniana 2100 m²;
- Powierzchnia dna muldy – 103,6 m².

Obliczenia muld chłonnych:

- Współczynnik spływu: $\Psi=0,9$
- Współczynnik filtracji: $k=0,15 \cdot 10^{-3}$ m/s (piaski średnie i żwiry)
- Natężenie deszczu miarodajnego $q=348,7$ l/s·ha ($c=5$, $t=10$ min)

Objętość wód opadowych dopływających do muldy infiltracyjnej wynosi:

$$\begin{aligned}V &= Q \cdot t [m^3] \\Q &= P_u \cdot \Psi \cdot q [l/s] \\V &= 0,21 \cdot 0,9 \cdot 348,7 \cdot 10 \cdot 60 = 39,5 m^3\end{aligned}$$

Wymaganą objętość muldy infiltracyjnej obliczono korzystając z zależności :

$$\begin{aligned}V_w &= \left[q \cdot (P_o \cdot \Psi + P_m) \cdot 10^{-7} - P_m \cdot \frac{k}{2} \right] \cdot 60 \cdot t \\V_w &= \left[348,7 \cdot (2100 \cdot 0,9 + 103,6) \cdot 10^{-7} - 103,6 \cdot \frac{0,15 \cdot 10^{-3}}{2} \right] \cdot 10 \cdot 60 \\&= 36,3 m^3\end{aligned}$$

Wymagana wysokość retencyjna muldy wynosi 0,25 m.

Zdolność retencyjną muldy zapewni obniżenie terenu o 35 cm. Wody z terenu ulicy przedostaną się do muldy poprzez odpowiednie wyprofilowanie nawierzchni.

W ramach realizacji prac należy dokonać kształtowania i profilowania skarp. Zaprojektowano skarpy o nachyleniu 1:1,5.

Dno muldy wykonane zostanie z gleby wzbogaconej o wysokości warstwy ca. 0,30 m. Warstwę tą stanowić winna odpowiednia mieszanka humusu/torfu/kompostu (20-30%), gruntu niespoistego, najczęściej piasku lub pospółki (50-60%), który zapewni dobrą przepuszczalność warstwy, i ziemi urodzajnej (20-30%). Wszystkie komponenty muszą być jednolicie wymieszane.

Na szerokość dna muldy, pomiędzy warstwą gleby wzbogaconej a warstwą z gruntu rodzimego, należy wyłożyć warstwę doczyszczającą o grubości ca. 0,30m z kruszywa dolomitowego. Warstwę gleby wzbogaconej od warstwy z kruszywa dolomitowego oraz warstwę z kruszywa dolomitowego od warstwy gruntu rodzimego odseparować należy geowłókniną.

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Kombinacja ww. warstw zapewni redukcję zanieczyszczeń, w szczególności zawiesin, ale także metali ciężkich, substancji ropopochodnych i substancji organicznych poprzez procesy sedymentacji, filtracji, absorpcji, wymiany jonowej oraz strącania i rozkładu mikrobiologicznego zachodzące podczas przepływu.

W ramach zazielenienia skarp i dna muldy należy wykonać obsiew trawą.

Schemat wykonania muldy chłonnej MCh1 przedstawiono w części graficznej – rys. **02.01**.

3.2 MULDA CHŁONNA MCh2.

Pas drogowy części ulicy Skrzydlatej w Strzyżewicach oraz ul. Zachodniej (od ul. Skrzydlatej do skrzyżowania z ul. Pszeniczną) odwadniany będzie do muld infiltracyjnych zlokalizowanych w obszarze pasów drogowych. Wypustki uliczne (zielone szkany drogowe) oprócz nadrzędnej funkcji jaką jest infiltracja, przyczynią się do zwiększenia bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu (poprzez ograniczenie prędkości pojazdów), a także do urozmaicenia otoczenia o swoistą formę zieleni.

Założenia do obliczeń muld chłonnych:

- Jezdnia, chodnik i podjazdy posesji przyległych odwadniane będą powierzchniowo, ściekiem ulicznym usytuowanym z dwóch stron jezdni;
- Muldy chłonne usytuowane naprzemiennie po dwóch stronach jezdni;
- Powierzchnia odwadniana przez jedną muldę będzie wynosiła ok. 400 m²;
- Powierzchnia muldy – 22,6 m².

Obliczenia muld chłonnych:

- Współczynnik spływu: $\Psi=0,9$
- Współczynnik filtracji: $k=0,15 \cdot 10^{-3}$ m/s (piaski średnie i żwiry)
- Natężenie deszczu miarodajnego $q=348,7$ l/s·ha ($c=5$, $t=10$ min)

Objętość wód opadowych dopływających do muldy infiltracyjnej wynosi:

$$\begin{aligned} V &= Q \cdot t \text{ [m}^3\text{]} \\ Q &= P_u \cdot \Psi \cdot q \text{ [l/s]} \\ V &= 0,040 \cdot 0,9 \cdot 348,7 \cdot 10 \cdot 60 = 7,5 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Wymaganą objętość muldy infiltracyjnej obliczono korzystając z zależności :

$$\begin{aligned} V_w &= \left[q \cdot (P_o \cdot \Psi + P_m) \cdot 10^{-7} - P_m \cdot \frac{k}{2} \right] \cdot 60 \cdot t \\ V_w &= \left[348,7 \cdot (400 \cdot 0,9 + 22,6) \cdot 10^{-7} - 22,6 \cdot \frac{0,15 \cdot 10^{-3}}{2} \right] \cdot 10 \cdot 60 \\ &= 7,0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Wymagana wysokość retencyjna muldy obliczona jako iloraz wymaganej objętości retencyjnej oraz powierzchni zabudowy niecki wynosi 0,31 m.

Zdolność retencyjną muld zapewni obniżenie terenu o 35 cm. Wody z powierzchni ciągów komunikacyjnych będą odpływały do muld powierzchniowo, ściekiem ulicznym oraz poprzez przerywany ciąg krawężnikowy.

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Dno muld wykonane zostanie z gleby wzbogaconej o wysokości warstwy ca. 0,30 m. Warstwę tą stanowić winna odpowiednia mieszanka humusu/torfu/kompostu (20-30%), gruntu niespoistego, najczęściej piasku lub pospółki (50-60%), który zapewni dobrą przepuszczalność warstwy, i ziemi urodzajnej (20-30%). Wszystkie komponenty muszą być jednolicie wymieszane.

Pomiędzy warstwą gleby wzbogaconej a warstwą z gruntu rodzimego, należy wyłożyć warstwę doczyszczającą o grubości ca. 0,30m z kruszywa dolomitowego. Warstwę gleby wzbogaconej od warstwy z kruszywa dolomitowego oraz warstwę z kruszywa dolomitowego od warstwy gruntu rodzimego odseparować należy geowłókniną.




Kombinacja ww. warstw zapewni redukcję zanieczyszczeń, w szczególności zawiesin, ale także metali ciężkich, substancji ropopochodnych i substancji organicznych poprzez procesy sedymentacji, filtracji, absorpcji, wymiany jonowej oraz strącania i rozkładu mikrobiologicznego zachodzące podczas przepływu.

Dodatkowo, w celu zwiększenia objętości retencyjnej, przed odpływem z muldy wykonać należy warstwę o wysokości ca. 0,6 m z tłucznia kamiennego o granulacji nie mniejszej niż 31,5mm. Warstwę z tłucznia kamiennego odseparować należy geowłókniną.

W przypowierzchniowej warstwie zazielenionego gruntu następuje redukcja zanieczyszczeń, w szczególności zawiesin, a także metali ciężkich, substancji ropopochodnych i substancji organicznych poprzez procesy: sedymentacji, filtracji, absorpcji, wymiany jonowej oraz strącania i rozkładu mikrobiologicznego, zachodzące podczas przepływu. Następnie oczyszczone wody magazynowane są w podziemnej warstwie retencyjnej i odprowadzane do gruntu rodzimego.

Dno muld chłonnych obsadzić roślinami bioretencyjnymi.

Rośliny projektowane w ramach dna muldy są gatunkami znoszącymi zalewanie wodą oraz tereny podmokłe. Projektuje się następujące typy roślin:

I.p.	Nazwa Polska	Nazwa łacińska	Wielkość pojemnika	ilość	rozstawa	fotografia	uwagi
1	Kosaciec syberyjski	Iris sibirica	C1	41 % <i>jednego pola z roślinami</i>	7 <i>szt./m²</i>		
2	Turzyca pospolita	Carex nigra	C1	28 % <i>jednego pola z roślinami</i>	9 <i>szt./m²</i>		
3	Niezapominajka błotna	Myosotis scorpioides	p9	31 % <i>jednego pola z roślinami</i>	16 <i>szt./m²</i>		

Rozmieszczenie roślin w muldzie przedstawiono na rys. **02.02.**

- **Materiał sadzeniowy**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Wszystkie rośliny powinny być wysokiej jakości - pierwszy wybór.

Materiał szkółkarski roślin ozdobnych musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia.

Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką dobrze z nią zrówniętą częścią szlachetną.

Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny, bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu, nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony.

- **Zamiana gatunków i uzgodnienia**

Jeżeli Wykonawca znajdzie się w sytuacji, w której poszczególne gatunki okażą się niedostępne, Wykonawca może zamienić okaz na inną odmianę o podobnych cechach (jeżeli dotyczy to dostępności odmiany) lub na inny gatunek, konsultując zamianę z inwestorem jak również z autorem projektu. Rozmieszczenie niektórych grup roślin również należy uzgodnić i z inwestorem jak również z autorem projektu. Przed wykonaniem nasadzeń roślinnych Wykonawca powinien określić czy aktualne warunki siedliskowe są odpowiednie dla danej grupy roślin by zapewnić im optymalne warunki rozwojowe.

- **Nasadzenia roślin**

Wszystkie prace związane z sadzeniem roślin powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Rabaty bylinowe

Rabaty bylinowe powinny mieć na głębokość 20 cm ziemię żyzną. Podczas wymiany gleby należy wymieszać nową z istniejącym podłożem w celu zapewnienia poprawnej struktury. Wyznaczyć zasięgi gatunków bylin zgodnie z projektem, w miejscach przeznaczonych do posadzenia bylin i traw wykopać dołki w odpowiedniej rozstawie. Rośliny należy sadzić głębiej niż były posadzone w pojemnikach. Rozstawa roślin przewiduje rozmiary roślin osiągnęte w wieku dojrzałym. Rośliny przeznaczone na kwietniki powinny być pierwszego wyboru – dobrze rozkrzewione, obficie kwitnące. Trawy ekspansywne należy odgradzać lub sadzić w odpowiednio dużych pojemnikach.

- **Kopanie, zaprawa i wykończenie dołów**

Doły pod rośliny powinny być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej. Dół powinien być zaprawiony ziemią urodzajną, warstwowo zagęszczony, tak by nie doszło do uszkodzenia systemu korzeniowego. Z uwagi na rodzaj ziemi przewidziano następujące zalecenia zaprawy dołów: byliny i trawy ozdobne – zaprawa całkowita.

- **Przygotowanie terenu:**

Teren winien być oczyszczony z zanieczyszczeń oraz gruzu a następnie wyrównany. Prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wczesną wiosną. Chwasty należy dokładnie usunąć przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin. Zaleca się na kilka miesięcy przed planowanym sadzeniem wykonanie oprysku systemicznym, dolistnym herbicydem, który w ciągu 6-8 tygodni zniszczy wszelkie chwasty wraz z ich podziemnymi częściami.

- **Wytyczne i informacje o pielęgnacji poszczególnych gatunków:**

Roślin nie przycinamy w pierwszym roku po posadzeniu. W drugim roku cięcie można przeprowadzić wiosną – przed rozpoczęciem wegetacji. Po cięciu wiosennym drugie cięcie wykonujemy w lipcu aby wyrównać odrost. Świeże przyrosty skracamy do 2/3 długości.

Dla prawidłowej wegetacji roślin zabiegi pielęgnacyjne muszą być wykonywane terminowo i dokładnie. Rośliny należy systematycznie podlewać.

4 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

4.1 MULDA CHŁONNA MCh1.

Muldę chłonną wykonać w kształcie trapezu o szerokości dna 0,5 m i nachyleniu skarp 1:1,5.

Urobek wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Dno muldy wykonane zostanie z gleby wzbogaconej o wysokości warstwy ca. 0,30 m. Warstwę tą stanowić winna odpowiednia mieszanka humusu/torfu/kompostu (20-30%), gruntu niespoistego, najczęściej piasku lub pospółki (50-60%), który zapewni dobrą przepuszczalność warstwy, i ziemi urodzajnej (20-30%). Wszystkie komponenty muszą być jednolicie wymieszane.

Na szerokość dna muldy, pomiędzy warstwą gleby wzbogaconej a warstwą z gruntu rodzimego, należy wyłożyć warstwę doczyszczającą o grubości ca. 0,30m z kruszywa dolomitowego. Warstwę gleby wzbogaconej od warstwy z kruszywa dolomitowego oraz warstwę z kruszywa dolomitowego od warstwy gruntu rodzimego odseparować należy geowłókniną.

Kombinacja ww. warstw zapewni redukcję zanieczyszczeń, w szczególności zawiesin, ale także metali ciężkich, substancji ropopochodnych i substancji organicznych poprzez procesy sedymentacji, filtracji, absorpcji, wymiany jonowej oraz strącania i rozkładu mikrobiologicznego zachodzące podczas przepływu.

Schemat wykonania muldy chłonnej przedstawiono w części graficznej – rys. **02.01**.

5 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Opracowanie:

mgr inż. Anna Ratajszczak

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

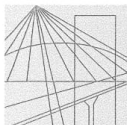
Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-345/2014

Poznań, dnia 16 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Tomasz Jerzy Rzeźnik
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 10 kwietnia 1980 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0273/POOS/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

W. Buczowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczowski

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Jerzy Rzeźnik jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

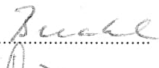
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

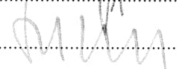
Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

- ① Pan Tomasz Jerzy Rzeźnik
64-100 Leszno, Pl. Dr. J. Metziga 21/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany**Tomasz Rzeźnik**.....
(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący się**ALY 318131**.....
(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i
organ wydający)

Zamieszkały**Osiedle Gronowe 110, Gronówko 64-111 Lipno**.....
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.2023
poz. 682) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany
opracowany dla:

Miasto Leszno
Ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowa odcinka
ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) do granicy z Gminą Święciechowa (od
skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta
Leszna**

Jednostka ewidencyjna: Leszno - gmina miejska 306301_1, Obręb: 0003 Strzyżewice,
Arkusze mapy: 147, Numery ewidencyjne działek: 521/2
Arkusze mapy: 148, Numery ewidencyjne działek: 65/1, 69/25, 175/1
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego , rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg. ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art.
233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych
powyżej.

.....
(czytelny podpis)

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3K2-IZD-3TX *

Pan Tomasz Jerzy Rzeźnik o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0073/15
adres zamieszkania Gronówko os. Gronowe 110, 64-111 Lipno k Leszna
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



**Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej –
drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do
terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna**

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
Wydział Gospodarki Przestrzennej**

Leszno, dnia 26 lipca 1994 r.

Nr ewid. 43/w/94/Lo

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie.**

Na podstawie §3 i §13 ust.1 pkt.4 lit.
a i c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.
U.Nr 8 poz.46 ze zmianami Dz.U.Nr 42 poz.334 z 1988r.
i Dz.U.Nr 69 poz.299 z 1991 r./ stwierdza się, że Pan

K L E M E N S J A N I A K

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dn.27.06.1952r. w Zgierzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykony-
wania samodzielnej funkcji

s p r a w d z a j ą c e g o

rozwiązania projektowe

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci wodociagowych i kanaliza-
cyjnych oraz ochrony środowiska.

Pan KLEMENS J A N I A K jest upoważniony do:

sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych dokumen-
tacji w zakresie:

- 1/ sieci wodociagowych i kanalizacyjnych, określonym upraw-
nieniami projektanta Nr ewid.675/85/Lo z dnia 31.V.1985r.,
wydanymi przez Dyrektora Wydziału PPUAiNB-UW w Lesznie,
- 2/ ochrony środowiska, określonym uprawnieniami projektanta
Nr ewid.1149/88/Lo z dnia 10.05.1988r. wydanymi przez
Z-cę Dyrektora Wydziału PPUAiNB -UW w Lesznie.

Otrzymuje:

- 1/Klemens Janiak
ul.Kmiecica 69
64-100 Leszno

- 2/ a/a



ZUPOWAŻNIENIA WOJEWODY

Jacek Urban
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany**Klemens Janiak**.....

(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący się **CGP 377 437**.....

(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i
organ wydający)

Zamieszkały**ul. Kmicica 69, 64-100 Leszno**.....

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.2023
poz. 682) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany
opracowany dla:

Miasto Leszno

Ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowa odcinka
ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) do granicy z Gminą Święciechowa (od
skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta
Leszna**

Jednostka ewidencyjna: Leszno - gmina miejska 306301_1, Obręb: 0003 Strzyżewice,
Arkusze mapy: 147, Numery ewidencyjne działek: 521/2
Arkusze mapy: 148, Numery ewidencyjne działek: 65/1, 69/25, 175/1
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego , rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg. ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art.
233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych
powyżej.

.....
(czytelny podpis)

Budowa odcinka ulicy Skrzydlatej na terenie Gminy Święciechowa i budowy odcinka ulicy Zachodniej – drogi gminnej (nr 890000P) od granicy z Gminą Święciechowa (od skrzyżowania z ulicą Pilotów) do terenów PKP (linia kolejowa nr 14) na terenie Miasta Leszna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-M9F-A8B-SK4 *

Pan Klemens Janiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1611/01

adres zamieszkania ul. Kmicica 69, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-08 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

