



PROJEKT BUDOWLANY			
PROJEKT TECHNICZNY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA DROGI DLA INWESTYCJI – BUDOWA DROGI DLA PIESZYCH WRAZ Z BUDOWĄ DOŚWIECZENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA UL. WIEJSKIEJ W KĘBŁOWIE		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	KĘBŁOWO, ul. Wiejska		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	221507_2.0003. 380/27,	221507_2.0003. 382,	221507_2.0003. 396/9,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV		
INWESTOR	GMINA LUZINO ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ESPRIT PRACOWNIA PROJEKTOWA MARCIN SZADZEWICZ 76-031 Mścice, ul. Kościelna 8b NIP 2530238986		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
DATA	Czerwiec 2025		
	ZESPÓŁ AUTORSKI	DATA	PODPIS
BRANŻA	DROGOWA		
PROJEKTANT	mgr inż. MAREK SŁOMIŃSKI, nr upr. POM/0076/PWOD/14 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	10.06.2025 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1.	Temat	3
2.	Inwestor.....	3
3.	Zakres opracowania	3
4.	Podstawa opracowania	3
5.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
6.	Projektowany stan zagospodarowania terenu	4
7.	Warunki gruntowo-wodne	5
8.	Konstrukcja nawierzchni.....	6
9.	Odwodnienie	7
10.	Zieleń.....	7
11.	Nawierzchnie – rozwiązania materiałowe.....	9
12.	Inne wymagania	11

II DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1.	Oświadczenie projektanta	13
----	--------------------------------	----

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

1.	Orientacja		
2.	Plan drogowy sytuacyjno-wysokościowy	– skala 1:500	– rys. D-1.1
3.	Plan drogowy sytuacyjno-wysokościowy	– skala 1:250	– rys. D-1.2
4.	Przekroje drogowe	– skala 1:50, 1:25	– rys. D-2.1-2.2

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Temat

**PRZEBUDOWA DROGI DLA INWESTYCJI – BUDOWA DROGI DLA
PIESZYCH WRAZ Z BUDOWĄ DOŚWIECZENIA PRZEJŚCIA DLA
PIESZYCH NA UL. WIEJSKIEJ W KĘBŁOWIE**

2. Inwestor

**Gmina Luzino
ul. Ofiar Stutthofu 11
84-242 Luzino**

3. Zakres opracowania

Opracowanie objęło projekt budowy drogi dla pieszych wraz z dedykowanym doświetleniem projektowanego przejścia dla pieszych na ul. Wiejskiej w Kębłowie.

Obszar opracowania stanowią działki: nr 380/27, 382, 396/9, obręb 0003.

4. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Mapa do celów projektowych;
- Opinia geotechniczna;
- Obowiązujące normy i przepisy projektowe;
- Wizja w terenie;
- Ustalenia z Inwestorem.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie zabudowanym, wzdłuż drogi gminnej – ulicy Wiejskiej. Jezdnia ulicy Wiejskiej ma przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy, o nawierzchni bitumicznej i szerokości około 5,9 m. Po obu stronach występują pobocza gruntowe.

Na odcinku od ulicy Leśnej do projektowanego przejścia dla pieszych, po północnej stronie jezdni, znajduje się chodnik o nawierzchni z kostki betonowej, szerokości około 2,0 m. Chodnik posiada spadek poprzeczny skierowany w stronę jezdni i pełni również funkcję peronu autobusowego. Za chodnikiem zlokalizowany jest pas zieleni wraz z rowem przydrożnym.

Po południowej stronie ulicy Wiejskiej znajduje się pas zieleni oddzielający jezdnię od chodnika. W pasie tym rosną drzewa.

Odwodnienie powierzchniowe realizowane jest poprzez spływ wód opadowych do rowów przydrożnych.

Wzdłuż ul. Wiejskiej zlokalizowane jest oświetlenie uliczne.



Fot. 1 Ul. Wiejska na odcinku od skrzyżowania z ul. Leśną w kierunku ul. Generała Bema – chodnik od strony północnej

[źródło: materiały własne]



Fot. 2 Ul. Wiejska widok w kierunku ul. Generała Andersa – chodnik od strony południowej

[źródło: materiały własne]

6. Projektowany stan zagospodarowania terenu

6.1. Przyjęte parametry projektowe

W oparciu o Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (DZ.U.2022 poz.1588) oraz w oparciu o MPZP dla obrębu geodezyjnego Kłębowo (Uchwała nr XIII/130/2015 z dnia 2015-12-14) przyjęto następujące wytyczne odnośnie parametrów technicznych:

- klasa drogi – L
- kategoria ruchu – KR3
- prędkość do projektowania – $V_{dp}= 40$ km/h

6.2. Rozwiązania projektowe

Opracowanie obejmuje projekt budowy drogi dla pieszych w miejscowości Kłębowo (gm. Luzino), wraz z infrastrukturą oświetleniową. Projekt oświetlenia ulicznego stanowi odrębne opracowanie branżowe.

Po stronie północnej ulicy Wiejskiej zaprojektowano drogę dla pieszych o minimalnej szerokości 2,45 m i spadku poprzecznym wynoszącym 2-3%, skierowanym w stronę jezdni. Szerokość przejścia wynosi 4,00 m, z obustronnym poszerzeniem nawierzchni wyniesienia o szerokości 0,50 m. Spadek poprzeczny przejścia dla pieszych odpowiada spadkowi podłużnemu istniejącej jezdni i wynosi około 1,20%. W celu dowiązania projektowanego przejścia dla pieszych do istniejącego chodnika po stronie południowej zaprojektowano drogę dla pieszych o spadku podłużnym wynoszącym 5,70%, wyposażoną w palisadę oraz balustradę. Szerokość tej drogi wynosi 1,90 m (wraz z balustradą). Nawierzchnię projektowanych dróg dla pieszych przewiduje się z betonowej kostki brukowej szarej o wymiarach 10x20x8 cm. W rejonie istniejącej latarni oświetlenia ulicznego oraz planowanej lampy doświetlającej przejście przewidziano wykonanie opaski z kostki betonowej grafitowej o tych samych wymiarach.

Szczeliny pomiędzy jezdnią bitumiczną, a opornikiem i krawężnikiem należy wypełnić bitumiczną masą zalewową

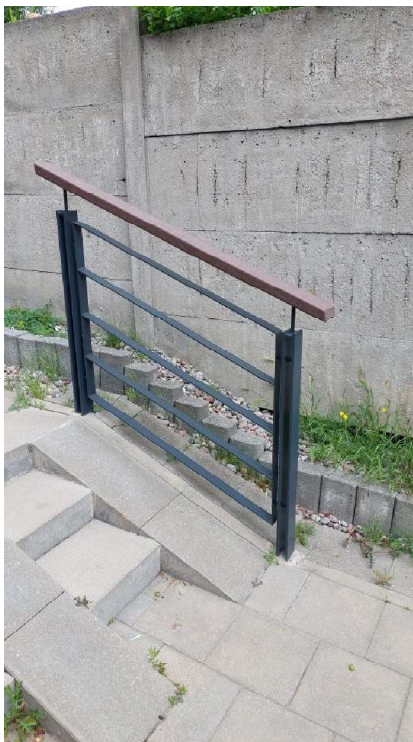
W obrębie przejścia dla pieszych zaprojektowano elementy Systemu Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych, tj. płytki o fakturze ostrzegawczej, kierunkowej oraz uwagi – w celu zapewnienia dostępności i bezpieczeństwa dla osób z niepełnosprawnościami.

Przewidziano budowę schodów jednobiegowych z najazdami dla wózków dziecięcych. Schody zostaną wykonane z bloków betonowych o wymiarach:

- stopnie: 17x35x120 cm, 17x35x100 cm oraz 17x35x40 cm
- najazdy: 17x30x116 cm

Bloki będą układane z 2-centymetrowym zachodzeniem, co daje użytkową wysokość stopnia równą 15 cm. Szerokość użytkowa schodów wynosi 1,20 m, szerokość najazdów – 0,30 m, a ich rozstaw – 0,40 m.

Wzdłuż palisady oraz schodów zaprojektowano balustrady stalowe o wysokości 1,10 m. Konstrukcję balustrad należy wykonać ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor antracytowy (RAL 7016, wykończenie: mat), z poręczami drewnopodobnymi (kompozyt). Lokalizację balustrad i poręczy przedstawiono na rysunku D-1.1-1.2 – Plan drogowy sytuacyjno-wysokościowy.



Przykład balustrady – w tym przypadku ze szczelinami poziomymi

Projekt przewiduje wykonanie poboczy o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego. Szerokość poboczy wynosi 0,75 m, a ich spadek poprzeczny – 6%.

W związku z koniecznością przebudowy istniejącego rowu przydrożnego w pasie drogowym ul. Wiejskiej zaprojektowano przepust betonowy o przekroju rurowym i długości 10 m i średnicy $\varnothing 400$ mm. Przepust należy ułożyć na 10 cm warstwie betonu C8/10 oraz obsypce z piasku płukanego frakcji 0/2. Wylot przepustu należy zabezpieczyć zabrukiem kamiennym układanym na świeżym, wilgotnym betonie o grubości 10 cm.

7. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie opinii geotechnicznej projektowany obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu prowadzonych badań wynosi $h_z=1,0$ m.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstoceńskich. Woda gruntowa w formie sączni wystąpiła na głębokości 2,3 m.

Na podstawie badań wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I: piaski gliniaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{nr}=0,25$. Są to grunty morenowe spoiste.

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że występujące w podłożu grunty warstw geotechnicznych I są nośne. Grunty warstwy geotechnicznej I są gruntami bardzo wysadzinowymi i można zaliczyć je do grupy nośności G4.

KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW							
MIEJSCOWOŚĆ : Kębłowo, ul. Wiejska OBIEKT : Chodnik							
Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przedot warstw	Nazwa gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							
OTWÓR NR 1Rzędna ~ 101,8 m n.p.m.							
0	NN(PgH,PdH)	0,5	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty próchniczny, piasek drobny próchniczny), ciemnobrązowy				
1	Pg		Piasek gliniasty, brązowy	I		w	tpl
2	Pg//Ps	2,3					
3		3,0	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy	I	≈ 2,3	w	tpl

Otwór geotechniczny nr 1

8. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o dokumentację geologiczną oraz *Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad* z dnia 16 czerwca 2014 r.

Konstrukcję nawierzchni ciągów pieszych i innych części dróg przyjęto w oparciu o *Wzorce i standardy rekomendowane przez ministra właściwego ds. transportu – WR-D-63: Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu lekkiego i bardzo lekkiego oraz innych części dróg*.

Przyjęto kategorię ruchu KR3. Grubości poszczególnych warstw podano po zagęszczeniu. Warstwy gleby oraz nasypów niekontrolowanych należy usunąć.

[1] Konstrukcja nawierzchni drogi dla pieszych

	– warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej 20x10 cm, k. szary	8 cm
	– warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	3 cm
▼ E2≥50 MPa	– warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	15 cm
▼ E2≥25 MPa	– warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C1,5/2≤4,0 MPa	15 cm

[2] Konstrukcja nawierzchni opaski

	– warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej 20x10 cm, k. grafitowy	8 cm
	– warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	3 cm
▼ E2≥50 MPa	– warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	15 cm
▼ E2≥25 MPa	– warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C1,5/2≤4,0 MPa	15 cm

[3] Konstrukcja pobocza

	– warstwa nawierzchniowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	20 cm
	– warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	25 cm

Krawężniki, oporniki, obrzeża

[typ A]	krawężnik betonowy	15x30x100 cm
[typ B]	opornik betonowy	12x25x100 cm
[typ C]	obrzeże betonowe	8x30x100 cm
[typ D]	palisada betonowa	8x33x100 cm

Przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni należy sprawdzić przygotowanym korycie wtórny moduł okształcenia E2. Wtórny moduł okształcenia należy sprawdzić za pomocą płyty VSS. Jeżeli wtórny moduł będzie mniejszy niż założono w projekcie należy dokonać wzmocnienia konstrukcji jezdni w konsultacji z Projektantem oraz Inspektorem Nadzoru.

Krawężniki i oporniki należy układać na ławie betonowej C12/15 cm.

Połączenie opornika i krawężnika betonowego z istniejącą nawierzchnią bitumiczną należy wypełnić zalewową masą bitumiczną na gorąco.

9. Odwodnienie

Wody opadowe z projektowanego układu komunikacyjnego odprowadzone będą powierzchniowo w teren zieleni zgodnie ze stanem istniejącym.

10. Zieleń

Należy zastosować gotowe mieszanki traw odpornych na suszę, w tym przypadku należy zastosować gotową mieszankę na pobocza dróg. Mieszanka charakteryzuje się zwiększoną odpornością na gorsze warunki środowiskowe, m.in. mocne nasłonecznienie, przesuszanie. Darni tworzona przez te mieszanki jest odporna na stres i jest w stanie zadarnić trwale podłoże nawet przy niekorzystnych warunkach klimatyczno-glebowych. Ponadto mieszanka posiada zwiększoną wytrzymałość na sól drogową i wysoką tolerancję na przemarzanie. Poprzez zastosowanie niskich gatunków traw wykluczone jest, aby odrost mógł ograniczać widoczność. W skład mieszanek, oprócz podstawowych gatunków takich jak życice i kostrzewy, wchodzi gatunki szczególnie odporne i mało wymagające, m.in. kostrzewa owcza, wiechlina łąkowa, mietlica pospolita. Należy zastosować mieszankę traw o następującym składzie (przy tolerancji +/-5% udziału danego gatunku):

- życica trwała (*Lolium perenne*) - 25%
- kostrzewa czerwona (rozłogowa i półrozłogowa) (*Festuca rubra*) - 45%
- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) - 15%
- kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) - 10%
- mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*) - 5%

Zakładanie trawnika

- trawniki należy założyć zgodnie z rysunkiem projektu zieleni oraz wytycznymi zawartymi w opisie technicznym
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub obrzeży chodnikowych i krawężników jezdni o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną,
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany, ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,

- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości min. 3 kg na 100 m²
- na skarpach i nachyleniach terenu nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

Parametry techniczne

Ziemia żyzna

Właściwości: Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne. Gleba przebadana w laboratorium o odczynie 6-7,5 pH, zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzelkowata, wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłaczy roślin zielnych, podglebia i obcej materii

Kompost

Właściwości: Nawóz organiczny wytwarzany z odpadów roślinnych i zwierzęcych w wyniku częściowego pozbawiony chwastów oraz ich nasion.

Nasiona traw

Właściwości: Gotowa mieszanka traw odpornych na suszę przeznaczona na pobocza dróg, pochodząca z polskiej produkcji. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Wysiew 3kg/100m²

Należy użyć wysokiej jakości mieszankę traw potwierdzoną atestem Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Projekt zakłada ułożenie 20 cm warstwę gleby.

Pielęgnacja trawników

Jednym z priorytetowych zabiegów w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1- miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy miejsca w którym rośnie, rodzaju gleby, nasłonecznienia, temperatury, wiatru, wilgotności powietrza, częstotliwości opadów atmosferycznych, rodzaju mieszanki użytej do siewu i kondycji trawnika.
- należy przyjąć krotkość koszenia 10x w pierwszym roku po wysiewie, przy zachowaniu wymagań opisanych powyżej. W okresie wiosennym kosić należy min. 1 raz na dwa tygodnie. W okresie suszy, letnim oraz jesiennym dopuszcza się koszenie co 3 tygodnie.
- wszystkie pozostałości po koszeniu winny zostać wygrabione i usunięte z trawnika

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby zapewnić trawnikowi składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,

- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas i powinno być wykonane nie później niż w pierwszej połowie października.

Przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy). Konieczne jest także utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć konieczność podlewania trawników w zależności od warunków atmosferycznych, szczególnie w pierwszym okresie po ich założeniu. Zabiegi pielęgnacyjne należy przeprowadzać w miarę potrzeb.

Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. W pierwszym roku od wysiewu należy przeprowadzić co najmniej trzy razy zabieg odchwaszczania. Należy również przewidzieć konieczność min. dwukrotnego wygrabiania liści opadłych z drzew z trawników w okresie jesiennym oraz powtórnie w okresie przedwiośnia.

11. Nawierzchnie – rozwiązania materiałowe

11.1. Roboty ziemne i warstwy nawierzchni

Roboty ziemne muszą być wykonywane zgodnie z normą PN-S-02205. W czasie wykonywania robót należy zapewnić właściwe zagęszczenie poszczególnych warstw. Technologia robót musi zapewniać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

Podbudowę z mieszanki niezwiązanej (z kruszywa łamanego) należy wykonać zgodnie z WT-4 oraz normą PN-S-06102. Warstwę z mieszanki związaną cementem należy wykonywać w wytwórniach stacjonarnych. Warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji kruszywa spoiwem hydraulicznym lub wapnem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.

11.2. Elementy betonowe

Wszystkie stosowane elementy betonowe muszą spełniać wymagania stawiane prefabrykatom przeznaczonym dla ruchu drogowego, do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odładową w warunkach mrozu, z uwzględnieniem projektowanych funkcji, ustalone w następujących normach:

- PN-EN 1338 – dla kostek betonowych;
- PN-EN 1339 – dla płyt betonowych;
- PN-EN 1340 - dla obramowań betonowych (krawężników, oporników i obrzeży betonowych).

Przyjęto zasadę, że w wypadku powołań nie datowanych należy stosować ostatnie wydanie normy.

Wszystkie elementy prefabrykowane muszą być wibroprasowane. Nie dopuszcza się stosowania elementów wytwarzanych na miejscu, bądź metodami chałupniczymi.

Nawierzchnie z kostki betonowej należy układać w miejscach obramowanych. Spoiny między kostkami należy wypełnić piaskiem płukany 0/2 mm. Wypełnienie spoin musi być wykonane na całej głębokości spoiny. Szerokość spoin powinna wynosić od 2-3 mm. Spoiny pomiędzy rzędami kostek muszą posiadać linie proste które należy weryfikować za pomocą łąty lub sznurka. W przypadku nie utrzymania spoin w linii prostej Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt poprawić układ kostek w taki sposób, aby uzyskać linię prostą. Kostki betonowe należy układać na podsypce cementowo-piaskowej o ok. 1,5 cm powyżej docelowej niwelety, w przypadku kiedy podsypka wcześniej nie została zagęszczona. Następnie po ułożeniu kostki należy ją ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego ochraniającą powierzchnię płytek. Zabrania się stosowania do zagęszczania kostek walców. Wibrowanie należy prowadzić od strony zewnętrznej do wewnątrz

zagęszczanego obszaru oraz w kierunku poprzecznym kształtek. Nawierzchnia z kostek powinna wystawać o ok. 3-5 mm powyżej krawężników, oporników.

11.3. Elementy obramowań

Krawężniki, oporniki, obrzeża i palisady należy układać na ławach betonowych klasy C12/15. Ławy betonowe wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Przy długości ław większej niż 50 m należy zastosować szczelinę dylatacyjną. Wszystkie wspomniane powyżej elementy drogowe muszą do siebie przylegać w taki sposób, aby spoina pomiędzy nimi była jak najmniejsza. Spoiny między elementami drogowymi muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

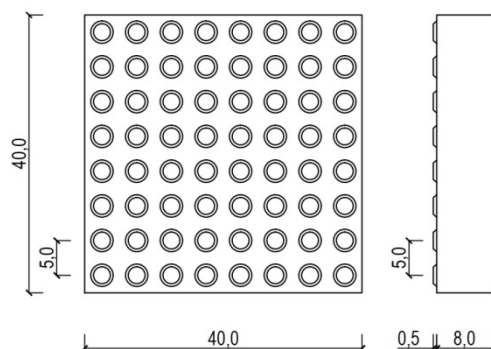
Wzór palisady



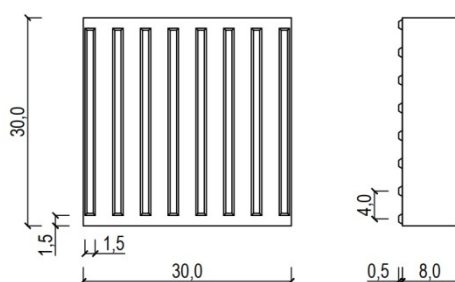
Rys. Wzór palisady betonowej o wymiarze 8x33x100 cm

11.4. Elementy Systemu Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych

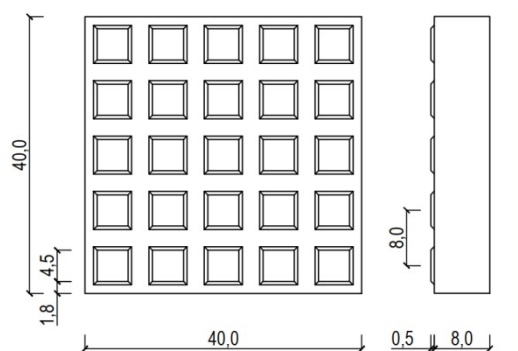
W obrębie przejścia dla pieszych zaprojektowano elementy Systemu Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (FON) w postaci płytek o fakturze ostrzegawczej, kierunkowej i uwagi.



Rys. Wzór płytki o fakturze ostrzegawczej – płytka wskaźnikowa z wypustkami 40x40x8 cm



Rys. Wzór płytki o fakturze kierunkowej – płytka prowadząca z żebrami pojedynczymi (trapezy) 30x30x8 cm



Rys. Wzór płytki uwagi – płytka o fakturze pola uwagi z wyniesionymi kwadratami 40x40x8 cm

12. Inne wymagania



1. Na podstawie niniejszego opracowania należy wykonać projekt wykonawczy, zawierający rozwiązania szczegółowe. Wykonywanie robót na podstawie niniejszej dokumentacji bez dokumentacji projektu wykonawczego, może być realizowane jedynie na ryzyko własne Wykonawcy robót.
2. Podczas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek kierować się zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami.
3. Projekt rozpatrywać wyłącznie jako całość nierozłączna części rysunkowej i opisowej. Ewentualne rozbieżności należy zgłosić niezwłocznie do projektanta. Wszelkie niejasności i nieścisłości względem projektu muszą być pisemnie wyjaśniane z projektantem przed realizacją robót.
4. Projektant nie odpowiada za treść mapy do celów projektowych i za nieujawnione na niej uzbrojenie i budowle podziemne, ponieważ nie jest jej autorem. Wszelkie roboty należy realizować rozpoczynając od ustalenia rzędnej.
5. Projekt opracowano w oparciu o wskazane rzędne projektowanego terenu - w przypadku ich zmiany bądź jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy projektem i rzędnymi rzeczywistymi terenu sprawę należy wyjaśnić z projektantem przed zrealizowaniem zamierzenia budowlanego.
6. Wykonawca zapewni dowiązanie niwelacji projektowanego terenu do innych elementów zagospodarowania terenu, w których spasowanie nawierzchni jest istotne (sąsiadujące jezdnie i chodniki itp.).
7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona i uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz wniesie stosowne opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas realizacji budowy.
8. Po zakończeniu budowy, przed oddaniem Inwestycji do użytku, wymagana jest inwentaryzacja powykonawcza w zakresie jak powyżej. Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego (na podstawie analizy porównawczej z obu inwentaryzacji).
9. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz.401).
10. Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie deklaracje właściwości użytkowych i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce.
11. Warstwa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.
12. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

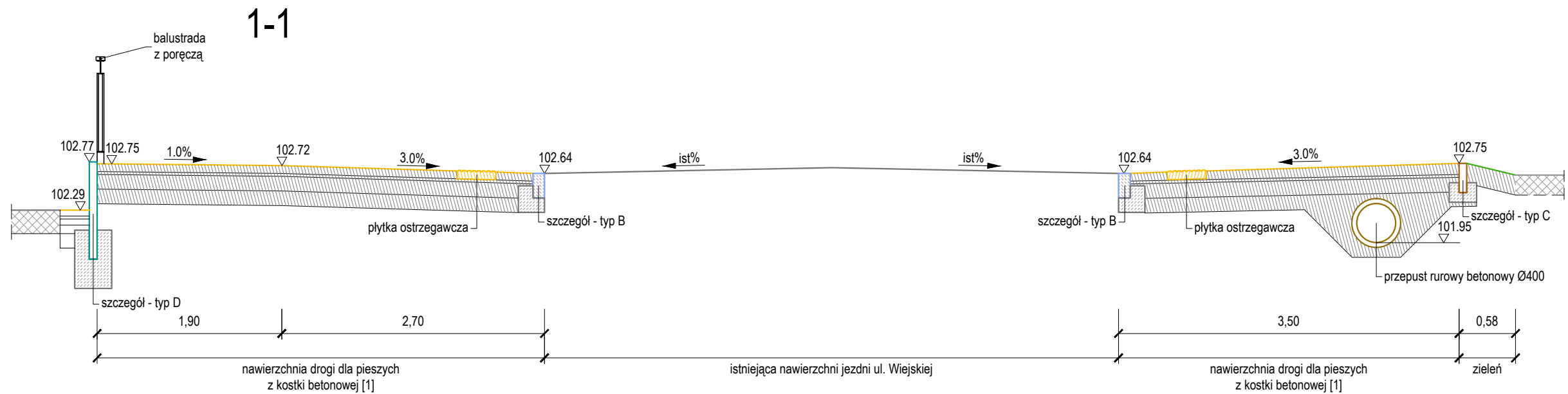
13. Podczas ofertowania robót budowlanych Wykonawca winien wycenić najbardziej niekorzystne warunki prowadzenia robót w tym: odwadnianie terenu, wymianę gruntu, wywożenie całego urobku na składowisko
14. Na budowie w sposób ciągły musi być dostępna dokumentacja projektowa do wglądu dla każdego Wykonawcy i Podwykonawcy - dokumentacja wyłącznie kompletna.

Opracował:

mgr inż. Marek Słomiński

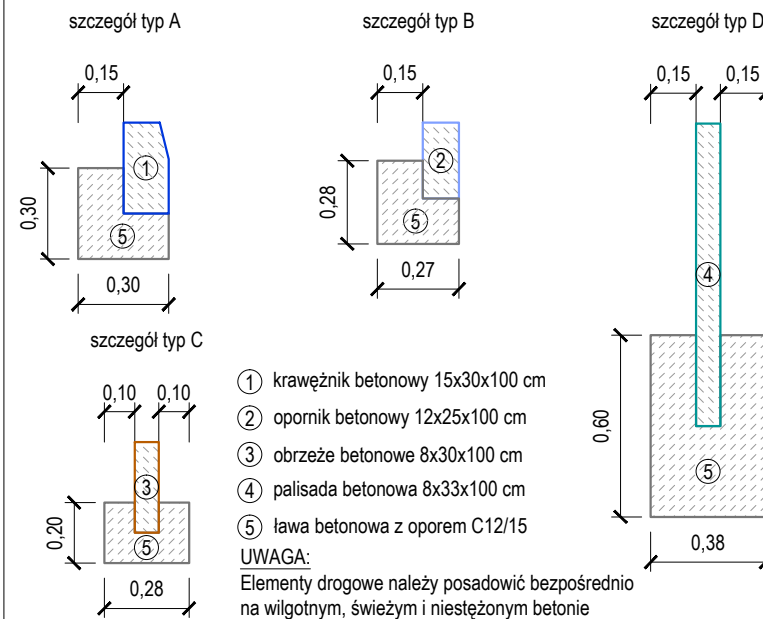
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA DROGI DLA INWESTYCJI – BUDOWA DROGI DLA PIESZYCH WRAZ Z BUDOWĄ DOŚWIECZENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA UL. WIEJSKIEJ W KĘBŁOWIE		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	KĘBŁOWO, ul. Wiejska		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	221507_2.0003. 380/27, 221507_2.0003. 382, 221507_2.0003. 396/9,		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV		
INWESTOR	GMINA LUZINO ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ESPRIT PRACOWNIA PROJEKTOWA MARCIN SZADZEWICZ 76-031 Mścice, ul. Kościelna 8b NIP 2530238986		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
DATA	Czerwiec 2025		
<p>Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 725 ze zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.</p>			
BRANŻA	DROGOWA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MAREK SŁOMIŃSKI, nr upr. POM/0076/PWOD/14 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	10.06.2025 r.	

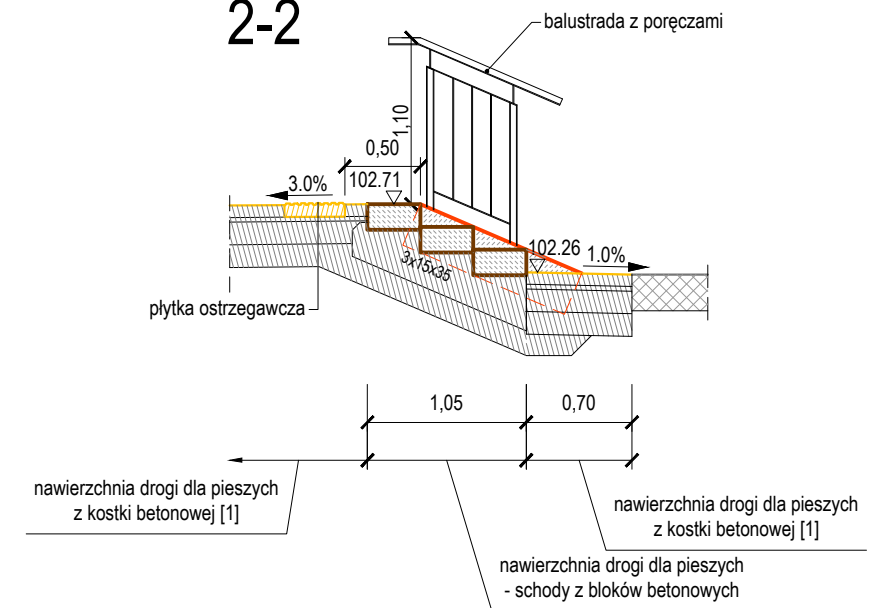


SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

SKALA 1:25



2-2



1 Konstrukcja nawierzchni drogi dla pieszych

	- warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej 20x10 cm, k. szara	8 cm
	- warstwa podsypanki cementowo-piaskowej 1:4	3 cm
E2≥50 MPa	- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	15 cm
E2≥25 MPa	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C1,5/2≤4,0 MPa	15 cm

2 Konstrukcja nawierzchni opaski

	- warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej 20x10 cm, k. grafitowa	8 cm
	- warstwa podsypanki cementowo-piaskowej 1:4	3 cm
E2≥50 MPa	- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	15 cm
E2≥25 MPa	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C1,5/2≤4,0 MPa	15 cm

3 Konstrukcja pobocza

	- warstwa nawierzchniowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	20 cm
	- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C _{90/3} , CBR≥80%	25 cm

INWESTOR:

GMINA LUZINO
84-242 Luzino
ul. Ofiar Stutthofu 11

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ESPRIT Pracownia Projektowa Marcin Szadzewicz
ul. Kościelna 8b, 76-031 Mścice
tel.: 664-763-595

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA DROGI DLA INWESTYCJI - BUDOWA DROGI
DLA PIESZYCH WRAZ Z BUDOWĄ DOŚWIECZENIA
PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA ULICY WIEJSKIEJ
W KĘBŁOWIE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KĘBŁOWO, ul. Wiejska
Jednostka ewid: 221507_2
Obręb ewid: 0003

DATA:

VI 2025

BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT:

mgr inż. Marek Słomiński, nr upr. POM/0076/PWOD/14

10.06.2025 r.

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT TECHNICZNY

SKALA:

1:50, 1:25

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZEKROJE NORMALNE

NR RYS:

2

1.2

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
z uzbrojeniem podziemnym
SKALA 1:500
MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

woj. pomorskie
pow. wejherowski
gmina: Luzino
obręb: Kębłowo
działka: 382 i inne

USŁUGI GEODEZYJNE
Rafał Stubba
84-200 Wejherowo, ul. Wschodnia 3
NIP:588-237-99-25, REGON:221858163
tel. 514 684 818
e-mail: geodezjastubba@gmail.com

stan (S+U+W) aktualny na dzień 12.05.2025 r.
układ odniesienia "2000/6"
poziom odniesienia "Plan EVRF2007-NH"

Sporządził :

GD.6640.3452.2025
Wejherowo 12.05.2025 r.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią
bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane
podlegają wytyczeniu przez jednostkę
wykonawstwa geodezyjnego.

UWAGA !

Nie badano obciążeń nieruchomości
Nie wyklucza się istnienia innych
nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji.

w zakresie opracowania znajdują się
projektowane sieci i przyłącza

----- zakres opracowania

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD.6640.3452.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne Rafał Stubba
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywną weryfikacji	Protokół Weryfikacji nr GD.6640.3452.2025.J z dnia 22.05.2025
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Daniel Kreft Nr uprawnień 22954

Dokument podpisany przez
Daniel Kreft
Data: 2025.05.22 18:10:57 CEST



LEGENDA - br. drogowa

- Zakres robót
- Granica MPZP ul. Wiejskiej
- Proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej 10x20x8 cm k. szary [1]
- Proj. nawierzchnia opaski z kostki betonowej 10x20x8 cm k. grafitowy [2]
- Proj. nawierzchnia pobocza z kruszywa łamanego [3]
- Zabruk kamienny
- Proj. zieleni
- Proj. skarpy 1:1,5
- Proj. krawężnik betonowy +12 cm
- Proj. opornik betonowy ±0 cm
- Proj. obrzeże betonowe
- Proj. palisada betonowa
- Proj. balustrada
- Przepust betonowy o przekroju rurowym Ø400 mm
- Proj. najazd
- Proj. rzędne
- Proj. spadki podłużne oraz poprzeczne
- Proj. przekroje normalne
- Elementy Systemu Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni - płytki o fakturze ostrzegawczej, kierunkowej i uwagi
- Proj. schody i najazd dla wózków z bloków betonowych prefabrykowanych

LEGENDA - br. elektroenergetyczna - oświetlenie

- Proj. sieć oświetleniowa
- Proj. przecisk mechaniczny
- Proj. słupy oświetlenia ulicznego

INWESTOR: GMINA LUZINO 84-242 Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ESPRIT Pracownia Projektowa Marcin Szadzewicz ul. Kościelna 8b, 76-031 Mścice tel.: 664-763-595	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA DROGI DLA INWESTYCJI - BUDOWA DROGI DLA PIESZYCH WRAZ Z BUDOWĄ DOŚWIECZENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA ULICY WIEJSKIEJ W KĘBŁOWIE	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: KĘBŁOWO, ul. Wiejska Jednostka ewid: 221507_2 Obręb ewid: 0003	DATA: VI 2025
BRANŻA DROGOWA	
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Słomiński, nr upr. POM/0076/PWOD/14	10.06.2025 r.
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY	SKALA: 1:500
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	NR RYS: 1.1