



PROJEKT WYKONAWCZY

- Nazwa opracowania** : Budowa 2 budynków mieszkalnych jednorodzinnych dla potrzeb wychowanków Domu Dziecka w Lubieniu Kujawskim wraz z infrastrukturą
- Obiekt** : Droga wewnętrzna, plac manewrowe, zatoki postojowe dla samochodów osobowych, utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej pod wiatę śmietnikową, zjazd publiczny, opaski przy budynkach, opaski przy klombie, chodnik przy furtce
- Branża** : Drogowa
- Adres inwestycji** : Lubień Kujawski, dz. nr 307/6, 307/7, 307/9, 307/10, 307/11 oraz dz. nr 504 obręb ewid. 0001 miasto Lubień Kujawski – pas drogowy drogi gminnej Nr 191908C (ulica Żwirki i Wigury)
- Inwestor** : Powiat Włocławski
ul. Cyganka 28
87-800 Włocławek

Projektant oświadcza, że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej. Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).

Projektant:
(BRANŻA DROGOWA)

inż. Henryk Nencka
spec. drogi, ulice i lotniskowe
drogi startowe i manipulacyjne
upr. Nr **UAN-V-8386-5/19/88 Wk**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	str. 1 ÷ 2
• Strona tytułowa	str. 1
• Spis zawartości opracowania	str. 2
II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	str. 3 ÷ 7
Materiały wejściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji zostały załączone do części architektonicznej projektu.	
Pozostałe materiały wejściowe dotyczące projektu wykonawczego branży drogowej (załączone do niniejszego opracowania):	
1. Decyzja na lokalizację zjazdu z drogi gminnej wydana przez Burmistrza Lubienia Kujawskiego – znak INW.7234.1.1.2016 z dnia 29.07.2016r.	str. 3÷5
2. Uprawnienia projektanta, przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 6÷7
III. OPIS DO PROJEKTU – BRANŻA DROGOWA	str. 8 ÷ 14
1. Podstawa opracowania	str. 8
2. Przedmiot inwestycji	str. 8
3. Istniejące zagospodarowanie terenu	str. 8
4. Opis projektu	str. 9
5. Konstrukcja nawierzchni	str. 10
6. Roboty ziemne	str. 12
7. Odwodnienie	str. 12
8. Zestawienie powierzchni	str. 12
9. Wpis do rejestru zabytków	str. 13
10. Wpływ eksploatacji górniczej	str. 13
11. Informacja o zagrożeniach dla środowiska	str. 13
12. Obszar oddziaływania obiektu	str. 13
13. Uwagi końcowe	str. 13
IV. RYSUNKI	str. 15 ÷ 20
Rys. PD-01 – Projekt zagospodarowania terenu - projekt drogowy	skala 1:500
Rys. PD-02 – Projekt zagospodarowania terenu - projekt drogowy wykonawczy	skala 1:250
Rys. PD-03 – Konstrukcja nawierzchni drogi dojazdowej do placu manewrowego oraz chodnika	skala 1:20
Rys. PD-04 – Konstrukcja nawierzchni zatok postojowych oraz placu manewrowego	skala 1:20
Rys. PD-05 – Konstrukcja nawierzchni proj. zjazdu publicznego	skala 1:10
Rys. PD-06 – Konstrukcja nawierzchni opasek przy budynkach	skala 1:10

III. OPIS DO PROJEKTU - BRANŻA DROGOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Materiały wejściowe i uzgodnienia stanowiące podstawę opracowania projektu zagospodarowania terenu branży architektonicznej, które zostały załączone do części architektonicznej dokumentacji,
- Decyzja na lokalizację zjazdu z drogi gminnej wydana przez Burmistrza Lubienia Kujawskiego – znak INW.7234.1.1.2016 z dnia 29.07.2016r.,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja oraz pomiary uzupełniające w terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt zagospodarowania terenu branży architektonicznej uwzględniający geometrię dojazdu, placu manewrowego oraz zatok postojowych w otoczeniu projektowanych budynków mieszkalnych dla potrzeb wychowanków Domu Dziecka w Lubieniu Kujawskim wraz z infrastrukturą – opracowanie lipiec 2016r.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa układu komunikacji wewnętrznej w otoczeniu projektowanych dwóch budynków mieszkalnych dla potrzeb wychowanków Domu Dziecka w Lubieniu Kujawskim oraz zjazdu publicznego z drogi gminnej.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Określenie granic działki

Inwestycja – budynki mieszkalne jednorodzinne dla podopiecznych wielofunkcyjnej placówki opiekuńczej, wraz z infrastrukturą techniczną zostanie zlokalizowana na działkach oznaczonych numerami: 307/6, 307/7, 307/9, 307/10, 307/11 położonych w miejscowości Lubień Kujawski.

Działki są własnością Powiatu Włocławskiego.

Projektowany zjazd publiczny z drogi gminnej nr 191908C (ulica Żwirki i Wigury) – zlokalizowany jest na działce o numerze 504 obręb ewidencyjny 0001miasto Lubień Kujawski.

3.2 Stan istniejący terenu inwestycji

Teren opracowania położony jest w miejscowości Lubień Kujawski.

Aktualnie jest to teren niezabudowany, stanowi nieużytek.

Pod względem konfiguracji jest to teren płaski, lekko pochylony w kierunku południowym, deniwelacje w granicach opracowania wynoszą ok. 0,90m, co odpowiada przedziałowi rzędnych: 129.90 – 129.00m n.p.m.

Istniejące uzbrojenie na terenie działek stanowi kanalizacja sanitarna oznaczona na mapie symbolem ks200.

W pasie drogowym ulicy Żwirki i Wigury nad projektowanym zjazdem przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna, w sąsiedztwie projektowanego zjazdu zlokalizowany jest słup.

Na etapie realizacji projektu nie można wykluczyć występowania w podłożu innych nie za-inwentaryzowanych na mapie sieci uzbrojenia podziemnego.

Brak badań geologicznych dla celów realizowanych obiektów drogowych – zgodnie z danymi zawartymi w projekcie branży budowlanej – przyjęto, że w podłożu zalegają piaszczyste warstwy gruntu, a zwierciadło wody gruntowej występuje na poziomie nie wywierającym wpływu na projektowaną konstrukcję nawierzchni.

Takie założenia pozwalają zakwalifikować podłoże do grupy nośności G1.

W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzonych robót ziemnych występowania innych warunków gruntowych niż założone w projekcie, należy przeprojektować konstrukcję nawierzchni (wykonać warstwę wzmacniającą podłoże).

4. OPIS PROJEKTU

Zaprojektowano układ komunikacji wewnętrznej w otoczeniu projektowanych dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych dla potrzeb wychowanków Domu Dziecka.

Przyjęto następujące parametry techniczne do projektowania:

- kategoria – drogi wewnętrzne,
- kategoria obciążenia ruchem – KR3,
- głębokość przemarzania gruntu – 1,0m,
- warunki wodne – dobre,
- grupa nośności podłoża – G1.

Powiązanie układu komunikacji wewnętrznej z układem publicznym będzie realizowane poprzez projektowany zjazd publiczny z przyległej drogi kategorii gminnej.

4.1 Droga wewnętrzna dojazdowa, plac manewrowy, zatoki postojowe dla samochodów osobowych, utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu pod wiatę śmietnikową

Zaprojektowano układ komunikacji wewnętrznej na terenie opracowania umożliwiając dojazd do projektowanych budynków mieszkalnych oraz zatok postojowych.

Projektowany układ komunikacji wewnętrznej spełnia jednocześnie wymagania stawiane drogom pożarowym, w środkowej części zaprojektowano plac manewrowy, na którym możliwe jest zawracanie pojazdów straży pożarnej.

Wymiary oraz geometrię projektowanych elementów komunikacyjnych dostosowano do istniejących uwarunkowań lokalizacyjnych oraz projektowanych budynków mieszkalnych.

Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni dostosowano do poziomu posadzek budynków mieszkalnych, projektowanym nawierzchniom nadano odpowiednie pochylenia poprzeczne oraz podłużne tworząc układ linii ściekowych w nawierzchni.

Na skraju placu manewrowego zlokalizowano 2 zatoki postojowe przeznaczone do parkowania samochodów osobowych oraz utwardzenie terenu pod wiatę śmietnikową.

Wymiary stanowisk postojowych do parkowania prostopadłego przyjęto 2,5x5,0m, ilość stanowisk postojowych 10 sztuk, w tym dwa przeznaczone do parkowania pojazdu osoby niepełnosprawnej (stanowiska o wymiarach 3,6x5,0m).

Zaprojektowano placik o wymiarach 5,0x5,5m pod wiatę śmietnikową zlokalizowany przy placu manewrowym oraz w sąsiedztwie zatoki postojowej.

Nawierzchni zatok postojowych oraz projektowanemu utwardzeniu nadano pochylenia poprzeczne oraz podłużne umożliwiające odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni w kierunku przyległego placu manewrowego.

Wartości oraz zasady kształtowania spadków i pochyłeń nawierzchni przedstawiono szczegółowo w części rysunkowej dokumentacji na projekcie zagospodarowania terenu.

4.2 Zjazd publiczny

Szczegółową lokalizację projektowanego zjazdu przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji na projekcie zagospodarowania terenu.

Szerokość utwardzonej nawierzchni zjazdu na połączeniu z drogą gminną 4,5m; na przecięciu krawędzi zjazdu i jezdni drogi gminnej zastosowano łuki kołowe o promieniu $R=5,0m$.

Pochylenie podłużne zjazdu w granicy pasa drogowego przyjęto 2,0% w kierunku jezdni drogi gminnej, na wysokości bramy zastosowano na całej szerokości odwodnienie liniowe, co zagwarantuje brak możliwości odpływu wód deszczowych z projektowanych nawierzchni na teren pasa drogowego ulicy Żwirki i Wigury.

4.3 Opaska przy budynku, opaski wokół klombu, chodnik w rejonie furtki

Przy ścianach projektowanych budynków mieszkalnych zaprojektowano opaski od strony przyległych terenów zieleni.

Szerokość projektowanych opasek 0,7m, pochylenie poprzeczne jednostronne – 2% w kierunku terenów zieleni.

Wokół projektowanego klombu usytuowanego przy zachodnim narożniku placu manewrowego zaprojektowano poziome opaski o szerokości 0,5m, o geometrii kół o zróżnicowanym promieniu.

Uzupełnieniem projektowanych elementów komunikacyjnych przeznaczonych dla ruchu kołowego oprócz opasek jest fragment chodnika zlokalizowany w rejonie projektowanej bramy z furtką.

Szerokość chodnika – 1,1m (zgodnie z szerokością furtki).

Pochylenie poprzeczne chodnika – 2% w kierunku przyległej drogi, pochylenie podłużne – zgodne z pochyleniem podłużnym drogi wewnętrznej.

5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Kierując się względami estetycznymi oraz wytrzymałościowymi – zaprojektowano konstrukcje nawierzchni dla kategorii obciążenia ruchem **KR3**, szczegółowy układ warstw konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

Analizując występujące warunki gruntowo – wodne na terenie opracowania przyjęto, że dominującą grupą nośności podłoża pod projektowane nawierzchnie będzie G1; do takich warunków należy odnieść przedstawione w projekcie konstrukcje nawierzchni.

Uwzględniając powyższe założenia - zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- droga wewnętrzna dojazdowa, plac manewrowy, zatoki postojowe dla samochodów osobowych, utwardzenie pod wiatę śmietnikową, zjazd publiczny:
 - kostka brukowa bet. gr. 8cm, szara oraz antracyt, typ kostki Behaton
 - podsypka cementowo-piaskowa gr. 3-5cm

- podbudowa zasadnicza – beton C8/10 gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza – kruszywo stabilizowane cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm
- sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe, $W_{zag}\geq 1,03$

razem grubość konstrukcji nawierzchni – 47cm

- opaski przy budynkach, opaski przy klombie, chodnik w rejonie furtki:

- kostka brukowa betonowa grub. 6cm, szara oraz kolorowa, typ prostokątny (cegiełka), trapezowa przystosowana do budowy okręgów,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5cm,
- sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

razem grubość konstrukcji nawierzchni – 11 cm

Jako ograniczenie nawierzchni drogi wewnętrznej dojazdowej, placu manewrowego oraz stanowisk postojowych - zastosowano krawężnik betonowy 12/15x30cm wykonany jako „wystający”, ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 - zgodnie z oznaczeniami na projekcie zagospodarowania terenu oraz w części rysunkowej dokumentacji.

Jako ograniczenie nawierzchni projektowanego zjazdu publicznego od strony istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej drogi gminnej zastosowano krawężnik betonowy zjazdowy o wymiarach 15x22cm, wystający na wysokość 4cm.

Jako boczne ograniczenie nawierzchni zjazdu zastosowano krawężnik betonowy 12/15x30cm, wykonany jako „wtopiony”.

Na łukach należy stosować krawężniki betonowe 12/15x30cm o odpowiednich promieniach łuków kołowych.

Jako ograniczenie nawierzchni opasek i chodnika od strony przyległych terenów zielonych zastosowano obrzeże betonowe 8x30cm.

Celem optycznego wyznaczenia w nawierzchni zatok postojowych rysunku poszczególnych stanowisk postojowych należy pomiędzy nimi oraz przy ograniczającym je krawężniku zastosować pasy z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym o szerokości 20cm, wnętrza stanowisk postojowych wykonać z kostki brukowej w kolorze antracyt.

W pozostałych projektowanych nawierzchniach: placu manewrowego, w rejonie wejść do budynków, opasek przy budynkach oraz klombie zostaną wykonane elementy dekoracyjne z kolorowej kostki brukowej wg szczegółowego projektu kolorystyki nawierzchni – branża architektoniczna.

Spoiny pomiędzy elementami krawężnika, obrzeża oraz między elementami kostki brukowej w nawierzchni należy wypełnić piaskiem.

W miejscach połączeń projektowanych nawierzchni z elementami infrastruktury drogowej takimi jak wpusty ściekowe, krawężniki oraz przy ścianach budynku – należy wykonać szczeliny dylatacyjne konstrukcyjne.

6. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci podziemnych należy oznaczyć metodą ręcznych przekopów kontrolnych.

Nie wyklucza się występowania w podłożu pod projektowanymi nawierzchniami innych, nie zinwentaryzowanych na mapie bądź już wykonanych sieci uzbrojenia podziemnego; w przypadku potwierdzenia faktu ich występowania (metodą przekopu kontrolnego) należy powiadomić właściwych gestorów i pod ich nadzorem dokonać zabezpieczenia sieci.

W rejonie czynnych sieci uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności; obowiązuje bezwzględny zakaz używania sprzętu mechanicznego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy z podłoża pod drogami usunąć zewnętrzną, przypowierzchniową warstwę gleby, część tego urobku wykorzystać do ukształtowania terenów zielonych po zakończeniu realizacji inwestycji.

Po wykonaniu robót ziemnych i splantowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia.

Proces zagęszczania kontynuować aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia określonego w dokumentacji po uprzednim usunięciu gruntu niezagęszczalnego (np. gruz, humus).

Zebrane masy ziemne z korytowania należy załadować na środki transportu kołowego, odwieźć poza granice robót.

W przypadku zasypywania wykopów po wykonaniu przyłączy do obiektu nasyp należy kształtować warstwami o grubości ok. 20cm, każdorazowo dokonywać zagęszczenia warstwy; stosować się do uwag zawartych w dokumentacjach branżowych.

7. ODWODNIENIE

Nadmiar wód deszczowych z projektowanych nawierzchni będzie odpływał w kierunku zaprojektowanej linii ściekowej, w której zlokalizowano wpusty uliczne podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej na terenie opracowania.

Na wysokości bramy w ogrodzeniu – od strony ulicy Żwirki i Wigury – zastosowano na całej szerokości drogi dojazdowej odwodnienie liniowe – korytko szerokości 15cm, z rusztem żeliwnym w poprzeczne mostki dla klasy obciążeń D.

Odpływ z korytka – do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Opracowanie techniczne odwodnienia wg projektu branżowego.

8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- ❑ Zjazd publiczny – kostka brukowa betonowa grub. 8cm na podbudowie betonowej – **16,0m²**
- ❑ Droga wewnętrzne, plac manewrowy – kostka brukowa betonowa grub. 8cm na podbudowie betonowej – **1082,0m²**
- ❑ Zatoki postojowe dla samochodów osobowych – kostka brukowa betonowa grub. 8cm na podbudowie betonowej – **136,5m²**
- ❑ Utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu pod wiatę śmietnikową – kostka brukowa betonowa grub. 8cm na podbudowie betonowej – **27,5m²**

- Opaski przy budynkach, opaski przy klombie, chodnik przy furtce - kostka brukowa betonowa grub. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej – **47,0m²**

Razem powierzchnia – 1 309,0m²

9. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW

Działki oraz teren opracowania nie jest położony w obszarze objętym ustaleniami ochrony konserwatorskiej i nie wymaga szczegółowych ustaleń z Państwową Służbą Ochrony Zabytków.

Na przedmiotowych działkach brak jest obiektów wymagających szczególnych zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Na terenie inwestycji nie występują wpływy eksploatacji górniczej.

11. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Budowa układu komunikacji wewnętrznej w sąsiedztwie projektowanych dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych dla potrzeb wychowanków Domu Dziecka – dzięki przyjętym rozwiązaniom technicznym – nie będzie wpływała ujemnie na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Obszar oddziaływania ogranicza się do działek: 307/6, 307/7, 307/9, 307/10, 307/11 obręb ewidencyjny 0001miasto Lubień Kujawski oraz działki Nr 504 obręb ewidencyjny 0001miasto Lubień Kujawski – pas drogowy drogi gminnej (ulica Żwirki i Wigury).

12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU (ZGODNIE Z ART. 3 PKT 20 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE”)

Obszar oddziaływania obiektu stanowiący teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu – zamyka się w granicach działek Inwestora oraz we fragmencie drogi gminnej.

13. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawstwo robót należy powierzyć specjalistycznej firmie budownictwa drogowego, a kierowanie nimi osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.
2. Do wykonawstwa robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, tj.:
 - a) wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których:
 - wydano Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- b) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- 3. Materiały brukarskie jak: kostka brukowa, krawężniki i obrzeża powinny być wykonane metodą wibroprasowania betonu.
- 4. W trakcie wykonawstwa zwrócić szczególną uwagę na sposób prowadzenia robót oraz zabezpieczenie sieci uzbrojenia podziemnego.
- 5. Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami.
- 6. Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.
- 7. Roboty związane z budową układu drogowego komunikacji wewnętrznej na terenie inwestycji należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- 8. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać od Zarządcy drogi gminnej pozwolenie na zajęcie fragmentu pasa drogowego.

Opracował:

inż. Henryk Nencka