

1.4. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.4 OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy nawierzchni jezdni oraz chodników
w ul. Spichrzowej w Ostrowie Wielkopolskim
działki nr: 1, 12 obręb nr 0043 arkusz mapy nr 1;
2, 3, 4, 10, 29 obręb nr 0040 arkusz mapy nr 1;
1, 2, 3, 5, 20, 21, 26, 27, 34, 35, 44/2, 45, 46 obręb nr 0041 arkusz mapy nr 1;
21, 22, 24/3, 26 obręb nr 0004 arkusz mapy nr 1.

1. Inwestor.

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG
ul. Zamenhofa 2b
63-400 Ostrów Wielkopolski

2. Materiały wyjściowe i pomocnicze do projektowania.

- Umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 dla celów projektowych,
- wizje lokalne w terenie oraz geodezyjne pomiary uzupełniające,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181); Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2007 nr 19 poz. 115 – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1133),
- Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690),
- Polskie Normy,
- związane Normy Branżowe,
- literatura.

3. Zakres i cel opracowania.

Opracowania obejmuje teren położony w centralnej części Ostrowa Wielkopolskiego- ulicę Spichrzową (od ul. Wodnej do ul. Krotoszyńskiej/Raszkowskiej) w Ostrowie Wlkp., działki nr: 1, 12 obręb nr 0043 arkusz mapy nr 1; 2, 3, 4, 10, 29 obręb nr 0040 arkusz mapy nr 1; 2, 3, 5, 20, 21, 26, 27, 34, 35, 44/1, 44/2, 45, 46 obręb nr 0041 arkusz mapy nr 1; 21, 22, 24/3, 26 obręb nr 0004 arkusz mapy nr 1.

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy nawierzchni jezdni, chodników i budowy ścieżki rowerowej w ulicy Spichrzowej. Projektowana nawierzchnia jezdni i ścieżki : -rowerowej – bitumiczna, nawierzchnia chodników i wjazdów – betonowa kostka brukowa.

Projekt zawiera obsługę komunikacyjną zabudowy jednorodzinnej w zakresie dojazdów do posesji i ruchu pieszego.

4. Opis stanu istniejącego.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję stanowi ulica klasy Z na odcinku od ul. Krotoszyńskiej/Raszkowskiej do ul. Wodnej o nawierzchni asfaltowej. Istniejąca nawierzchnia ulicy stanowi przegląd podstawowych uszkodzeń charakterystycznych dla nawierzchni bitumicznych tj. pęknięć siatkowych, pęknięć pojedynczych, łat i wybojów oraz ubytków ziaren i lepiszcza. W wielu miejscach został odsłonięty bruk kamienny, który stanowi podbudowę dla nawierzchni asfaltowej. Stan techniczny nawierzchni jest zły.

Układ drogi w planie stanowią cztery odcinki proste połączone czterema łukami o zróżnicowanych promieniach i kątach zwrotu.

Obustronne chodniki wykonane zostały z różnych rodzajów nawierzchni: bitumicznych, betonowych płyt chodnikowych, nawierzchnia gruntowa. Stan techniczny chodników jest zły.

Drzewostan w większości stary, kilkudziesięcioletni. Pnie drzew spróchniałe, grożące powaleniem. System korzeniowy starych drzew doprowadził do istotnych zniszczeń tak nawierzchni chodników, jak i pasów przykrawężnikowych jezdni.

W profilu teren jest nieznacznie urozmaicony i można go określić jako teren płaski w zakresie pozwalającym na normowe, grawitacyjne odwodnienie ulicy.

Urządzenia obce w obrębie projektowanego fragmentu ulicy stanowi uzbrojenie terenu w postaci takich mediów jak:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- gazociąg,
- linia telefoniczna,
- linia energetyczna NN i SN
- sieć ciepłna.

5. Opis projektowanych rozwiązań.

5.1. Ulica w planie.

Oś jezdni zaprojektowano w taki sposób, aby zminimalizować zakres zajęcia gruntów oraz przebudowy istniejących urządzeń i ogrodzeń, zapewnić dostęp do wszystkich przyległych posesji i zapewnić parametry techniczne przewidziane dla drogi klasy Z, której jezdnie ograniczona jest z obu stron krawężnikami. Układ drogi w planie stanowią cztery odcinki proste połączone czterema łukami o zróżnicowanych promieniach i kątach zwrotu.

Zestawienie parametrów geometrycznych łuków:

1. Km 0+342,28	R1 = 100,00 m,	L1 = 29,10 m,
2. Km 0+393,86	R2 = 30,00 m,	L2 = 24,32 m,
3. Km 0+453,39	R3 = 100,00 m,	L3 = 11,36 m,
4. Km 0+464,39	R4 = 100,00 m,	L4 = 10,63 m.

Projektowana przebudowa ulicy Spichrzowej odbywa się w liniach rozgraniczających i nie powoduje dodatkowego zajęcia gruntów na cele drogowe. Projekt obejmuje swoim zakresem wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej na wysokości wjazdu na posesję nr 2, km 0+000 do ulicy Wodnej (0+690,00). Ulica projektowana jest jako dwukierunkowa o długości całkowitej 690,00 m. Na całej długości projektowanego fragmentu drogi zaprojektowano zjazdy na poszczególne posesje o szerokości zmiennej, zależnej od szerokości bram na posesje i utrwalają stan istniejący.

Uwaga! Lokalizację zjazdów indywidualnych na posesje przyjęto w projekcie zgodnie z aktualnie istniejącymi wjazdami oraz bramami. Ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo zmian lokalizacji poszczególnych zjazdów na posesje należy w trakcie realizacji każdorazowo uzgadniać je z właścicielami posesji.

5.2. Ulica w przekroju podłużnym.

Projektowaną niweletę ulicy Spichrzowej dostosowano wysokościowo do istniejących rządnych terenu biorąc pod uwagę płynne połączenie z istniejącą nawierzchnią ulicy, poziomy zjazdów na posesje oraz odwodnienie jezdni. Zastosowano pochylenia podłużne od minimalnego 0,30% do 2,25% łamiąc niweletę w profilu dla zagwarantowania właściwego odprowadzenia wód opadowych.

5.3. Ulica w przekroju poprzecznym.

Na jezdni zastosowano przekrój poprzeczny daszkowy o spadkach wartości 2% skierowanych do ścieków przykrawężnikowych. Pochylenie chodnika i ścieżki pieszo-rowerowej przyjęto jednostronne, skierowane do krawędzi jezdni o wartości 2%.

Dla przekroju ulicznego przyjęto:

- szerokość pasa ruchu 3,00 m,
- szerokość chodnika 2,00 m,
- szerokość ścieżki pieszo-rowerowej 2,50m,
- szerokość bocznego pasa rozdzielającego (trawnik) -zmienna.

5.4. Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję projektowanej ulicy przyjęto w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto kategoria obciążenia ruchem KR3 jak dla drogi kategorii gminnej, klasy Z - zbiorczej. Przyjęto głębokość przemarzania gruntu jak dla strefy I - $h = 0,80\text{m}$. Na podstawie istniejących warunków gruntowo - wodnych, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1.

Konstrukcja poszczególnych elementów drogi:

Lp.	Element drogi	Nazwa warstwy	Grubość [cm]
1.	Jezdnia	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70	5,00
		warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70	6,00
		podbudowa z betonu asfaltowego AC 22P 50/70	7,00
		kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{ MPa}$	20,00
		podłoże gruntowe	—
2.	Ściek	kostka betonowa Holland – SZARA	8,00
		podsyпка piaskowa	3,00
		ława betonowa C12/15	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{ MPa}$	15,00
		podłoże gruntowe	—
3.	Ścieżka rowerowa	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	5,00
		warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	6,00
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C8/10	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{ MPa}$	10,00
		podłoże gruntowe	—
4.	Chodnik	kostka betonowa brukowa - SZARA	6,00
		podsyпка piaskowa	5,00
		piasek gruboziarnisty	10,00
		podłoże gruntowe	—
5.	Zjazd na posesje	kostka betonowa brukowa – CZERWONA	8,00
		podsyпка piaskowa	3,00
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C8/10	10,00
		piasek gruboziarnisty	10,00
		podłoże gruntowe	—
6.	Krawężnik	krawężnik betonowy 15x30x100cm	—
		podsyпка piaskowa	5,00

Przebudowa nawierzchni jezdni oraz chodników w ul. Spichrzowej w Ostrowie Wielkopolskim
- projekt budowlany -

		ława betonowa z oporem C12/15	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
7.	Opornik	opornik betonowy 12x25x100cm	—
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa z oporem C12/15	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
8.	Obrzeże	obrzeże betonowe 8x30x100cm	—
		ława betonowa z oporem C12/15	10,00
		podłoże gruntowe	—

Uwaga! Krawężnik na całej długości drogi wystający o wysokości 12 cm. Między jezdnią, a zjazdami indywidualnymi na poszczególne posesje i między chodnikiem, a zjazdami krawężnik należy obniżyć do wysokości 4 cm. Na przejściach dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości 2 cm. Na wyokrągleniach zastosować krawężniki łukowe celem uzyskania równoległych spoin poziomych i pionowych.

5.5. Sprawdzenie grubości zastępczej i warunku mrozoodporności

Grupa nośności podłoża **G1**, grunty wątpliwy (WP = 25-35). Warunki wodne przyjęto jako dobre – poziom wód podziemnych o swobodnym lustrze na głębokości $\geq 2,00$ m poniżej poziomu niwelety ulicy. Kategoria ruchu – **KR3**.

5.5.1. Sprawdzenie grubości zastępczej i warunku mrozoodporności dla poszerzenia jezdni.

Grubość zastępcza:

$$H_{PZ} = 35,00 \text{ cm (tabl. 7.3 Wytycznych...)}$$

Grubość projektowana:

$$H_{PR} = 5,00 \times 2,00 + 6,00 \times 1,80 + 7,00 \times 1,7 + 20,00 \times 0,9 + 20,00 \times 1,2 = 75,40 \text{ cm}$$

Nośność nawierzchni:

$$H_{PR} = 75,40 \text{ cm} > H_{PZ} = 35,00 \text{ cm} - \text{nośność zapewniona.}$$

Warunek mrozoodporności:

$$H_{ZZ} = 0,55 \times 0,80 \text{ m} = 44,00 \text{ cm}$$

$$H_P = 5,00 + 6,00 + 7,00 + 20,00 + 20,00 = 58,00 \text{ cm}$$

$$H_P > H_{ZZ} - \text{warunek mrozoodporności spełniony.}$$

5.6. Roboty rozbiórkowe.

Obecny stan techniczny chodników i zjazdów wymaga całkowitego ich rozebrania. Ręczne rozebranie płyt betonowych chodnikowych, nawierzchni asfaltowej chodników oraz krawężników.

Inwestor wskaże miejsce odkładu płyt betonowych chodników. Masa asfaltowa do utylizacji. Gruz betonowy z chodników, wjazdów, krawężników i obrzeży do utylizacji.

Przed przystąpieniem do przebudowy drogi należy usunąć stare drzewa wraz z bryłą korzeniową.

5.7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta po rozbiórce istniejącej nawierzchni pod warstwy konstrukcyjne projektowane. Plan robót ziemnych zgodnie z rys. nr 005-D.

Ilość robót ziemnych policzono powierzchniowo na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych i profilu podłużnego drogi.

Ilość wykopów: $W = 991,88 \text{ m}^3$,

Ilość nasypów: $N = 324,40 \text{ m}^3$.

5.8. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni i chodników będzie realizowane poprzez zastosowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, powodujące spływ wody do ścieków przykrawężnikowych. W celu zwiększenia sprawności odprowadzenia wód opadowych zastosowano ścieki przykrawężnikowe obniżone o 1cm oraz obniżoną o 1cm kratę wpustu deszczowego.

Lokalizację wpustów deszczowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Uliczne wpusty deszczowe żeliwne - kołnierzone z zawiasem D 400 (40 T) o wymiarach $A \times B \times h = 420 \times 340 \times 190 \text{ mm}$.

Wszystkie wpusty wykonać w klasie obciążeń D, zgodnie z normą PN - EN 124 : 2000, produkcji WAVIN METALPLAST - BUK **lub równoważne**. Studzienki deszczowe z osadnikiem. Dy 425, ze "ślepa" kintetą (pokrywa PP). Wpusty uliczne posadowione na betonowym stoku - wg załączonego rysunku.

Podłączenie wpustów do studni rewizyjnej rurą PVC-U Dn 160 z wykorzystaniem wkładki "in situ" o średnicy 160 mm. Do kanału przez dodatkowy trójnik 315 x 160. Rury i kształtki w klasie S.

Nie dopuszcza się łączenia elementów wpustów ulicznych pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.

5.9. Zieleń drogowa.

Projektuje się odbudowę trawników w pasach między ścieżką rowerową a jezdnią. Przewiduje się odbudowanie trawników poprzez wysianie trawy w grunt rodzimy.

5.10. Kolidacja z uzbrojeniem podziemnym energetycznym.

W miejscach skrzyżowań z drogą oraz istniejącymi wjazdami należy zastosować rurę ochronną dwudzielną typu A160PS (koloru czerwonego dla kabli SN) oraz rury typu A110PS koloru niebieskiego dla kabli NN. Wloty do przepustów należy zabezpieczyć pianką poliuretanową.

Rury dla kabli SN układać w wykopie na głębokości 90cm na 10cm podsypce piasku. Na rury należy nasypać min. 10cm piasku. Nad kablem (ok. 25-30cm) należy układać folię koloru czerwonego.

Rury dla kabli NN układać w wykopie na głębokości 80cm na 10cm podsypce piasku. Na rury należy nasypać min. 10cm piasku. Nad kablem (ok. 25-30cm) należy układać folię koloru niebieskiego. Pod drogami rury układać na głębokości 1,2 m.

Wszystkie prace należy wykonywać przy wyłączonych kablach. W przypadku zbliżeń do innych urządzeń podziemnych należy zachować normatywne odległości. Przed zasypaniem kabla należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji, należy również zawiadomić Koncern Energetyczny ENERGA oddział w Kaliszu – RZD Ostrów Wlkp. dla odbioru kabla przed zasypaniem.

5.11. Organizacja ruchu docelowego.

Oznakowanie pionowe zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23.12.2003 r., poz. 2181).

5.12. Wpływ przebudowy ulicy na środowisko.

Przebudowa ulicy Spichrzowej nie ma niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne. Przebudowa spowoduje poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Wpływ przebudowy ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych, hałasu i wibracji, a szczególnie pod względem oddziaływania drogi na powierzchnię ziemi, w tym glebę zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Zaprojektowane odwodnienie poprawi zdecydowanie wpływ drogi na otoczenie i podniesie standard użytkowania drogi.

6. Uwagi końcowe.

6.1. Wszystkie prace związane z budową nawierzchni należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

6.2. Materiały użyte do budowy nawierzchni powinny posiadać stosowne atesty. Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne muszą posiadać aktualne certyfikaty - atesty bezpieczeństwa i zdrowotne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aktualne Aprobaty Techniczne, lub Świadczenia Zgodności z Polskimi Normami. **Wszelkie zmiany technologii wymagają uzgodnienia pracowni projektowej pod rygorem przeniesienia pełnej odpowiedzialności na Wykonawcę za dokonane zmiany.**

6.3. Roboty budowlane mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

6.4. Roboty należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP i Prawa Budowlanego.

6.5. Wszelkie wątpliwości dotyczące zauważonych przez wykonawcę robót nieścisłości w projekcie należy niezwłocznie uzgadniać z autorem projektu, lub zgłaszać właścicielowi pracowni projektowej - "eMWu" KAROLAK Ostrow Wielkopolski, ul. Sobieskiego 9 - mgr inż. Mirosławowi Karolakowi, tel. 736-41-94.

Opracował:

mgr inż. Mirosław Karolak