

Egz....

PROJEKT WYKONAWCZY

BRAN A DROGOWA

Nazwa inwestycji:

"Budowa ul. gen. St. Maczka na odcinku od ul. płk. J. Teligi do ul. Berberskiej w Kielcach"

Zakres robót:

PRZEBUDOWA DROGI, O WIECLENIA, KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obiekt budowlany:

DROGI

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe

Kategoria XXVI- sieci jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne, oraz rurociągi przemysłowe

Lokalizacja:

Kielce, ul. gen. St. Maczka, Berberska, płk. J. Teligi,;
Dz. nr 757, 778, 690/1, 812 obr. b 0032

Inwestor:



Gmina Kielce
Miejski Zarząd Dróg w Kielcach
Kielce 25-395, ul. Prendowskiej 7

Jednostka projektowa: **„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC**
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22

Autorzy:

Projektant: mgr inż. Emilia Foks - specjalność drogową nr uprawnień: SWK/0064/POOD/07

Opracował: mgr inż. Katarzyna Kozłowska - Brzoza

Zawartość projektu:

Opis techniczny:	stron 13
Załączniki:	stron 9
Cz. rysunkowa:	stron 12

Emilia Foks
mgr inż. Emilia Foks
Upr. Nr SWK/0064/POOD/07
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Kielce, październik 2020

SPIS ZAWARTO CI

1.	PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2	LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
1.3	INWESTOR	4
1.4	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	4
1.5	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3.	OPIS STANU ISTNIEJ CEGO	5
3.1	FUNKCJA I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
3.2	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	6
4	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	7
5.1.	PROJEKTOWANE PARAMETRY DRÓG	8
5.2.	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	9
5.3.	ODWODNIENIE	10
5.4.	O WIECLENIE	11
5.5.	PRZEBUDOWA ISTNIEJ CYCH SIECI UZBROJENIA TERENU, KOLIDUJ CYCH Z PROJEKTOWANYM ROZWI ZANIEM DROGOWYM.	11
5.6.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE.	11
5.7.	BALUSTRADY I BARIERY.	11
5.8.	WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW	12
5.9.	ROBOTY ZIEMNE.	12
5	BILANS POWIERZCHNI	12
6	ZAŁ CZNIKI	13

CZ RYSUNKOWA:

D-01	ORIENTACJA	skala –
D-02	PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	skala 1:500
D-03	PLAN SYTUACYJNO- WYSOKOŚCIOWY	skala 1:250
D-04-01	PROFIL PODŁUGI UL. MACZKA	skala 1:50:500
D-04-02	PROFIL PODŁUGI UL. TELIGI	skala 1:50:500
D-05	PRZEKROJE NORMALNO KONSTRUKCYJNE	skala 1:20, 1:50
D-06	PLANSZA ROZBIÓREK	skala 1:500
D-07/01-04	PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY branży drogowej dla inwestycji pn :

"Budowa ul. gen. St. Maczka na odcinku od ul. płk. J. Teligi do ul. Berberysowej w Kielcach"

1.2 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja znajduje się na terenie województwa świętokrzyskiego w południowo-wschodniej części miasta Kielce, na os. Ostra Górka. Zlokalizowana jest na działkach obejmujących projektowany pas drogowy ul. gen. St. Maczka, oraz ul. Berberysowej, płk. J. Teligi.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rys. D-01 "Orientacja".

Wykaz działek w granicach inwestycji:

Kielce, obręb 0032
ul. gen. St. Maczka – działka nr ewid. 757, 690/1;
ul. Berberysowa - działka nr ewid. 812,
ul. płk. J. Teligi - działka nr ewid. 778,

1.3 Inwestor

Gmina Kielce
Miejski Zarząd Dróg w Kielcach
25-395 Kielce
ul. Prendowskiej 7

1.4 Jednostka projektowa

„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22

1.5 Podstawa opracowania

Dokumentację projektową wykonano na podstawie:

- Mapa do celów projektowych sytuacyjno – wysokościowa terenu w skali 1:500, opracowana przez firmę : Geodezja – Grupa G2 Biuro Usług Geodezyjnych – Wojciech Bryl;
- Dokumentacji badań podłoża gruntowego, opracowana przez geologa uprawnionego Macieja Falkiewicza;
- Umowy o prace projektowe z Gminą Kielce, Miejski Zarząd Dróg w Kielcach znak: WZP.26.2.29.2020;

- Norm i przepisów prawnych;

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie PROJEKTU WYKONAWCZEGO branży drogowej dla inwestycji pn :

"Budowa ul. gen. St. Maczka na odcinku od ul. płk. J. Teligi do ul. Berberskiej w Kielcach"

Zakres opracowania obejmuje projektowanie przebudowy ul. gen. St. Maczka, na odcinku ~94m, od skrzyżowania z ul. płk. J. Teligi do ul. Berberskiej, wraz z przebudową skrzyżowania z ul. płk. J. Teligi..

Zakres robót drogowych będzie obejmował:

- Rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych;
- Budowę nowych nawierzchni jezdni ul. gen. St. Maczka, z uwzględnieniem korekt geometrycznych i wysokościowych;
- Przebudowę skrzyżowania ul. gen. St. Maczka z ul. płk. J. Teligi;
- Budowę nowych obustronnych chodników;
- Budowę nowych zjazdów indywidualnych do posesji;
- Wykonanie nowego oznakowania drogowego;

Zakres robót obejmuje również przebudowę oświetlenia ulicznego, oraz kanalizacji deszczowej, a także konieczne wycinki drzew i krzewów. Roboty te stanowią przedmiot odrębnych opracowań.

Droga objęta opracowaniem posiada długość krótszą niż 1km więc zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 poz. 1839) ta inwestycja do takich przedsięwzięć nie należy, nie wymaga więc uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1 Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części miasta Kielce, na os. Ostra Górka. Obejmuje obszar pasa drogowego ul. gen. St. Maczka na odcinku od skrzyżowania z ul. płk. J. Teligi do ul. Berberskiej, wraz z przebudową skrzyżowania z ul. płk. J. Teligi.

Przewidziany do przebudowy odcinek drogi znajduje się na terenie osiedla domków jednorodzinnych (zabudowa domów bliźniaczych) – Ostra Górka i pełni funkcję drogi dojazdowej do przyległych posesji, oraz rozprowadzającej ruch lokalny osiedla poprzez komunikację z ul. płk. J. Teligi i ul. Berberską.

Ul. gen. St. Maczka (droga gminna nr 301162T) ma całkowitą długość ~175m o szerokości pasa drogowego ok. 10m. Biegnie od ul. Wojska Polskiego (DW 764) do ul. Berberskiej (droga gminna nr 301011T). W środkowej części odcinka ul. gen. St. Maczka krzyżuje się z ul. płk. J. Teligi (droga gminna nr 301012T).

Na odcinku od ul. płk. J. Teligi w kierunku zachodnim (do ul. Wojska Polskiego) posiada jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej szer. 5,0m. Zjazdy do posesji również wykonane są z kostki betonowej. Nie ma wydzielonych ciągów chodników. Ze względu na duże zagrożenie zjazdów do posesji, komunikacja piesza odbywa się głównie zjazdami, a

cz ciowo po jezdni. Od strony ul. Wojska Polskiego droga jest lepo zako czona placem do zawracania.

Od ul. płk. J. Teligi w kierunku wschodnim do ul. Berberysowej, ul. gen. St. Maczka jest drog o nawierzchni tłuczniowej, o nieregularnej szeroko ci jezdni (od 5,5-7,0m), bez chodników. Zjazdy s wykonane o nawierzchni z kostki betonowej, płyt, kruszywa oraz gruntowe. Lokalnie przed posesjami wykonane s utwardzenia z kostki lub płyt chodnikowych.

Ul. J. Teligi posiada jezdni o szer. 6,0m o nawierzchni z trylinki, oraz przyległy po zachodniej stronie chodnik o szeroko ci 1,5m z płyt betonowych 50x50cm. Szeroko pasa drogowego ul. Teligi – 12m.

Ul. Berberysow , w któr wł cza si ul. gen. St. Maczka posiada w ski pas drogowy szer. 6m i jezdni szer. ~2,8m o nawierzchni bitumicznej w bardzo złym stanie technicznym.

Teren inwestycji jest pochylony w kierunku wschodnim, do ul. Berberysowej. Ul. Maczka posiada spadki podł u ne o warto ciach od 2-6%, (~2% - w rejonie wł czenia w ul. Berberysow , ~6% - w rejonie wł czenia w ul. pk. J. Teligi). Na ul. Berberysowej w rejonie skrzy owania znajduje si wododział, gdzie wody z niewielkimi spadkami 0,7% rozlewaj si w kierunku północ-południe. Analogicznie sytuacja wygl da na skrzy owaniu z ul. płk. J. Teligi.

Pas drogowy ul. Maczka jest intensywnie nasycony pod wzgl dem sieciowym. Znajduje si tu si wodoci gowa woA100, wraz przył czami do posesji woD50 i woD40. Równolegle do sieci wodoci gowej biegnie si gazoci gowa gnD50, wraz z przył czami. Wzdł u północnej i południowej granicy zlokalizowana jest kanalizacja teletechniczna. Po południowej stronie wzdł u kanalizacji teletechnicznej znajduje si napowietrzna sie energetyczna . Na słupach z sieci zawieszone s nowe oprawy o wietleniowe. W rodkowej cz ci pasa drogowego znajduje si kanalizacja sanitarna ksD200, wraz z przył czami ksD150, oraz kanalizacja deszczowa kd300, wł cza j ca si w kanał deszczowy kd400/500 w ul. Berberysowej.

W rejonie skrzy owa , na ziele cach znajduj si drzewa, które ze wzgl du na projektowane chodniki niektóre z nich przeznaczone do wycinki. S to niewielkie nasadzenia drzewami i krzewami ozdobnymi, takimi jak wierk, bez lilak, jarz b, ja minowiec.

Inwestycja znajduje si na terenie pasów drogowych o uregulowanym stanie prawnym gruntów.

Na terenie na którym planowana jest inwestycja nie ma uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3.2 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Warunki gruntowo-wodne okre lono na podstawie opinii geologicznej, wykonanej przez geodet uprawnionego Macieja Falkiewicza. Ze wzgl du na niewielk skal inwestycji (~90m drogi) wykonano 2 otwory do gł boko ci 3m.

Pierwszy odwiert wykonano w rejonie skrzy owania z ul. płk. J. Teligi, drugi na wł czeniu w ul. Berberysow . W obu odwiertach pod warstwami nasypów stwierdzono w podł u wyst powanie gruntów wysadzinowych w postaci glin, glin pylastych, glin piaszczystych i pyłów, wszystkie w stanie twardoplastycznym, za wyj tkiem niewielkiego (30 cm) przewarstwienia glin piaszczystych – w stanie plastycznym. W drugim odwiercie, w rejonie ul. Berberysowej do gł boko ci 1,4 p.p.t zalegaj nasypy z gruntów gliniastych z kamieniami, u lem i kruszywem. Nasyp jest konsekwencj podniesienia poziomu ul. Berberysowej.

Warunki gruntowe okre lono jako proste.

W zwi zku z tym, e w adnym z odwiertów nie nawiercono wody, warunki wodne uznano za dobre.

Do celów projektowych przyj to **kategorii gruntów G4.**

Projektowany obiekt drogowy, na podstawie *Rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn 27.04.2012* zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Rozpoznanie trudno ci jakie mog wyst pi podczas budowy

Dla obszaru obj tego wyst powaniem gruntów spoistych (gliny), w przypadku prowadzenia robót ziemnych zwi zanych z korytem drogi w okresie wyst powania opadów atmosferycznych, mo e wyst powa uplastycznienie gruntu podło a, co mo e utrudni wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi. W zwi zku z powy szym w przypadku wyst pienia opadów, koryto nale y zabezpieczy przed nasi kaniem, poprzez jego odwodnienie powierzchniowe, zachowanie prawidłowych spadków i wła ciwe wyprofilowanie. W przypadku doprowadzenia do uplastycznienia, nale y usun z koryta uplastyczniony grunt i zast pi go gruntem suchym z zag szczeniem.

4 OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

W ramach inwestycji planuje si rozbiórki istniej cych utwardze nawierzchni drogowych, oraz budow nowych nawierzchni o parametrach zgodnych z obowi zuj cymi przepisami, poprawiaj cymi komfort u ytkowników oraz bezpiecze stwo.

Zgodnie z warunkami Inwestora zaprojektowano jezdni wraz z obustronnymi chodnikami. Ze wzgl du na zachowanie spójno ci w zagospodarowaniu terenu nawiano projektowan nawierzchni ul. Maczka do nawierzchni na ulicach s siednich – tzn. o nawierzchni z kostki betonowej.

Skrzy owanie z ul. płk. J. Teligi zaprojektowano, zgodnie z warunkami Inwestora, jako skrzy owanie wyniesione, z zastosowaniem progu płytowego U-16c o wysoko ci 10cm. Wyniesienie skrzy owania b dzie stanowiło rodek uspokojenia ruchu, powoduj cy zmniejszenie pr dko ci pojazdów na ul. Teligi. Nie przewiduje si , aby pojazdy z ul. Maczka, ze wzgl du na krótki odcinek drogi (~78m) rozwijały znaczne pr dko ci. Jednak e, jako dodatkowy rodek uspokojenia ruchu na ul. Maczka wprowadzono zw enie jezdni z wymaganej szeroko ci 5,5m (dla dróg klasy L), do szeroko ci 5,0m.

Zdecydowano o zastosowaniu kraw nika wzdłu północnej strony jezdni o wysoko ci 6 cm, z obni eniem do 4 cm na zjazdach, oraz 0-2cm na skrzy owaniu ul. Maczka z ul. Teligi, które zaprojektowano jako skrzy owanie wyniesione. Zastosowanie niskiego kraw nika jest podyktowane konieczno ci zaprojektowania wymaganych przepisami spadków podł uych na zjazdach, oraz dowi zania si do poziomu istniej cych bram wjazdowych, a tak e liczb i cz stotliwo ci wyst powania zjazdów.

Ukształtowanie wysoko ciowe wlotu ul. Maczka w ul. Teligi zostało dopasowane do istniej cego zagospodarowania terenu, ze szczególnym uwzgl dnieniem mo liwo ci obsługi komunikacyjnej istniej cych zjazdów, oraz sposobu odwodnienia drogi. Zaznacza si , i pierwsze zjazdy od str. skrzy owania z ul. Teligi s mocno zani one wzgl dem poziomu skrzy owania, co uniemo liwia zmniejszenie spadków podł uych na wlocie skrzy owania.

Droga spełnia kryteria dost pno ci dla osób niepełnosprawnych. Nie wyst puj tu bariery utrudniaj ce korzystanie z drogi przez osoby niepełnosprawne, takie jak np. schody. Spadki podł une na chodnikach w wi kszo ci nie przekraczaj spadków powy ej 6%, za wyj tkiem krótkiego odcinka na wlocie ul. Maczka w ul. Teligi, gdzie zaprojektowano balustrady i por cze, stanowi ce zabezpieczenia i pomoc dla osób z utrudnionym poruszaniem si . W ramach inwestycji nie wyznaczono przeł dla pieszych. Przewidziano jednak miejsca, gdzie piesi mog przekracza jezdni i zaprojektowano tu obni enie kraw ników do poziomu jezdni. Ponadto w tych miejscach wzdłu kraw ników przewidziano zastosowanie płytek integracyjnych z wybrzuszeniami w kolorze ółym.

5.1. Projektowane parametry dróg

➤ Projektowane parametry ul. gen. St. Maczka

- Droga gminna
- Klasa drogi L;
- Równoważenie standardowe: 100kN;
- Kategoria ruchu KR1;
- Długość odcinka ul. gen. St. Maczka - ~92,00m (~78m + ~14m)
- Prędkość projektowa $V_p=30$ km/h;
- Szerokość pasa drogowego ~10m;
- Szerokość jezdni 5,0m;
- Nawierzchnia jezdni z kostki betonowej;
- Spadek poprzeczny drogi dwustronny 2%;
- Spadek podłużny maksymalnie dopasowany do terenu istniejącego: -4,00%, --10% (najazd na skrzyżowanie wyniesione), -2,95%, -1,0%, załamy o różnicę spadków >1% wyokrąglone łukiem wypukłym o promieniu $R=200$, $R=600$;
- Zjazdy do posesji o szer. 3,0-3,5m połączone z jezdni skosami 1,5:1,5, spadek podłużny zjazdu dopasowany do spadku chodnika, 2% (maks. 3%).
- Chodniki obustronne przyległe do jezdni o szer. 2,0m, lokalnie zawieszonym ze względu na istniejące ogrodzenia i słupy energetyczne (min. 1,25m) ze spadkiem poprzecznym jednostronnym w kierunku jezdni 2%; nawierzchnia z kostki betonowej;
- **Skrzyżowania:**
 - *Ul. Berbersowa* (droga gminna, szer. jezdni: ~2,8m):
Zaprojektowane wyłącznie wlot ul. gen. St. Maczka w ul. Berbersow, w nawierzchni do obecnych rozwiązań geometrycznych, z zastosowaniem łuków dla relacji skrajnych o promieniu $R=6,00$ m; Nie przewidziano robót w zakresie jezdni ul. Berbersowej.
 - *Ul. Teligi* (droga gminna, szer. jezdni: 6,0m):
Zaprojektowano przebudowę skrzyżowania w ciągu ul. Teligi na długości ok. 31m, przewidziano wyniesienie powierzchni skrzyżowania na wysokość 10 cm, z zastosowaniem progu płytowego U-16c. Próg zostanie wykonany z kostki betonowej koloru szarego. Najazd o spadku 10% na długości 1,00m, przeciwko się nawierzchni wyłukowano łukiem o $R=17,2$ m. Przewidziano regulację łuków dla relacji skrajnych z zastosowaniem promieni $R=6$ m;

➤ Projektowane parametry ul. płk. J. Teligi

- Droga gminna
- Klasa drogi L;
- Równoważenie standardowe: 100kN;
- Kategoria ruchu KR1;
- Długość odcinka ul. J. Teligi ~31m (~17m + ~14m)
- Prędkość projektowa $V_p=30$ km/h;
- Szerokość pasa drogowego ~12m;
- Szerokość jezdni 6,0m;
- Nawierzchnia jezdni z trylinki, w obrębie skrzyżowania – z kostki betonowej;
- Spadek poprzeczny na skrzyżowaniu 4% (dopasowany do istniejącego: 4%);
- Spadek podłużny maksymalnie dopasowany do terenu istniejącego: -10% (najazd na skrzyżowanie), 0,3% (na powierzchni skrzyżowania).

- Chodniki obustronne przyległe do jezdni o szer. 2,0m, ze spadkiem poprzecznym jednostronnym w kierunku jezdni 2%; nawierzchnia z kostki betonowej;

➤ **Chodnik przyległy do jezdni:**

- Szerokość : 2,00m, lokalnie zawężony do min. 1,25m;
- Spadek jednostronny 2%;
- Obramowanie chodnika za pomocą obrzeża betonowego o wym. 8x30cm;
- Nawierzchnia rozbiegająca z kostki betonowej.

➤ **Zjazdy:**

- Szer. jezdni: 3,5m
- Połeczenie z jezdni skosami 1,5:1,5;
- Spadek podłużny zjazdów dopasowany do spadku chodnika max. 3%;
- Nawierzchnia rozbiegająca z kostki betonowej.

5.2. Konstrukcje nawierzchni

Istniejąca warstwa wierzchnia ul. gen. St. Maczka z kruszywa o gr. 10-15cm zostanie rozebrana. Nawierzchnia z trylinki na skrzyżowaniu z ul. płk. J. Teligi, oraz nawierzchnia z kostki w rejonie zachodniego wlotu ul. gen. St. Maczka również przewidziano do rozbiórki. Zaprojektowano nową nawierzchnię z kostki betonowej, która będzie nawierzchnią do nawierzchni na ulicach sąsiadujących na terenie osiedla.

Warunki ruchowe:

Projektowana budowa odcinka ulicy gen. St. Maczka w układzie komunikacyjnym miasta jest drogą lokalną - osiedlową.

Ruch w obrębie tej ulicy związany jest bezpośrednio z obsługą zlokalizowanej w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej (budynki jednorodzinne). Tereny przyległe do drogi są w pełni zabudowane. Odcinek drogi przewidziany do budowy to zaledwie ~70m, obsługujący 12 posesji (domów jednorodzinnych). Ul. Maczka jest skomunikowana z ul. Teligi oraz Berbersow. Jednakże ze względu na zły stan techniczny ul. Berbersowej, udział pojazdów korzystających z ul. Berbersowej jest znikomy. Przewiduje się, iż ruch dobowy na ul. Maczka nie będzie przekraczał 50 Poj./dob.

Struktura ruchu obejmuje głównie ruch pojazdów osobowych mieszkańców osiedla oraz pojazdy służby komunalnych (tzw. mieciarki, 1pojazd/tydzień), dlatego też na ulicy gen. St. Maczka odbywający ruch klasyfikuje się do **kategorii KR1**. Charakter ruchu – **ruch lokalny**.

Ruch pieszy na opracowywanym odcinku ul. gen. St. Maczka odbywa się po jezdni lub poboczu/zielenicy.

Konstrukcję nawierzchni drogowej zaprojektowano na podstawie *Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych* Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad 2014.

Konstrukcję nawierzchni drogowych zaprojektowano dla kategorii ruchu KR1, na podłożu o nośności G4.

Przyjęto układ dolnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni – TYP 10.

Warunek mrodoporności: hgr 0,60xhz, stała minimalna łączna grubość konstrukcji: 60 cm. 0,60 – dla ruchu KR1

hz=1m (dla Kielc)

Jezdnia :

Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej 50 MPa w kolorze szarym	gr. 8 cm
Podsypka cem.-piask. 1:4	gr. 3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwi zanej z kruszywem C _{90/3}	gr. 20 cm
Warstwa mrozochronna z mieszanki zwi zanej cementem C _{1,5/2,0} 4MPa	gr. 30 cm
RAZEM	gr. 61cm

Skrzy owanie wyniesione :

Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej 50 MPa w kolorze ółtym	gr. 8 cm
Podsypka cem.-piask. 1:4	gr. 3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwi zanej z kruszywem C _{90/3}	gr. 30 cm
Warstwa mrozochronna z mieszanki zwi zanej cementem C _{1,5/2,0} 4MPa	gr. 30 cm
RAZEM	gr. 71cm

Chodnik :

Nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze szarym	gr. 8 cm
Podsypka cem.-piask. 1:4	gr. 3 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwi zanej z kruszywem C _{90/3}	gr. 15 cm
Wzmocnienie podło a warstw gruntu stabilizowanego cementem C _{1,5/2,0}	gr. 15 cm
RAZEM	gr. 41 cm

*Kolor czerwony kostki na chodnikach zastosowano w nawi zaniu do chodników na osiedlu, które w przewa ajcej ilo ci wybudowane s kolorze czerwonym.

Zjazdy:

Nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze grafitowym	gr. 8 cm
Podsypka cem.-piask. 1:4	gr. 3 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwi zanej z kruszywem C _{90/3}	gr. 15 cm
Wzmocnienie podło a warstw gruntu stabilizowanego cementem C _{1,5/2,0}	gr. 15 cm
RAZEM	gr. 41 cm

Dla odró nienia nawierzchni zjazdów od chodników zastosowano kostk w kolorze grafitowym.

Zjazdy ł czone do dwóch posesji nale y rozdzieli kraw nikiem betonowym w poziomie zjazdu o wym. 12x25cm.

5.3. Odwodnienie

Projektowany teren ukształtowano w sposób zapewniaj cy swobodny powierzchniowy spływ wód opadowych z zastosowaniem przekroju poprzecznego jezdni jako spadek daszkowy o wartosci 2,0%. Spadki podłu ne dopasowano do istniej cego poziomu dróg. Wody z nawierzchni drogowych oraz terenów przyległych zostan przeje te nowobudowanymi wpustami ciekowym do istniejcej kanalizacji deszczowej w ul. Maczka. W zwi zku z napływem wód z terenu inwestycji w kierunku wschodnim przed progiem na wlocie zachodnim ul. Maczka przewidziano budow nowych wpustów ciekowych. Na dalszym odcinku przewidziano budow wpustów ciekowych po stronie południowej, oraz wymian włazów na

kratowłazy po stronie północnej jezdni. W ulicy Teligi nie wprowadzono żadnych zmian. Wody rozlewają się powierzchniowo od skrzyżowania w kierunkach północ i południe.

Przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej jest przedmiotem odrębnego opracowania branżowego.

5.4. Oświetlenie

Ul. Maczka posiada system oświetleniowy w postaci zawieszonych opraw oświetleniowych i kabli zasilających na słupach z napowietrzną linią energetyczną nN, po południowej stronie drogi. W ramach inwestycji przewidziano demontaż istniejącej linii oświetleniowej i budowę nowej po tej samej stronie drogi. Zaprojektowano 5 słupów oświetleniowych, zasilanych ze stacji trafo przy ul. Teligi. 2 słupy oświetleniowe zaprojektowano także przy przejściach dla pieszych na skrzyżowaniu przy ul. Teligi.

Przebudowa oświetlenia jest przedmiotem odrębnego opracowania branżowego.

5.5. Przebudowa istniejących sieci uzbrojenia terenu, kolidujących z projektowanym rozwojem drogowym.

Nie stwierdzono kolizji z sieciami infrastruktury technicznej, w konsekwencji potrzeby ich przebudowy. Do zabezpieczenia, w postaci założenia rur osłonowych dwudzielnych pod nawierzchnię wlotu ul. Maczka, oraz zjazdów przeznaczono kable nowoprojektowane kable oświetleniowe oraz istniejące kable energetyczne.

Istniejące studnie kanalizacji sanitarnej należy wyregulować do projektowanych rzędnych wysokościami zakładając wymianę istniejących włazów na nowe.

5.6. Roboty rozbiórkowe.

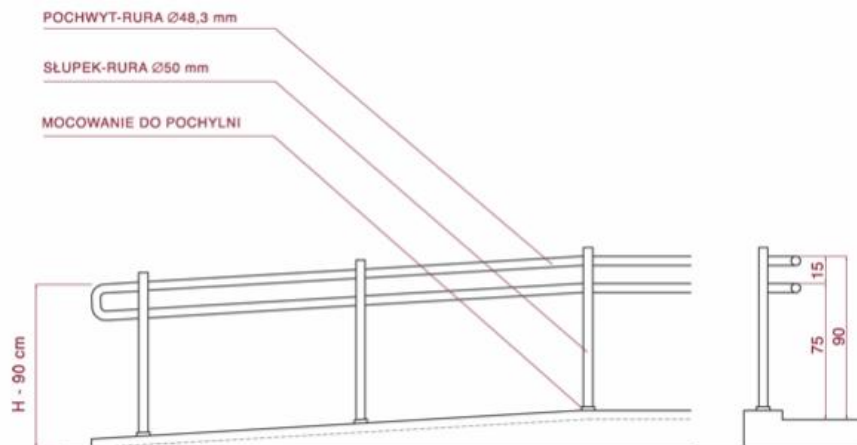
Ze względu na konieczność obniżenia niwelety drogi, istniejąca nawierzchnia jezdni ulegnie rozbiórce. Należy rozebrać warstwę wierzchnią z kruszywa o grubości 10-15cm. Do rozbiórki przewidziano nawierzchnie fragmentarycznych chodników z kostki betonowej i płyt betonowych, oraz zjazdów z kostki i kruszywa. W rejonie wlotu ul. Teligi rozbiórce ulegnie nawierzchnia z trylinki, oraz fragment zachodniego wlotu ul. Maczka o nawierzchni z kostki betonowej. Ponadto należy rozebrać wszystkie elementy obramowania, jak krawężniki i obrzeża.

Nie przewiduje się wykorzystania materiałów z rozbiórki.

Odpady powstałe z rozbiórki nawierzchni drogowych należy usunąć poza teren inwestycji. Zaznacza się, iż Wykonawca winien uzyskać na zbieranie, transport, oraz przetwarzanie odpadów **stosowne zezwolenie**, o którym mowa w Art.27. pkt 1 *Ustawy o odpadach (tekst jednolity Dz.U.2018 poz. 21)*. Na Wykonawcy ciąży obowiązek stosowania się do zapisów Art. 18.1, 18.2, 18.3 w/w Ustawy.

5.7. Balustrady i bariery.

W rejonie skrzyżowania ul. Maczka z ul. Teligi, na wlocie ul. Maczka na krótkim odcinku spadek podłużny chodnika przekracza 6%, zaprojektowano balustradę z poręczą. Balustrada winna być wykonana ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Słupki należy wykonać z rur $\varnothing 50$, za pochwyty $\varnothing 48,3$. Poręcze mocowane na wysokościach 75 i 90cm od płaszczyzny podjazdu na wysięgnikach z płaskownika 10x5mm spawanych do słupków balustrady. Końcówki pochwyty wysunąć 30cm poza koniec pochylni łukiem $\varnothing 75$.



Rys. 1. Balustrada dla niepełnosprawnych.

5.8. Wycinki drzew i krzewów

W ramach inwestycji przewidziano wycink krzewów i drzew, kolidujących z nowoprojektowanym układem drogowym, głównie chodnikami. Do wycinki przeznaczono głównie krzewy i drzewa ozdobne, takie jak: ja minowiec, bez liliak, wier kłuj cy i jarz b pospolity. Ł cznie do wycinki przewidziano 3 drzewa, oraz o. 8 m² powierzchni krzewów. Przeznaczone do wycinki krzewy i drzewka nie wymagają pozwolenia na wycink , za wyj tkiem jednego egzemplarza wierka. Ze wzgl du na niewielki zakres wycinki, oraz brak wolnych przestrzeni nie przewidziano w projekcie nasadze kompensacyjnych.

5.9. Roboty ziemne.

Teren inwestycji dopasowano w maksymalnym stopniu do istniejącego terenu. Uwzgl dniono również uwarunkowania wynikające z ukształtowania terenów siedzących, bezpo rednio przyległych do drogi.

Roboty ziemne należy poprzedzić robotami rozbiórkowymi oraz należy zdjąć istniejący humus, w miejscach jego występowania. Roboty ziemne dotyczą głównie wykonania wykopów niezbędnych pod wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników oraz zjazdów.

Z bilansu mas ziemnych wynika, że będzie przeważały roboty ziemne w wykopie i będzie konieczny odwóz nadmiaru mas ziemnych na odkład poza terenem inwestycji. Oszacowano wykopy w ilości ~570m³.

Dokładne obliczenia mas ziemnych znajdują się w załączniku „Tabele robót ziemnych”.

5 BILANS POWIERZCHNI

- CHODNIK - 326 m²
- ZJAZDY – 140 m²
- JEZDNIA - 680 m²

6 ZAŁĄCZNIKI

- Tabele z parametrami osi drogowych;
- Tabele robót ziemnych;
- Tabela z inwentaryzacją zieleni;
- Potwierdzenie zgłoszenia zajęcia pasa drogowego w celu wykonania odwiertów geologicznych;
- Profile odwiertów geologicznych;

Opracowała:

mgr inż. Emilia Foks

Emilia Foks
mgr inż. Emilia Foks
Upr. Nr SWK/0064/POOD/07
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej