



Przedsiębiorstwo Inżynieryjne

„V.E.P”

Adam Świerczyński

ul. Witosa 12/9, 66-400 Gorzów Wlkp.

a.swierczynski78@wp.pl, tel: 501 594 991

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA

Temat: *Przebudowa ulicy Tkackiej w Gorzowie Wielkopolskim*

Inwestor: *Miasto Gorzów Wielkopolskim
ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wlkp.*

Adres budowy: *woj. lubuskie, powiat m. Gorzów Wlkp.,
jedn. ewid. 086101_1 m. Gorzów Wlkp.
ul. Tkacka, obręb: 0010 Zamoście, dz. nr 1717*

BRANŻA	FUNKCJA/IMIĘ NAZWISKO/NR UPR.	PODPIS
DROGOWA	PROJEKTANT: mgr inż. ADAM ŚWIERCZYŃSKI <i>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej nr LBS/0075/PWOD/11</i>	mgr inż. Adam Świerczyński <i>LBS/0075/PWOD/11 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności drogowej LBS/0047/OWOM/09 do kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności mostowej</i>
DROGOWA	ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. BARTOSZ MAJSNER	

Egz. 1...

Kategorie obiektów: XXV

Data opracowania: marzec 2018 r.

Spis zawartości opracowania znajdują się na stronie nr 2

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA ULICY TKACKIEJ W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

STRONA TYTUŁOWA

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

- I. Podstawa opracowania
- II. Położenie, stan istniejący, opinia geotechniczna i cel opracowania
- III. Opis projektu
 1. Zakres opracowania, parametry techniczne, przebieg w planie
 2. Niweleta
 3. Przekroje normalne i konstrukcyjne
 4. Odwodnienie
 5. Infrastruktura podziemna
 6. Technologia oraz wymagania w stosunku do prowadzonych robót

CZĘŚĆ GRAFICZNA – Branża Drogowa

- | | | |
|------------------------------------|-----------|------------------|
| 1. Plan orientacyjny | - rys. D1 | - skala 1:10 000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | - rys. D2 | - skala 1:500 |
| 3. Przekrój podłużny | - rys. D3 | - skala 1:500/50 |
| 4. Przekroje normalne | - rys. D4 | - skala 1:50 |
| 5. Szczegóły konstrukcyjne | - rys. D5 | - skala 1:10 |

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania.

1. Umowa z Inwestorem,
2. Mapa zasadnicza cyfrowa
3. 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. Nr 43 poz. 430 z 14.05.1999 r.) wraz z późniejszymi zmianami.
4. Pozostałe obowiązujące ustawy, rozporządzenia i normy,
5. Odwierty geotechniczne
6. Wizja lokalna.

II. Położenie, stan istniejący, warunki geotechniczne, cel opracowania.

Położenie

Ulica Tkacka (droga gminna nr G 101066F) w Gorzowie Wielkopolskim będąca przedmiotem niniejszego opracowania, zlokalizowana jest w dzielnicy Zamoście po południowo zachodniej stronie rzeki Warta. Początek zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Wał Poprzeczny natomiast koniec, ze względu na nieprzelotowy charakter, graniczy z działkami terenów przemysłowych. Cały okoliczny teren znajduje się w bezpośredniej bliskości z wałami rzeki Warty. Droga służy jako dojazd do istniejących indywidualnych posesji jak również do kilku przedsiębiorstw.

Stan istniejący

Istniejąca droga o nieregularnej szerokości wahającej się w przedziale od 5 metrów do praktycznie całej szerokości pasa drogowego (10,5 metra) wykonana jest w technologii utwardzonej tłuczniem kamiennym i gruzem budowlanym. Na początkowym etapie od ulicy Wał Poprzeczny ułożone są dodatkowo płyty betonowe o szerokości 6 metrów. Brak jest skutecznego odwodnienia a istniejące funkcjonuje jako powierzchniowy spływ wody do studni kanalizacji deszczowej na wysokości posesji nr 6. Taki system powoduje częste zamulanie kanalizacji deszczowej co w konsekwencji prowadzi do zalewania ulicy, przyległych posesji i dalszą degradację drogi. W związku z brakiem chodników ruch pieszcy odbywa się po istniejących nawierzchniach dróg.

Warunki geotechniczne

Z przeprowadzonych odwiertów stwierdza się występowanie w górnych warstwach gruntów nasypowych (piasków, żwirów), które prawdopodobnie zostały wykona-

ne na warstwie ziemi urodzajnej o miąższości około 20 cm. Pod tą warstwą zalega grunt rodzimy w postaci glin, ilów i piasków gliniastych. Poziom wody gruntowej występuje na poziomie około 1 metra poniżej istniejącego terenu.

Pomimo dość nieregularnego przekroju litologicznego, mając na uwadze posadowienie prostego obiektu budowlanego przyjmuje się I kategorię geotechniczną (dla wykopów do 1,2 metra i nasypów do 3 metrów).

Cel opracowania

Celem projektowanej przebudowy jest poprawa komfortu dojazdu, dojścia mieszkańców i petentów do istniejących posesji i przedsiębiorstw poprzez wykonanie pełnej konstrukcji drogi. Zaprojektowany chodnik spowoduje oddzielenie ruchu pieszego od mechanicznego. Dodatkowo wykonana zostanie kanalizacja deszczowa w obrębie najniższego punktu niwelety, która uchroni przed zalewaniem posesji i nie będzie miała negatywnego wpływu na wybudowaną drogę.

III. Opis projektu.

1. Zakres opracowania, parametry techniczne, przebieg w planie.

Niniejsza dokumentacja techniczna obejmuje swoim zakresem zaprojektowanie w obrębie pasa drogowego następujących elementów:

- konstrukcji jezdni ulicy Tkackiej,
- chodników i zjazdów na całym odcinku ulicy Tkackiej,
- kanalizacji deszczowej z podłączeniem do istniejącej sieci,
- poboczy gruntowych,

Podstawowe parametry techniczne przebudowywanej ulicy Tkackiej:

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| • klasa drogi | - D, |
| • projektowany odcinek remontu | - 238,42 m |
| • kategoria ruchu | - KR 1 |
| • szerokość drogi | - 2 x 2,75 m |
| • szerokość chodnika | - 2,0 m |
| • plac do zawracania o wymiarach | - 9,0 m x 9,0 m |

Jezdnia

Projektowana ulica w planie to odcinek prosty o stałej szerokości jezdni równej 5,5 metra zakończony placem do zawracania o wymiarach 9,0 m x 9,0 m umożliwiającym zawracanie aut osobowych. Na całej długości ulica Tkacka będzie charakteryzowała się przekrojem ulicznym tj. ograniczonym krawężnikami.

Skrzyżowania

W ramach zadania projektuje się jedno skrzyżowanie z ulicą Jutową pozostając w obrębie pasa drogowego ulicy Tkackiej.

Pobocza

Ze względu na obramowanie krawężnikami projektuje się jedynie pobocze gruntowe lub z materiału odzyskanego z korytowania (gruz betonowy lub kruszywo).

Chodnik

W ciągu ulicy projektuje się po prawej stronie przylegający do jezdni chodnik o stałej szerokości wynoszącej 2,0 metra.

Zjazdy

Projektowane zjazdy szerokością dostosowane zostały do istniejących szerokości wjazdów znajdujących się w obrębie prywatnych działek.

2. Niweleta.

Projektowana niweleta została dostosowana do terenu a w szczególności do rzędnych istniejących zjazdów. Mając na uwadze konieczność odwodnienia ulicy do istniejącej kanalizacji deszczowej wystąpiła konieczność usytuowania najniższego punktu niwelety w obrębie skrzyżowania z ulicą Jutową. Spadki podłużne wahają się w zakresie od 0,44% do 2,51 %.

3. Przekroje normalne i konstrukcyjne.

Cały odcinek ulicy Tkackiej zaprojektowany jest o przekroju ulicznym (jezdni ograniczona krawężnikami) i spadku poprzecznym daszkowym od osi i wartości 2,0%. Przylegający chodnik oddzielony jest od jezdni krawężnikiem ulicznym o wysokości 12 cm. Spadek chodnika wynoszący 2,0% skierowany jest na jezdnię. Pobocze gruntowe oddzielone jest od jezdni krawężnikiem najazdowym o świetle 6 cm. Umożliwi to skuteczniejszy odbiór wody przez projektowaną kanalizację deszczową.

W związku z występowaniem niejednorodności zalegających gruntów zdecydowano się wzmocnić podłoże poprzez zastosowanie geotkaniny dwukierunkowej o wytrzymałości krótkoterminowej 60kN/60kN ułożonej na warstwie odcinającej z piasku. Rozwiązanie takie umożliwi równomierny rozkład naprężeń na całej długości drogi.

Projektowane warstwy konstrukcyjne:

Jezdnia:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton koloru szarego- gr. 8 cm,
- warstwa podsypki cem-piaskowej 1:4 lub drobna $R_m=5,0\text{MPa}$ - gr. 5 cm,
- podbudowa zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $C_{90/3}$ - gr. 20cm,
- warstwa wzmacniająca z geotkaniny dwukierunkowej o wytrzymałości krótkoterminowej 60kN/60kN z kotwieniem w kruszywie
- warstwa odcinająca z piasku o współczynniku filtracji $k_{10}>6$ m/dobę,- gr. 15 cm,

Chodnik:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego - gr. 6 cm,
- podsypka cem – piaskowa lub drobna $R_m=5,0\text{MPa}$ - gr. 5 cm,
- Podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5mm lub destruktu betonowego - gr. 15cm,

Zjazdy

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego - gr. 8cm
- Podsypka cem. - piaskowa lub drobna $R_m=2,5-5,0\text{MPa}$ - gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm - gr. 15cm

W korpusie drogi nie przewiduje się wykonywania znaczących robót ziemnych. Ogranicza się je do wykonania korytowania wraz z profilowaniem i zagęszczenia podłoża pod warstwy konstrukcyjne drogi, chodnika, zjazdów. Szczegóły graficzne połączenia różnych nawierzchni przedstawione są w części graficznej niniejszego opracowania.

4. Odwodnienie:

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym – branża sanitarna.

5. Infrastruktura podziemna i nadziemna

Projektowane roboty budowlane związane z realizacją zadania drogowego nie kolidują z urządzeniami infrastruktury technicznej naziemnej i podziemnej. Wynika to z niewielkiej korekty wysokościowej istniejącej niwelety. Przebudowie ulegać będą jedynie studnie kanalizacji sanitarnej i teletechnicznej jak również zawory, hydranty sieci wodociągowej i zasuwy sieci gazowej.

W przypadku natrafienia podczas robót na kolizję z jakimikolwiek sieciami wynikające z nienormatywnych przykryć lub niezainwentaryzowanym przebiegiem należy bezzwłocznie zgłosić ten fakt do właściciela sieci a także powiadomić Nadzór Inwestorski i Autorski w celu zajęcia stanowiska.

Istniejące sieci energetyczne niskiego napięcia jak również teletechniczne zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi o średnicy 110 mm.

6. Technologia oraz wymagania w stosunku do prowadzonych robót

Dobór technologii robót należy do Wykonawcy, a przedstawiony poniżej opis przedstawia założenie przyjęte na etapie projektowania oraz wskazuje minimalne wymagania dla prowadzonych robót.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy geodezyjnie wytyczyć zakres prowadzonych robót tzn. wytyczyć przebieg osi drogi wraz z odniesieniem wysokościowym zwracając szczególną uwagę na punkty charakterystyczne.

Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe przy przebudowie sprowadzają się jedynie do rozbiórki nawierzchni z płyt drogowych w początkowym odcinku ulicy. Roboty te planowane są do Wykonania przez właścicieli pobliskich posesji. Następnie w zależności od obranej technologii Wykonawca może przystąpić do robót ziemnych lub robót związanych z budową odwodnienia.

Odwodnienie

Roboty związane z budową odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym – branża sanitarna będąca częścią całego opracowania.

Roboty ziemne

Roboty ziemne ograniczają się jedynie do wyprofilowania koryta na wymaganą głębokość z zachowaniem spadków poprzecznych. Nadmiar ziemi należy wywieść lub zagospodarować na pobocza (kruszywo i destrukty betonowy). Podłoże pod warstwy konstrukcyjne należy zagęścić do wymagań:

KR1-2	-	$E_2 > 50 \text{ MPa}$, $I_s > 0,98$	- jezdnia
KR1-2	-	$E_2 > 50 \text{ MPa}$, $I_s > 0,98$	- zjazdy

W przypadku wystąpienia problemów z uzyskaniem tych parametrów wynikających z wysokiego poziomu wody gruntowej badanie można przeprowadzić na warstwie odcinającej.

Po wykonaniu korytowania wszystkie sieci infrastruktury technicznej będące na głębokości do 40 cm od dołu warstwy odcinającej zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi dopasowanymi do grubości sieci (75 mm lub 110 mm).

Elementy ulic

Prowadząc roboty związane z montażem elementów ulic należy zadbać o ciągłość ruchu pieszego i mechanicznego oraz bezpieczeństwo. Podłoże pod krawężnik stanowić będzie warstwa odcinająca z wymaganiami zawartymi powyżej.

Szczegóły montażu krawężników, oporników wykonać zgodnie z załączonymi rozwiązaniami w części graficznej.

Podbudowy

Do prowadzenie robót związanych z warstwami podbudów konstrukcji należy przystąpić po wykonaniu korytowania wraz z profilowaniem podłoża jak również wykonaniu warstwy odcinającej i elementów ulic.

Na poprawnie wykonanej warstwie należy ułożyć prostopadle do jezdni warstwę wzmacniającą z geotkaniny. Zakład wzdłuż drogi musi wynosić minimum 20 cm. Długość pojedynczego arkusza geotkaniny powinien być dłuższy o 170 cm (po 85 na stronę) od szerokości jezdni. Wykonać połowę warstwy podbudowy zasadniczej następnie zawinąć do wewnątrz jezdni pozostałą część geotkaniny i zasypać kruszywem do pełnej grubości. Całą warstwę zagęścić i wyprofilować do uzyskania stosunku modułów ścisłości wtórnej i pierwotnej E_2/E_1 poniżej 2,2. Minimalna wartość modułu wtórnego powinna wynosić 130 MPa.

W miejscach występowania kolizji z elementami infrastruktury (studnie, zawory, itp.) geotkaninę naciąć krzyżowo i nałożyć na kolidujący element.

Nawierzchnie

Nawierzchnie drogi wykonać na zagęszczonej wstępnie podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 lub mieszanki związanej cementem C3/4 ($R_m=2,5-5,0$ MPa) o grubości 5 cm. Ułożoną kostkę dobić zagęszczarką płytową z zamontowaną okładziną gumową. Kostkę zaspoinować drobnym piaskiem.

Kostkę typu eko ułożyć na grysie 2/5. Spoiny również wypełnić grysem 2/5.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego należy wykonać zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu stanowiącym załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe polegać będą na uporządkowaniu terenu, wyprofilowaniu poboczy (gruntowych lub z odzyskanego gruzu betonowego i kruszywa).

Opracował


Adam Świerczyński

CZĘŚĆ GRAFICZNA

ul. Tkacka Skala 1:10 000

