

Opis techniczny

"Utwardzenie placu przy ul. Piętniewicza w Frysztaku na działce nr ewid. 98/17"

1 Podstawa opracowania.

- Podstawę formalną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i Pracownią Inżynierską APL RAMPA.
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Rozporządzenie MI w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych – Dz. U. z 24 czerwca 2022 r. poz. 1518.
- Katalog konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDM Warszawa 1997r.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Opracowany przez „Transprojekt” Warszawa.
- Wizje terenowe i uzgodnienia z Zamawiającym.
- Inne obowiązujące akty prawne, przepisy i PN.

2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna utwardzenia placu przy ul. Piętniewicza w Frysztaku na działce nr ewid. 98/17 wraz ze wszystkimi przyległymi do niego zamierzeniami.

3 Cel opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej projektowo – kosztorysowej utwardzenia placu przy ul. Piętniewicza w miejscowości Frysztak. W związku z celem dokumentacja techniczna wykonana została w formie uproszczonej. Przedmiotowa inwestycja nie jest drogą publiczną w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych. Przewidywane roboty budowlane mają charakter przebudowy. Projektowane roboty stanowią element poprawy warunków komunikacyjnych i bezpieczeństwa ruchu na przedmiotowej działce w miejscowości Frysztak.

4 Opis stanu istniejącego.

Projektowana inwestycja znajduje się na działce nr 98/17 zlokalizowanej w miejscowości Frysztak przy ul. Piętniewicza. Przedmiotowa działka stanowi własność Gminy Frysztak. Obszar objęty opracowaniem jest w tej chwili wykorzystywany jako parking dla samochodów osobowych. Nawierzchnia przedmiotowej działki to mieszanina kruszyw i gruntu z wieloma wybojami, wyrwami, licznymi zniekształceniami zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym. Deformacje nawierzchni świadczą o utracie jej nośności. Stan techniczny należy określić jako zły, a lokalnie jako bardzo zły (stwarzający zagrożenie w ruchu drogowym). Teren częściowo obramowany krawężnikiem drogowym od strony zachodniej i południowej, ukształtowany ze spadkiem w kierunku północno wschodnim. Odwodnienie

działki odbywa się metodą powierzchniową na przylegające tereny. Brak prawidłowego odwodnienia terenu wpływa na postępującą degradację.

4.1 Istniejące obiekty i uzbrojenie terenu.

Na podkładzie mapowym zainwentaryzowano urządzenia podziemne infrastruktury technicznej nie związane z funkcjonowaniem terenu.

Na etapie realizacji robót, należy wykonać ręczne wykopy kontrolne celem określenia dokładnego zagłębienia sieci uzbrojenia podziemnego oraz celem określenia ich stanu technicznego. Warunki ewentualnego zabezpieczenia lub pozostawienia w stanie istniejącym należy uzgodnić z ich właścicielami.

Nie przewiduje się przebudowy istniejących podziemnych urządzeń obcych.

Nie wyklucza się występowanie innych urządzeń obcych, które nie zostały wcześniej zgłoszone i zaewidencjonowane przez służby geodezyjne.

Szczegółową lokalizację zainwentaryzowanych urządzeń przedstawiono na *Rys. nr 2 „Sytuacja”*

5 Opis rozwiązań projektowych.

5.1 Opis ogólny.

W ramach inwestycji, przewiduje się utwardzenie placu przy ul. Piętniewicza w miejscowości Frysztak na działce nr ewid. 98/17 wraz z modernizacją istniejącego systemu odwodnienia w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych (wytyczenie robót);
- Rozbiórka elementów drogi;
- Kanalizacja deszczowa;
- Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża;
- Podbudowa z kruszywa łamanego;
- Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem;
- Nawierzchnie z betonu asfaltowego – warstwa ścieralna;
- Nawierzchnie z betonu asfaltowego – warstwa wiążąca;
- Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej lub z betonowych płyt ażurowych;
- Oznakowanie poziome;
- Krawężniki betonowe;
- Prace geodezyjne;

5.2 Parametry techniczne oraz geometryczne projektowanych zamierzeń.

Parametry utwardzonego placu:

- szerokość jezdni dojazdowej – 6,0 m
- szerokość północnej jezdni manewrowej – 3,5 m
- szerokość południowej jezdni manewrowej – 5,0 m
- szerokość zachodniej jezdni manewrowej – 5,2 m
- szerokość wschodniej jezdni manewrowej – 3,5 m
- szerokość stanowiska parkingowego – 2,50 m
- szerokość stanowiska parkingowego dla osoby niepełnosprawnej – 3,6 m
- długość stanowiska parkingowego pod kątem 45° do jezdni manewrowej – 4,5 m
- długość stanowiska parkingowego pod kątem 90° do jezdni manewrowej – 5,0 m
- spadki poprzeczne jezdni dojazdowej – 2 % (daszkowy)
- spadki poprzeczne jezdni manewrowych – 1 % (jednostronny)
- spadki poprzeczne stanowisk parkingowych – 1 % (jednostronny)
- przekrój normalny: zgodnie z Rys. nr 3.1 oraz 3.2

Konstrukcja nawierzchni:

Szczegóły rozwiązania przekroju konstrukcyjnego pokazano na Rys. nr 3.1 i 3.2 „Przekrój normalny”

Konstrukcja nawierzchni drogi dojazdowej oraz dróg manewrowych:

- warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70 – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 – gr. 5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o uziarnieniu ciągłym – gr. 7 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=1,5-2,5$ MPa (C1, 5/2) – gr. 25 cm
- istniejąca konstrukcja – gr. 10 cm.

RAZEM: 51 cm

Warunek odporności na wysadziny:

Wymagana grubość wg Tablicy 10.1 z „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podanych i Półsztywnych” dla gruntu G – 2, głębokości przemarzania 1,2 m i kategorii ruchu KR1: $0,40 \times 1,20 = 0,48$ m.

Warunek odporności na wysadziny konstrukcji jezdni jest zatem spełniony.

W przypadku gdy Wykonawca napotka na inny niż założony na etapie projektowania grunt, zobligowany jest do wzmocnienia konstrukcji w takim stopniu aby warunek odporności na wysadziny został spełniony.

Konstrukcja nawierzchni stanowisk parkingowych – **wariant I:**

- betonowa kostka brukowa koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o uziarnieniu ciągłym – gr. 7 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=1,5-2,5$ MPa (C1, 5/2) – gr. 25 cm
- istniejąca konstrukcja – gr. 10 cm.

RAZEM: 54 cm

Konstrukcja nawierzchni stanowisk parkingowych – **wariant II:**

- betonowa płyta ażurowa 60x40 cm – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o uziarnieniu ciągłym – gr. 7 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=1,5-2,5$ MPa (C1, 5/2) – gr. 25 cm
- istniejąca konstrukcja – gr. 10 cm.

RAZEM: 54 cm

5.3 Przebieg sytuacyjny oraz wysokościowy.

Na podstawie pozyskanej mapy sytuacyjno wysokościowej oraz pomiarów uzupełniających w terenie dokonano założenia parametrów sytuacyjnych.

Usytuowanie placu zaprojektowano zgodnie z koncepcją projektową, uzgodnioną z Inwestorem. Warunki sytuacyjne dostosowano w maksymalny sposób do stanu istniejącego. Drogę dojazdową poprowadzono w starym śladzie. Prowadzi ona do jezdni manewrowych, które znajdują się wokół miejsc parkingowych w ilości 14 szt.. Po stronie północnej zaprojektowano 7 miejsc parkingowych usytuowanych pod kątem 45° do jezdni manewrowej, natomiast po stronie południowej zaprojektowano 10 miejsc parkingowych w tym 2 miejsca dla osoby niepełnosprawnej, które usytuowano pod kątem 90° do jezdni manewrowej. Całość inwestycji przewiduje lokalizację 31 miejsc parkingowych.

Lokalizację oraz wszystkich elementów szczegółowo przedstawiono na rys. Nr 2 „Sytuacja

Punkty główne dowiązano do współrzędnych X i Y w państwowym układzie geodezyjnym.

Tyczenie należy rozpocząć od wyznaczenia osi (wg parametrów przedstawionych w części rys. opracowania).

Niweleta placu oraz drogi dojazdowej i dróg manewrowych została dostosowana do punktów stałych tj. ul. Piętniewicza. Niwelet ma pochylenie w kierunku ul. Piętniewicza.

6 Charakterystyka projektowanych robót oraz technologii ich wykonania.

6.1 Roboty przygotowawcze.

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- Roboty pomiarowe – związane z wyznaczeniem przebiegu osi oraz pozostałych zamierzeń.
- Rozbiórka elementów drogi – rozbiórka istn. nawierzchni placu, rozbiórka krawężników,

6.2 Roboty ziemne.

6.2.1 Wykonanie wykopów (koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni)

Roboty związane z wykonaniem wykopów należy prowadzić zgodnie z zapisami STWiORB. W trakcie wykonywania robót należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopów. Wody opadowe należy odprowadzić poza obszar wykopów tak, aby nie dopuścić do zawilgocenia koryta pod nawierzchnią. Grunty pozyskane z wykopów należy wykorzystać do wykonania nasypów, a nadmiar gruntu (odkład) należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

6.3 Projektowane systemy odwodnienia.

Wody opadowe i roztopowe z jezdni manewrowych oraz z stanowisk parkingowych zostały ukierunkowane poprzez wykonanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Do bezpośredniego odprowadzenia wody z utwardzonego placu służyć będą studzienki wpustowe o średnicy $\varnothing 500$ z osadnikiem szlamu i odciążającymi pierścieniami betonowymi oraz kratą żeliwną typu ciężkiego. Wody deszczowe z projektowanych studzienek odprowadzane będą kolektorem wykonanym z rur z tworzywa sztucznego o wytrzymałości obwodowej min. 8 kN/m^2 o średnicy $\varnothing 250 \text{ mm}$ o zróżnicowanym spadku. Układanie rur w wykopie należy przeprowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanału należy prowadzić od rzędnych niższych do wyższych.

Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykonaniem wykopów) należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku.

Należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6 m. od krawędzi wykopu.

Wpusty uliczne z osadnikiem.

Elementy składowe: dno odpływowe, krążki pośrednie, element przyłączeniowy, pierścień wyrównawczy (redukcyjny). Doboru elementów należy dokonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości wpustu. Wysokość wpustu regulowana jest krążkami pośrednimi, które produkowane są w trzech wysokościach: $h=195\text{ mm}$, 295 mm i 570 mm . W elemencie przyłączeniowym lub dnie odpływowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury $\varnothing 250\text{ mm}$. Zwieńczeniem wpustu jest pierścień redukcyjny, na których montuje się kratkę ściekową. Przed rozpoczęciem montażu z wszystkich elementów należy usunąć zabrudzenia powstałe w czasie transportu i rozładunku. Części połączeniowe należy przed montażem zwilżyć. Do łączenia poszczególnych elementów należy użyć odpowiedniej zaprawy betonowej. Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie na podłożu betonowym lub fundamencie. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy.

Podsypka i obsypka rurociągu.

Pod projektowanym kolektorem należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm. Obsypkę należy wykonać z gruntu mineralnego, sypanego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinien przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm. Materiał obsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu warstwy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości 50 cm ponad wierzch rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Zagęszczanie gruntu.

Podczas wykonywania zagęszczania należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu maksymalna grubość obsypki nie powinna przekraczać 10 – 15 cm,
- zaleca się stosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu,
- należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu-podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.

Pierwsze warstwy, aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie by uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku do ścian wykopu rurociągu. Mechaniczne zagęszczanie można rozpocząć po wykonaniu 50 cm warstwy ochronnej ponad wierzch rury. Należy użyć

ubijaka wibracyjnego (ciężar 50 –100 kg). Przy jednym cyklu zagęszczania uzyskamy 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zabezpieczenie wykopów.

Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP. Wykonawca ze względu na charakter terenu w jakim prowadzone będą roboty ziemne, powinien w sposób bardzo staranny wykonać zabezpieczenie wykopów. Proponuje się zorganizowanie prac w taki sposób, aby nie pozostawiać głębokich wykopów na noc lub też zapewnić nad nimi ciągły nadzór .

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji istniejących na trasie kanalizacji przewodów uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

7 Warunki gruntowo-wodne

Przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie własności gruntów. Proste warunki gruntowe występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo równoległych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych powyżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Powyższe warunki określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. nr 463 z dnia 27.04.2012 r.) Sąsiednie parcele zabudowane są budynkami jednorodnymi oraz budynkami gospodarczymi. Nie zauważono żadnych spękań budynków świadczących o nierównomiernym osiadaniu ani innych niekorzystnych zjawisk geologicznych. Założono, że w miejscu lokalizacji inwestycji występują warstwy gruntu jednorodne (gliny podrzędne z dodatkiem piasku barwy brązowej oraz żwiru z rumoszem skalnym), równoległe do powierzchni, oraz że woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia obiektów. Na przedmiotowej działce nie stwierdzono przejawów wód gruntowych w postaci drobnych sączek, które mogłyby stanowić utrudnienia przy prowadzeniu prac ziemnych na niższej części terenu.

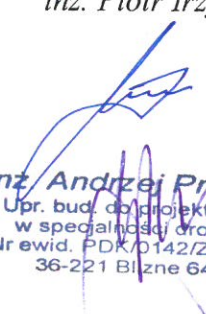
8 Uwagi końcowe.

- 1) Materiały z rozbiórki nadające się do powtórnego wbudowania należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe materiały nieprzydatne do ponownego użycia stają się własnością Wykonawcy.

- 2) Opis techniczny stanowi jeden z elementów dokumentacji projektowej. Przy realizacji zadania należy zastosować technologię i wykonać przebudowę drogi zgodnie z STWiORB, częścią rysunkową oraz przedmiarem robót, które stanowią jednolitą, zintegrowaną całość dokumentacji.
- 3) Wszystkie roboty drogowe należy wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi rysunkami oraz przedmiarem robót dołączonymi do dokumentacji technicznej, które stanowią jednolitą, zintegrowaną całość dokumentacji. Ewentualne niepewności lub wystąpienie rozbieżności nie może być dowolnie interpretowane, lecz konieczne, a wręcz kluczowe jest uzyskanie stanowiska Projektanta.
- 4) W trakcie robót stosować odnośne przepisy prawa budowlanego oraz przepisy BHP. Za ich nieprzestrzeganie odpowiada Wykonawca robót.

Opracował:

inż. Piotr Irzyk


inż. Andrzej Prajsnar
Upr. bud. do projektowania
w specjalności drogowej
Nr ewid. PDK/0142/ZOOD/07
36-221 Blizne 645 A