

Opis techniczny remontu parkingu przy ulicy Krótkiej na działce nr 442/6 w Stroniu Śląskim

1. Podstawa i zakres opracowania

1.1 Podstawę opracowania stanowią:

- oględziny stanu istniejącego
- podkład mapowy
- uzgodnienia międzybranżowe

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje remont parkingu wraz z remontem kanalizacji deszczowej. Opracowaniem objęto działkę nr 442/6 w Stroniu Śląskim należącą do Spółdzielni Mieszkaniowej „Nasza Spółdzielnia” ul. Nadbrzeżna 2D/1.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest stworzenie warunków do bezpiecznego i sprawnego parkowania pojazdów przy ulicy Krótkiej na działce nr 442/6 w Stroniu Śląskim. Remont polegał będzie na wymianie zniszczonej nawierzchni wraz z konstrukcją oraz niedrożnej kanalizacji deszczowej.

3. Inwentaryzacja stanu istniejącego

Nawierzchnia istniejącej drogi manewrowej oraz miejsc postojowych znajdujących się na działce nr 442/6 jest w złym stanie technicznym (zdj. nr.4). Liczne ubytki, nierówności poprzeczne i podłużne uniemożliwiają prawidłową i bezpieczną eksploatację. Niedrożna okazała się kanalizacja deszczowa brak odpływu wody opadowej z wpustów ulicznych (zdj. nr.3). Brak wydzielonych miejsc postojowych, ciągów pieszych. Uszkodzone krawężniki drogowe (zdj. nr. 5). Ponadto pochylnie umożliwiające dostanie się na parking posiadają zbyt duże pochylenie około 15%, gdzie dopuszczalne jest 8% (zdj. nr 6).

Ocenę stanu istniejącej konstrukcji jezdni manewrowej oraz miejsc postojowych wykonano w oparciu o odkrywkę w terenie (dwa wykopy kontrolne zdj. nr. 7). Stwierdzono następującą konstrukcję (zdj nr. 8):

pierwsza odkrywka

- 8 cm nawierzchni asfaltowej
- 10 cm podbudowy tłuczniowej o frakcji 31,5-63,0
- 10 cm warstwy piasek gliniasty

druga odkrywka

- 9 cm nawierzchni asfaltowej
- 15 cm podbudowy tłuczniowej o frakcji 31,5-63,0
- 10 cm warstwy łupek piaskowy

W istniejącej konstrukcji jezdni pod warstwą podbudowy znajduje się grunty wątpliwe, wysadzinowe (piasek gliniasty i łupek). W związku z powyższym należy wymienić całą konstrukcję jezdni. Ponadto warstwa podbudowy pod istniejącą nawierzchnią asfaltową wynosi tylko 10 cm. Istniejąca konstrukcja nie spełnia wymagań dla dróg gminnych.

Na terenie działki znajduje się studnia rewizyjna Ø1200 betonowa (zdj. nr. 1) oraz sieć kanalizacji deszczowej należącej do Gminy Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55. Właz studni rewizyjnej wyregulowany został za pomocą cegieł na zaprawie na wysokość 110 cm (uniemożliwia bezpieczną eksploatację studni rewizyjnej) co znacznie przekracza dopuszczalną regulację do wysokości 30 cm (zdj. nr. 2).

4. Rozwiązania projektowe

Parking posiadać będzie 10 miejsc postojowych o wymiarach szerokość 2,4 m i długości 5,0 m oraz jedno miejsce dla osoby niepełnosprawnej o szerokość 3,6 m. Parkowanie prostopadłe do drogi manewrowej o szerokości 6,6 m. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pieszych powstanie chodnik oraz azyl (wyspa), ułatwi ona także dostanie się osobie niepełnosprawnej do miejsca postojowego.

Wymiary miejsc postojowych oraz szerokość drogi manewrowej wynikają z geometrii działki w planie i ich usytuowanie w stosunku do istniejącej zabudowy. Wymiary miejsc postojowych są zgodne z warunkami technicznymi.

Na terenie parkingu powstanie śmietnik na 4 kontenery typu PA-1100 (bez zadaszenia), o ścianach murowanych.

Nawierzchnie drogi manewrowej i miejsc postojowych na parkingu zaprojektowano o pochyleniach podłużnych i poprzecznych zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych. Wartości pochyłości dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu. Wody opadowe zostaną odprowadzone za pomocą dwóch wpustów deszczowych wpiętych do studni deszczowej znajdującej się na terenie parkingu. Warunki techniczne wpięcia do studni uzgodniono z zarządcą sieci kanalizacji deszczowej.

5. Konstrukcje nawierzchni

5.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni manewrowej oraz miejsc postojowych

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- 8 cm - warstwa nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm. Kostka w kolorze szarym na jezdni manewrowej, miejsca postojowe czerwona
- 10 cm - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102. Nośność górnej warstwy podbudowy $E_2 > 140$ MPa
- 15 cm - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102
- 15 cm – warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o $I_s > 1,0$

5.2 Konstrukcja nawierzchni chodnika

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- 8 cm - warstwa nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm. Kostka w kolorze szarym.
- 15 cm - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102.
- 10 cm – warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o $I_s > 1,0$

5.3 Konstrukcja obrzeża betonowego

Obrzeże betonowe 8 x 30 zaprojektowano na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Wysokość obrzeża w stosunku do chodnika + 2 cm. Za obrzeżem należy wykonać opaskę ziemną o szerokości 0,5 m, a następnie skarpe o pochyleniu 1:1,5

5.4 Konstrukcja krawężnika betonowego

Krawężnik betonowy 15 x 30 zaprojektowano na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Wysokość krawężnika w stosunku do nawierzchni jezdni + 10 cm i + 2 cm na przejściach dla pieszych oraz na wjeździe do placu śmietnika.

6. Elementy kanalizacji deszczowej

Wody opadowe przez spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni trafią do wpustów deszczowych skąd przez przykanaliki do studni deszczowej, Przykanaliki należy wykonać z rur PCV Ø 200mm SN8 o spadku min. 1,5%. Rury obsypać piaskiem i zagęścić do $I_s > 1,0$. Wpięcie do studni wykonać za pomocą przyjsć szczelnych. Przewidziano regulację wysokościową istniejącej studni rewizyjnej za pomocą kręga betonowego 500 x 1200 (likwidacja za dużego komina) do wysokości nawierzchni jezdni.

Kanalizację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Ilość wód opadowych wyliczono ze wzoru

$$Q = F \times q \times \Psi$$

gdzie: q – natężenie opadu w ilości 112 l/s x ha

Ψ – współczynnik spływu dla parkingu 0,85

F – pole powierzchni parkingu 372,5 m²

$$Q = 0,03725 \times 112 \times 0,85 = 3,55 \text{ l/s}$$

7. Śmietnik

Zaprojektowano śmietnik na 4 kontenery typu PA-1100 (bez zadaszenia), ścianki zewnętrzne murowane.

Fundament powierzchnię gruntu rodzimego (80 cm poniżej poziomu terenu) wyrównać, zagęścić i wykonać ławę żelbetową szerokości 25 cm, zbrojoną 4Ø12, strzemiona Ø6 co 25 cm, beton B20 do wysokości 5 cm powyżej poziomu terenu za wyjątkiem wejścia.

Mur ceglany wykonać z cegły pełnej i otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, pomalować farbą elewacyjną.

Posadzkę wykonać zgodnie z pkt. 5.1 o spadku 0,5% do wejścia.

8. Technologie robót

8.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne ograniczają się do wykonania koryta pod nawierzchnię jezdni i chodnika oraz wykonania nasypu 30 m³. Wykorygowaną podbudowę można wykorzystać w budowę nasypu. Wymagany stopień zagęszczenia $I_s = 1,0$ i moduł wtórny $E_2 = 100$ MPa dla wykorygowanego podłoża. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanej rzędnej. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwi przeprowadzenie badania zagęszczenia daną metodą, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych (metoda VSS). Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. stosunek modułu wtórnego do pierwotnego nie powinien przekraczać 2,2 (powyżej 2,2 warstwa nie dogęszczona). Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

8.2 Podbudowy z kruszyw stabilizowanego mechanicznie

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana o jednakowej grubości maksymalnie 15 cm. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzednych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczenia powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Frakcja kruszywa powinna znajdować się w polu dobrego uziarnienia. Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, jeżeli stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego jest mniejszy niż

2,2 badany płytą VSS. Szerokość podbudowy nie może różnić się od projektowej więcej niż +10 cm, -5 cm. Grubość podbudowy nie może się różnić od projektowanej o więcej niż 10 %. Podbudowę z kruszyw należy wykonać zgodnie z normą PN-S-06102 „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

8.3 Ustawianie krawężników

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii krawężników. Wymiary wykopu pod ławę betonową należy wykonać zgodnie z dokumentacją. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić $I_s=0,99$. Należy przygotować i ustawić deskowanie w sposób zapewniający odpowiednie wymiary ławy betonowej. Rozścielić beton min B15 zagęścić i pielęgnować. Na tak wykonanej ławie ustawia się krawężniki 15 x 30 x 100. Krawężniki należy ustawić na ławach za pośrednictwem 3 cm warstwy podsypki cementowo-piaskowej. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

8.3 Układanie nawierzchni z kostki betonowej

Jezdnie manewrową na parkingu należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej szarej grubości 8 cm, miejsca postojowe kolor czerwony. Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać o około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulegnie zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zmieść powierzchnię i ubić płytą wibracyjną z osłoną z tworzywa sztucznego.