

Egz .

INWESTOR	Gmina Starcza ul. Gminna 4 42-261 Starcza				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa dróg gminnych na terenie gm. Starcza – PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ nr 706006S - UL. TOPOŁOWEJ w m. Klepaczka długości - 301,25 m				
ADRES OBIEKTU	Klepaczka, ulica Topolowa				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: gmina:240416_2 Starcza Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0001 Klepaczka Numery działek ewidencyjnych: dz. nr ewid. dz. nr ewid. 190/1; 190/4; 19/7;19/1; 16; 12; 9/1; 6/3; 6/6; 3/1; 3/9 - obr. 0001 Klepaczka				
Faza Projektu	PROJEKT BUDOWLANY <u>Projekt techniczny</u>				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. Ryszard Sidorowicz	SLK/0096/PWOK/03	Branża drogowa	Marzec 2024 r.	

Częstochowa, marzec 2024 r.

OŚWIADCZENIE

projektanta do projektu budowlanego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że
projekt techniczny pn.

„Przebudowa dróg gminnych na terenie gminy Starcza
– **PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ Nr 706006S**
UL. TOPOŁOWEJ w m. Klepaczka długości - 301,25 m”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT

Marzec 2024 r.

Zawartość opracowania

A. Część opisowa

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Oświadczenie projektanta	str. 2
3. Zawartość opracowania	str. 3
4. Opis techniczny	str. 4
4.1. Podstawa opracowania	str. 4
4.2. Przedmiot opracowania	str. 4
4.3. Lokalizacja	str. 4
4.4. Charakterystyka stanu istniejącego	str. 4 – 5
4.5. Projektowane zagospodarowanie pasa drogowego	str. 5
4.5.1. Przebudowa drogi	str. 5
4.5.2. Odwodnienie	str. 6 – 7
4.5.3. Zieleń	str. 7
4.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych	str. 7 – 9
4.7. Profil podłużny	str. 9
4.8. Przekroje poprzeczne	str. 9
4.9. Roboty ziemne	str. 9
4.10. Roboty rozbiórkowe	str. 9 – 10
4.11. Regulacja elem. naziemnych istniejących urządzeń podziemnych	str. 10
4.12. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 10 – 13

Załączniki:

• Tabela robót ziemnych	str. 14
• Uprawnienia budowlane i przynależność do OIIB	str. 15-19
• Uzgodnienie branżowe z Tauron Dystrybucja Cz-wa – pismo TD24-02-0309683-03 z dnia 22.02.2024 r.	str. 20-25
• Uzgodnienie branżowe z PSG Gazownia w Cz-wie – pismo PSGAZ.0158. 050.0985.2024 dnia 01.03.2024 r.	str. 26-30

B. Część graficzna

Orientacja	str. 31
Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	str. 32
Rys. Nr 2 - Profil podłużny drogi w skali 1:50/500	str. 33
Rys. Nr 3 - Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych w skali 1:50/20	str. 34
Rys. Nr 4 – Przekroje poprzeczne w skali 1:100	str. 35

A. Część opisowa

4. Opis techniczny

4.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Częstochowie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2023 r. poz.682)
- Ustawa o drogach publicznych z 21 marca 1985 r.(tj. Dz.U. z 2023 r. poz.645)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 1518),
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni podatnych i półsztywnych 2012 r.,
- obowiązujące przepisy, instrukcje, wytyczne i normatywy techniczne,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja w terenie i pomiary wykonane przez zespół projektowy.

4.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu związane z planowaną przebudową drogi gminnej ul. Topolowej w m. Klepaczka, gmina Starcza. Celem przebudowy jest poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego jak również poprawa parametrów użytkowych i technicznych drogi. Ul. Topolowa kl. „D” stanowi dojazd do istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. W ramach zagospodarowania pasa drogowego przewiduje się lokalizację jezdni o szer. 4,50 m (jezdni istn. wzmocniona bitumem, tłuczniem, gruzem, destruktem bitumicznym o szer. 2,80 – 4,0 m) o nawierzchni bitumicznej, obustronnych poboczy wzmocnionych kruszywem mineralnym o szer. 0,75 m (lokalnie 0,5 m) oraz remont istniejącego odwodnienia (wyprofilowanie istniejących obustronnych rowów przydrożnych, przebudowa istn. przepustów pod zjazdami na posesje oraz przepustów drogowych pod koroną drogi, umocnienie wlotów i wylotów przepustów, ułożenie ścieku z elementów prefabrykowanych typu korytko na dnie rowu prawostronnego i częściowo po stronie lewej na wysokości bud. nr 6).

4.3. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze gminy Starcza, w m. Klepaczka. Odcinek długości 301,25 m za skrzyżowaniem z ul. Polną. Planowana przebudowa przebiega po śladzie istniejącej drogi.

4.4. Charakterystyka stanu istniejącego

Istniejąca nawierzchnia ul. Topolowej w bardzo dużym stopniu zdewastowana, zdeformowana, częściowo utwardzona warstwą bitumiczną o zróżnicowanej grubości, która w rzeczywistości jest destruktem. Szerokość jezdni zmienna od 4,0 m do 2,80 z obustronnymi poboczami gruntowymi. Podbudowa piaszczysta z domieszką odpadów paleniskowych i gruzu ceglanego o miąższości do 55 cm.

Istniejące odwodnienie pasa drogowego rowami obustronnymi (mocno porośniętymi chwastami) bez jednoznacznych spadków podłużnych. Szerokość minimalna 1,20 do 2,0 m na odcinkach przylegających gruntów - łąki (pastwiska).

Obiekty drogowe to przepusty rurowe zlokalizowane :

- w hekt. 0 + 56,37 L = 7,30 m Ø 350 mm -stal (proj. przebudowa)
- w hekt. 0 + 91,16 L = 6,00 m Ø 400 mm PEHD (proj. przebudowa)
- w hekt. 1 + 56,73 L = 6,00 m Ø 150 mm PVC (proj. przebudowa)
- w hekt. 1 + 81,18 L = 6,00 m Ø 400 mm beton. (proj. przebudowa)
- w hekt. 2 + 18,56 L = 6,00 m Ø 400 mm beton. (proj. przebudowa).

Istniejące przepusty drogowe, oprócz przepustu w hekt. 0+56,37, o ściankach z betonu wylewanego ze względu na stan techniczny i zmianę posadowienia należy rozebrać i przebudować. Przepusty pod zjazdami na posesje - z rur betonowych Ø 300 mm – większość bez ścianek czołowych projektowane do rozbiórki i przebudowy.

Istniejące uzbrojenie pasa drogowego stanowi kanalizacja sanitarna Ø 200 mm , sieć wodociągowa Ø 110 mm, napowietrzna sieć energetyczna NN +przyłącza, sieć energetyczna kablowa oraz sieć gazowa średniego ciśnienia zlokalizowana w pasie drogowym po stronie wschodniej. Istniejące zadrzewienie sporadyczne nie kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem. Istniejące zjazdy na posesje gruntowe oraz gruntowe wzmocnione kruszywem łamanym i dwa zjazdy utwardzone kostką brukową.

Warunki gruntowo-wodne

Grunt zróżnicowany w postaci warstw glin i glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym. Warstwę przypowierzchniową stanowi gleba z namulem czarna.

Woda gruntowa na głębokości 0,98 do 1,50 m.

Teren płaski ze spadkiem od północy na południe. Rzędna max. terenu istniejącego 283,69 m npm, min. 282,82 m npm, co stanowi spadek ~ 0,7 %.

4.5. Projektowane zagospodarowanie pasa drogowego

W ramach opracowania zaprojektowano:

4.5.1 Przebudowa drogi

Projektowana lokalizacja w tym zagospodarowanie pasa drogowego nie ulega zmianie. Drogę o licznych załamaniach osi wyokrąglono łukami poziomymi.

Parametry techniczne projektowanej przebudowy odcinka ulicy Topolowej:

- klasa drogi - "D" dojazdowa,
- kategoria ruchu - KR1 przy nacisku 100 kN/oś,
- prędkość projektowa 30 km/h,
- szerokość jezdni 4,50 m (2,25 m x 2),
- pobocza obustronne szer. 0,75 m (lokalnie 0,5 m) wzmocnione kruszywem kamiennym,
- przepusty pod zjazdami Ø 300 mm z umocnieniem wlotów i wylotów płytami betonowymi wibroprasowanymi o wym. 60 x 40 x 8 cm,
- przepusty drogowe Ø 200 – 400 mm z umocnieniem wlotów i wylotów płytami betonowymi wibroprasowanymi o wym. 60 x 40 x 8 cm,
- rów drogowy jednostronny (lokalnie obustronny) o szer. dna 0,4 m, skarpy o nachyleniu 1:1(1,5). Dno rowu prawostronnego na odcinku od hekt. 0+68,36 do 2+43,50 z ciekim betonowym o wym. 40 x 50 x 12 cm ułożonym na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm po zagęszczeniu.

Długość projektowanej przebudowy 301,25 m. Odcinek prosty z załamaniem osi w planie w pkt. W1; W2, W3, W4 i W5. W pkt. W2, W4 i W5 łuki poziome o R= 50 m; 35 m i 50 m Spadek poprzeczny jezdni jednostronny do 2%.

Szczegółowa lokalizacja obiektów wg **rys. Nr 1** - „Projekt zagospodarowania terenu”.

4.5.2. Odwodnienie

Odwodnienie pasa drogowego pozostaje bez zmian - powierzchniowe dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym. Spływ wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego w kierunku wyremontowanego obustronnego rowu przydrożnego – projektowane wyprofilowanie dna i skarp. Rów trapezowy o szer. dna 0,4 m, nachylenie skarp 1:1(1,5). Głębokość rowu od 0,4 m do 0,7 m. Rów prawostronny (po wschodniej stronie jezdni) z nadaniem spadku dna w kierunku odbiornika, jakim jest rów otwarty w hekt. 0+68,36.

Istniejące przepusty drogowe łącznie ze ściankami czołowymi, z uwagi na stan techniczny (rury pozapadane, ścianki skorodowane i przechylone) oraz istniejące posadowienie ulegają rozbiórce i przebudowie. Przebudowa tych przepustów następuje po dokonanej zmianie posadowienia i nadania spadków podłużnych.

Przepust stalowy Ø 350 mm w hekt. 0+56,37 po rozbiórce zostaje przebudowany na przepust 3 x Ø200 mm L=8 m z rur PEHD karbowanych o SN8. Umocnienie wlotu i wylotu przepustu płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem otworów betonem C8/10. Przycięcie rur przy wlocie i wylocie do nachylenia skarp. Rury ułożone na ławie z pospółki gr. 20 cm

Przepust w hekt. 0+91,16 z rur PEHD Ø 400 wraz z betonową ścianką wylotową do rozbiórki i przebudowy na odcinku od zjazdu do bud. nr 10. Projektuje się budowę studni rewiz. kd z kręgów betonowych Ø 1200 mm z osadnikiem i ułożenie rur karbowanych PEHD SN8 o Ø 200 i 400 mm. Wloty i wyloty umocnione płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem otworów betonem C8/10. Przycięcie rur przy wlocie i wylocie do nachylenia skarp. Rury ułożone na ławie z pospółki gr. 20 cm

Przepust w hekt. 1+56,73 z rury PVC 150 mm z betonową ścianką wylotową ulega rozbiórce i przebudowie na przepust z rury karbowanej PEHD SN8 Ø200 mm, na warstwie z pospółki gr. 20 cm. Umocnienie wlotu i wylotu przepustu płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem otworów betonem C8/10. Przycięcie rury przy wlocie i wylocie do nachylenia skarp.

Przepust w hekt. 1+81,18 z rur bet. Ø 400 mm i obustronnymi ściankami czołowymi ulega rozbiórce i przebudowie na przepust z rur karbowanych 2 x PEHD SN8 Ø200 mm, na warstwie z pospółki gr. 20 cm. Umocnienie wlotu i wylotu przepustu płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem otworów betonem C8/10. Przycięcie rur przy wlocie i wylocie do nachylenia skarp.

Przepust w hekt. 2 + 18,56 z rur bet. Ø 400 z obustronnymi betonowymi ściankami czołowymi ulega rozebraniu i przebudowie na przepust 3 x PEHD Ø 200 mm na warstwie z pospółki gr. 20 cm. Umocnienie wlotu i wylotu przepustu płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem otworów betonem C8/10. Przycięcie rur przy wlocie i wylocie do nachylenia skarp.

Przepusty pod zjazdami na posesje z rur karbowanych PEHD Ø 300 mm o SN8. Umocnienie wlotów i wylotów przepustów płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie cementowo – piaskowej (1:2) gr. 10 cm

z wypełnieniem otworów betonem C12/15. Przycięcie rur przy wlotach i wylotach do nachylenia skarp.

Od hekt. 0+68,36 do hekt. 2+43,50 (oprócz przepustu pod zjazdem na dz. nr 13) rów drogowy prawostronny wyprofilowany do projektowanych rzędnych z ciekim na dnie rowu z elementów betonowych typu korytko o wym. 40 x 50 x 12 cm na warstwie cementowo i piaskowej (1:2) gr. 10 cm.

Szczegóły odwodnienia wg rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych” i rys. nr 4 „Przekroje poprzeczne”.

4.5.3. Zieleń

Nie przewiduje się nasadzeń w postaci drzew czy krzewów. Po zakończeniu robót budowlano – montażowych teren przyległy do jezdni (poboczy) i do ogrodzeń posesji należy uporządkować, wyrównać i wyprofilować do projektowanych rzędnych. Następnie na wyprofilowanym terenie rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej (humusu) grubości min. 5 cm i obsiać trawą.

4.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych

Konstrukcje nawierzchni drogowych dostosowano do przewidywanego obciążenia - kategorii ruchu KR-1. Istniejący grunt dla celów drogowych przyjęto jako podłoże o nośności „G4” przy warunkach wodnych złych.

Dla tak przyjętych warunków zaprojektowano:

Jezdnia

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4 cm po zagęszczeniu. Powiązanie międzywarstwowe poprzez skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,3 – 0,5 kg/m²,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5 cm po zagęszczeniu. Powiązanie międzywarstwowe poprzez skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,5 – 0,7 kg/m²,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej C 90/3 o frakcji 4/31,5 mm gr. 22 cm po zagęszczeniu mechanicznym,
- Warstwa mrozochronna z gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem, silmentem) gr. 30 cm po zagęszczeniu mechanicznym. Ilość spoiwa w granicach 6-8% w stosunku do masy suchego gruntu – recepturę ustalić laboratoryjnie.

Obramowanie jezdni stanowi krawężnik drogowy 12 x 25 cm zatopiony, ustawiony na ławie betonowej z oporem.

Na odcinku od hekt. 0+05,00 do hekt. 0+35,54 zabudować po lewej stronie jezdni ściek z prefabrykatów betonowych o wym. 60x50x15 cm na ławie betonowej C 12/15 o wym. 15 x 60 cm i warstwie piaskowej gr. 20 cm po zagęszczeniu.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności: rzeczywista grubość warstw projektowanych wynosi:

$4 + 5 + 22 + 30 = 61$ cm i jest większa od wymaganej grubości dla gruntu G4
 $h_z = 60$ cm < 61 cm – warunek mrozoodporności spełniony.

Pobocza

- kruszywo łamane dolomitowe 4/31,5 mm warstwa gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- warstwa piasku gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- dogęszczony grunt rodzimy.

Zjazdy na posesje zabudowane

Zjazdy o warstwie ścieralnej z betonowej kostki brukowej „HOLLAND” gr. 8 cm w kolorze szarym na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm. Podbudowa jednowarstwowa z kruszywa kamiennego łamanego 4/31,5 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu mechanicznym i warstwa odcinająca z piasku gr. 20 cm.

Obramowanie zjazdów od strony jezdni drogi gminnej krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm (światło 4 cm) na ławie betonowej z oporem. Od strony pobocza i wzdłuż granicy przy posesji zjazd ograniczony krawężnikiem jw. na ławie betonowej z oporem (światło 0 cm).

Zjazdy na grunty niezabudowane (łąki) utwardzone kruszywem kamiennym łamanym 0/63 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu i warstwie kruszywa naturalnego (piasku) gr. 20 cm.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych (korytowania) należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym znaczne pogorszenie parametrów geotechnicznych.

Zaleca się wykonywanie prac w porze suchej.

Zagęszczanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy prowadzić przy zachowaniu wilgotności optymalnej kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia kruszywa $Is \geq 1,00$ i wtórnego modułu odkształcenia $E2 > 100$ MPa, przy czym wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż $E2 = 2,2$.

Wskaźnik nośności $CBR > 40\%$. Jeżeli materiał zostanie nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie, a następnie powtórnie zagęszczony.

Szczegóły konstrukcji wg **rys. nr 3** - „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych”.

Grunty stabilizowane spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej powinny spełniać wymagania krajowe, przenoszące zapisy norm w zakresie od PN-EN 14227-15, które zostały określone w dokumentach: KTKNPiP 2014 i KTKNS 2014. Do wykonania warstwy mrozoochronnej z gruntów stabilizowanych można stosować spoiwa hydrauliczne lub wapno. Zakres stosowania gruntów stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej oraz podstawowe wymagania wobec tych gruntów należy przyjmować zgodnie z poniższą tablicą.

Zakres stosowania i podstawowe wymagania dotyczące gruntów stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej

Lp.	Właściwości	Warstwa mrozoochronna	
		KR1 – KR2	KR3 – KR4
1.	Grunty stabilizowane cementem wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa	
2.	Grunty stabilizowane wapnem wg PN-EN 14227-15	$R_{c1,0}$	nie stosuje się
3.	Grunty stabilizowane żużlem wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa	
4.	Grunty stabilizowane spoiwem drogowym wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa	
5.	Grunty stabilizowane popiołami lotnymi wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa	

- poiwa hydrauliczne i wapno powinny być zgodne :
- cement z PN-EN 197-1,
 - żużel wielkopiecowy z PN-EN 15167-1, • popioły lotne z PN-EN 14227-4,
 - spoiwa drogowe z PN-EN 13282-1 lub aprobatą techniczną, • wapno z PN-EN 459-1

4.7. Profil podłużny

Opracowana niweleta dotyczy drogi dojazdowej oznaczonej literowo „A – W1 – W2 – W3 – W4 – W5 – B”. Pod względem wysokościowym niweletę dowiązano do rzędnej istniejącej krawędzi skrzyżowania z drogą gminną ul. Polną w pkt. „A”, rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu oraz terenu przyległego.

Poziomem odniesienia (reperem roboczym) jest rzędna krawędzi w pkt. „A”.

– początek opracowania.

Spadki niwelety zawierają się w przedziale od 0,35% - spadek minimalny do 0,96% - spadek maksymalny.

Szczegóły wg **rys. nr 2** – „Profil podłużny drogi dojazdowej „A-W1-W2-W3-W4-W5-B”.

4.8. Przekroje poprzeczne

Przekrój poprzeczny drogi dojazdowej stanowią:

- jezdnia bitumiczna drogi dojazdowej szer. 4,50 m ze spadkiem jednostronnym 2%,
- pobocza obustronne szer. 0,75 m (0,5 m) z kruszywa łamanego o spadku 6%,
- rów prawostronny i lewostronny szer. 1,20 – 2,30 m,
- pas zieleni szer. 1,50 – 2,50 m przy posesjach po stronie lewej.

Szczegóły wg **rys. Nr 1** - „Projekt zagospodarowania terenu”, **rys. nr 3** – „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych” i **rys. nr 4** „Przekroje poprzeczne”.

4.9. Roboty ziemne

Brak klasycznych robót ziemnych. Występujące roboty ziemne liniowe związane z remontem istniejącego rowu przydrożnego obustronnego (częściowe odtworzenie, odmulenie, wyprofilowanie dna i skarp) wyliczono metodą przekrojów poprzecznych, które ujęto w formie tabelarycznej. Występujące wykopy w ilości 53 m³ związane są z częściowym przesunięciem rowu przydrożnego prawego, a nasypy w ilości ~92 m³ z częściową zasypką istniejącego rowu. Pozostałe roboty to korytowanie pod konstrukcje nawierzchni oraz wykopy liniowe pod przepusty po dokonanych rozbiórkach. Nadmiar gruntu do wywieżenia w miejsce wskazane przez inwestora.

Przydatność gruntu z wykopów i korytowania do wbudowania w nasyp określi geolog w uzgodnieniu z kierownikiem robót. W przypadku negatywnej opinii nasypy należy wykonać z gruntu niewysadzinowego dowiezionego z dokopu.

Występujące roboty ziemne ujęto w części przedmiarowej kosztorysu.

4.10. Roboty rozbiórkowe

Do rozbiórek zaliczono:

- rozebranie istniejących przepustów:

- z rur stalowych Ø350 mm – L=7,3 m,
- z rur betonowych Ø400 mm – L=12 m,
- z rur karbowanych PEHD Ø400 mm – L=28 m,
- z rur PVC Ø160 mm – L=6 m,
- z rur PVC Ø200 mm – L=12 m

- ścianki czołowe betonowe przepustów – szt. 6 ($2 \times 1,5 \times 0,2 = 3,6 \text{ m}^3$)
- rozebranie krawężników 15 x 22 cm w krawędzi jezdni – zjazd do bud. 12
 $5 \text{ m} \times (0,033 \text{ m}^3/\text{m}) = 0,17 \text{ m}^3$,
- rozebranie krawężników 15 x 30 – zjazd do bud. 12
 $11 \text{ m} \times (0,045 \text{ m}^3/\text{m}) = 0,15 \text{ m}^3$,
- rozebranie krawężników 15 x 30 cm w krawędzi jezdni – zjazd do bud. 6
 $6 \text{ m} \times (0,045 \text{ m}^3/\text{m}) = 0,27 \text{ m}^3$,
- rozebranie ław pod krawężniki – $22 \times 0,30 \times 0,15 = 0,99 \text{ m}^3$

4.11. Regulacja elementów naziemnych istniejących urządzeń podziemnych

W ramach regulacji pionowej zaliczono:

- regulację włączów kanalizacji sanitarnej – 6 szt.
- regulację zaworów wodociągowych – 11 szt.
- hydrant do przesunięcia – szt. 2.

UWAGA

Przed rozpoczęciem robót, wykonawca dokładnie zlokalizuje zaleganie kabli energetycznych i sieci gazowej, sprawdzi głębokość ich posadowienia. Roboty w pobliżu ww. sieci wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem administratorów urządzeń. Przestrzegać postanowień zawartych w uzgodnieniach branżowych, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania.

4.12. Informacja BIOZ

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

4.12.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przewidywane roboty budowlane w zakresie dróg:

- roboty rozbiórkowe – rozbiórka przepustów z rur betonowych i karbowanych PEHD,
- roboty ziemne – wykopy – odmulenie rowu przydrożnego, korytowanie pod konstrukcje nawierzchni drogowych, wykopy liniowe – wykopy pod przepusty, umocnienie skarp i dna rowu przy wlotach i wylotach przepustów,
- wykonanie przepustów Ø 300 mm pod zjazdami na posesje i przepustów drogowych z rur karbowanych PEDD SN8 Ø200 – 400 mm,
- wykonanie nawierzchni jezdni, poboczy i zjazdów na posesje, regulacja włączów ks oraz zaworów wodociągowych,
- prace wykończeniowe i porządkowe.

4.12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejąca nawierzchnia ul. Topolowej w bardzo dużym stopniu zdewastowana, zdeformowana, częściowo utwardzona warstwą bitumiczną o zróżnicowanej grubości, która w rzeczywistości jest destruktem. Szerokość jezdni zmienna od 4,0 m do 2,80 z obustronnymi poboczami gruntowymi. Podbudowa piaszczysta z domieszką odpadów paleniskowych i gruzu ceglanego o miąższości do 55 cm. Istniejące odwodnienie pasa drogowego rowami obustronnymi (mocno porośniętymi chwastami) bez jednoznacznych spadków podłużnych. Szerokość minimalna 1,20 do 2,0 m na odcinkach przylegających gruntów - łąki (pastwiska).

Obiekty drogowe to przepusty rurowe zlokalizowane :

w hekt. 0 + 56,37 L = 7,30 m Ø 350 mm -stal (proj. przebudowa)

w hekt. 0 + 91,16 L = 6,00 m Ø 400 mm PEHD (proj. przebudowa)

w hekt. 1 + 56,73 L = 6,00 m Ø 150 mm PVC (proj. przebudowa)

w hekt. 1 + 81,18 L = 6,00 m Ø 400 mm beton. (proj. przebudowa)

w hekt. 2 + 18,56 L = 6,00 m Ø 400 mm beton. (proj. przebudowa).

Istniejące uzbrojenie pasa drogowego stanowi kanalizacja sanitarna Ø 200 mm , sieć wodociągowa Ø 110 mm, napowietrzna sieć energetyczna NN +przyłącza, sieć energetyczna kablowa oraz sieć gazowa średniego ciśnienia zlokalizowana w pasie drogowym po stronie wschodniej.

4.12.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlano – montażowe prowadzone będą na terenie zamkniętym, odpowiednio wygrodzonym i zabezpieczonym, niedostępnym dla ludzi postronnych.

4.12.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Roboty budowlane

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych

- upadek pracownika z wysokości
- potrącenie przez sprzęt drogowy
- oparzenie przy zetknięciu z masą bitumiczną.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone

balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów prefabrykowanych drogowych betonowych należy wyposażyć w środki ochrony osobistej: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- o pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- o potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- o porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

4.12.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdorazowo przed przystąpieniem do planowanych robót kierujący zespołem ludzi, winien przypomnieć i pouczyć o bezpiecznych zasadach i metodach pracy. Pouczenie winno dotyczyć przewidywanego zakresu robót, użytego sprzętu i środków transportowych.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących Bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie technicznym i użytkowym wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

4.12.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach ziemnych – należy wyznaczyć w terenie tablicami ostrzegawczymi strefę niebezpieczeństwa w rejonie pracy sprzętu mechanicznego (spycharek, zgarniarek, koparek). Oznaczenie winno być czytelne dla robotników jak i osób przechodzących. Operator zobowiązany jest nadawać sygnał dźwiękowy ostrzegający robotników i przechodniów będących w strefie niebezpieczeństwa. Na kabinie koparki winie być umieszczony wyraźny napis o niebezpieczeństwie przebywania w zasięgu łyżki koparki. Operatorowi wolno odejść od maszyny budowlanej po jej całkowitym unieruchomieniu.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach nawierzchniowych – wszelkie roboty nawierzchniowe winny być oznakowane wg opracowanej organizacji ruchu drogowego na czas budowy. Pracownicy wykonując roboty w strefie wyznaczonej, powinni być zaopatrzeni w kamizelki w kolorze ochronnym. Robotnicy zatrudnieni przy gorących materiałach bitumicznych powinni być przed przystąpieniem do pracy, zaopatrzeni w specjalne maści ochronne do rąk i twarzy. Podczas pracy powinni przebywać w ubraniach i okularach ochronnych, oddychać przez półmaski przeciwpyłowe (oddychanie w oparach gorącego bitumu i przy docinaniu kostek brukowych). Bitum z rąk lub twarzy zmywać oczyszczoną naftą lub olejem rafinowanym. Zabezpieczenie rąk przed skaleczeniem rękawicami ochronnymi, wzmocnionymi dermą lub skórą.