

## WYTYCZNE

(WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT )

dla BIEŻĄCYCH NAPRAW EKRANU AKUSTYCZNEGO NR 30 ZLOKALIZOWANEGO W PASIE DROGOWYM AUTOSTRADY A4 KATOWICE – KRAKÓW  
w 2024 r.

o łącznej długości **553,5 m** zlokalizowanego po stronie południowej Autostrady od km 357+052 do km 357+591.

1. Zakres Robót zgodnie z pkt 2.1 lit. c) zapytania ofertowego.

a) Profile ekranu akustycznego nr 30 – zestawienie.

Ekran E1 - ekran samodzielny położony na skarpie, wykonany z kaset z drewna

Odcinek	Liczba kaset	Długość kasety	Wysokość ekranu	Długość sumaryczna	Liczba kaset H=1,50 m na przęsło	Liczba kaset H=1,00 m na przęsło	Liczba innych kaset na przęsło	Belka podwalinowa	Uwagi
E1	18	5,00	2,00	90	1	-	-	1,00	-
E1	2	3,00	2,00	6	1	-	-	1,00	-

Ekran E2 - ekran złączony z odcinkami E3-E4, wypełniony kasetami z drewna

Odcinek	Liczba kaset	Długość kasety	Wysokość ekranu	Długość sumaryczna	Liczba kaset H=1,50 m na przęsło	Liczba kaset H=1,00 m na przęsło	Liczba innych kaset na przęsło	Belka podwalinowa	Uwagi
E2	9	5,00	3,70	45	2	-	-	0,70	-
E2	1	3,00	3,70	3	2	-	-	0,70	-

E2	9	5,00	3,20	45	1	1	-	0,70	-
E2	1	3,00	3,20	3	1	1	-	0,70	-
E2	6	5,00	2,70	30	-	2	-	0,70	-
E2	1	4,50	2,70	4,5	-	2	-	0,70	-

Ekran E3 - złączony z odcinkami E2-E4, ekran na wiadukcie drogowym, wypełniony płytami z poliwęglanu (niezbrojonymi)

Odcinek	Liczba kaset	Długość kasy	Wysokość ekranu	Długość sumaryczna	Liczba kaset H=1,50 m na przęsło	Liczba kaset H=1,00 m na przęsło	Liczba innych kaset na przęsło	Belka podwalinowa	Uwagi
E3	36	1,50	1,85	54	-	-	1 (H = 1,2m)	0,65	-
E3	1	1,00	1,85	1	-	-	1 (H = 1,2m)	0,65	-

Ekran E4 - ekran złączony z odcinkami E2-E3, wypełniony kasetami z drewna

Odcinek	Liczba kaset	Długość kasy	Wysokość ekranu	Długość sumaryczna	Liczba kaset H=1,50 m na przęsło	Liczba kaset H=1,00 m na przęsło	Liczba innych kaset na przęsło	Belka podwalinowa	Uwagi
E4	1	3,00	2,70	3	-	2	-	0,70	-
E4	2	5,00	2,70	10	-	2	-	0,70	-
E4	1	2,00	2,70	2	-	-	2	-	Drzwi ewakuacyjne nr 1
E4	1	4,00	2,70	4	-	2	-	0,70	-
E4	1	5,00	2,70	5	-	2	-	0,70	-
E4	9	5,00	3,20	45	1	1	-	0,70	-
E4	1	3,00	3,20	3	1	1	-	0,70	-
E4	10	5,00	2,70	50	-	2	-	0,70	-
E4	1	2,00	2,70	2	-	2	-	0,70	-
E4	1	2,00	2,70	2	-	-	2	-	Drzwi ewakuacyjne nr 2
E4	2	3,00	2,70	6	-	2	-	0,70	-
E4	28	5,00	2,10	140	1	-	-	0,70	-

## 2. Warunki techniczne realizacji Robót:

### 1/ Przygotowani terenu (całość).

Przygotowanie terenu obejmuje wykoszenie trawy, przycięcie winobluszczu do wys. 1,00 m licząc od wysokości istniejącego terenu.

### 2/ Wypełnienia – panele akustyczne ECO-3.

Okładzinę paneli ECO-3 od strony jezdni w postaci zamontowanych półwałków z drewna sosnowego na siatce polietylenowej należy zdemontować bez konieczności demontażu poszczególnych sekcji paneli. Wykończenie paneli ECO-3 od strony zewnętrznej (chronionej) w postaci deszczulek wykonanych na zakład, należy dokładnie oczyścić (sposób oraz technologię czyszczenia należy ustalić z Inspektorem Nadzoru) oraz wymienić uszkodzone elementy na nowe wykonane z drewna sosnowego uprzednio zaimpregnowanego ciśnieniowo oraz pomalowanego impregnatem ochronnym dla ekranu nr 29 występują dwa kolory tj. PALISANDER lub PINIA. Wszystkie materiały z demontażu należy poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Przed przystąpieniem do montażu siatki należy sprawdzić powierzchnie każdego panelu pod kątem ewentualnych lokalnych braków wygłuszenia wewnętrznego. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji Wykonawca uzupełni takie braki. Na istniejącą siatkę HDPE nadającą się do zabudowania, co potwierdzi Inspektor Nadzoru, należy zamontować membranę wysoko paroprzepuszczalną oraz nową siatkę z polietylenu HDPE odporną na uderzenia kamieni oraz działanie skrajnych temperatur (zarówno niskich, jak i wysokich), opadów atmosferycznych (grad, deszcz, śnieg), wiatru, promieni UV.

Spomiędzy sekcji paneli akustycznych należy usunąć stare uszczelki, a w ich miejsce zamontować nowe elementy uszczelniające dla zachowania szczelności akustycznej.

Wszystkie półwałki od strony jezdni Autostrady należy bezwzględnie zdemontować i zastąpić nowymi elementami z drewna sosnowego uprzednio zaimpregnowanymi ciśnieniowo oraz pomalowanymi impregnatem ochronnym w kolorze PALISANDER lub PINIA. W lokalizacjach gdzie do paneli zamontowane jest oznakowanie dróg ewakuacyjnych Wykonawca wymieni istniejące oznakowanie na nowe. Wszystkie elementy kotwiące dla elementów drewnianych powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub stopów odpornych na oddziaływanie czynników atmosferycznych, w tym środowiska roztworów solnych.

### 3/ Obróbki blacharskie – ekrany z drewna.

Dla przedmiotowego odcinka ekranu akustycznego należy wykonać nowe obróbki blacharskie wykonanej z blachy aluminiowej lakierowanej lub blachy stalowej ocynkowanej i malowanej na kolor **RAL 5022** oraz kotwionej za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej.

Dla wszystkich materiałów użytych do wykonania Robót należy uprzednio uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 4/ Słupy ekranów – mocowane na palach.

Półki słupów stalowych (HEA 160) należy oczyścić oraz usunąć lokalne ogniska korozji obejmujące powierzchnię metalu do stopnia czystości **St 3**. Technologia oraz dobór sprzętu do czyszczenia pozostaje do wcześniejszego uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru. Wszystkie prace w zakresie renowacji słupów stalowych należy przeprowadzić bez konieczności demontażu paneli akustycznych.

Podczas Robót, w zakresie odtworzenia powłok malarskich należy przestrzegać następujących zasad:

- z powierzchni stali należy usunąć bardzo starannie pył, kurz, pleśnie, tłuszcz, rdze, zgorzelinę, ew. starą, łuszczącą się farbę i inne zabrudzenia, zmniejszające przyczepność farby do podłoża poprzez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowanie, ługowanie lub przy zastosowaniu innych skutecznych środków,
- przed malowaniem należy wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę,
- do malowania należy stosować farby ogólnego stosowania przeznaczone do użytku zewnętrznego i rozpuszczalniki dobrej jakości, z nieprzekroczonym okresem przydatności jako:
  - a) farby do gruntowania przeciwrdzewnego (farby i lakiery przeciwkorozyjne),
  - b) farby podkładowe i nawierzchniowe (np. lakiery, emalie, wyroby ftalowe, ftalowo-styrenowe, akrylowe itp.),
  - c) rozcieńczalniki, zalecone przez producenta stosowanej farby.

Malowanie można przeprowadzać pędzlami, wałkami malarskimi lub ew. metoda natryskowa (pistoletami elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.). Malowanie należy wykonać w 3-ch warstwach: pokrycie farbą antykorozyjną, farbą podkładową, farbą nawierzchniową.

Jako kolorystykę renowacji stalowych elementów HEA 160 należy przyjąć **RAL 5022**.

Dla wszystkich materiałów użytych do wykonania Robót należy uprzednio uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## **5/ Belki podwalinowe, głowice pali, pale.**

Na istniejących żelbetonowych belkach podwalinowych o wys. 50-60 cm występują lokalne uszkodzenia powierzchni betonowych, głównie o charakterze uszkodzeń mechanicznych oraz spękań. W miejscach osadzenia podwalin na głowicach pali, uszkodzeniu uległy również wypełnienia łączy montażowych skutkujące powstawaniem szczelin pomiędzy podwaliną, a głowicą pala.

Wszystkie belki podwalinowe oraz głowice pali należy dokładnie odczyścić, w tym łączenia montażowe (technologia czyszczenia do wcześniejszego uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru) z obydwóch stron, celem przygotowania powierzchni do wykonania lokalnych napraw zaprawami naprawczymi w miejscach wystąpienia ubytków. W uzasadnionych przypadkach należy wykonać naprawy spękań z wykorzystaniem żywic tj. poprzez zalanie grawitacyjne rys i spękań z jednoczesnym zabezpieczeniem krawędzi siatkami z włókna.

Na łączeniu podwaliny z głowicą pala należy wykonać nowe podlewki z materiału niskoskurczliwego wraz z wykonaniem warstwy poślizgowej (z papy lub folii). Po wykonaniu renowacji belek oraz głowic należy całą powierzchnię zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi do betonu wraz z wykonaniem wierzchniej warstwy malarskiej odpornej na oddziaływanie soli.

Cześć pali które wystają ponad poziom terenu należy również oczyścić i zabezpieczyć materiałem hydroizolacyjnym.

Dla wszystkich materiałów użytych do wykonania Robót należy uprzednio uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## **6/ Wypełnienia – panele akustyczne przezroczyste „odbijające” (odcinek E3, E4, E5).**

Ekran akustyczny na obiekcie mostowym M54 (w km 397+353) i M55 (w km 398+339) jezdni lewa to ekran odbijający, przezroczysty. Konstrukcję wypełnień należy wymienić na płyty akrylowe zbrojone włóknami poliamidowymi **PLEXIGLAS SOUNDSTOP® GSCC (kolor CLEAR)**. **Ekran akustyczny przezroczysty „odbijający”** na obiektach mostowych przeznaczone do remontu poprzez wymianę, a których powierzchnia ma właściwości odbijające dźwięk, stanowi zaporę dla bezpośredniego rozchodzenia się w powietrzu hałasu komunikacyjnego, bez ograniczeń widoczności. Dla ścian ekranów przezroczystych należy zastosować wypełnienie z płyt poliwęglanowych lub akrylowych przezroczystych, bezbarwnych posiadających aktualną Aprobatację IBDiM.

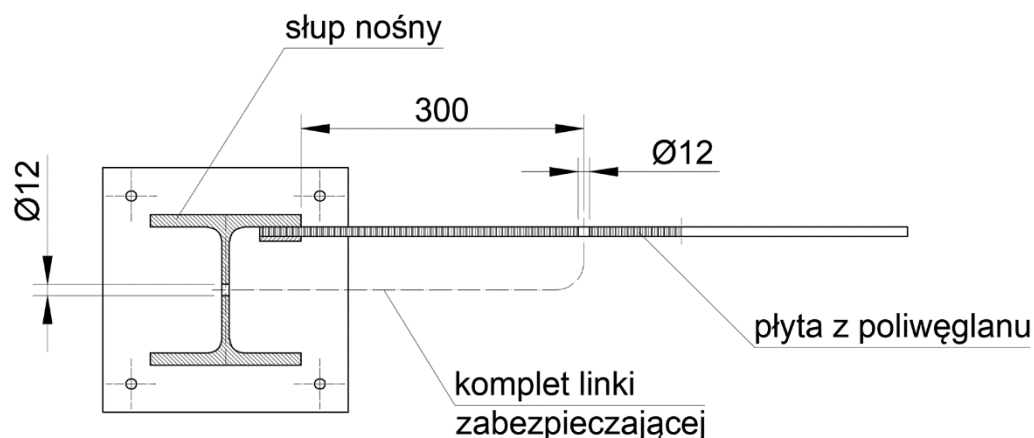
Wymagane parametry techniczne:

- 1) grubość płyt – 15-25 mm,
- 2) wytrzymałość na zginanie -  $\geq 98$ MPa,
- 3) moduł sprężystości –  $3200 \pm 100$  MPa,

- 4) wydłużenie przy zerwaniu -  $\geq 5\%$ ,
- 5) przepuszczalność światła –  $\geq 90\%$ ,
- 6) gęstość -  $1,19 \pm 0,02 \text{ g/m}^3$ .

Dla płyt wymagane jest uzyskanie atestu producenta.

Dla wszystkich ekranów poliwęglanowych przezroczystych przeznaczonych do remontu poprzez wymianę należy wykonać systemowe elementy mocujące oraz wykonać system linek mocujących. Należy wymienić wszystkie elementy mocujące a śruby od kotew słupów na obiekcie zabezpieczyć kapturkami.



Uwaga:

- średnicę otworu w płycie i słupie dostosować do kompletu danej linki zabezpieczającej (na rys. średnicę otworu oznaczono symbolicznie  $\text{Ø}12$ ),
  - odległość otworu od słupa, tj. 300 mm, dobrać do danego kompletu linki, aby linka nie była zbyt napięta, jak również, aby nie zwisała.
- Dla wszystkich materiałów użytych do wykonania Robót należy uprzednio uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 7/ Bariery betonowe (odcinek E3).

Powierzchnię barier betonowych (obydwie strony) należy oczyścić ciśnieniowo oraz wykonać lokalne naprawy zaprawami naprawczymi, w tym wypełnienia spękań rys pionowych po przez wykonanie nacięć poprzecznych wraz z osadzeniem na żywicy epoksydowej prętów żebrowanych fi 8mm oraz zaszpachlowanie zaprawami niskoskurczowymi po obu stronach (w przypadku występowania lokalnych ubytków barier miejsca należy

oczyszczyć oraz uzupełnić zaprawami naprawczymi PCC), oczyszczenie i przygotowanie podłoża wraz z wykonaniem hydroizolacji pionowej głowic pali wyniesionych ponad poziom terenu. Dla przedmiotowych robót należy również uwzględnić usunięcie skruszonych luźnych fragmentów zapraw oraz wykonanie nowych podlewek pomiędzy podstawą słupa, a betonową barierą za pomocą zapraw niskoskurczowych wraz z wykonaniem warstwy poślizgowej (z papy lub folii) oraz wykonanie napraw szczelin dylatacyjnych w barierach betonowych wraz z ich uzupełnieniem za pomocą sznura i kitu poliuretanowego trwaleplastycznego, w tym również lokalną naprawę krawędzi dylatacji. Całą powierzchnie barier betonowych od strony terenu chronionego należy zabezpieczyć powłoką antykorozyjną do betonu. Natomiast od strony autostrady powierzchnię barier betonowych należy zabezpieczyć poprzez aplikację nowej powłoki żywicznej na powierzchni pionowej oraz poziomej (pod panelem akustycznym).

Dla powyżej opisanego zakresu robót należy uwzględnić wymianę wszystkich elementów odblaskowych U-1c (kształt - trapez, materiał - aluminium).

Materiały niezbędne do wykonania opisanych napraw jak również technologie należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

#### **8/ Przejścia ewakuacyjne.**

Przejścia ewakuacyjne (drzwi) w ekranach akustycznych winny być zaopatrzone w środki zapewniające utrzymanie ich pełnej skuteczności akustycznej. Izolacyjność akustyczna tych urządzeń powinna być taka sama jak pozostałych elementów wypełniających ekranu.

Przejście ewakuacyjne musi być wyposażone w urządzenia samozamykające, bez możliwości otwarcia od strony chronionego obszaru. Wszystkie nowo wykonane przejścia ewakuacyjne należy wykonać w kolorze RAL 5022. Wypełnienia poszczególnych skrzydeł należy wykonać przy użyciu paneli przezroczystych. Zamawiający wymaga zastosowania drzwi ewakuacyjnych firmy **CALVERO** typ. **ED – ESG VSG 12,76, - PMMA 12; - PC 12 mm.**

Odpady powstałe po wykonywaniu w/w czynności należy poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

#### **9/ Roboty wykończeniowe.**

Po zakończeniu robót zasadniczych obszar na którym prowadzone były prace należy uporządkować.

W przypadku konieczności usunięcia istniejących nasadzeń w lokalizacji gdzie były prowadzone Roboty, należy wykonać nasadzenia zastępcze z roślin pnących. Nasadzenia należy wykonać sadzonkami co najmniej dwuletnimi o wysokości co najmniej 50 cm, posiadającymi min. 3 pnącza. Sadzonki należy sadzić w dołach wypełnionych ziemią urodzajną zgodnie z wymaganiami danego gatunku.

Właściwymi do wykonania nasadzeń są następujące gatunki:

- Winobluszcz pięciolistkowy (*Parthenocissus quinquefolia*);
- Winobluszcz trójklapowy (*Parthenocissus tricuspidata*);
- Dławisz okrągłolistny (*Celastrus orbiculatus*);
- Rdestowka Auberta, rdest Auberta (*Fallopia aubertii*).

## **10/ Warunki realizacji Robót.**

1. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru następujące dokumenty :
  - a/ karty informacyjne, aprobaty techniczne, atesty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich materiałów przewidzianych do wykonania Robót wg indywidualnych ustaleń z Inspektorem Nadzoru.
  - b/ projekt technologii i organizacji robót (dalej jako *PTiOR*), w tym również projekt czasowej organizacji ruchu dla robót w PDA zgodny z:
    - i. zarządzeniem GDDKiA nr 18 z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym autostrady,
    - ii. schematami tymczasowej organizacji ruchu dla robót szybko postępujących i krótko trwających pn. „Projekt Organizacji Ruchu - w postaci schematów dla robót szybko postępujących i krótko trwających dla koncesyjnego odcinka autostrady A4 Katowice – Kraków (km 341+640 – 401+100)” zatwierdzonymi na wniosek Zamawiającego i Operatora (VIA4 S.A.) przez właściwe terenowo Oddziały GDDKiA w Krakowie i Katowicach,
    - iii. opracowanymi indywidualnie projektami czasowej organizacji ruchu pozytywnie zaopiniowanymi przez Zamawiającego i Niezależnego Inżyniera oraz zatwierdzonymi przez właściwe terenowo Oddziały GDDKiA w Krakowie i Katowicach.
2. Zgodnie z § 12 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017 r. poz. 784 t.j.) Wykonawca, jako jednostka wprowadzająca czasową organizację ruchu winien powiadomić organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia co najmniej na 7 dni przed prowadzeniem czasowej organizacji ruchu (w przypadku indywidualnego projektu tymczasowej organizacji ruchu – pkt 1b/ iii powyżej) lub na 24 godziny przed rozpoczęciem robót (w przypadku schematów czasowej organizacji ruchu – pkt 1



- b/ i oraz 1/b ii powyżej). Roboty wykonywane w PDA muszą być prowadzone w sposób gwarantujący zachowanie zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego (dalej jako *BRD*) oraz minimalizację utrudnień w ruchu na Autostradzie.
3. Jeżeli w trakcie realizacji Robót będzie konieczne zwiększenie lub zmniejszenie wskazanego zakresu robót albo wykonanie robót zamiennych, to wówczas Wykonawca przed przystąpieniem do ich realizacji będzie musiał uzyskać akceptację Zamawiającego na taki zwiększony, zmniejszony lub zmieniony zakres.
  4. Wszystkie materiały użyte do wykonania Robót oraz zastosowane rozwiązania muszą odpowiadać wymaganiom właściwym dla autostrad płatnych, w tym ujętym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 16 stycznia 2002 r. oraz muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Materiały przed ich użyciem i zabudowaniem podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
  5. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do realizacji Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem Robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.
  6. Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedstawić 3 egz. dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej, która będzie zawierała: opis organizacji i technologii robót wskazanych w § 1 ust. 9 Umowy (w tym organizacja ruchu na czas robót), oraz karty informacyjne, aprobaty techniczne, atesty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich materiałów zabudowanych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

#### **11/ Czasowa organizacja ruchu.**

1. Wykonawca zapewni podczas wykonywania Robót właściwą ich organizację zgodnie z zatwierdzonym przez Niezależnego Inżyniera PTiOR-em uwzględniającym również projekty czasowej organizacji ruchu.
2. Wszystkie Roboty winny być tak organizowane oraz prowadzone by minimalizować utrudnienia w ruchu, co odnosi się zarówno do czasu trwania tych utrudnień oraz ich zakresu. Zasada ta jest jednym z najistotniejszych wymagań stawianych Wykonawcy. Czasowa organizacja Robót winna być zgodna z wymogami obowiązujących przepisów i zawsze konsultowana z Niezależnym Inżynierem i Zamawiającym.

3. Wykonawca uwzględni każdorazowo, taką zmianę organizacji Robót, zaakceptowaną przez Niezależnego Inżyniera lub Zamawiającego, która zmniejszy uciążliwość utrudnień w ruchu i/lub poprawi bezpieczeństwo użytkowników Autostrady, w stosunku do wcześniej przedłożonej przez Wykonawcę. Przyjmuje się, że ewentualność wprowadzenia takich zmian Wykonawca uwzględni w Ofercie.
4. Wykonawca przy opracowaniu PTiOR uwzględni fakt, że Zamawiający nie dopuszcza wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu w piątki w obrębie jezdni prawej Autostrady (w kierunku Krakowa) w godzinach od 12:00 do 21:00 oraz w poniedziałki na jezdni lewej (w kierunku Katowic) w godzinach od 06.00 do 13.00.
5. Drogi dojazdowe użytkowane przez Wykonawcę i posesje, na które będą oddziaływały Roboty i transport budowlany, zostaną skontrolowane po zakończeniu Robót, a wszelkie zniszczenia spowodowane działalnością Wykonawcy muszą być przez Wykonawcę naprawione na jego koszt, w sposób satysfakcjonujący zainteresowane strony.
6. Wszystkie elementy rozebrane w celu uzyskania dostępu do placu budowy należy niezwłocznie przywrócić do stanu poprzedniego po zakończeniu Robót w danej lokalizacji. Rozebrane elementy drogowych barier ochronnych (o ile będzie tego wymagała specyfika Robót) muszą być odtworzone po ich zakończeniu z tych samych elementów systemu (zastosowanego w danej lokalizacji) lub w przypadku uszkodzenia wymienione na nowe.
7. Wykonawca ze szczególną starannością będzie planował, a następnie realizował, operacje wprowadzania i likwidacji czasowej organizacji ruchu w miejscach prowadzonych Robót. W związku z faktem, że wymaga to redukcji czynnych pasów ruchu – operacje takie należy prowadzić w okresach zmniejszonego natężenia ruchu na Autostradzie.
8. Przed wprowadzeniem jakiegokolwiek zmiany w organizacji ruchu Wykonawca zobowiązany jest brać pod uwagę fakt, że w rejonie prowadzonych Robót mogą być realizowane inne roboty budowlane. W związku z tym niezbędne jest uzgadnianie planowanych zmian z innymi Wykonawcami.
9. Wykonawca przy dobieraniu, opracowywaniu i wprowadzeniu projektów organizacji ruchu powinien przestrzegać następujących wymagań:
  - a) Zmiana organizacji ruchu na Autostradzie nie może mieć istotnego negatywnego wpływu na płynność ruchu.
  - b) Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy oznakowania oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu; Wykonawca musi zapewnić dobrą widoczność urządzeń BRD i oznakowania przez cały okres wykonywania Robót, zwłaszcza w nocy oraz podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych. W razie konieczności Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt odpowiednio zmodyfikuje czasową organizację ruchu wprowadzoną na czas prowadzenia Robót.

c) Urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oznakowanie należy usunąć bezzwłocznie, gdy nie są one dłużej potrzebne, a jezdnię, pobocze oraz przyległy teren, na które oddziaływały prowadzone Roboty, należy przywrócić do stanu poprzedniego.

10. Zamawiający zaznacza, że okres wprowadzanych ograniczeń w ruchu musi być ściśle skorelowany z rzeczywistym czasem wykonywania Robót.

### 12/ Dokumentacja zdjęciowa ekranu akustycznego nr 30.



