

Inwestor:			EGZ. NR 1
<p align="center">Zarząd Powiatu w Wysokiem Mazowieckiem 18-200 Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15a</p>			
Jednostka projektowa:			
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>DROMOBUD Sp. z o.o.</p> <p>15-111 Białystok ul. Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/310 dromobud.biuro@wp.pl tel: 668 555 587 fax: 85 734 12 99 NIP: 5423271996 KRS: 0000671055 Regon: 366900734</p> </div> </div>			
Adres obiektu:			
woj. podlaskie, m. Wysokie Mazowieckie			
Nazwa zadania:			
<p>Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr 2072B - ul. Białostocka w Wysokiem Mazowieckiem wraz z rozbiórką i budową mostu na rzece Brok oraz przebudową i budową niezbędnej infrastruktury technicznej</p>			
Stadium:			
<p>PROJEKT WYKONAWCZY branża mostowa</p>			
Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Opracował:			
mgr inż. Tomasz Pawłowski	mostowa	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)	
Sprawdzający:			
mgr inż. Tomasz Pietrzak	mostowa	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)	
Współpraca:			
inż. Piotr Wysocki		-	

kwiecień 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny

II. KARTY KATALOGOWE

1. Ciosy - CIO573.5_80_S1
2. Ciosy - CIO573.5_80_S2
3. Dylatacja bitumiczna – DB1
4. Schody skarpowe nr 1 – SCHO16
5. Schody skarpowe nr 2 – SCHO17
6. Murek oporowy stożka - MOS2
7. Szczegół osadzenia deski gzymsowej – SODG1
8. Kotwa talerzowa – KT1
9. Dylatacja pozorną – DP1

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu: „Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr 2072B ul. Białostocka w Wysokiem Mazowieckiem wraz z rozbiórką i budową mostu na rzece Brok oraz przebudową i budową niezbędnej infrastruktury technicznej.” – w zakresie mostu

1 Przedmiot przedsięwzięcia

Niniejsza dokumentacja jest częścią dokumentacji wielobranżowej i swym zakresem obejmuje branżę mostową. Przedmiotem opracowania jest wykonanie nowego mostu na rzece Brok w ciągu drogi powiatowej Nr 2072B.

2 Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem.
- Mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Pomiary sytuacyjno - wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
- Projekt wykonawczy – branża drogowa.
- Badania geotechniczne wykonane przez firmę EKODROM Sp. z o.o.
- 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. RP nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735).
- Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy - Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.
- Katalog "Mosty drogowe. Zespólone mosty płytowe z belek strunobetonowych. Belki Kujan NG oraz Belki DS. BP-BDiM Transprojekt Warszawa 2004 r,

Podstawowe obowiązujące normy:

- PN-83/B-02482 „Fundamenty budowlane”. Nośność pali i fundamentów palowych”.
- Eurokod 0 – Podstawy projektowania konstrukcji
- Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje
- Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu
- Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne

3 Opis istniejącego zagospodarowania

3.1 Dane lokalizacyjne

Projektowany obiekt znajduje się w miejscowości Wysokie Mazowieckie, w powiecie wysokomazowieckim, w województwie podlaskim, obręb 0001 Wysokie Mazowieckie. Działki o numerach ewidencyjnych na których będą prowadzone prace związane z budową mostu:

- 999/1, 1057 – działki drogowe,
- 1044, 995 – działki prywatne przeznaczone do podziału decyzją ZRID i do czasowego zajęcia,
- 470 – działka rzeki Brok,

3.2 Obiekt mostowy

3.1 Opis stanu istniejącego

Istniejący most usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 2072B. Przęsło stanowi monolityczna płyta żelbetowa jednoprzęsłowa z ukształtowanymi wspornikami. Podpory stanowią przyczółki betonowe pełnościennie ze skośnymi skrzydłami żelbetowymi ściankowymi. Posadowienie nieznanie - najprawdopodobniej pośrednie na palach.

Dane techniczne:

- ilość przęseł	- 1,
- schemat statyczny	- płyta swobodnie podparta,
- długość płyty pomostu	- ok. 10,90m,
- szerokość całkowita	- ok. 13,45m,
- szerokość w świetle balustrad	- ok. 13,01m,
- szerokość jezdni bitumicznej	- ok. 9,03m,
- kąt skrzyżowania z osią drogi	- ok. 90°,
- światło poziome	- ok. 10,0m
- przeszkoda	- rz. Brok.

Przekrój na obiekcie stanowi jezdnia bitumiczna z krawężnikami i obustronnymi chodnikami. Obiekt wyposażony w bariery ochronne składające się ze słupków żelbetowych i przeciągów z rur. Odwodnienie obiektu odbywa się poprzez wpusty usytuowane przy krawężnikach, bezpośrednio do rzeki Brok. Brak umocnień stożków oraz skarp i dna rzeki w rejonie mostu. W przyczółku mostu od strony ul. Warszawskiej zlokalizowane są wyloty kanalizacji deszczowej.

Przepływ wody w rzece z lewej na prawą stronę drogi zgodnie z przyjętym kilometrażem roboczym.

Otoczenie obiektu stanowią tereny charakterystyczne dla zabudowy miejskiej jednorodzinnej.

Most przeznaczono do rozbiórki.

3.3 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej” wykonanej przez firmę Ekodrom Sp z o.o., budowa geologiczna w okolicy projektowanego obiektu jest następująca:

OTWÓR nr M1

- do głębokości 2,50m znajduje się nasyp budowlany w postaci humusu, piasku gliniastego i piasku średniego w stanie luźnym oraz piasku drobnego, humusu i piasku gliniastego w stanie średnio zagęszczonym,
- poniżej do głębokości 3,10m znajduje się piasek zagliniony przewarstwiony piaskiem gliniastym w stanie średnio zagęszczonym,
- poniżej do głębokości 4,50m znajdują się grunty spoiste w postaci gliny piaszczystej w stanie twardoplastycznym,
- poniżej do głębokości 6,10m znajdują się grunty spoiste w postaci piasku gliniastego i gliny piaszczystej w stanie twardoplastycznym,
- poniżej do głębokości 6,80m znajdują się grunty spoiste w postaci iłu pylastego w stanie twardoplastycznym,
- poniżej do głębokości 15,00m znajdują się grunty niespoiste w postaci piasków pylastych z pyłami piaszczystymi i piaskiem drobnym w stanie zagęszczonym.

Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na rzędnej 137,00m n.p.m.

OTWÓR nr M2

- do głębokości 2,90m znajduje się nasyp budowlany w postaci piasku zaglinionego, humusu i gliny,
- poniżej do głębokości 3,80m znajdują się grunty niespoiste w postaci piasku średniego w stanie średnio zagęszczonym,
- poniżej do głębokości 10,70m znajdują się grunty spoiste w postaci gliny w stanie plastycznym, piasku gliniastego przewarstwionej gliną piaszczystą w stanie twardoplastycznym oraz gliny piaszczystej z żwirem w stanie twardoplastycznym,
- poniżej do głębokości 13,10m znajdują się grunty niespoiste w postaci piasku pylastego i pyłu piaszczystego w stanie zagęszczonym,
- poniżej do głębokości 15,00m znajdują się grunty spoiste w postaci pyłu i gliny pylastej w stanie twardoplastycznym.

Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na rzędnej 136,60m n.p.m.

Obiekty zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej – warunki gruntowe złożone.

4 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

4.1 Dane wyjściowe

Projekt przewiduje budowę nowego mostu o konstrukcji płytowej ze sprężonych prefabrykowanych belek strunobetonowych typu KUJAN NG. Obiekt posadowiony pośrednio na palach wierconych.

Przewidziano obiekt zgodnie z Polską Normą dotyczącą oddziaływań na konstrukcję klasą II wg PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje część 2: Obciążenia ruchome mostów.

Projektowany obiekt spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63. Warszawa, 03.08.2000 r.).

4.2 Parametry identyfikacyjne i techniczne obiektu

Informacje identyfikacyjne:

województwo	podlaskie;
powiat	wysoko mazowiecki;
gmina	Wysoki Mazowieckie;
Numer drogi	2072B;
Najbliższa miejscowość	Wysoki Mazowieckie

Dane ogólne mostu

– Norma obciążeń	- PN-EN 1991-2;
– Współczynniki dostosowawcze obciążeń zmiennych KLASA II	- $\alpha_{Q1} = \alpha_{Q2} = 1.00$ - $\alpha_{q1} = \alpha_{q2} = \alpha_{qr} = 1.00$
– Most jednoprzęsłowy płytowy,	
– Ciek	- rzeka Brok,
– Konstrukcja	- belki prefabrykowane sprężone KUJAN NG z żelbetową płytą współpracującą,
– Światło poziome	- 10,50m,
– Posadowienie	- pośrednie,
– Umocnienie skarp rzeki	- palisada drewniana, płyty ażurowe,
– Umocnienia stożków	- płyty ażurowe,
– Umocnienia półek	- płyty ażurowe,
– Długość płyty mostu	- 12,20m,
– Szerokość całkowita	- 17,06m,

- Szerokość jezdni - 3 x 3,00 = 9,00m;
- Niweleta jedni w przekroju daszkowym - spadek podłużny 1,037%;
- Spadek poprzeczny na jezdni dwustronny - 2%,
- Szerokość chodnika strona lewa - 2,0m;
- Szerokość chodnika; szerokość ścieżki rowerowej; opaska, obrzeże strona prawa - 2,0m; 2,0m; 0,5m; 0,08m = 4,58m
- Spadek poprzeczny na chodnikach jednostronny strona lewa; strona prawa - 3%; 2,5%
- Kąt skrzyżowania z osią rzeki - ok. 90°.

Nośność

Numer normy obciążeniowej

PN-EN 1991-2 Eurokod 1:
Oddziaływania na konstrukcje część 2:
Obciążenia ruchome mostów;

4.3 Podstawowe materiały

Element	Klasa ekspozycji z podziałem na typy korozji (warunki środowiskowe)				Projektowana klasa betonu/ Otulina
	Karbonatyzacja	Chlorki	Zamr/rozmr.	Agr. chemiczna	
Ustrój nośny	Zbrojenie górne w płycie XC3	-	-	-	nadbeton C30/37 35mm
	XC4	-	XF4		nadbeton C30/37 prefabrykat C40/50 40mm (zespólny)
Przyczółek (korpus, ściany, skrzydła)	XC4	-	XF2	XA1	C30/37 45mm
Przyczółek (korpus) spód ławy	-	-	-	-	C30/37 60 mm (przyjęto fi 20)
Kapy chodnikowe	XC4	XD1	XF2	-	C30/37 40mm
Płyta przejściowa	-	-	XF2	XA1	C30/37 50mm
Pal	XC2	-	-	XA1	C30/37 70mm
Beton niekonstrukcyjny - podkładowy					C12/15

Stal zbrojeniowa:	- charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk}=500\text{MPa}$ - klasa ciągliwości C
Stal sprężająca	- Y1860S7 - klasa 2 (o niskiej relaksacji), $\phi=15.7\text{mm}$
Prefabrykat gzymsu	- polimer z betonu, wysokość 70cm gr. 4cm,
Dylatacje	- bitumiczna,
Elementy odwodnienia płyty pomostu	- dreny, sączki, drenaże z gysu otoczonego żywicą,
Nawierzchnia na kapach chodnikowych	- dwuwarstwowa powłoka epoksydowa – poliuretanowa gr. 3mm, zastosowanie różnych kolorów w celu wyodrębnienia chodnika i ścieżki rowerowej;
Warstwa ścierna nawierzchni jezdni	- AC11S50/70 grub. 4cm, KR-3 ujęta w branży drogowej
Warstwa wiążąca - ochronna	- AC16W50/70 grub. 5cm, KR-3 ujęta w branży drogowej
Warstwy nawierzchni na dojeździe	- zgodnie z branżą drogową,
Powierzchniowe zabezpieczenie betonu	- powłoka malarska,
Izolacja pomostu	- 2 x papa termozgrzewalna
Izolacja powierzchni odziemnych	- powłoka filtracyjna z geokompozytu za przyczółkiem, - gruntowanie wraz z powłoką izolacyjną,
Ścianki szczelne	- stalowe wbijane do wyciągnięcia oraz obciążenia i pozostawienia,
Barьеры	- L2, B, W4
Schody skarpowe	- stopnie prefabrykowane z betonu C25/C30,
Umocnienie skarp rzeki	- palisada drewniana, płyty ażurowe,
Umocnienia stożków	- płyty ażurowe,
Umocnienia półek	- płyty ażurowe,
Krawężniki kamienne na obiekcie	- 20x18cm,
Krawężniki kamienne na dojazdach	- według branży drogowej,
Obrzeża	- betonowe 6x20cm,
Obiekty tymczasowe	- tymczasowa kładka

Materiały zastosowane do budowy mostu powinny mieć atesty i Krajowe Oceny Techniczne lub Europejskie Oceny Techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

4.4 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących istniejących elementów:

- elementów bezpieczeństwa ruchu,
- monolitycznej płyty,
- skrzydeł,
- przyczółków,
- ewentualne ucięcie istniejących pali w zakresie kolidującym z projektowanymi ławami.

Rozebranie konstrukcji pomostu, skrzydeł, przyczółków innych elementów żelbetowych i elementów posadowienia należy wykonywać sprzętem mechanicznym, w zakresie ujętym w dokumentacji. Większe elementy należy w sposób mechaniczny rozbić na mniejsze fragmenty.

Rozbiórkę mostu należy wykonać przy zamkniętej drodze, ruch pieszcy należy skierować na tymczasową kładkę dla pieszych.

Materiały uzyskane z rozbiórki, które Zamawiający zechce wykorzystać na potrzeby własne należy przekazać protokolarnie i odwieźć w miejsce przez niego wskazane. Pozostałe materiały i materiały nieprzewidziane do ponownego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami utylizacji materiałów

4.5 Układ konstrukcyjny

4.5.1. Ustrój nośny

Zaprojektowano most jednoprzęsłowy zespolony z prefabrykowanych belek sprężonych posadowiony pośrednio. Ustrój niosący z belek prefabrykowanych sprężonych „KUJAN NG” w ilości 19sztuk o długości 12m z żelbetową płytą współpracującą. Długość płyty 12,20m. Most zlokalizowany jest na odcinku prostym, kąt skrzyżowania obiektu z drogą wynosi około 90 stopni.

Ustrój niosący należy kształtować zgodnie z katalogowymi opracowaniami Transprojektu Warszawskiego - „Mosty drogowe - Zespolone mosty płytowe z belek strunobetonowych” ze zmianami dotyczącymi:

- aktualizacji stali zbrojeniowej – charakter. granica plastyczności $f_{yk}=500\text{MPa}$, klasa ciągliwości C;
- aktualizacji stali sprężającej – Y1860S7 - klasa 2 (o niskiej relaksacji), $\phi=15.7\text{mm}$;
- siły sprężającej - wartość siły sprężającej (po uwzględnieniu strat doraźnych) wynosi 132.2kN – (pozostawienie wartości zgodnej z katalogiem).

Belki wyjęte z formy będą wygięte ku górze, jest to efekt sprężenia. W czasie składowania wygięcie będzie przyrastać. W związku z powyższym płytę należy wykonać w momencie gwarantującym zachowanie założeń projektowych to jest co najmniej 28dni od momentu sprężenia belki i nie dłużej niż 90 dni.

Ilość i typy belek zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Belki prefabrykowane KUJAN NG 12 zespolone z płytą betonową wylewaną na mokro. Płyta nadbetonu o powierzchni ukształtowanej zgodnie ze spadkami poprzecznymi na obiekcie - spadek dwustronny na jezdni 2% oraz przeciwsfadek na chodnikach 2,5% i 3%. W kierunku podłużnym spadek zgodny z niweletą drogi.

Nadbeton z betonu C30/37. Zespolenie płyty nadbetonu zapewniają łączniki - pręty zbrojeniowe wypuszczone z prefabrykatu. Prefabrykaty przed wykonaniem nadbetonu należy nasączyć wodą. Pozostałe szczegóły wykonania przęsła płytowego zgodnie z katalogiem i częścią rysunkową.

4.5.2. Przyczółki

Posadowienie mostu zaprojektowano jako pośrednie. Pale zwieńczone ławą fundamentową wykonywaną w ściankach szczelnych. Pale wiercone o średnicy 60cm, długości 11,0m (0,85m do skucia - 5cm powyżej rzędnej spodu ławy do rzędnej 135,56 od strony ulicy Warszawskiej i 135,67 od strony ulicy Lodowej). Maksymalny nacisk na pal $F_{c;d}=645,2\text{kN}$. Zbrojenie pali należy powiązać ze zbrojeniem przyczółka. W przypadku stwierdzenia w trakcie budowy kolizji pali istniejących ze ściankami szczelnymi należy je zlokalizować i skorygować położenie ścianki projektowanej. Bezpośrednio pod ławami projektuje się podwodne zabetonowania korka z betonu C12/15 o grubości 30cm. Ławę fundamentową o wymiarach w przekroju poprzecznym 1x2,2m projektuje się z betonu C30/37 wykonaną w ściankach szczelnych. W przyczółkach projektuje się wykonanie dylatacji pozornych zgodnie z częścią rysunkową. Zaprojektowano przyczółki z podwieszonymi skrzydłami o grubości 40cm. Korpus przyczółka zaprojektowano grubości 1,0m. W korpusie wykształcona jest odsadzka pod płytę przejściową. Płyta przejściowa długości 4,0m, grubości 30cm w spadku podłużnym 10%.

Technologia robót przewiduje wbicie stalowych ścianek szczelnych o wysokości 5,0m po obwodzie fundamentów. Przewidziano ścianki szczelne do wyciągnięcia oraz ścianki szczelne tracone, które należy uciąć w poziomie górnej krawędzi fundamentu. Dodatkowo na etapie budowy Wykonawca opracuje dokumentację zabezpieczenia wykopów ściankami szczelnymi oraz wykona obliczenia ścianek szczelnych. Wstępnie założono ścianki szczelne o $W_{\text{min}}=1200\text{cm}^3/\text{m}$.

Przed przystąpieniem do palowania przewiduje się wymianę gruntów nienośnych pod platformą roboczą pod palownicę.

Uwaga: Należy wykonać pod każdą z podpór pal testowy i po ich obciążeniu próbnym ewentualnie skorygować ich długość. Projektuj się wykonanie próbnego obciążenia statycznego dwóch pali po jednym na każdą podporę.

4.6 Zabezpieczenia antykorozyjne

4.6.1. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni betonowych.

4.6.1.1. Należy wykonać powłokę zabezpieczającą i ochronną betonu na odkrytych powierzchniach przyczółków i skrzydeł oraz na skrajnych belkach płyty pomostu.

Powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką ochronną na bazie żywicy akrylowej, odpornej na działanie czynników atmosferycznych, środków alkalicznych i procesów starzenia. Powłoka ma być:

- wodoszczelna
- przepuszczalna dla pary wodnej
- powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu
- odporna na działanie soli i mrozu
- nietoksyczna.

W zależności od elementu powłoki malarskie powinny cechować się odpowiednią zdolnością do pokrywania zarysowań na powierzchniach betonowych:

- powłoki sztywne – elementy sprężone;
- powłoki o ograniczonej odporności do pokrywania zarysowań ($<0,15\text{mm}$) – przyczółki/ściany, skrzydła;
- powłoki o zwiększonej odporności do pokrywania zarysowań ($<0,15\text{mm}$).

Grubość utwardzonej powłoki wg zaleceń producenta zgodnie z narzuconymi wymaganiami.

4.6.1.2. Dostępne powierzchnie betonowe przyczółków/ścian i innych elementów betonowych stykające się z gruntem należy po zagruntowaniu pokryć powłoką izolacyjną grubości wymaganej aprobatą techniczną.

4.6.2. Izolacje przeciwwodne powierzchni betonowych.

4.6.2.1. Warstwa ochronna izolacji ścian/przyczółka - powierzchnie wewnętrzne ścian/przyczółków poniżej płyty przejściowej należy obłożyć geomembraną z tłoczonego polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE), odpornej na korozję, uszkodzenia mechaniczne i zanieczyszczenia chemiczne. Geomembrana powinna być pokryta geotkaniną polipropylenową.

Wymagane właściwości dla geomembrany:

- grubość folii $\geq 0,6\text{ mm}$
- grubość produktu $\geq 9,0\text{ mm}$
- masa powierzchniowa $\geq 650\text{ g/m}^2$
- zakres temperatur pracy materiału od $-300\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+600\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wytrzymałość na rozciąganie wg PN-ISO 10 319:1997:
- wzdłuż pasma: $\geq 7\text{ kN/m}$
- wszerz pasma: $\geq 6\text{ kN/m}$
- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 300\text{ kN/m}^2$
- względne wydłużenie przy zerwaniu wg PN-ISO 10 319:1997
- wzdłuż pasma $\geq 35\%$
- wszerz pasma $\geq 25\%$
- wytrzymałość na przebijanie w warunkach badania CBR: $\geq 800\text{ N}$ wg DIN 54 307

Wymagane parametry dla geotkaniny:

- gęstość powierzchniowa $\geq 100\text{ g/m}^2$
- grubość $\geq 0,5\text{ mm}$
- wydłużenie 25%
- przepuszczalność wody ok. $17\text{ l/m}^2\text{s}$

4.6.2.2. Płytę pomostu należy pokryć izolacją z papy zgrzewalnej. Jest to materiał rolkowy, hydroizolacyjny o grubości minimum 5mm. Warstwę ochronną izolacji pod chodnikiem i jezdnią stanowi papa termozgrzewalna bez specjalnych wymogów jakościowych.

4.6.3. Zabezpieczenia powierzchni stalowych

Powierzchnie stalowe balustrad na schodach skarpowych należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu powłok malarskich z aprobatą IBDiM W-wa. Zabezpieczenie powierzchni stalowych wykonać zgodnie z SST.

4.6.4. Kolorystyka

Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji.

4.7 Wykonanie mostu

Kolejność wykonywania prac:

- montaż oznakowania i zabezpieczenia robót, zamknięcie odcinka drogi i skierowanie ruchu samochodowego na istniejące drogi według czasowej organizacji ruchu – oddzielne opracowanie, wykonanie tymczasowej kładki dla pieszych,
- roboty przygotowawcze wraz z wycinką kolidujących z inwestycją krzewów i drzew,
- usunięcie kolizji w postaci uzbrojenia terenu,
- skoordynowanie prac drogowo – mostowych,
- roboty rozbiórkowe,
- pograżenie stalowych ścianek szczelnych traconych i do wyciągnięcia,
- wykonanie platformy roboczej,
- wykonanie projektowanych pali,
- wybranie gruntu w zakresie ścianek szczelnych do rzędnych projektowanego posadowienia bez naruszenie struktury gruntu,
- wykonanie korka betonowego,
- skucie pali do 5cm powyżej rzędnej spodu ławy i powiązanie zbrojenia pali ze zbrojeniem fundamentów,
- wykonanie fundamentów,
- obcięcie grodzic do pozostawienia i wyciągnięcie pozostałych grodzic,
- wykonanie przyczółków, skrzydeł,
- wykonanie przęsła,
- wykonanie zasypki przyczółków,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie studni, przykanalików i wylotów wg oddzielnego opracowania,
- wykonanie pozostałych robot branżowych,
- wykonanie zasypek inżynierskich,
- wykonanie elementów wyposażenia mostu,
- wykonanie umocnień, montaż elementów bezpieczeństwa ruchu,
- uporządkowanie terenu,
- demontaż tymczasowego oznakowania, rozbiórka tymczasowej kładki.

4.8 Wyposażenie obiektu

4.8.1. Krawężniki kamienne

Zaprojektowano na moście krawężniki kamienne 20x18cm kotwione do kap chodnikowych. Krawężniki ułożono na ławie z gysu otoczonego żywicą. Wynios krawężnika ponad jezdnię wynosi 14cm.

Krawężniki w miejscach poprzecznych dylatacji ustroju nośnego obiektów mostowych powinny być przerwane, a przerwy zabezpieczone. Długość pojedynczego elementu krawężnika przylegającego do dylatacji ustroju nośnego nie powinna być mniejsza niż 115 cm. Szczeliny poprzeczne między elementami krawężnika należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, odpornym na UV, środki zimowego utrzymania i materiały ropopochodne.

4.8.2. Kapa chodnikowa

Kapy chodnikowe z betonu klasy C30/37 zbrojone stalą o parametrach $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasa ciągliwości C. Kapy projektuje się w spadku 2,5% i 3% w kierunku do osi jezdni. Przed betonowaniem w miejscach przerwanego zbrojenia zamocować przekładki z tworzywa sztucznego.

Rozstaw dylatacji i dylatacji pozornych powinien współgrać ze stykami w krawężnikach i prefabrykatkach gzymsowych. Po zabetonowaniu w miejscach dylatacji wykonać nacięcie w betonie i uszczelnić kitem poliuretanowym na głębokość ok. 1,5cm i szerokość 1,0 cm. Szczeliny w kapach uszczelnić masą zalewową trwale plastyczną.

Kotwienie barier wg zaleceń producenta. Do kap przytwierdzone będą prefabrykowane deski gzymsowe.

4.8.3. Nawierzchnie

4.8.3.1. Nawierzchnia jezdni

Nawierzchnię na moście zaprojektowano jako bitumiczną z betonu asfaltowego:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S50/70 grub. 4cm, KR-3 ujęta w branży drogowej,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W50/70 grub. 5cm, KR-3 ujęta w branży drogowej,

4.8.3.2. Nawierzchnia na chodnikach i ścieżce rowerowej

Nawierzchnię na chodniku i ścieżce pieszo - rowerowej stanowi dwuwarstwowa powłoka epoksydowa – poliuretanowa gr. 3mm. Należy rozróżnić kolorystykę ścieżki rowerowej i chodników.

4.8.3.3. Nawierzchnia na odcinku płyt przejściowych.

Na płycie zaprojektowano izolację w postaci powłoki bitumicznej oraz z papy termozgrzewalnej wyprowadzonej minimum 1,00m na płytę przejściową, powyżej wykonanie podbudowy z betonu C12/15, a następnie konstrukcję nawierzchni stosowanej na dojazdach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7cm.
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej grub. 22cm.
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem grub. 22cm.

4.8.4. Schody dla obsługi

Projektuje się prefabrykowane schody dla obsługi po przekątnych obiektu, na dopływie i odpływie.

4.8.5. Dylatacja

Zastosowano przekrycie dylatacji bitumiczne.

4.8.6. Prefabrykowane gzymsy

Prefabrykowane gzymsy z polimerobetonu, wysokość 70cm gr. 4cm.

4.8.7. Znaki pomiarowe

Dla oceny prawidłowej pracy obiektu należy zainstalować znaki wysokościowe:

- na każdej z podpór 4 sztuki,
- po obu stronach przęsła nad podporami,

Znaki wysokościowe należy wykonać jako bolce ze stali nierdzewnej Ø25mm długości 20cm umieszczone w konstrukcji przez wklejenie w wywierconym otworze.

Należy zapewnić powiązanie ze stałym znakiem wysokościowym umieszczonym w niewielkiej odległości od obiektu. Instalację znaków należy zlecić uprawnionemu geodecie.

4.8.8. Elementy zapewniające bezpieczeństwo

4.8.8.1. Barrieroporęczce

W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów po obu stronach jezdni projektuje się bariery stalowe U-14a o parametrach L2, B, W4.

4.8.9. Elementy małej architektury

W ramach kształtowania otoczenia mostu i umożliwienia jego prawidłowego utrzymania zaprojektowano umocnienie przestrzeni pod obiektem w zakresie skarp rzeki palisadą drewnianą i płyt ażurowych betonowych oraz półek pod mostem do możliwości migracji drobnej zwierzyny, betonowymi płytami ażurowymi. Stożki mostu umocnione płytami ażurowymi.

4.8.10. Zasyпка gruntowa

Zasypkę należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- zasyпка powinna być układana równomiernie, warstwami o grubości ok. 15cm bardzo starannie zagęszczonymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniej niż $I_s=0,98$ z wyjątkiem nasypu przy ściankach bocznych oraz stożków, dla których powinien być nie mniejszy niż $I_s=0,95$,
- grunt zasyпки powinien być niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczającej 30mm.

4.9 Odwodnienie

4.9.1. Odwodnienie nawierzchni

Spływ wód opadowych i roztopowych z nawierzchni mostu odbywać się będzie powierzchniowo do wpustów ulicznych które się znajdują przed i za obiektem mostowym, a następnie poprzez system studni, przykanalików i wylotów do rzeki Brok.

4.9.2. Odwodnienie izolacji

Elementy odwodnienia mostu:

- warstwa drenująca wykonana w osiach odwodnienia – drenaż podłużny, poprzeczny o grubości warstwy wiążącej z kruszywa 8/16mm otoczonego żywicami epoksydowymi, oraz drenu z geosyntetyku,
- sączi z tworzywa sztucznego w rozstawie wg dokumentacji rysunkowej, oraz drenu z geosyntetyku,

4.9.3. Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu fundamentów należy wykonać beton podkładowy pomiędzy ściankami szczelnymi a następnie wypompować wodę.

5 Tymczasowa kładka dla pieszych

Kładkę należy wykonać w lokalizacji zgodnej z wykonaną czasową organizacją ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem warunków pozwolenia wodno-prawnego i przepisów Prawa budowlanego.

Prace rozbiórkowe obejmują całą konstrukcję tymczasowej kładki.

6 Dojazdy

Według branży drogowej.

7 Urządzenia obce

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej oraz inwentaryzacji w terenie wynika, że w strefie projektowanych robót znajdują się istniejące sieci:

- na obiekcie w kapach chodnikowych po prawej stronie jezdni znajdują się linie telekomunikacyjne, które przewidziane są do przebudowy według oddzielnego opracowania;
 - przed obiektem mostowym od strony ulicy Warszawskiej znajdują się trzy linie telekomunikacyjne do przebudowy według oddzielnego opracowania;
 - w istniejącym przyczółku obiektu mostowego od strony ul. Warszawskiej znajdują się dwa wyloty które przewidziano do likwidacji według branży sanitarnej;
 - od strony ulicy Lodowej, wylotu z mostu znajdują się studnia i separator które przewidziano do przebudowy wg opracowania branży sanitarnej;
 - od strony ulicy Warszawskiej znajduje się kanalizacja deszczowa, która przebiega w poprzek drogi, kanalizację deszczową na odcinku kolidującym z platformą roboczą pod palownicę należy rozebrać, a następnie odbudować po wykonaniu prac; prace związane z rozbiórką i odbudową odcinka kanalizacji deszczowej wykonać wg opracowania branży sanitarnej;
 - od strony ulicy Warszawskiej w odległości 16,7m od osi drogi w kierunku do wylotu znajduje się nieczynna kanalizacja deszczowa która jest przewidziana do rozbiórki według branży sanitarnej;
 - od strony wylotu mostu znajduje się napowietrzna linia energetyczna; linia energetyczna przewidziana jest do rozbiórki;
 - od strony dopływu do mostu w odległości 9,5m znajduje się linia telekomunikacyjna SSPW do pozostawienia; w trakcie wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę aby linii nie uszkodzić, w przypadku potrzeby przegłębienia kanalizacji kablowej należy powiadomić właściciela kanalizacji w celu przegłębienia;
 - od strony ulicy Lodowej znajduje się gazociąg na który należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie wykonywania prac, w miejscu kolizji ze skrzydłem należy nałożyć rurę osłonową dwudzielną;
- Według opracowań branżowych projektuj się:
- wykonanie linii telekomunikacyjnej od strony wylotu w odległości około 11,57m od osi mostu;
 - wykonanie linii energetycznej od strony wylotu w odległości około 12,27m i od strony wlotu w odległości około 10,15m;
- Nie wyklucza się występowania uzbrojenia terenu nie zaznaczonego na planie zagospodarowania terenu. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić uzbrojenia terenu.

8 Humus

Zdjętą ziemię urodzajną ze skarp i terenu zajętego pod budowę należy złożyć w pryzmy, a po zakończeniu robót użyć do humusowania skarp korpusu drogowego oraz do rekultywacji terenu przyległego do drogi, wykorzystanego pod plac budowy.

9 Zielen

Materiały uwzględniające wycinkę istniejących drzew i krzewów kolidujących z inwestycją wg oddzielnego opracowania.

10 Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła mostu pod drogą powiatową wg “Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735)”. Światło mostu określono na podstawie obliczeń.

Wszystkie roboty związane z budową mostu należy wykonywać zgodnie ze “Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi”.

11 Oznakowanie robót

Według opracowania branży drogowej.

12 Uwagi

Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę na etapie budowy:

- projekt zabezpieczenia wykopów do akceptacji przez projektanta,
- projekt próbnego obciążenia pali,
- projekt rusztowań i deskowań,
- projekt technologiczny betonowania,
- projekt łóżykowania do akceptacji przez projektanta,
- projekt czasowej organizacji ruchu,
- projekt konstrukcji tymczasowej kładki dla pieszych wraz z posadowieniem,
- geodezja powykonawcza wraz z inwentaryzacją powykonawczą obiektu,

Wykonawca na etapie budowy powinien wykonać przekopy kontrolne celem inwentaryzacji nie ujętych na mapie do celów projektowych instalacji podziemnych.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie utrzymywał porządek na terenie budowy. W obszarze prowadzonych robót i w wykopach nie może znajdować się woda stojąca.

Wykonawca ma podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania robót należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami utylizacji materiałów. Niedopuszczalny jest wywóz odpadów w miejsca niewskazane lub pozostawienie ich na terenie budowy.

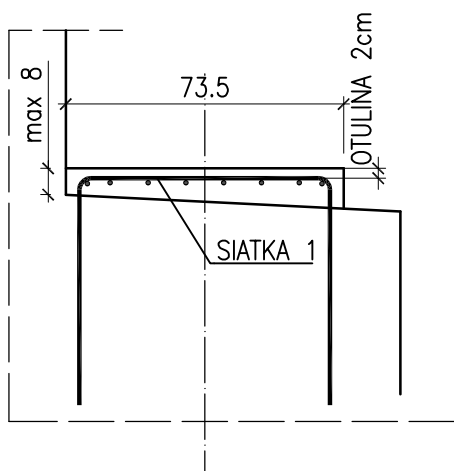
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

PDL/0144/POOM/09

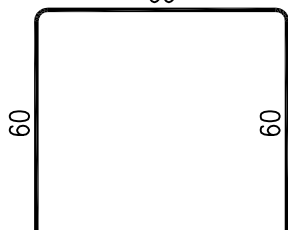
mgr inż. Tomasz Pawłowski

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

SKALA 1:20

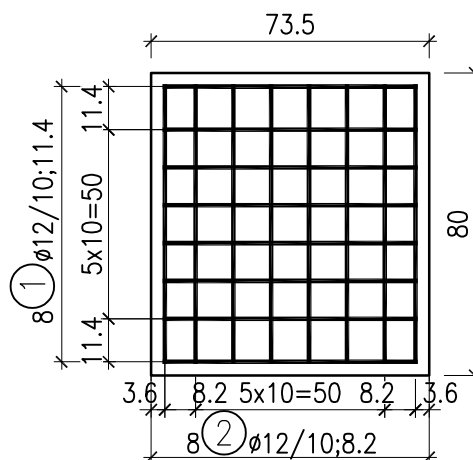


8 ① $\phi 12$ L=186cm
66

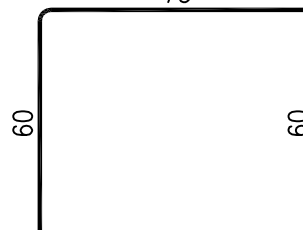


ZBROJENIE SIATKI 1

SKALA 1:20



8 ② $\phi 12$ L=193cm
73



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Φ	Dł.	Ilość	Dł. całkowita
-	[mm]	[cm]	[szt.]	$\Phi 12$ [cm]
1	12	186	8	1488,0
2	12	193	8	1544,0
Długość razem [m]				30,3
Masa 1 mb [kg/m]				0,887
Ogółem stali [kg]				26,9

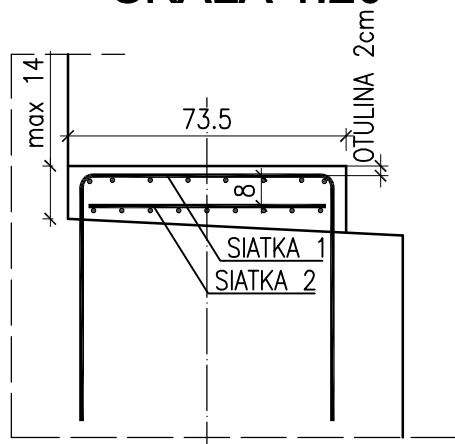
UWAGI:

1. Wymiary prętów podano w osiach
2. Promienie gięcia prętów przyjmować zgodnie z PN-EN 1992-1-1
3. Klasa betonu ciosów odpowiada klasie betonu wykonywanego elementu
4. Docelowe wysokości ciosów należy ustalić po doborze łożysk

Cios podłożyskowy	Karta	CIOS73.5_80_S1
	 ESTAKADA Tomasz Pawłowski ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok, tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656, e-mail: biuro.estakada@wp.pl	

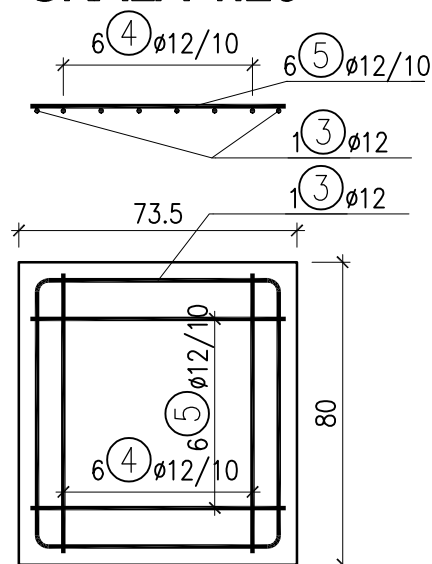
PRZEKRÓJ POPRZECZNY

SKALA 1:20



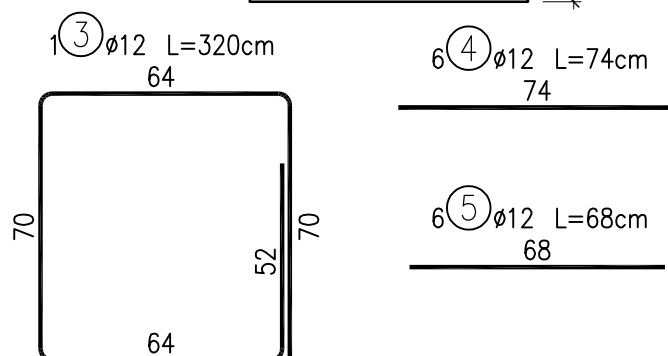
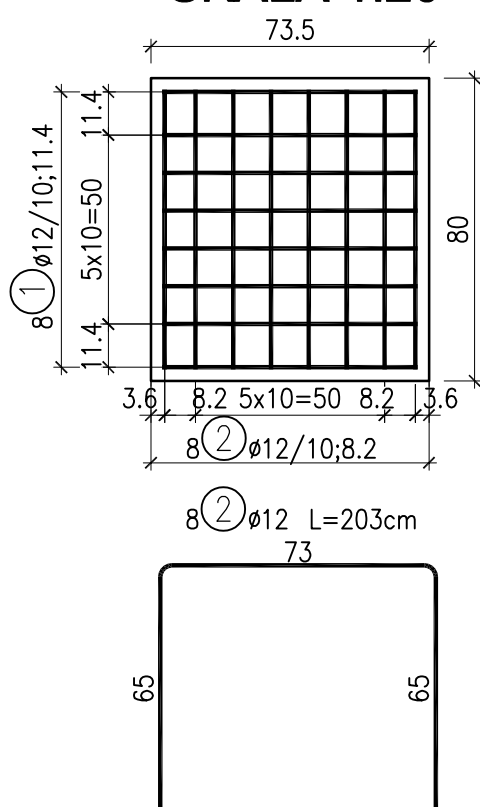
ZBROJENIE SIATKI 2

SKALA 1:20



ZBROJENIE SIATKI 1

SKALA 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Φ	Dł.	Ilość	Dł. całkowita
-	[mm]	[cm]	[szt.]	Φ12 [cm]
1	12	196	8	1568,0
2	12	203	8	1624,0
3	12	320	1	320,0
4	12	74	6	444,0
5	12	68	6	408,0
Długość razem [m]				43,6
Masa 1 mb [kg/m]				0,887
Ogółem stali [kg]				38,7

UWAGI:

1. Wymiary prętów podano w osiach
2. Promienie gięcia prętów przyjmować zgodnie z PN-EN 1992-1-1
3. Klasa betonu ciosów odpowiada klasie betonu wykonywanego elementu
4. Docelowe wysokości ciosów należy ustalić po doborze łożysk

Cios
podłożyskowy

Karta

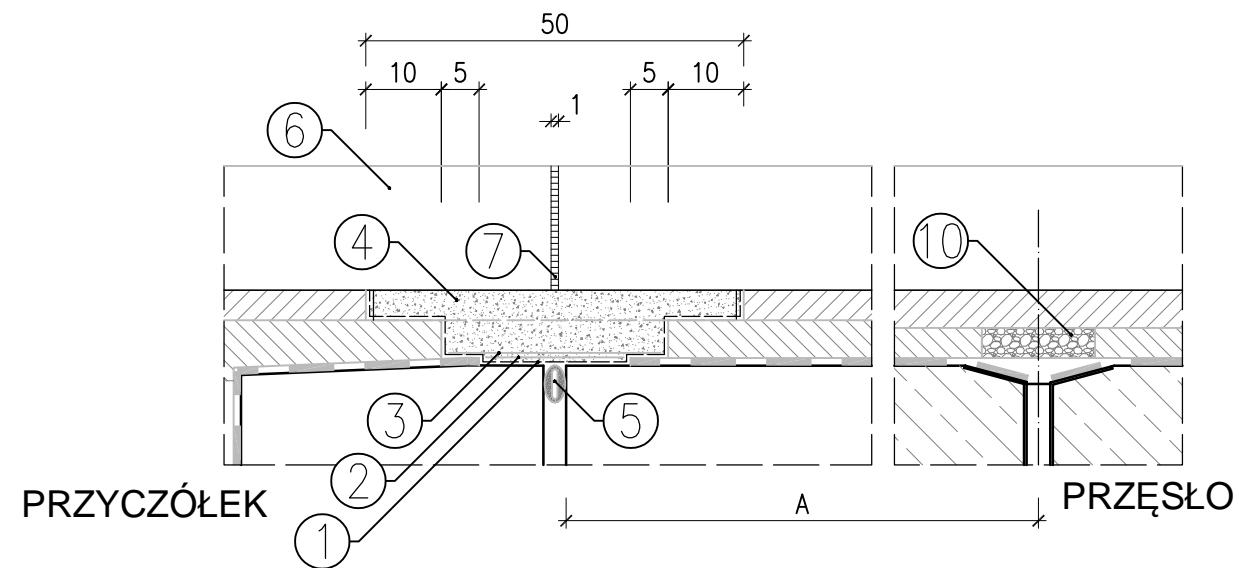
CIOS73.5_80_S2



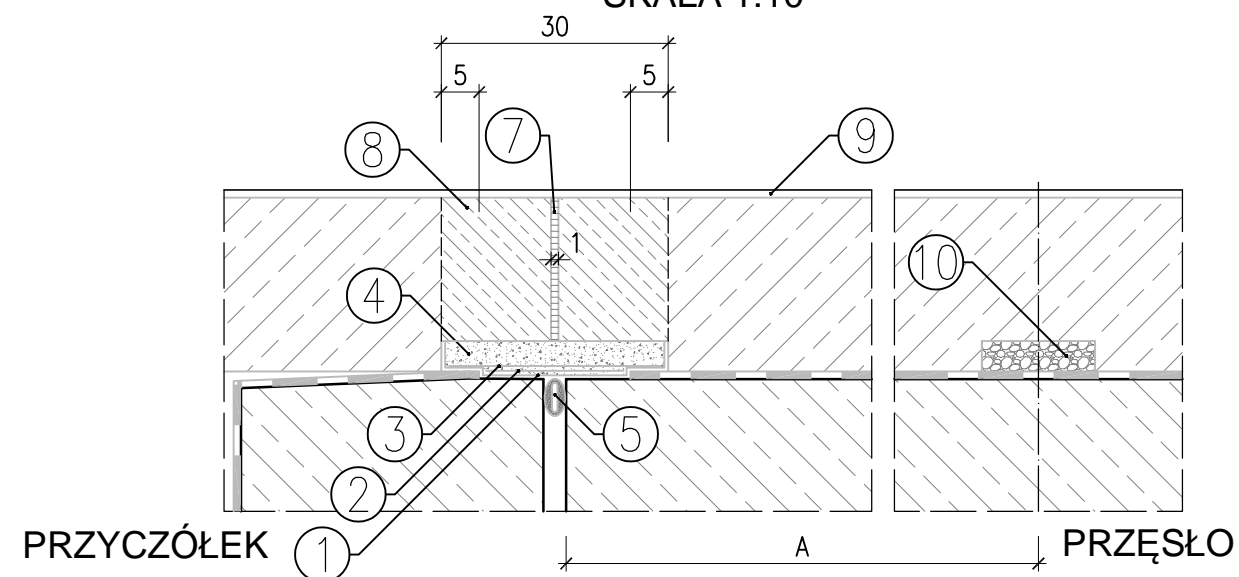
ESTAKADA Tomasz Pawłowski

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl

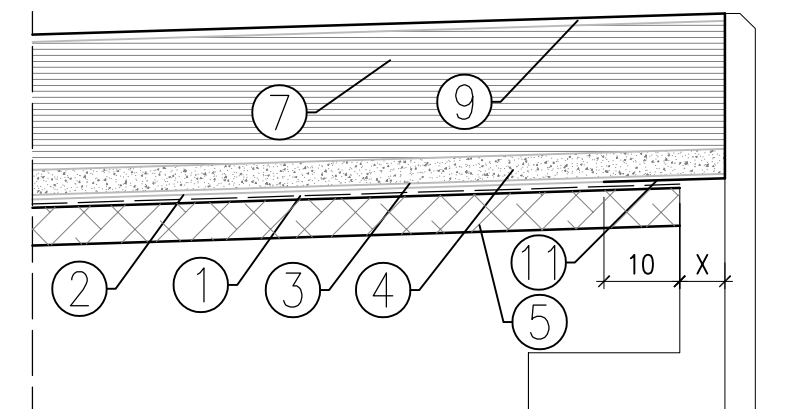
PRZEKRÓJ POPRZECZNY - JEZDNIA SKALA 1:10



PRZEKRÓJ POPRZECZNY - KAPA CHODNIKOWA SKALA 1:10




PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - KAPA CHODNIKOWA SKALA 1:10



- | | |
|---|---|
| ① – PREPARAT GRUNTUJĄCY | ⑥ – KRAWIEŻNIK KAMIENNY O ODPOWIEDNIO ZMNIJSZONEJ WYSOKOŚCI ZAKOTWIONY W PŁYCI CHODNIKA |
| ② – STABILIZATOR, BLACHA STALOWA SZER. 200mm | ⑦ – MASA ZALEWOWA TRWALE PLASTYCZNA |
| ③ – TAŚMA PVC ODPORNA NA WYSOKIE temperatury TEMPERATURY O MAŁYM WSPÓŁCZYNNIKU TARCIA | ⑧ – BETON WYPEŁNIAJĄCY NAD PRZEKRYCIEM DYLATACYJNYM (PCC) |
| ④ – KRUSZYWO+LEPISZCZE FIRMOWE UKŁADANE WARSTWAMI | ⑨ – NAWIERZCHNIA EPOKSYDOWO-POLIURETANOWA |
| ⑤ – GĄBCZYSTA WKŁADKA NEOPROPANOWA | ⑩ – DREN POPRZECZNY, GRYŚ BAZALTOWY OTOCZONY KOMPOZYCJĄ EPOKSYDOWĄ 8/16 gr. 4cm I SZEROKOŚCI 10cm |
| | ⑪ – STABILIZATOR, BLACHA STALOWA SZER. 500mm |

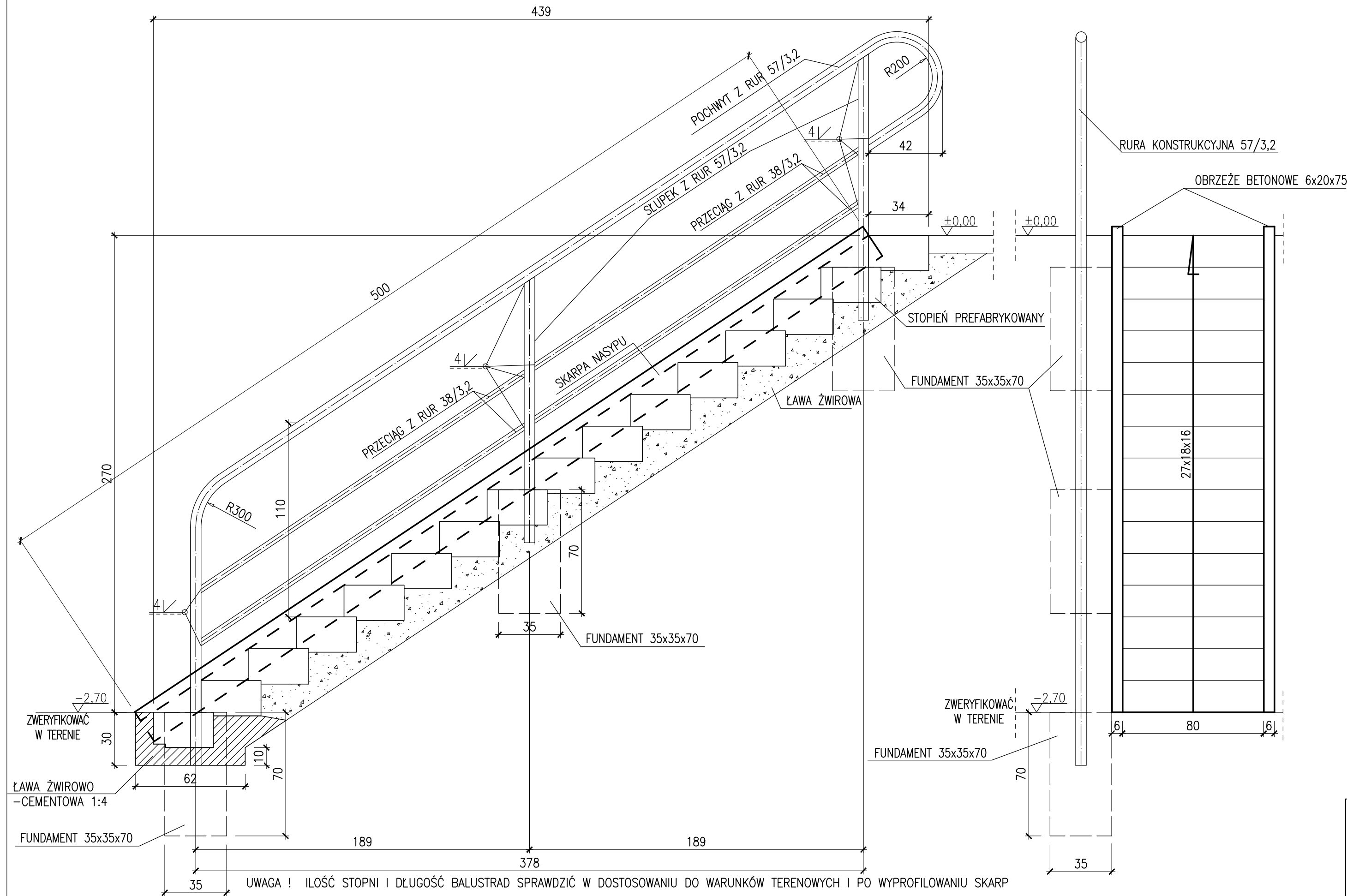
UWAGI:

1. Wymiar "A" jest określony na rysunkach gabarytowych płyty pomostu.
2. Długość oparcia stabilizatora po obu stronach szczeliny minimum 5cm.
3. Taśma PVC szersza z każdej strony stabilizatora minimum 5cm.

Dylatacja Bitumiczna	Karta	DB1
	 ESTAKADA Tomasz Pawłowski ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok, tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656, e-mail: biuro.estakada@wp.pl	

SKALA 1:20

WIDOK Z PRZODU



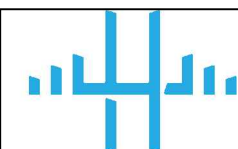
Technical drawing of a stepped block. The front view (top) shows a rectangular block with a total width of 34 and a total height of 20. The top surface is divided into a left section of width 7 and a right section of width 27. The right section has a height of 18. The left section has a height of 2. The top surface of the right section is hatched. The side view (bottom) shows a rectangular block with a total width of 80 and a total height of 20. The top surface is divided into a left section of width 2 and a right section of width 18.

WYKAZ ELEMENTÓW SCHODÓW SKARPOWYCH								
ELEMENTY STAŁOWE								
Lp	Opis elementu	Długość elementu [mm]	Ilość [szt]	Masa 1 mb [kg]	Masa jednostkowa [kg]	Masa łączna [kg]	Powierzchnia jednostkowa [m ² /m]	Powierzchnia łączna [m ²]
1	Pochwyt 57/3,2mm	7180	1	4,25	30,52	30,5	0,179	1,29
2	Słupek 57/3,2mm	1520	2	4,25	6,46	12,9	0,179	0,54
3	Przeciąg 38/3,2mm	2223	4	2,75	6,11	24,5	0,119	1,06
MASA CAŁKOWITA [kg]						68	POWIERZCHNIA [m2]	2,9
MASA SPOIN 2% [kg]						1		
MASA BALUSTRAD [kg]						69		
ELEMENTY BETONOWE								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Ilość [szt]	Objętość jednostkowa [m3]	Rodzaj betonu	Objętość łączna [m3]		
1	Fundament	35x35x70	3	0,08575	C25/30	0,26		
2	Prefabrykowane stopnie	20x34x80	16	0,0544	C25/30	0,87		
OBJĘTOŚĆ CAŁKOWITA							1,13	
POZOSTAŁE ELEMENTY								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Długość [m]	Objętość [m3]	Razem	Jednostka		
1	Obrzeża betonowe	6x20	5,00x2		10,00	mb		
2	Ława zwirowo-cementowa 1:4			0,14	0,14	m3		
3	Ława żwirowa			0,81	0,81	m3		

Schody
skarpowe
do obsługi
z balustradą

Karta

SCH016

**ESTAKADA** Tomasz Pawłowski

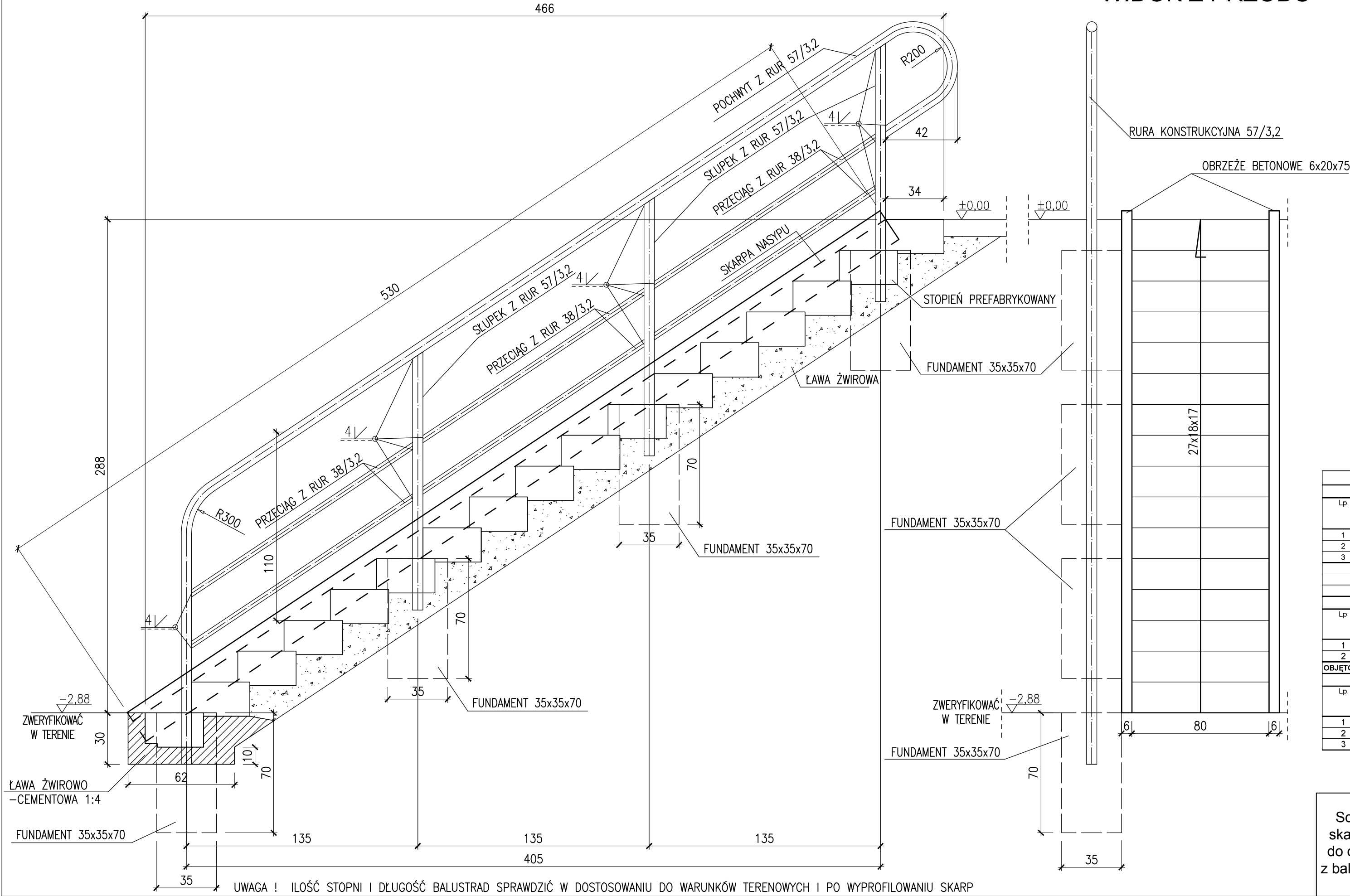
ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl

SCHODY SKARPOWE

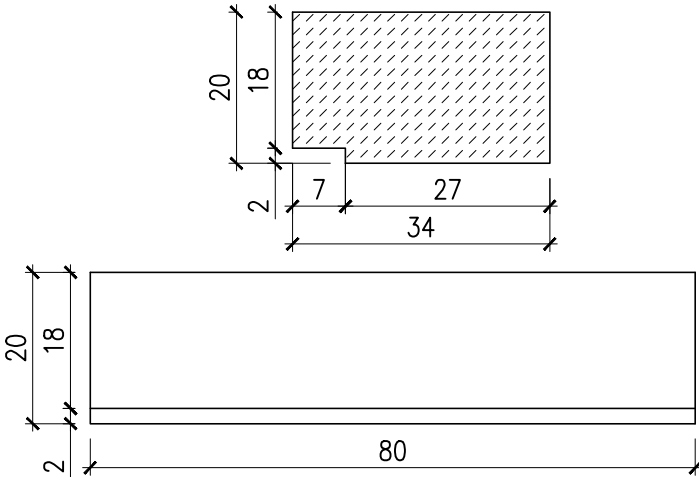
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

WIDOK Z PRZODU



STOPIEŃ PREFABRYKOWANY 1:10



WYKAZ ELEMENTÓW SCHODÓW SKARPOWYCH								
ELEMENTY STALOWE								
Lp	Opis elementu	Długość elementu [mm]	Ilość [szt]	Masa 1 mb [kg]	Masa jednostkowa [kg]	Masa łączna [kg]	Powierzchnia jednostkowa [m ² /m]	Powierzchnia łączna [m ²]
1	Pochwyt 57/3,2mm	7510	1	4,25	31,92	31,9	0,179	1,34
2	Słupek 57/3,2mm	1520	3	4,25	6,46	19,4	0,179	0,82
3	Przeciag 38/3,2mm	1574	6	2,75	4,33	26,0	0,119	1,12
MASA CAŁKOWITA [kg]						77	POWIERZCHNIA [m2]	3,3
MASA SPOIN 2% [kg]						2		
MASA BALUSTRAD [kg]						79		
ELEMENTY BETONOWE								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Ilość [szt]	Objętość jednostkowa [m3]	Rodzaj betonu	Objętość łączna [m3]		
1	Fundament	35x35x70	4	0,08575	C25/30	0,34		
2	Prefabrykowane stopnie	20x34x80	17	0,0544	C25/30	0,92		
OBJĘTOŚĆ CAŁKOWITA								1,27
POZOSTAŁE ELEMENTY								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Długość [m]	Objętość [m3]	Razem	Jednostka		
1	Obrzeża betonowe	6x20	5,30x2		10,60	mb		
2	Ława zwirowo-cementowa 1:4			0,14	0,14	m3		
3	Ława żwirowa			0,86	0,86	m3		

Schody skarpowe do obsługi z balustradą

Karta

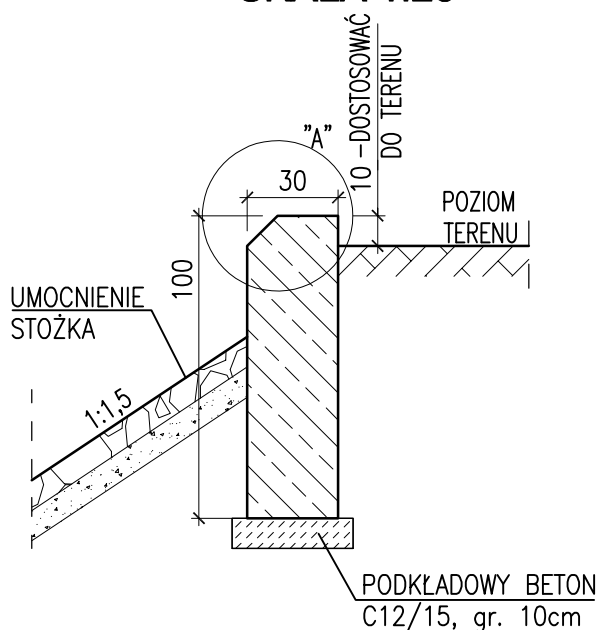
**ESTAKADA** Tomasz Pawłowski

SCHO17

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl

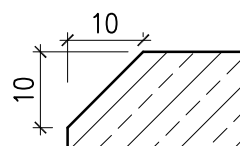
PRZEKRÓJ POPRZECZNY

SKALA 1:25



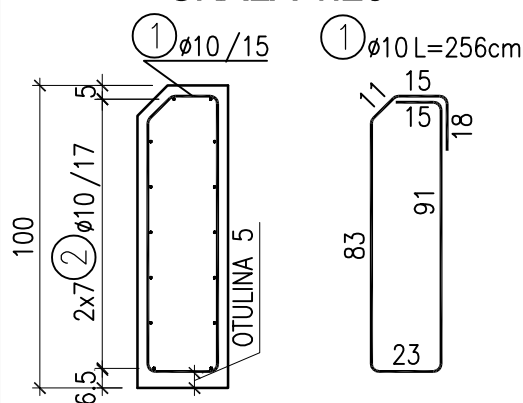
SZCZEGÓŁ "A"

SKALA 1:10



ZBROJENIE MURKA

SKALA 1:25



BETON C30/37 (F150, W8)

STAL $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, klasa ciągliwości C

Beton C30/37: $0.30 \text{ m}^3/\text{mb}$ murka

Beton C12/15: $0.04 \text{ m}^3/\text{mb}$ murka

Ilość stali: $19.5 \text{ kg}/\text{mb}$ murka

Deskowanie: $2.0 \text{ m}^2/\text{mb}$ murka

UWAGI:

1. Otulina prętów zbrojenia wynosi 3 i 5 cm.
2. Wymiary prętów podano w ich osiach.
3. Promień gięcia przyjmować zgodnie z PN-EN 1992-1-1.
4. Geometria i długość murka w planie wg rysunku "Rysunek ogólny".

Murek
Oporowy
Stożka

Karta

MOS2

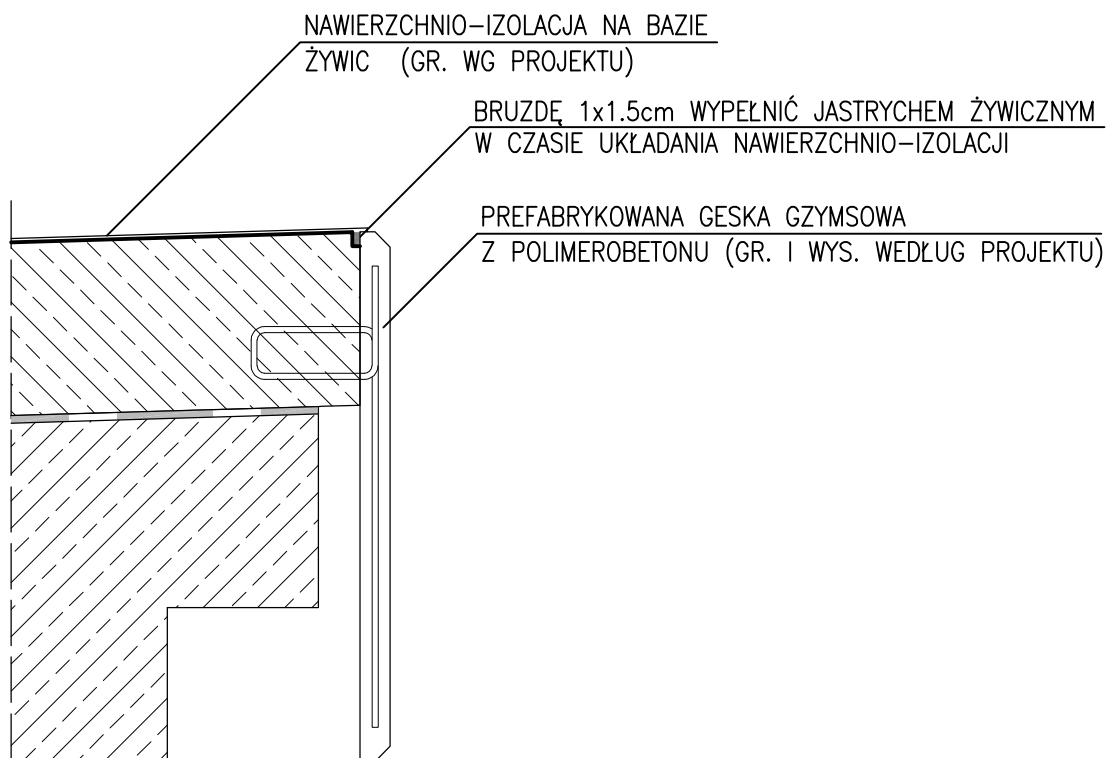


ESTAKADA Tomasz Pawłowski

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl

SZCZEGÓŁ OSADZENIA DESKI GZYMSOWEJ

SKALA 1:10



UWAGI:

1. Szczeliny pomiędzy prefabrykatami wypełnić na całej wysokości spoiną 1x1.5 cm z kitu poliuretanowego trwale plastycznego opartego na wałku podpierającym.
2. Zastosowany kit poliuretanowy musi być materiałem odpornym na wieloletnie oddziaływanie czynników atmosferycznych.
3. Kolorystykę wszystkich elementów ustalić z inwestorem na etapie realizacji.

Szczegół
Osadzenia
Deski
Gzymsowej

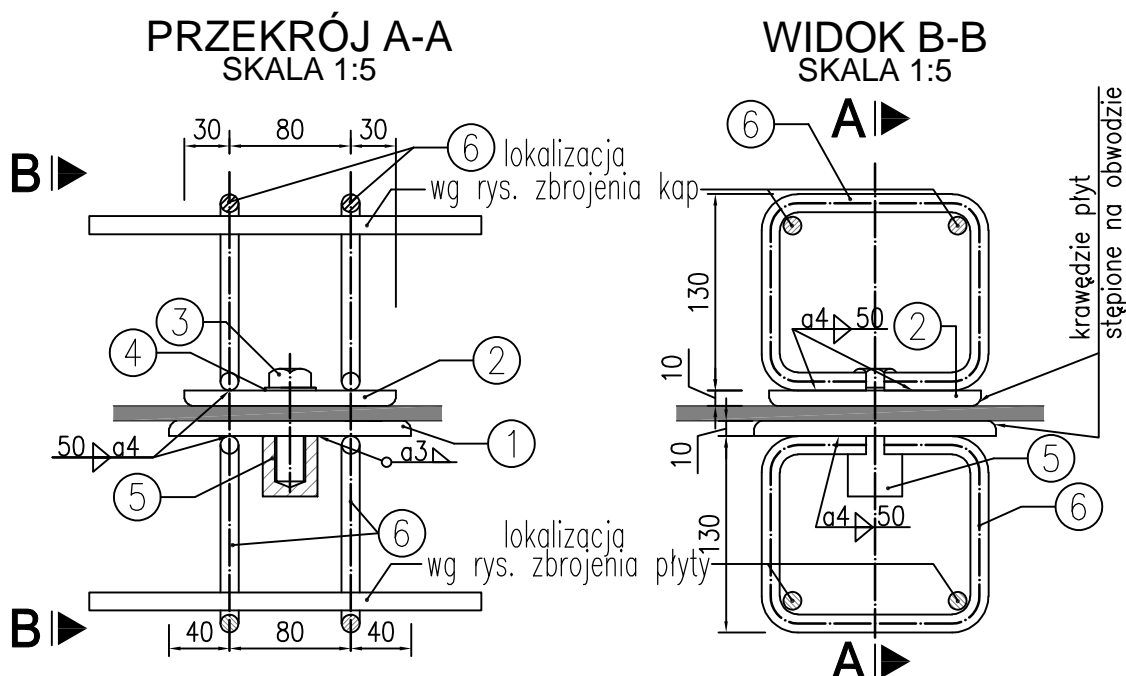
Karta

SODG1



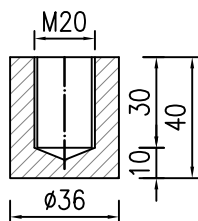
ESTAKADA Tomasz Pawłowski

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl



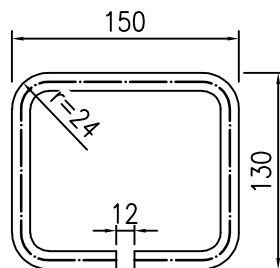
ELEMENT NR 5

TULEJA $\varnothing 36$
SKALA 1:2.5



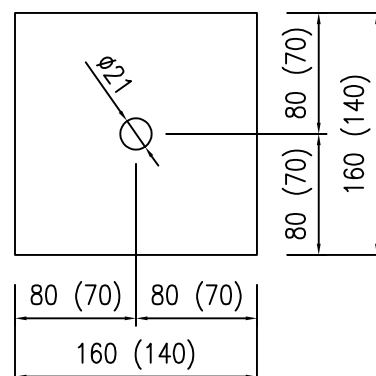
ELEMENT NR 6

$\varnothing 12$ L=550mm



ELEMENT NR 1 (NR 2)

$\varnothing 160 \times 10$ L=160
($\varnothing 140 \times 10$ L=140)



KOTWA KAPY CHODNIKOWEJ

Nr	ELEMENT	DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	ILOŚĆ	MASA RAZEM
		[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	BLACHA KOTWY $\varnothing 160 \times 10$	160	12.56	2.01	1	2.01
2	BLACHA KOTWY $\varnothing 140 \times 10$	140	10.99	1.54	1	1.54
3	ŚRUBA M20x50	-	-	0.21	1	0.21
4	PODKŁADKA Do=21	-	-	0.02	1	0.02
5	TULEJA $\varnothing 36$	40	-	0.23	1	0.23
6	PRĘT KOTWIĄCY $\varnothing 12$	550	0.89	0.49	4	1.96
MASA RAZEM					[kg]	6.0
DODATEK NA SPOINY 1%					[kg]	0.1
OGÓŁEM STALI					[kg]	6.1

WYKONAĆ ILOŚĆ SZTUK ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Kotwy
talerzowe

Karta

KT1

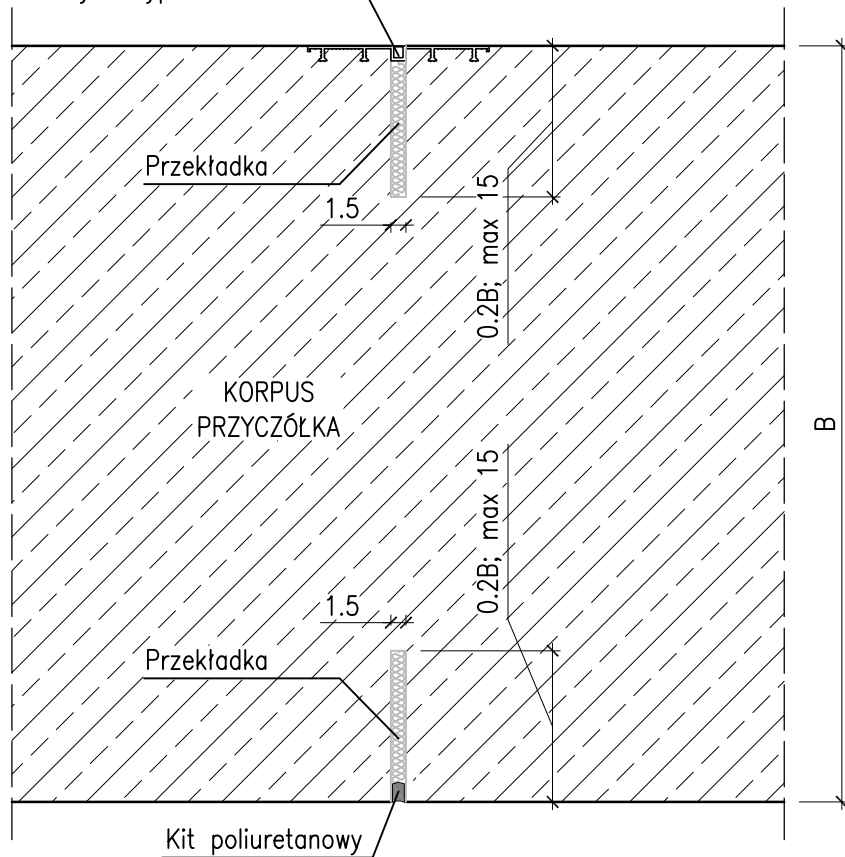


ESTAKADA Tomasz Pawłowski

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl

SZCZEGÓŁ DYLATACJI KORPUSU SKALA 1:10

Taśma dylatacyjna zewnętrzna
(z kanałem elastycznym)
od strony nasypu



Dylatacja
Pozorna

Karta

DP1



ESTAKADA Tomasz Pawłowski

ul. Rzędziana 15; 15-698 Białystok,
tel./fax 85 733 25 66, tel. 607-428-656,
e-mail: biuro.estakada@wp.pl