


Inwestor:	GMINA LESZNOWOLA Ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznów
Jednostka projektowa:	 TRANSMOST Sp. z o.o. TRANSMOST sp. z o.o. 02-730 Warszawa ul. Wróbla 21
Temat opracowania:	MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA CZEŚĆ OPISOWO-RYS.
Branża:	KONSTRUKCYJNA

Nr archiwalny:	Stadium:	Data:
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	09.2011

Adres obiektu:	Numer ewidencyjny działek:
Województwo: Mazowieckie	
Powiat: Piaseczyński	2103
Gmina: Lesznów	
Miejscowość: Magdalenka	

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/POOM/05	<i>Kurzeja R</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Wojciech Łyżwa	KBU1-2126-1/70	<i>Łyżwa W</i>

Załącznik do decyzji

149 LR/12

z dn. *23.06.2012*

ARB-..... *LR 6740.108* 2012 *MR*

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

SPIS TREŚCI

1. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI I ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....	2
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.2. ZLECENIODAWCA.....	3
2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-HYDROLOGICZNE.....	3
2.5. STAN ISTNIEJĄCY	3
2.6. STAN PROJEKTOWANY (MUR OPOROWY)	3
2.7. OBLICZENIA POSADOWNIENIA I STATECZNOŚCI MURU	4
3. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	8
3.1. Wstęp	8
3.2. Materiały.....	8
3.3. Sprzęt.....	9
3.6. Kontrola jakości robót	11
3.7. Obmiar Robót	11
3.8. Odbiór robót	11
3.9. Podstawa płatności	11
3.10. Przepisy związane.....	12
4. TECHNOLOGIA WYKONANIA MURÓW OPOROWYCH Z GABIONÓW	13
5. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA ..	14
6. RYSUNKI	18
6.1. Rysunek ogólny muru oporowego – rysunek nr 1	19
6.2. Przekrój normalny ul. Lipowej – rysunek nr 2	20
6.3. Przekroje poprzeczne – rysunek nr 3	21
6.4. Przekroje konstrukcyjne – rysunek nr 4	22
6.5. Inwentaryzacja drzew kolidujących z murem oporowym przeznaczonych do wycinki – rysunek nr 5	23
7. Informacja dot. B10Z	24-36

1. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI I ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

Warszawa, IX.2011 r.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt ^{bud.-wykonawczy} techniczny muru oporowego wzdłuż ul. Lipowej na odcinku między ulicami Podleśną a Sosnową w miejscowości Magdalenka na terenie gminy Lesznowola został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo Budowlane – Tekst jednolity: dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888)

Projektant :

mgr inż. Robert Kurzeja
Uprawnienia do proj. mostów
MAP/0080/POOM/05
Nr ewid. Izby Inż. Bud.
MAP/BM/0590/05



Sprawdzający :

mgr inż. Wojciech Łyżwa
Uprawnienia do proj. mostów
KBU1-2126-1/70
Nr ewid. Izby Inż. Bud
MAZ/BD/0918/01



2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej na odcinku między ulicami Podleśną a Sosnową w miejscowości Magdalenka na terenie gminy Lesznowola

2.2. ZLECENIODAWCA

Urząd Gminy Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.3.1. Projekt drogowy, Budowa ciągu pieszo – rowerowego wzdłuż ul. ks. Słowieskiego i ul. Lipowej w Łazach i Magdalence na terenie Gminy Lesznowola przez „GRAS-BUS” Grażyna Skibińska, Usługi Projektowe w zakresie Inżynierii Lądowej (02-792 Warszawa, ul. Lasek Brzozowy 1/3).
- 2.3.2. Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb budowy muru oporowego wzdłuż ul. Lipowej w miejscowości Magdalenka wykonana w lipcu 2011r. przez „GEOSTUD Zakład usług Geologicznych Krzysztof Zieliński” 05-500 Mysiadło ul. Łabędzia 10
- 2.3.3. PN-81/B-03020, Grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statyczne i projektowanie
- 2.3.4. PN-83/B-03010, Ściany oporowe, Obliczenia statyczne i projektowanie
- 2.3.5. Informacje techniczne odnośnie: geosiatek, gabionów, geosyntetyków, geowłókniny firmy „DROTEST” Biuro Inżynierii Drogowej Drotest Sp.j. Gdańsk, ul. Uphanena 27

2.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-HYDROLOGICZNE

Na badanym terenie wykonano dwa otwory geologiczne do głębokości 3.0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie utworów sypkich w postaci piasków wodnolodowcowych. Do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Na badanym terenie pod 20cm warstwą gleby występują do głębokości ~1.0m piaski drobne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.

Poniżej głębokości 1m występują piaski drobne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.60$

2.5. STAN ISTNIEJĄCY

Rozwiązanie projektowe w postaci muru oporowego z gabionów ma na celu umożliwienie przeprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ulicy Lipowej na odcinku, gdzie lokalnie występuje skarpa o wysokości ok. 4,5m (km ~0+225). Umożliwi ono zmniejszenie niezbędnej ilości robót ziemnych (wykopy) i związane z tym wycinki drzew.

2.6. STAN PROJEKTOWANY (MUR OPOROWY)

Po prawej stronie ulicy Lipowej między ulicami Podleśną i Sosnową zaprojektowano mur oporowy z koszy gabionowych.

Całkowita długość muru oporowego wynosi 96.0m.

W przekroju poprzecznym mur składa się z trzech zestawów koszy gabionowych: od początku muru od strony ul. Podleśnej (km 0+165) mur zaprojektowano o wysokości 1m na dł. 9m, dalej 2m na dł. 80m, następnie 1,5m na dł. 4.0m i ponownie 1.0m na długości ostatnich 4 metrów, czyli do km 0+261

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

Dołem mur oporowy o wysokości 1.0m ma szerokość również 1,0m, pozostałe segmenty o wysokościach 1,5 i 2,0 m mają szerokość podstawy wynoszącą 1,5m

Z uwagi na spadek podłużny niwelety drogi, posadowienie muru oporowego będzie wykonane na czterech poziomach ze skokiem co 0,4m i 0,5m tj. na rzędnych 119,20, 119,60, 120,10, 120,6. Mur będzie znajdował się na 30 cm warstwie pospółki zagęszczonej do $I_s=1.03$.

Mur w planie dostosowany będzie do przebiegu ciągu pieszo-rowerowego i oddalony od niego o 0,5 m.

Szczegóły projektu pokazane są na rys.:

1. Rysunek ogólny muru oporowego – rysunek nr 1
2. Przekrój normalny ul. Lipowej – rysunek nr 2
3. Przekroje konstrukcyjne – rysunek nr 3
4. Przekroje poprzeczne – rysunek nr 4
5. Inwentaryzacja drzew kolidujących z murem oporowym przeznaczonych do wycinki – rysunek nr 5

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

2.7. OBLICZENIA POSADOWNIENIA I STATECZNOŚCI MURU

Obliczenia wykonano we własnym arkuszu kalkulacyjnym w programie Excel.

DANE WYJŚCIOWE - MUR OPOROWY Z GABIONÓW

		Współczynniki	
Ciężar objętościowy tłucznia (gabion)	20 kN/m ³	0,9	1,2
Ciężar objętościowy gruntu zasypowego	18,5 kN/m ³	0,85	1,25
Użytkowe obciążenie naziomu	1 kN/m ²		
Kąt tarcia wewnętrznego zasypki	34 °	0,9	1,1
Wysokość zestawu:			
- zestaw typ "A"	1,15 m		
- zestaw typ "B"	1,40 m		
- zestaw typ "C"	1,55 m		
Szerokość ławy fund.			
- zestaw typ "A", "B"	1,50 m		
- zestaw typ "C"	1,00 m		

Podłoże grunowe pod warstwą pospółki gr. 30cm

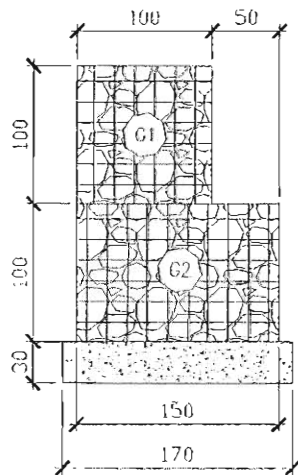
piasek drobny $I_D=0,40$, wilgotny

Kąt tarcia wewnętrznego	30 °	0,9	1,1
Ciężar objętościowy	17,5 kN/m ³	0,85	1,25
Pochylenie skarpy od poziomu	27 °		
Współczynnik parcia K_a (z uwzgl. pochylenia naziomu)	0,422		
Współczynnik oporu K_p	3,537		
Współczynnik redukcyjny - stateczność na obrót "m"	0,9		
Współczynnik redukcyjny - stateczność na przesunięcie "m"	0,95		
Współczynnik tarcia - fundament kamienny dla pospółki	0,5		

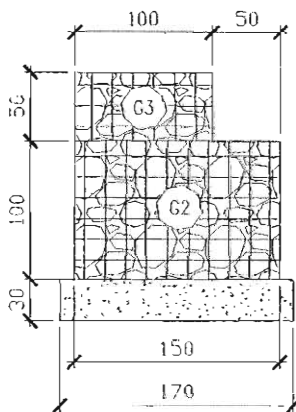
Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

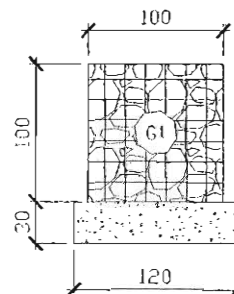
ZESTAW A



ZESTAW B



ZESTAW C

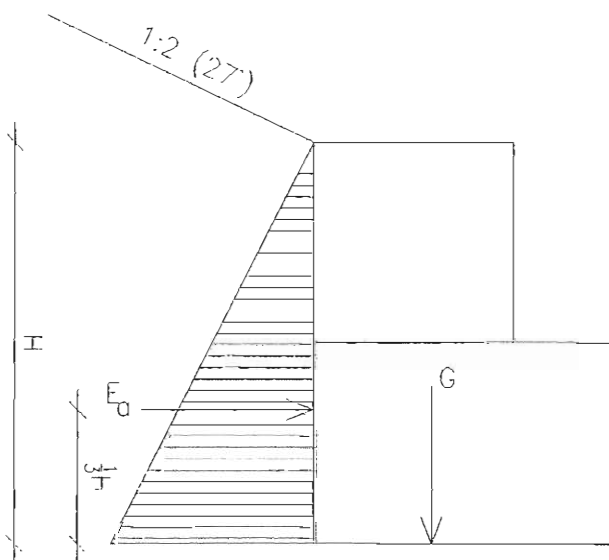


Segment - charakterystyka przekroju

Nr segm	H [m]	B [m]	Pow. przekroju poprz. [m ²]	Położenie środka ciężkości od lica przy zasypce [m]
A	2,00	1,5	2,500	0,650
B	1,50	1,5	2,000	0,688
C	1,00	1	1,000	0,500

Sily działające na zestawy - wartości charakterystyczne

Nr zestawu	Wysokość parcia gruntu [m]	Parcie czynne jedn. e _a [kN/m]	Parcie czynne wypadkowe E _a [kN]	Ciężar wypadkowy działający na odsadzkę ławy [kN]
A	2,05	16,027	16,460	50,00
B	1,55	12,126	9,422	40,00
C	1,05	8,224	4,334	20,00



Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Siły działające na zestawy - wartości obliczeniowe				
Nr zestawu	Parcie czynne wypadkowe Ea [kN]		Ciężar wypadkowy działający na odsadzkę ławy G [kN]	
	wsp. <1	wsp. >1	wsp. <1	wsp. >1
A	14,81	18,11	42,500	62,50
B	8,48	10,36	34,000	50,00
C	3,90	4,77	17,000	25,00

Sprawdzenie fundamentu pod kątem stateczności na obrót i przesuw

Stateczność ściany oporowej						
Nr segm	Moment obracający [kNm]	Moment utrzymujący [kNm]	Mo<Mu	Siła przesuwająca [kN]	Siła utrzymująca [kN]	Pp<Pu
A	12,40	32,51	2,62	18,106	20,19	1,11
B	5,37	24,86	4,63	10,364	16,15	1,56
C	1,68	7,65	4,57	4,768	8,08	1,69

Sprawdzenie fundamentu pod kątem nośności podłoża

Wypadkowe obciążenia na fundament

- 1) Maksymalna siła pionowa i minimalny moment
- 2) Maksymalny moment i minimalna siła pionowa

	PRZYPADK 1			PRZYPADK 2		
	"A"	"B"	"C"	"A"	"B"	"C"
szerokość podstawy fundamentu B= [m]	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1
siła pionowa z gabionu Ng= [kN]	62,50	50,00	25,00	42,50	34,00	17,00
siła pionowa z pospółki gr 30cm Np= [kN]	11,79	11,79	11,79	8,02	8,02	8,02
wypadkowa siła pozioma Nr= [kN]	74,29	61,79	36,79	50,52	42,02	25,02
siła pozioma T_B= [kN]	14,81	8,48	3,90	18,11	10,36	4,77
moment M_B od parcia= [kNm]	10,14	4,39	1,37	12,40	5,37	1,68
moment M_B od ciężaru gabionu= [kNm]	-6,25	-3,13	0,00	-4,25	-2,13	0,00
wypadkowy moment M_B = [kNm]	3,89	1,27	1,37	8,15	3,24	1,68
mimosród e_B= [m]	0,05	0,02	0,04	0,16	0,08	0,07
B zredukowane= [m]	1,40	1,46	0,93	1,18	1,35	0,87

globalny współczynnik bezpieczeństwa zmniejszony o 0,9 dla metody B

m= 0,81

współczynnik bezpieczeństwa dla parametrów gruntu

gamma: 0,9

Warstwa nr 1 - Piasek drobny

grubość warstwy h_1 [m]	-	-	-	-	-	-
kąt tarcia wewn. Ø(n) [°]	30	30	30	30	30	30
kąt tarcia wewn. Ø(r) [°]	27	27	27	27	27	27
ciężar gruntu (n) [kN/m ³]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
ciężar gruntu (r) [kN/m ³]	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75
Dmin(od poziomu chodnika) [m]	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
ciężar gamma_d (zasyпка) [kN/m ³]	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

współczynniki nośności:								
N _D				13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
N _C				23,94	23,94	23,94	23,94	23,94
N _B				4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
tangens δ_B				0,1994	0,1372	0,106	0,3584	0,2466
tangens $\emptyset (r)$				0,5095	0,5095	0,5095	0,5095	0,5095
tg(δ)/tg(\emptyset)				0,3913	0,2693	0,2081	0,7034	0,4841
współczynniki wpływu nachylenia obciążenia								
i _D				0,68	0,75	0,82	0,45	0,6
i _C				0,65	0,74	0,81	0,39	0,55
i _B				0,47	0,65	0,7	0,19	0,38
Opór graniczny podłoża:								
Składowa m x QfN _B		[kN]		115,77	126,59	50,942	82,456	107,69
Nr		[kN]		74,29	61,79	36,79	50,52	42,02
Nr < m x QfN _B				OK.	OK.	OK.	OK.	OK.
Wnioski:								
Mur oporowy spełnia warunki nośności z uwagi na nośność podłoża bezpośrednio pod fundamentem oraz z uwagi na obrót i przesuw								

3. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.11.07.00 GABIONY

M.11.07.01 KONSTRUKCJE OPOROWE Z GABIONÓW

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem konstrukcji oporowych z gabionów dla muru oporowego wzdłuż ul. Lipowej.

3.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.2.1.1.

3.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji oporowych i obejmują:

- ułożenia geosyntetyku,
- montaż koszy gabionowych wraz z wypełnieniem ich kamieniami.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Kosz gabionowy - kosz z siatki stalowej o czworokątnym lub sześciokątnym oczku i podwójnym splocie drutów, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki – służy do budowy konstrukcji oporowych lub przeciwoerozyjnych. Kosz gabionowy, którego wysokość przekracza 30 cm nazywany jest w dalszej części niniejszej ST **gabionem**.

Geosyntetyk – materiał wytworzony zwykle metodą igłowania z nieciągłych, wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych (polietylenowych, polipropylenowych).

3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

3.2. Materiały

3.2.1. Rodzaje materiałów

Kosze gabionowe należy wykonać z siatki stalowej o oczkach czworokątnych lub sześciokątnych 8 x 10 cm i podwójnym splocie drutów (niedopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie - tzw. ogrodzeniowej). Należy użyć drut stalowy $\varnothing 2,7/3,7\text{mm} \pm 0,10\text{mm}$. Należy zastosować gabiony wysokości 0.5 i 1.0 m.

Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Aprobatację Techniczną IBDiM dopuszczającą wyrób do stosowania w konstrukcjach oporowych.

Kosze powinny być łączone drutem o tych samych parametrach, co drut z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami zgodnie z zaleceniami producenta.

Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją przez pokrycie grubym ocynkiem oraz powłoką PCV. Ocynk w ilości co najmniej 245 g/m², a powłoka PCV od 0,4 do 0,6mm.

Drut stalowy do usztywniania gabionów powinien mieć te same parametry co drut z którego wykonana jest siatka.

Materiał kamienny do wypełnienia koszy gabionowych. Należy użyć nie zwietrzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany. Wykonawca za zgodą Inżyniera może wbudować w gabiony sortowany gruz betonowy z betonu co najmniej B20 (**Wykonawca musi wykazać, że gruz jest z betonu co najmniej B20**).

Uwaga: Należy dobrać materiał w taki sposób, aby wygląd zewnętrzny budowanego muru oporowego był jak najbardziej zbliżony do wyglądu już istniejącego muru gabionowego przy ulicy Lipowej.

Minimalny wymiar pojedynczych kamieni (i kawałków gruzu) nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki. Największe używane kamienie (lub gruz w gabionach) nie powinny przekraczać wymiaru 250 mm.

Geosyntetyk. Powinien posiadać Aprobatację Techniczną zezwalającą na stosowanie go jako materiał separacyjny. Powinien być bez dziur i pęknięć o równomiernej strukturze rozłożenia włókien. Odchyłka szerokości pasma nie powinna przekraczać ± 5 cm. Powinny być spełnione następujące wymagania:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania dla geowłókniny	Metody badań wg:
1	Minimalna masa powierzchniowa	g/m ²	200	PN-EN 965:1999
2	Wytrzymałość na rozciąganie w każdym kierunku	kN/m	$\geq 10,0$	PN ISO 10319:1996
3	Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym: -wzdłuż pasma -wszerz pasma	% %	65 80	
4	Siła przy przebiciu (metoda CBR)(x-s)	kN	$\geq 3,0$	PN-EN ISO12236:1998
5	Charakterystyczny wymiar porów O90	mm	0,080	E DIN 60500 Teil 6
6	Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny kv z Δh wody=100 mm przy obciążeniu: -2 kPa -20 kPa -200 kPa	m/s m/s m/s	0,0035 0,0020 0,0006	E DIN 60500 Teil 4

Dopuszczalne odchylenia dla podanych w tablicy wartości nie mogą przekraczać:

- dla poz. 3 $\pm 25\%$,
- dla poz. 5-6 $\pm 30\%$.

3.3. Sprzęt

3.3.1. Sprzęt do wykonania robót

Montaż i łączenie koszy można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow i specjalnej dźwigni do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu

specjalnej zszywarki o napędzie pneumatycznym, zaciskającej specjalne zszywki. Do napełniania koszy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Lico gabionów należy układać ręcznie.

Geowłókninę należy układać ręcznie.

3.4. Transport

3.4.1. Transport materiałów

Kosze gabionowe należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk. Drut do łączenia koszy transportowany jest w kręgach o ciężarze 25 kg, a zszywki w opakowaniach kartonowych. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami, a zwłaszcza należy dbać o zabezpieczenie przed uszkodzeniem powłok ochronnych.

Geowłókninę należy transportować opakowany fabrycznie dowolnymi środkami transportu.

Kamień transportowany jest luzem.

3.5. Wykonanie robót

Układanie gabionów, ich wypełnianie oraz łączenie prowadzi się zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta. Ze względów estetycznych warstwy przypowierzchniowe kamieni należy układać ręcznie.

Na wyrównanym podłożu ukształtowanym wg rysunku ogólnego ułożyć geowłókninę.

Montaż gabionów należy przeprowadzić wg. następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy kosz gabionowy na twardej, płaskiej powierzchni
- zagiąć i podnieść do pionu boki kosza i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostokąt o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (naprzemienne podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w miejscach i w ilości podanej przez producenta,
- kosz ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu (na rozłożonej geowłókninie) i połączyć z sąsiednimi koszami, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- w przypadku wykonywania gabionu należy usztywnić kształt wykonując między jego ścianami ściąg z drutów – ściąg powinny być umieszczone w 2 płaszczyznach: w 1/3 i 2/3 wysokości gabionów, w jednym poziomie powinny być co najmniej 2 ściąg w poprzek konstrukcji oporowej / 1m długości ściany oraz 1 ściąg wzdłuż (w osi podłużnej ściany). Ściąg należy wbudowywać sukcesywnie w miarę wypełniania kosza,
- lico koszy usztywnić na czas wypełniania kamieniem tymczasowymi konstrukcjami podpierającymi w celu uzyskania równej powierzchni ściany.
- kosze napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki. Kosze należy napełnić z lekkim naddatkiem (około 5 cm).
- zamknąć wieko kosza i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej
- montaż pozostałych warstw gabionów wg analogicznego schematu zachowując odpowiednie przewiązania pomiędzy warstwami.

Stosując gruz i kamień należy stosować następujące zasady:

- na dnie oraz przy ścianach należy wykonać co najmniej 15 cm warstwę z kamienia,

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

- wewnątrz wypełnić gruzem (lub kamieniem) w taki sposób, aby do wierzchu kosza pozostało około 15 cm, (w żadnym wypadku przy ściankach zewnętrznych nie może być widoczny gruz betonowy)
- pozostałą przestrzeń wypełnić z lekkim naddatkiem kamieniem.

Na ściankach gabionów od strony nasypu należy umieścić geowłókninę zabezpieczającą gabiony przed zamuleniem, a nasyp przed rozluźnieniem. Geowłóknina ma zachodzić 30-50 cm na konstrukcję od strony chodnika.

3.6. Kontrola jakości robót

3.6.1. Kontrola jakości robót.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu pod gabionami,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu za gabionami
- materiałów (gabiony, druty, kamień),
- montażu i wbudowania gabionów, szczególnie: jakości osłony antykorozyjnej, poprawności łączenia wszystkich krawędzi, wymiarów i geometrii konstrukcji (położenie w planie, rzędna, usztywnienia), dokładności wypełnienia kamieniem (zgodnie z wymogami Aprobata Technicznej)
- ułożenia geosyntetyku na podłożu i na ściankach konstrukcji gabionowych.

3.7. Obmiar Robót

3.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest 1 m^3 (metr sześcienny) konstrukcji oporowej zbudowanej z koszy gabionowych.

3.8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

3.9. Podstawa płatności

3.9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m^3 (metra sześciennego) konstrukcji muru oporowego zbudowanej z gabionów obejmuje:

- pomiary geodezyjne
- wykonanie projektu technologicznego zabezpieczenia wykopu stalowymi ściankami Larsena
- dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów i czynników do przeprowadzenia robót
- wbicie i późniejsze odzyskanie ścianki Larsena
- usunięcie drzew i wykonanie wykopu pod konstrukcję gabionów
- wykonanie podłoża z pospółki odpowiednio zagęszczonej $I_s=1.03$
- montaż, wbudowanie wraz z usztywnieniem kształtu koszy gabionowych w miejsce ich przeznaczenia
- zasypanie przestrzeni za ścianą muru z odpowiednim zagęszczeniem $I_s \geq 0.97$
- odwiezienie i zagospodarowanie materiałów odpadowych (są własnością Wykonawcy),

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

– wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST.

Cena uwzględnia odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy (również związanych ułożeniem geosyntetku). W cenie jednostkowej mieści się również wykonanie i rozebranie ewentualnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych niezbędnych dla wykonania robót (również związanych z ułożeniem geosyntetyku).

3.10. Przepisy związane

3.10.1. Normy

PN-H-04623:1986 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.

EN 10223-3 Hexagonal steel wire netting for engineering purposes.

PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.

PN-EN ISO 2064:1997 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Definicje i zasady dotyczące pomiaru grubości.

3.10.2. Inne dokumenty

Aprobata Techniczna.

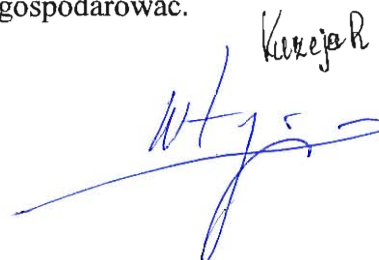
4. TECHNOLOGIA WYKONANIA MURÓW OPOROWYCH Z GABIONÓW

- prace geodezyjne odnośnie usytuowania murów z gabionów
- usunięcie (wycięcie) drzew, karczowanie, zdjęcie humusu w obszarze robót związanych z wykonaniem murów oporowych
- wbicie ścianki Larsena w odległości 75cm za projektowaną ścianką (ścianka pracująca jako wspornik, ewentualnie kotwienie ściągami.)
- wykonanie wykopu dla wykonania konstrukcji oporowej
- wykonanie 30cm warstwy podłoża z odpowiednio zagęszczonej pospółki
- ułożenie geowłókniny na przygotowanym podłożu pod gabiony
- montaż i wbudowanie gabionów oraz ułożenie geosyntetyku na ścianie konstrukcji gabionowych od strony ścianki Larsena oraz od strony chodnika.
- Zasypanie gruntem przepuszczalnym wnętrza między gabionami, a ścianką Larsena oraz przestrzeni od strony chodnika. Grunt winien być przepuszczalny i odpowiednio zagęszczony $I_s \geq 0.97$ (warstwy 30cm).
- Wyciągnięcie ścianek Larsena (wibracyjne) zza konstrukcji murów gabionowych
- Kosmetyczne uporządkowanie nasypu przy styku z gabionami

Dla zdecydowanego zmniejszenia ilości (m^2) ścianki Larsena roboty przy wykonywaniu konstrukcji murów oporowych należy prowadzić segmentami (10-20m). Taka technologia pozwoli zdecydowanie zmniejszyć ilość ścianki szczelnej.

Uwaga:

Urobek pozyskany z wykopów należy odwieźć i zagospodarować.



Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

**5. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A



województwo małopolskie

27 lipca 2011 r.
Kraków,

Zaświadczenie

Robert Kurzeja
Pan/Pani.....

Kamienica 452
miejsce zamieszkania.....

34-608 Kamienica
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BM/0590/05
o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 sierpnia 2011 r.**

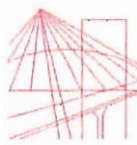
do dnia **31 lipca 2012 r.**

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A
W K R A K O W I E**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A
w Krakowie
Staniława Karczmarczyk
dr inż. Staniława Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego ORB)

474/16/M

Za zgodność
Robert Kurzeja
Robert Kurzeja



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 7 czerwca 2005 r.

MAP OIIB/KK/0054-0050/05

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Robert Andrzej Kurzeja**
urodzony dnia 16.05.1973 r. w Kamienicy
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0080/POOM/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Robert Kurzeja posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński

Otrzymują

1. Pan Robert Kurzeja
Kamienica 452
34-608 Kamienica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Za zgodność
Kurzeja R
Robert Kurzeja

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOVOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Warszawa, 21 stycznia 2011

Zaświadczenie

Pan **WOJCIECH JÓZEF ŁYŻWA**

miejsce zamieszkania:

ul. WRÓBLA 21 m.1

02-736 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/BD/0918/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2011 r.* do dnia: *31 grudnia 2011 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

Za zgodność
Kucya R
Robert Kucya



POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA
MINISTER KOMUNIKACJI

Nr KBU1-2126-1/70

Warszawa, dnia 27 stycznia 1970 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46 i z 1965 r. Nr 13, poz. 91) oraz § 14¹ i 15¹ zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa Nr 23, poz. 73 z 1968 r. Nr 12, poz. 52) z 1969 r. nr 7, poz. 24)

Obywatel mgr inż. Wojciech Łyżwa, syn Józefa
urodzony dnia 4 sierpnia 1958 r. w Lwowie

o t r z y m u j e

w specjalności mosty

uprawnienia budowlane do projektowania



z up:

MINISTER KOMUNIKACJI
/mgr inż. Zdz. Paszkowski/
Dyrektor Departamentu

PKP Seria A Nr 334
DKP 2604 10. 66 2.000 kompl. 1+1 plism. 70 g

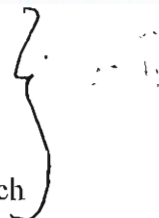
Za zgodność
Kunja R
Robert Kunja R

Mur oporowy wzdłuż ul. Lipowej

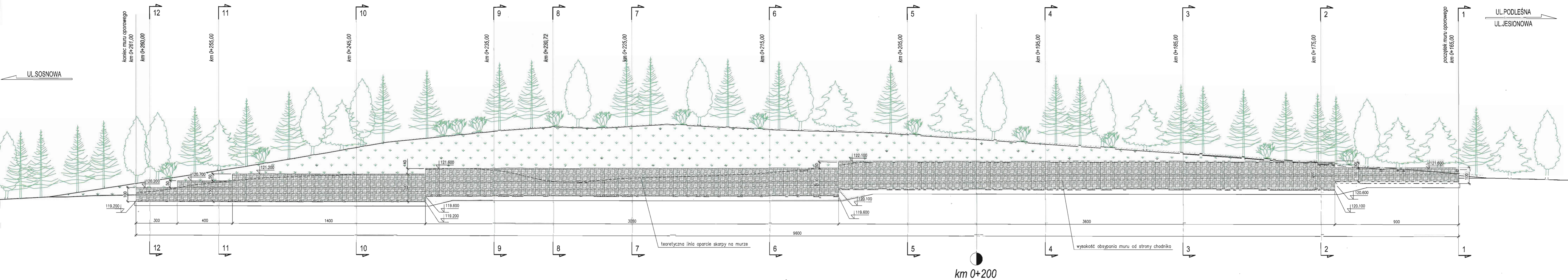
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

6. RYSUNKI

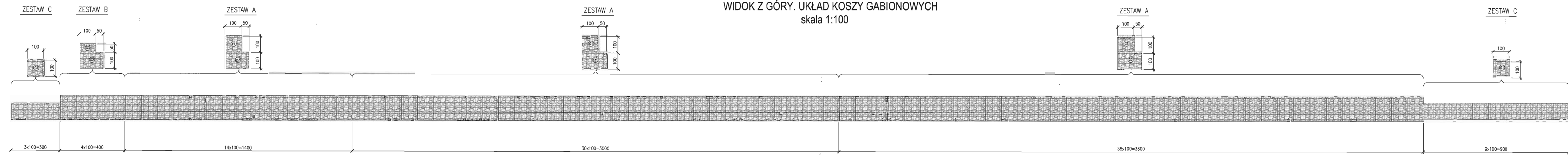
- 6.1. Rysunek ogólny muru oporowego – rysunek nr 1
- 6.2. Przekrój normalny ul. Lipowej – rysunek nr 2
- 6.3. Przekroje poprzeczne – rysunek nr 3
- 6.4. Przekroje konstrukcyjne – rysunek nr 4
- 6.5. Inwentaryzacja drzew kolidujących z murem oporowym przeznaczonych do wycinki – rysunek nr 5



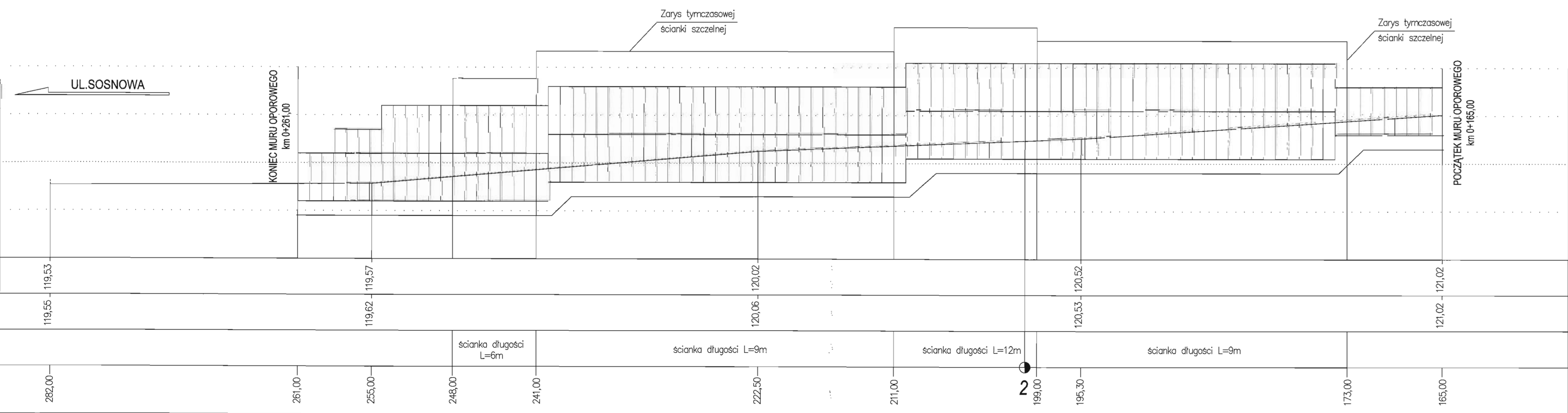
WIDOK Z BOKU NA MUR OPOROWY Z GABIONÓW
skala 1:100



WIDOK Z GÓRY. UKŁAD KOSZY GABIONOWYCH
skala 1:100



SCHEMAT NIWELETY ISTNIEJĄCEJ DROGI
skala 1:200/50

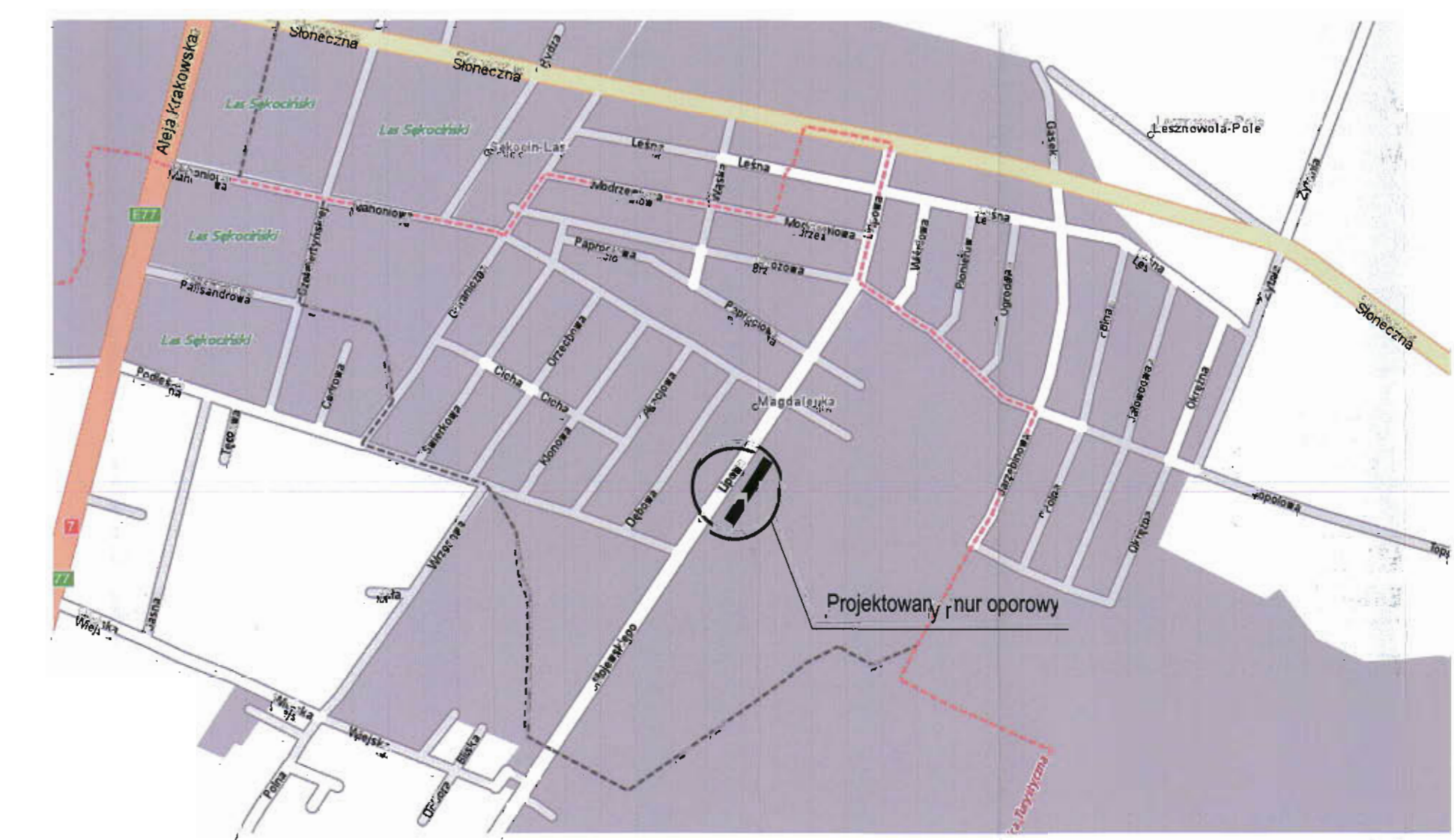


Created On: 07/09/11
Horizontal Scale = 1:200
Vertical Scale = 1:100

p.p. 118,00

RZĘDNE ISTNIEJĄCE WEWNĘTRZNEJ KRAWĘDZI DROGI (PO STRONIE CHODNIKA)
RZĘDNE ISTNIEJĄCE W OSI DROGI
ŚCIANKA SZCZELNA
PIKIETAŻ (wg. OPRACOWANIA BRANŻY DROGOWEJ)

PLAN ORIENTACYJNY



STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZCZYNOWOLU
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Leszczynowa
tel. 22 708-61-36 lub 22 708-41-87



Szkic orientacyjny

Investor:
URZĄD GMINY LESZCZYNOWA
UL. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Leszczynowa

Adresat projektu:
TRANSMOST
TRANSMOST Sp. z o.o.
02-738 Warszawa
ul. Wróble 21
tel: (+022) 853 51 60

Obiekt budowlany:
MURY OPOROWE WZDŁUŻ UL. LIPOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA

Stadium:
Projekt Wykonawczy

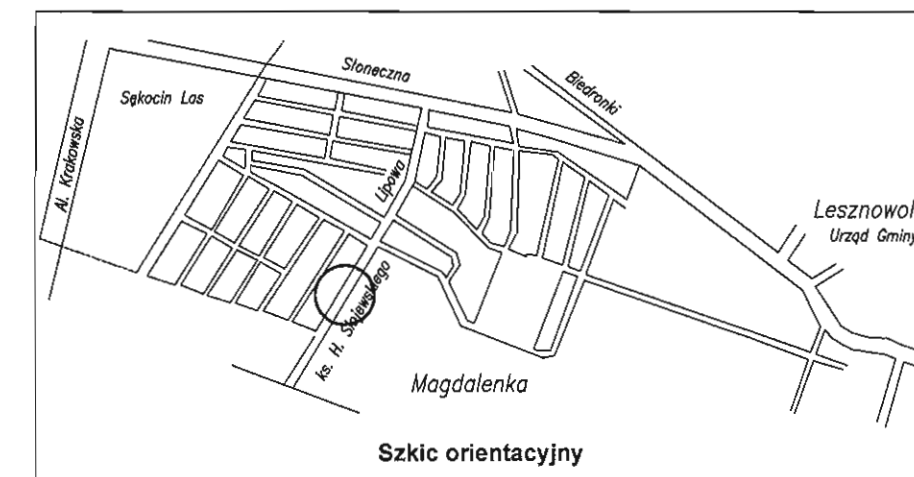
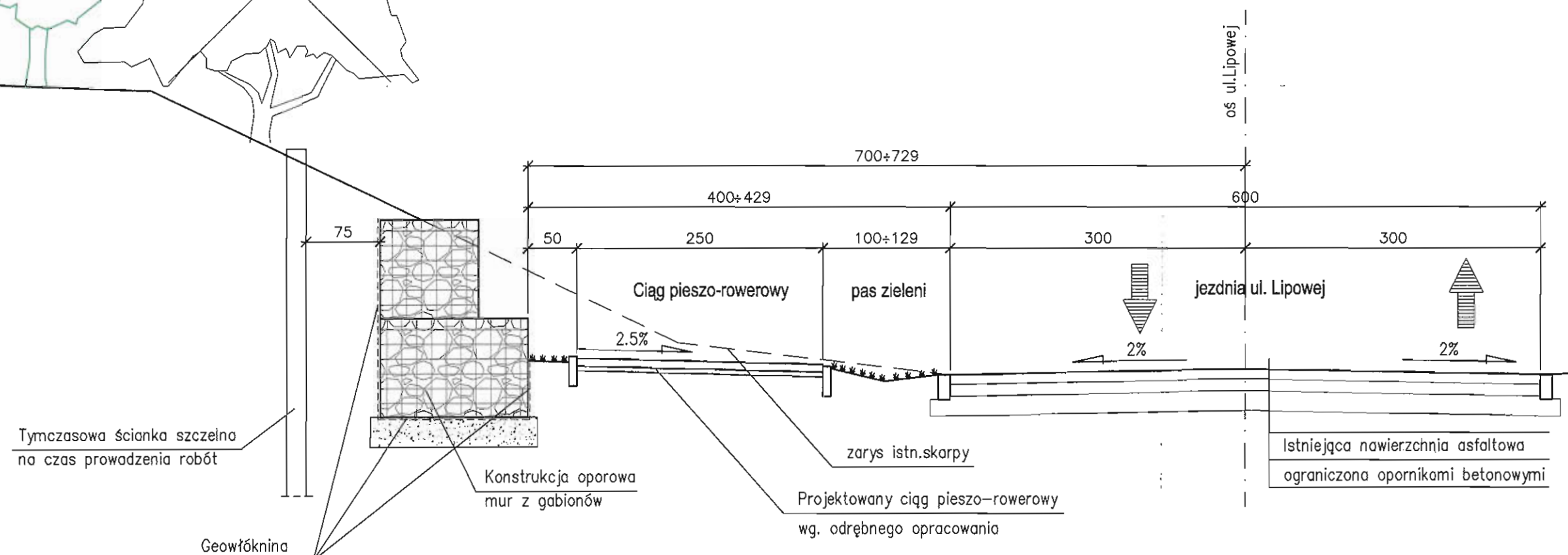
Brano:
Obiekty Inżynierskie

Tytuł rysunku:
RYSUNEK OGÓLNY MURU OPOROWEGO

Stworzono	Imię i nazwisko	Uprzeźwienie	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/P00M/05	<i>Robert Kurzeja</i>
Opracował	mgr inż. Mariusz Śniadecki		<i>Mariusz Śniadecki</i>
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Łyżwa	KBUI-2126-1/70	<i>Wojciech Łyżwa</i>
Nr arch.	Stadium	Data	Skala
	P.W.	09.2011	1:100 1:200/50
			Nr rys.-M&C: 1



PRZEKRÓJ NORMALNY UL. LIPOWEJ
 skala 1:50



Investor:
 URZĄD GMINY LESZNOWOLA
 Ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola

Jednostka projektowa:

 02-736 Warszawa
 ul. Wróbla 21
 tel: (+022) 853 51 60

Obiekt budowlany:
 MURY OPOROWE WZDŁUŻ UL. LIPOWEJ
 W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA

Stadium:
 Projekt Wykonawczy

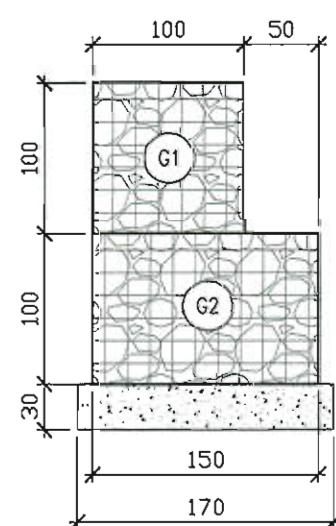
Branża:
 Obiekty Inżynierskie

Tytuł rysunku:
 PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEZ ULICĘ LIPOWĄ

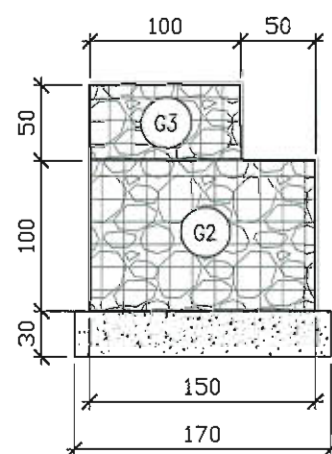
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/POOM/05	<i>Kurzeja R.</i>
Opracował	mgr inż. Mariusz Śniadecki		<i>Śniadecki M.</i>
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Łyżwa	KBU1-2126-1/70	<i>Łyżwa W.</i>
Nr arch.:	Stadium: P.W.	Data: 09.2011	Skala: 1:50
			Nr rys.-Ark.: 2

GABiony – RYSUNEK ZESTAWCZY
1:50

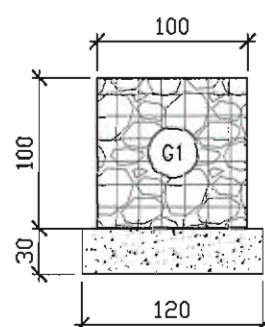
ZESTAW A



ZESTAW B



ZESTAW C



WYKAZ ELEMENTÓW DLA ZESTAWU "A"

1. ELEMENT G1 100x100x100 – szt. 80
2. ELEMENT G2 100x150x100 – szt. 80
3. POSPÓŁKA (w.wyrównawcza) – m³=43,2

WYKAZ ELEMENTÓW DLA ZESTAWU "B"

1. ELEMENT G3 100x50x100 – szt. 4
2. ELEMENT G2 100x150x100 – szt. 4
3. POSPÓŁKA (w.wyrównawcza) – m³=2.1

WYKAZ ELEMENTÓW DLA ZESTAWU "C"

1. ELEMENT G1 100x100x100 – szt. 12
2. POSPÓŁKA (w.wyrównawcza) – m³=5.2

SUMARYCZNE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

1. ELEMENT G1 100x100x100 – szt. 96 = 96.0 m³ tłucznia
2. ELEMENT G2 100x150x100 – szt. 84 = 126.0 m³ tłucznia
2. ELEMENT G3 100x50x100 – szt. 4 = 2.0 m³ tłucznia
3. POSPÓŁKA (w.wyrównawcza) – m³=50.5

ZAKŁADANY EFEKT KOŃCOWY BUDOWY MURU OPOROWEGO



STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNY
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37



Investor:
URZĄD GMINY LESZNOWOLA
Ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola

Jednostka projektowa:
TRANSMOST
TRANSMOST Sp. z o.o.
02-736 Warszawa
ul. Wróbla 21
tel: (+022) 853 51 60

Obiekt budowlany:
**MURY OPOROWE WZDŁUŻ UL. LIPOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA**

Stadium:
Projekt Wykonawczy

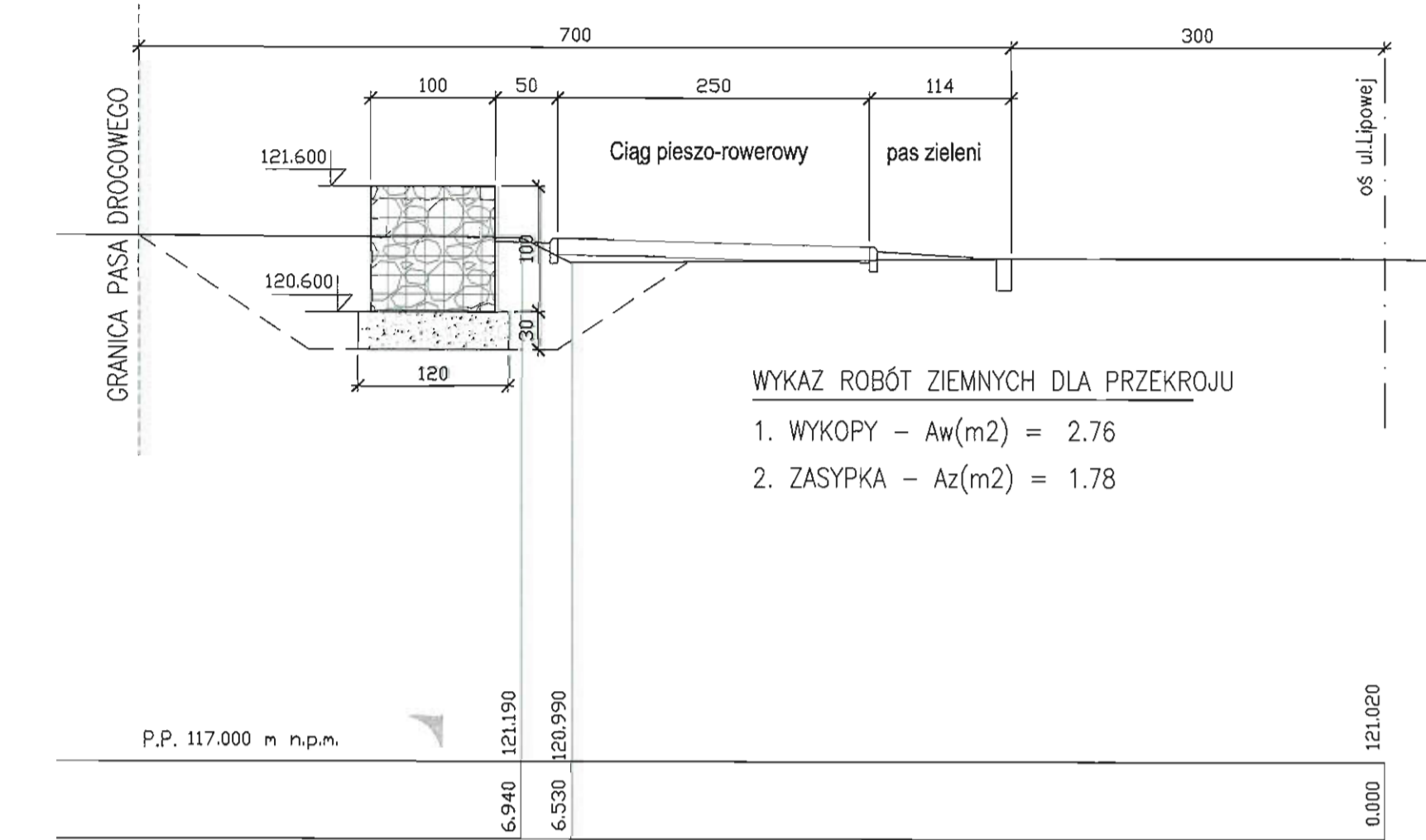
Branża:
Obiekty Inżynierskie

Tytuł rysunku:
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

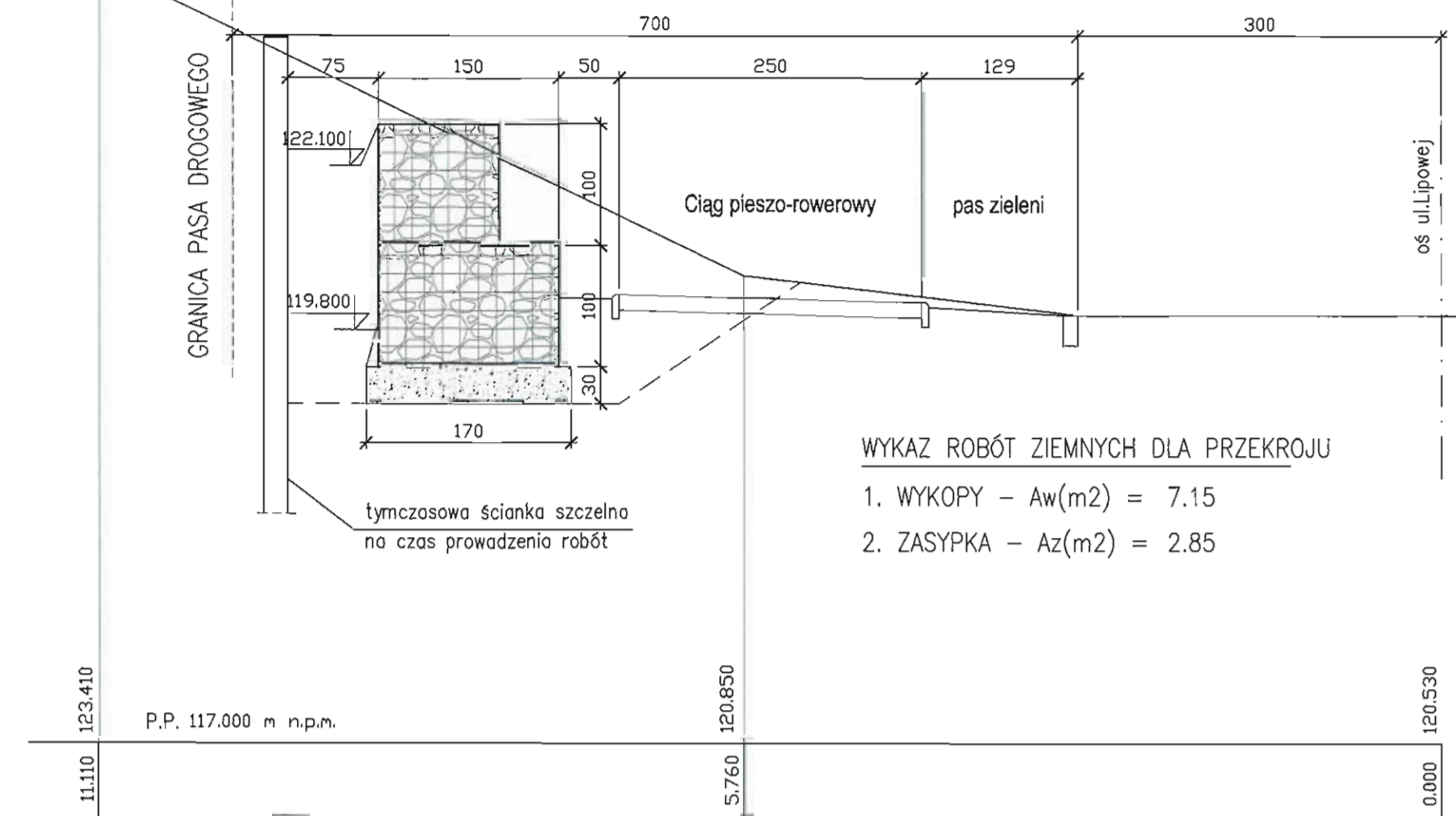
Stanowisko	Imię i nazwisko	Upoważnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/POOM/05	<i>Kurzeja R</i>
Opracował	mgr inż. Mariusz Śniadecki		<i>Śniadecki M</i>
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Łyżwa	KBU1-2126-1/70	<i>Łyżwa W</i>
Nr arh.:	Stadium: P.W.	Data: 09.2011	Skala: 1:50
			Nr rys.-Ark.: 3

PRZEKROJE POPRZECZNE PRZEZ MUR OPOROWY
SKALA 1:50

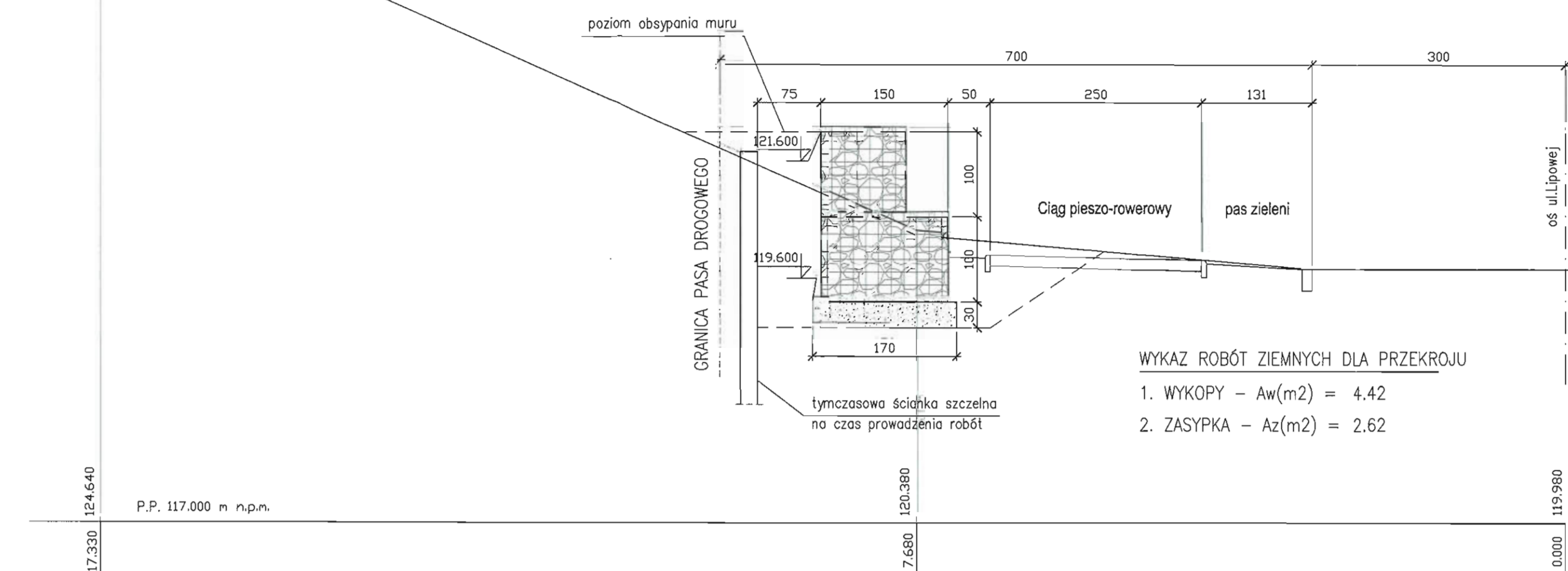
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 1-1
km 0+165,00



PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 4-4
km 0+195,00



PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 7-7
km 0+225,00



PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 10-10
km 0+245,00

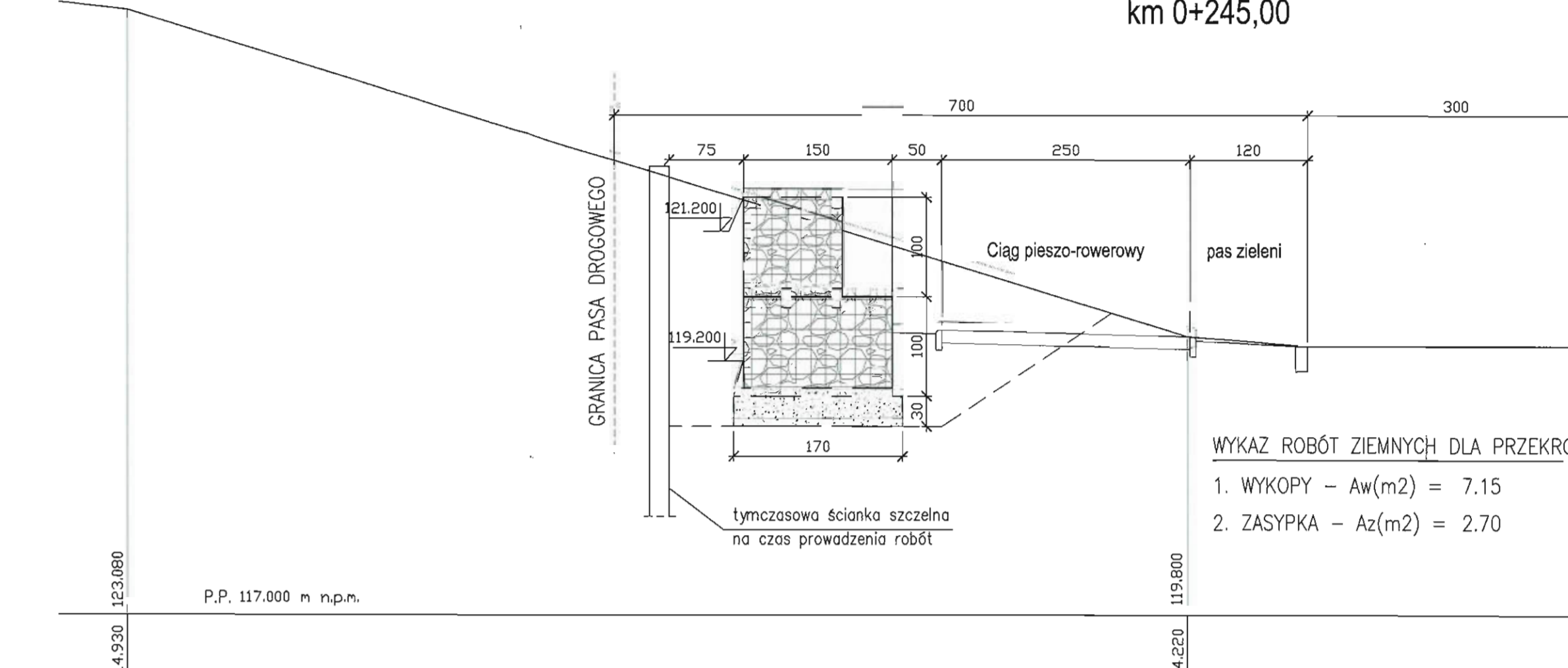
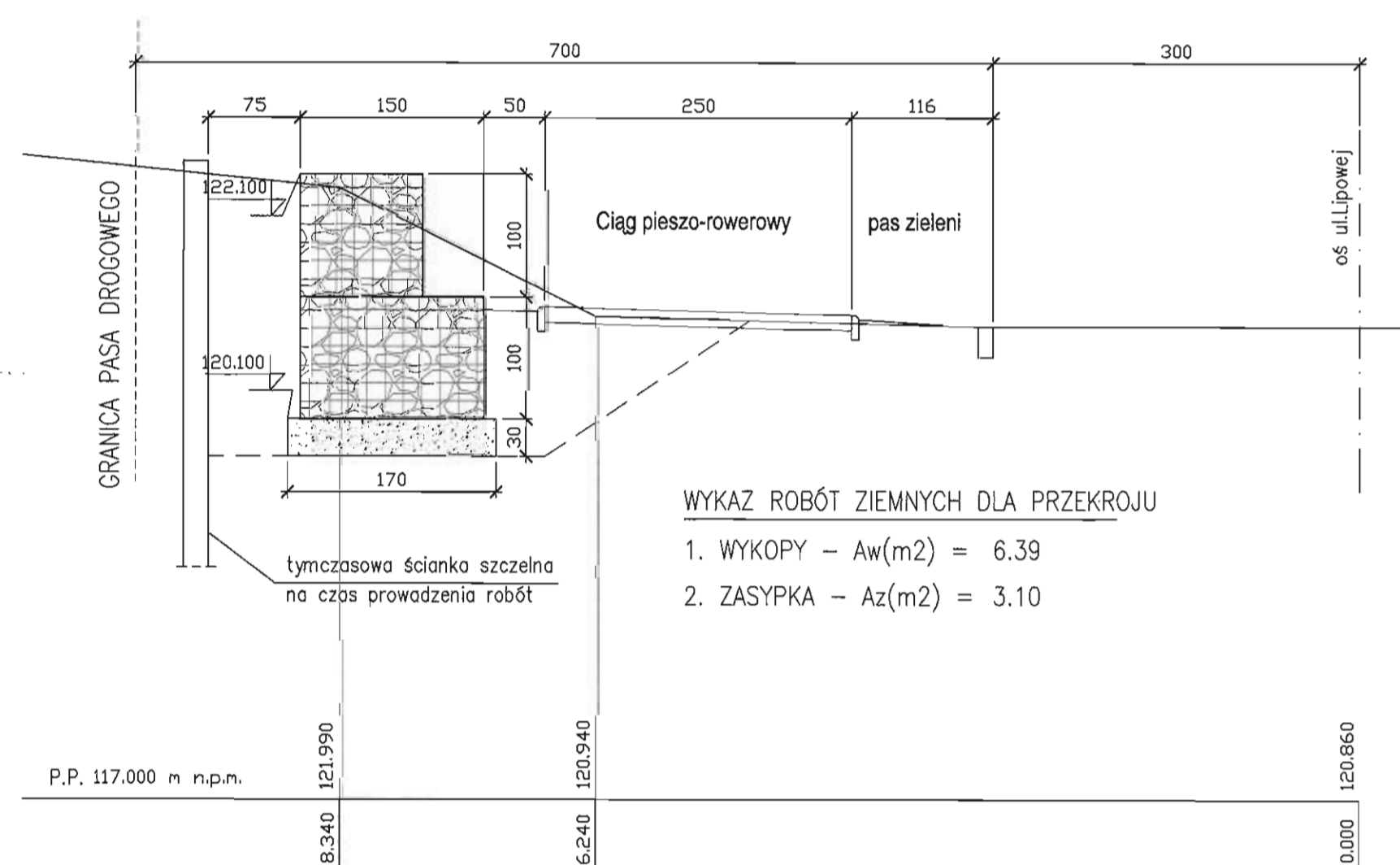


TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

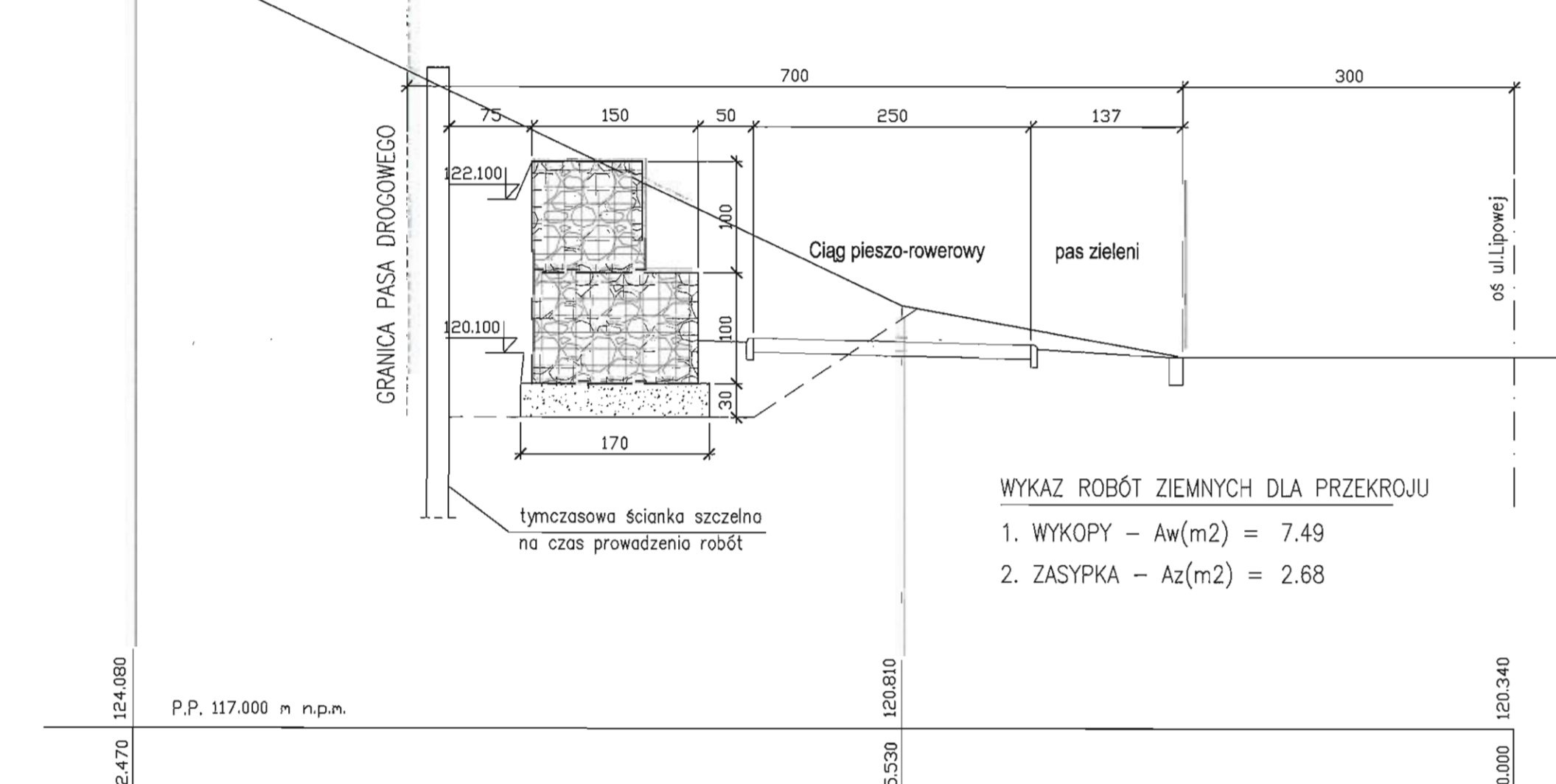
PRZEKRÓJ	WYKOP (m ²)	ZASYPKA (m ²)	WYKOP (m ²)	ZASYPKA (m ²)	WYKOP (m ²)	ZASYPKA (m ²)	WYKOP (m ²)	ZASYPKA (m ²)
1-1	2.76	1.78	13901	80901	1.08	1.38	5.89	
2-2	6.39	3.31	45750	24480	10.00	45.75	24.48	
3-3	6.97	3.86	44300	23000	10.00	44.30	23.00	
4-4	7.15	2.85	72000	27650	10.00	72.00	27.65	
5-5	7.49	2.68	44300	23700	10.00	44.30	23.70	
6-6	5.75	2.74	50950	24600	10.00	50.95	24.60	
7-7	4.42	2.62	40850	21450	5.75	23.37	12.87	
8-8	3.75	1.67	48750	19750	4.00	19.50	7.90	
9-9	6.00	2.28	65750	24700	10.00	65.75	24.90	
10-10	7.15	2.70	63000	23600	10.00	63.00	23.60	
11-11	5.05	2.07	42000	18700	10.00	42.00	18.70	
12-12	3.39	1.67	14950	8620	2.00	3.39	1.67	
					988.99	256.48		

UWAGA:
1. Tymczasową ściankę sztywną należy wbić w granicy pasa drogowego
2. Zasypkę między murem a ścianką zgęścić zgodnie z wymaganiami ST

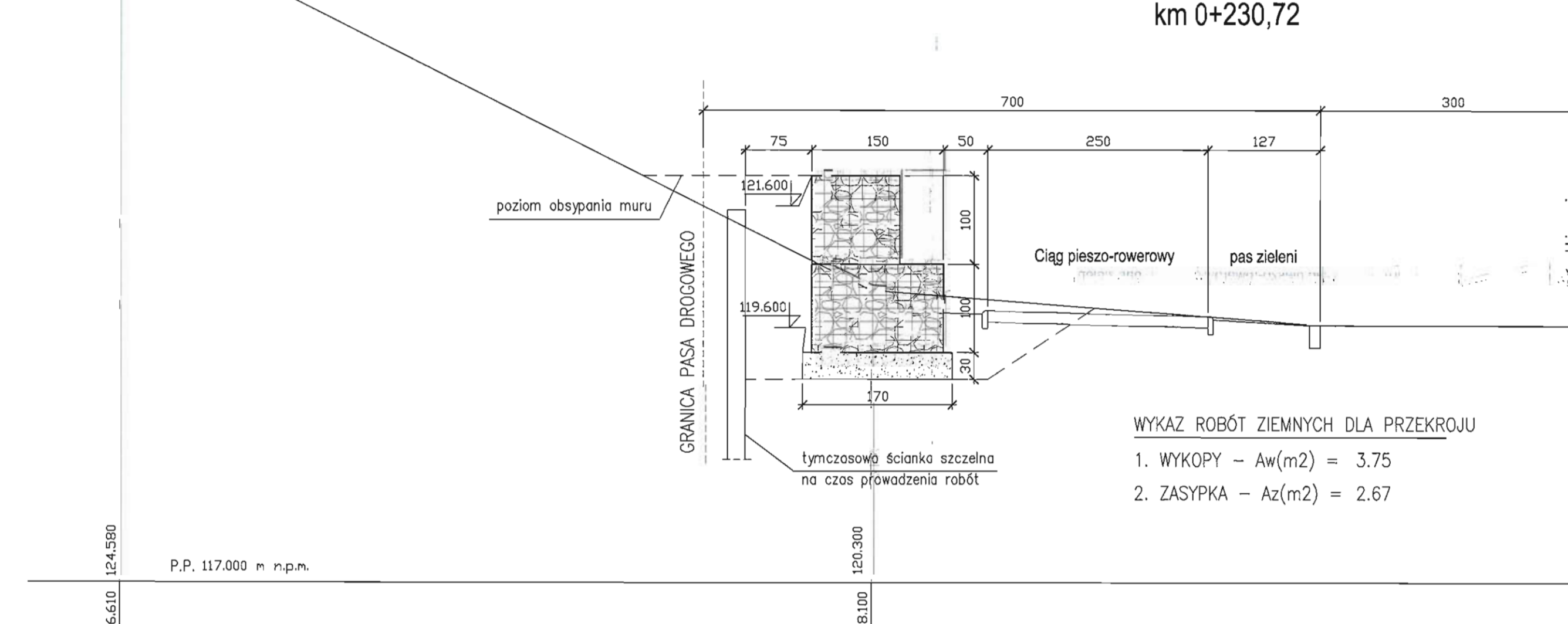
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 2-2
km 0+175,00



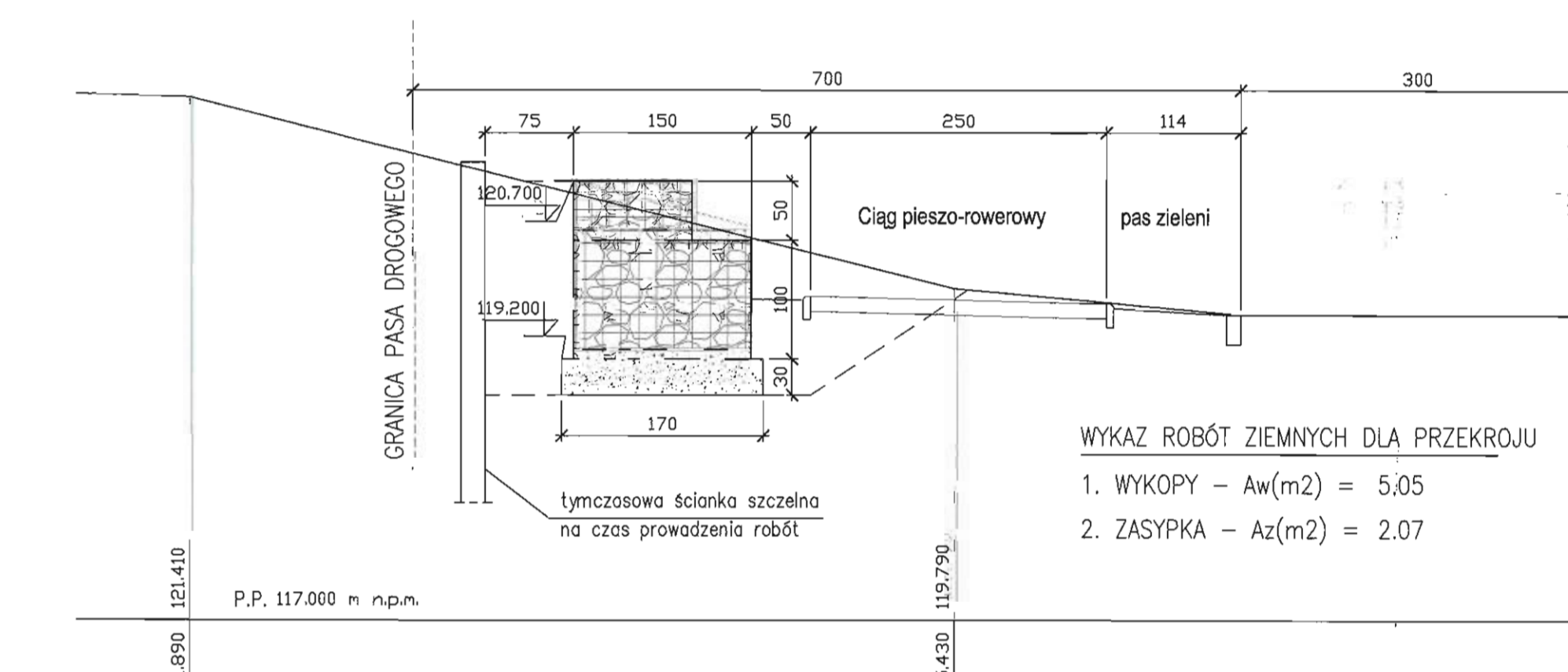
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 5-5
km 0+205,00



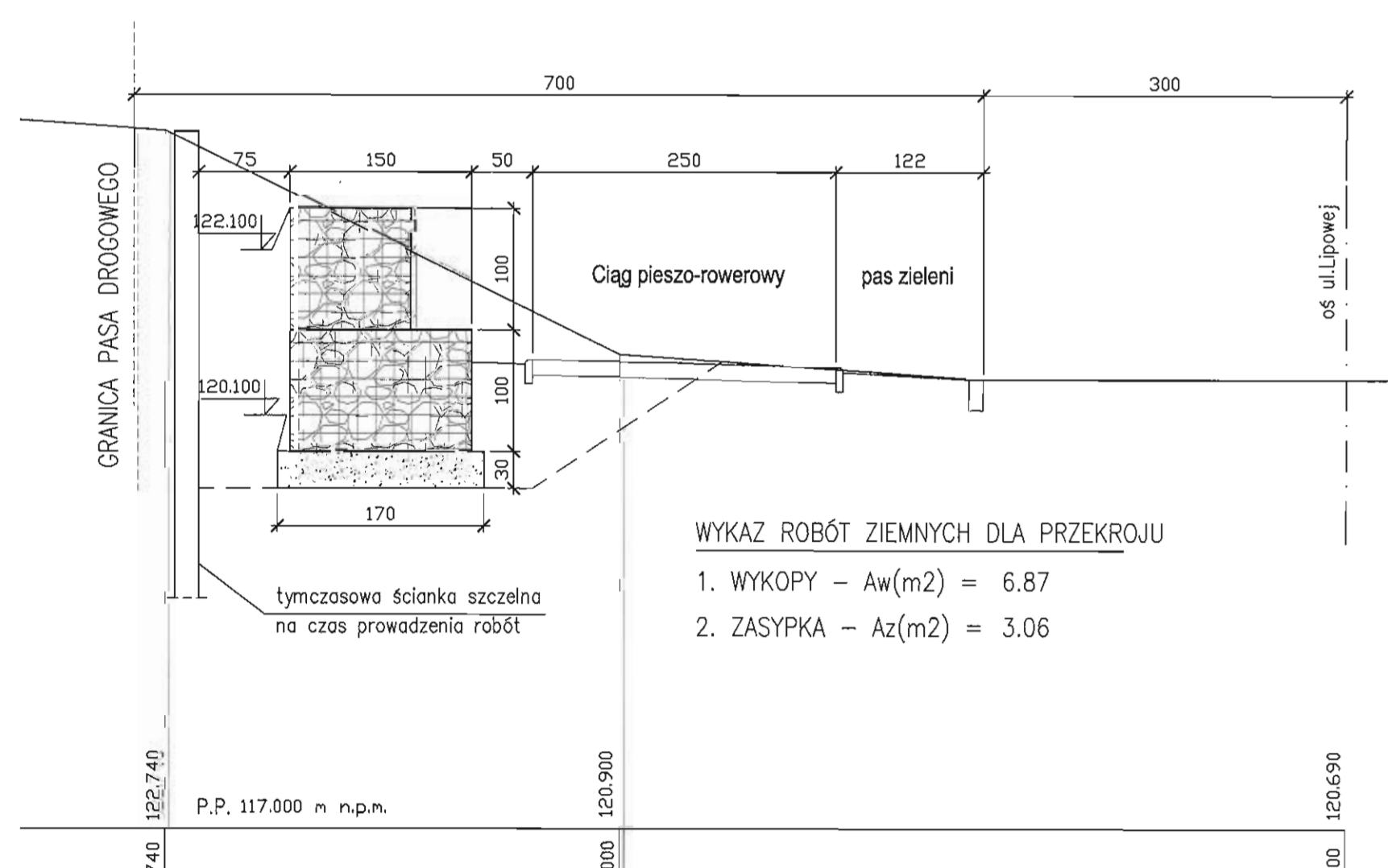
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 8-8
km 0+230,72



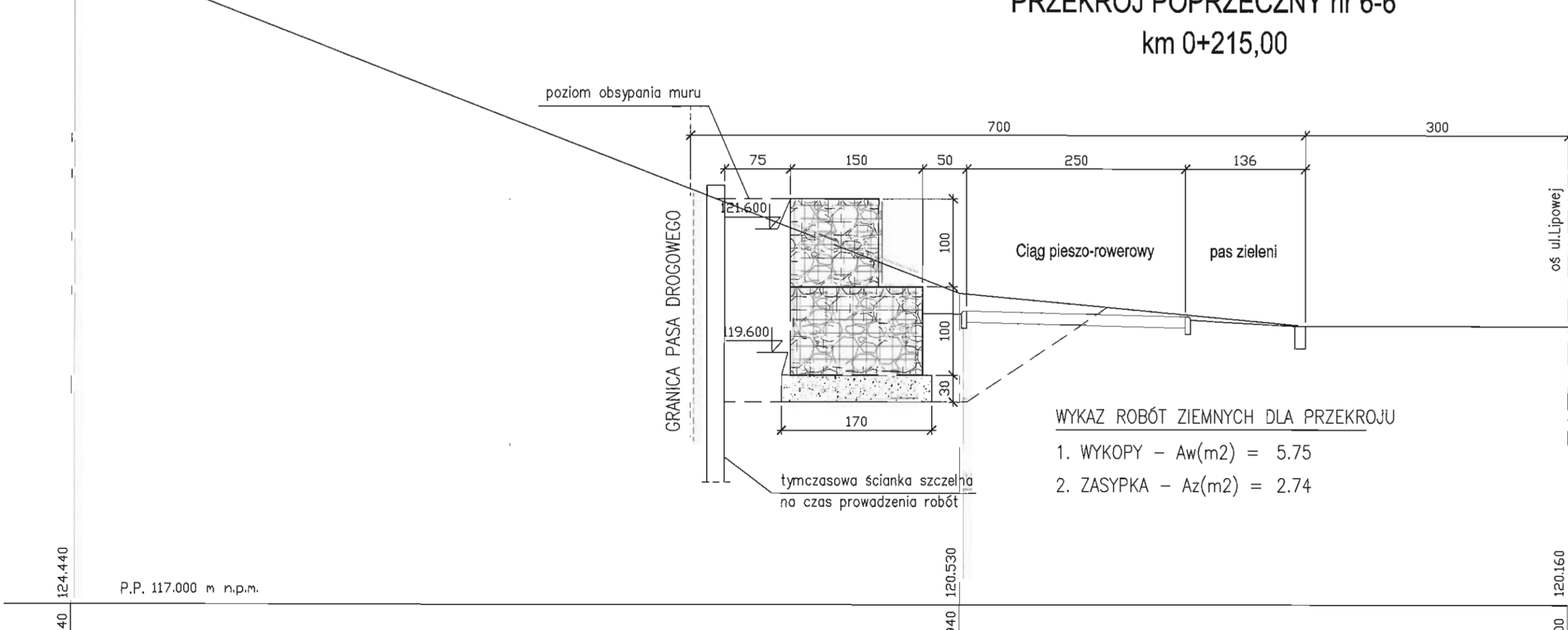
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 11-11
km 0+255,00



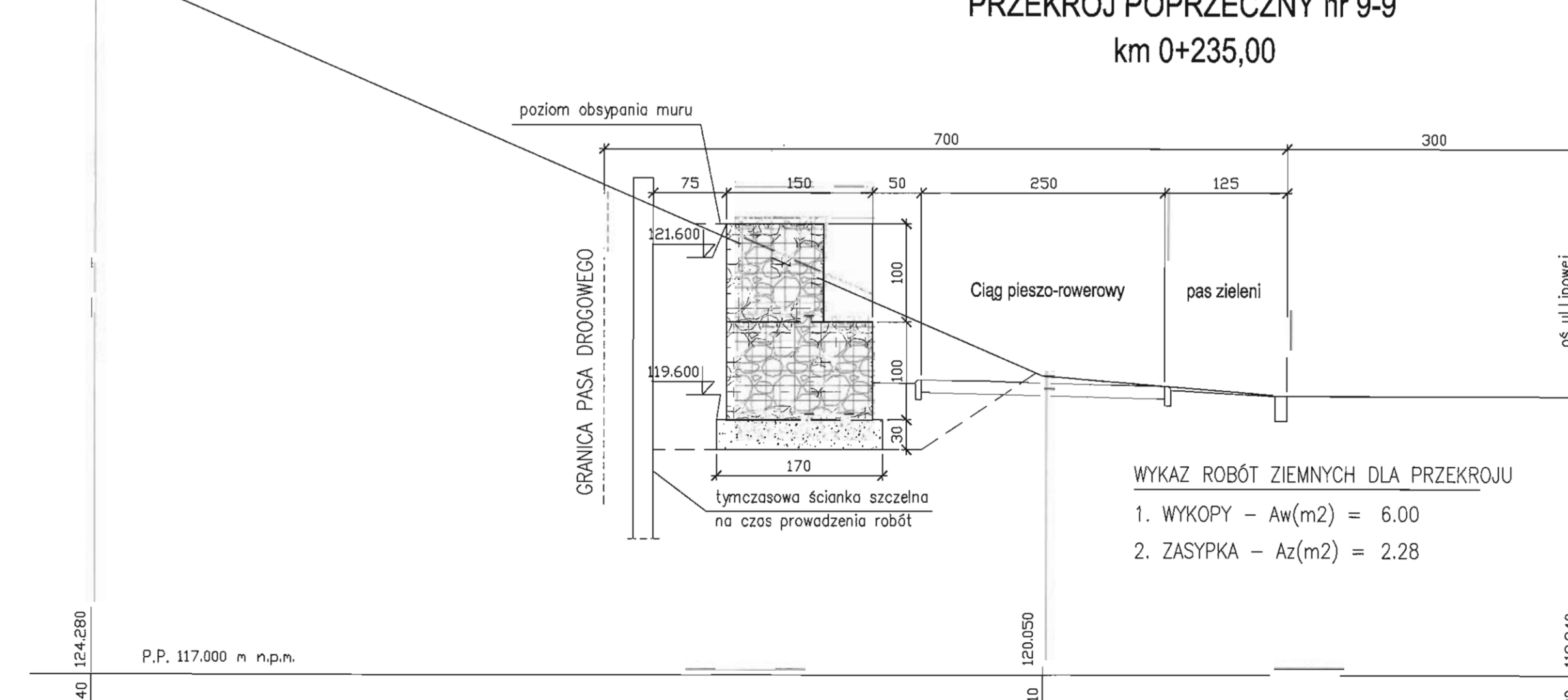
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 3-3
km 0+185,00



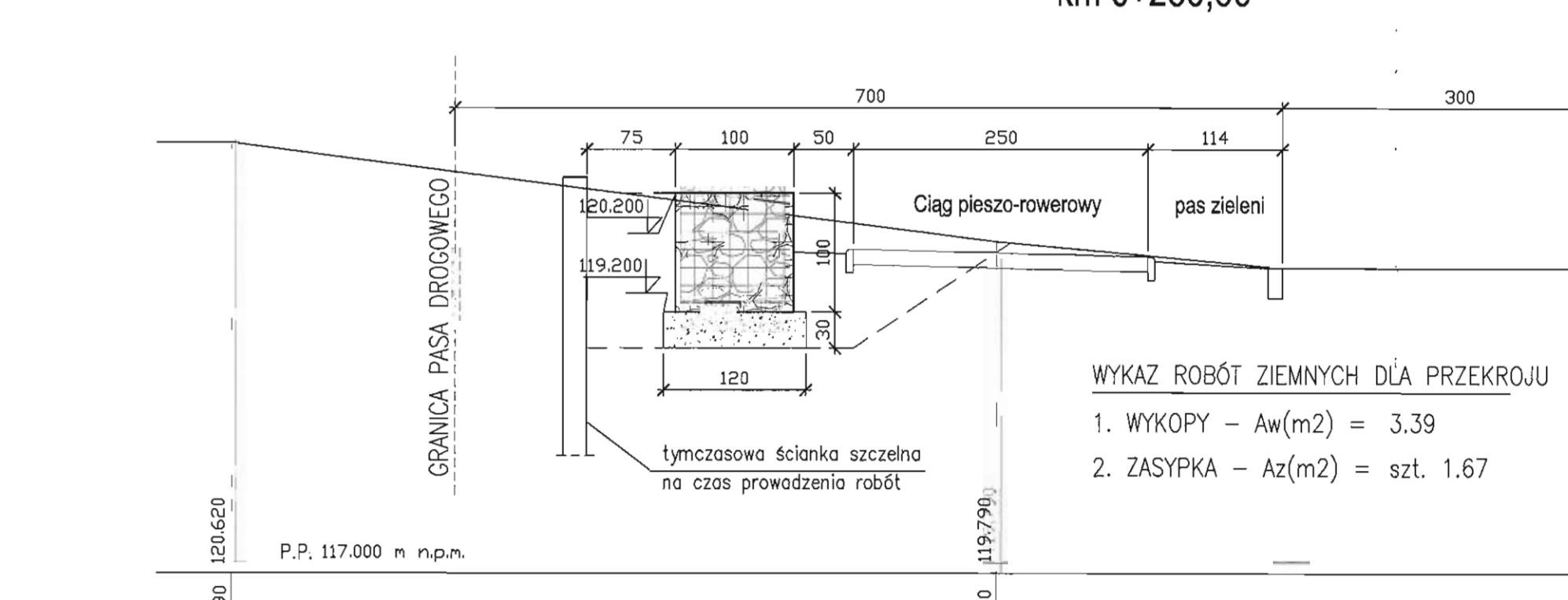
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 6-6
km 0+215,00



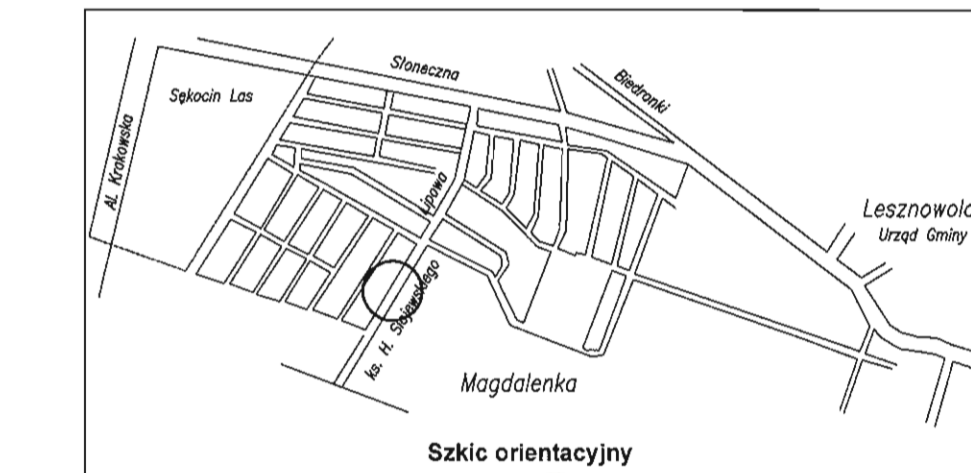
PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 9-9
km 0+235,00



PRZEKRÓJ POPRZECZNY nr 12-12
km 0+260,00



STAROSTWO POWIATOWE w PRASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLU
ul. Gimnazjalna 10, Lesznowola, BG
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37



URZĄD G.M.NY LESZNOWOLA
Ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola

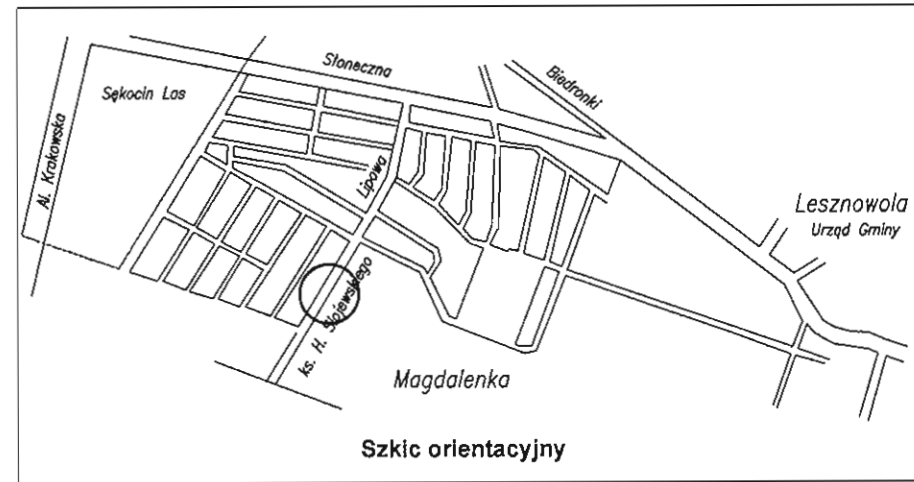
02-736 Warszawa
ul. Wroble 21
tel: (+022) 863 51 60

MURY OPOROWE WZDŁUŻ UL. LIPOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA

Projekt Wykonawczy
Obiekty Inżynierskie

Stanowisko	Imię i nazwisko	Upoważnienie	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/POM005	<i>Robert Kurzeja</i>
Opracował	mgr inż. Mariusz Śniadecki		<i>Mariusz Śniadecki</i>
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Tyżwa	KBU1-2126-170	<i>Wojciech Tyżwa</i>

Wzrost: P.W. Data: 09.2011 Skala: 1:50 Nr arkusza: 4



Szkiec orientacyjny

Investor:
URZĄD GMINY LESZNOWAŁA
Ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów

Jednostka projektowa:
TRANSMOST
TRANSMOST Sp. z o.o.
02-736 Warszawa
ul. Wróbla 21
tel: (+022) 853 51 60

Obiekt budowlany:
**MURY OPOROWE WZDŁUŻ UL. LIPOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA**

Stadium:
Projekt Wykonawczy

Branta:
Obiekty Inżynierskie

Tytuł rysunku:
**INWENTARYZACJA DRZEW KOLIDUJĄCYCH
Z MUREM OPOROWYM PRZEZNACZONYCH DO WYCINKI**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Kurzeja	MAP/0080/POOM/05	Kurzeja R.
Opracował	mgr inż. Mariusz Śniadecki		Śniadecki
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Łyżwa	KBU1-2126-1/70	Łyżwa
Nr arch.:	Stadium:	Data:	Skala:
	P.W.	09.2011	1:500
			Nr rys.-Aix:
			5

ZESTAWIENIE DRZEW DO WYCINKI

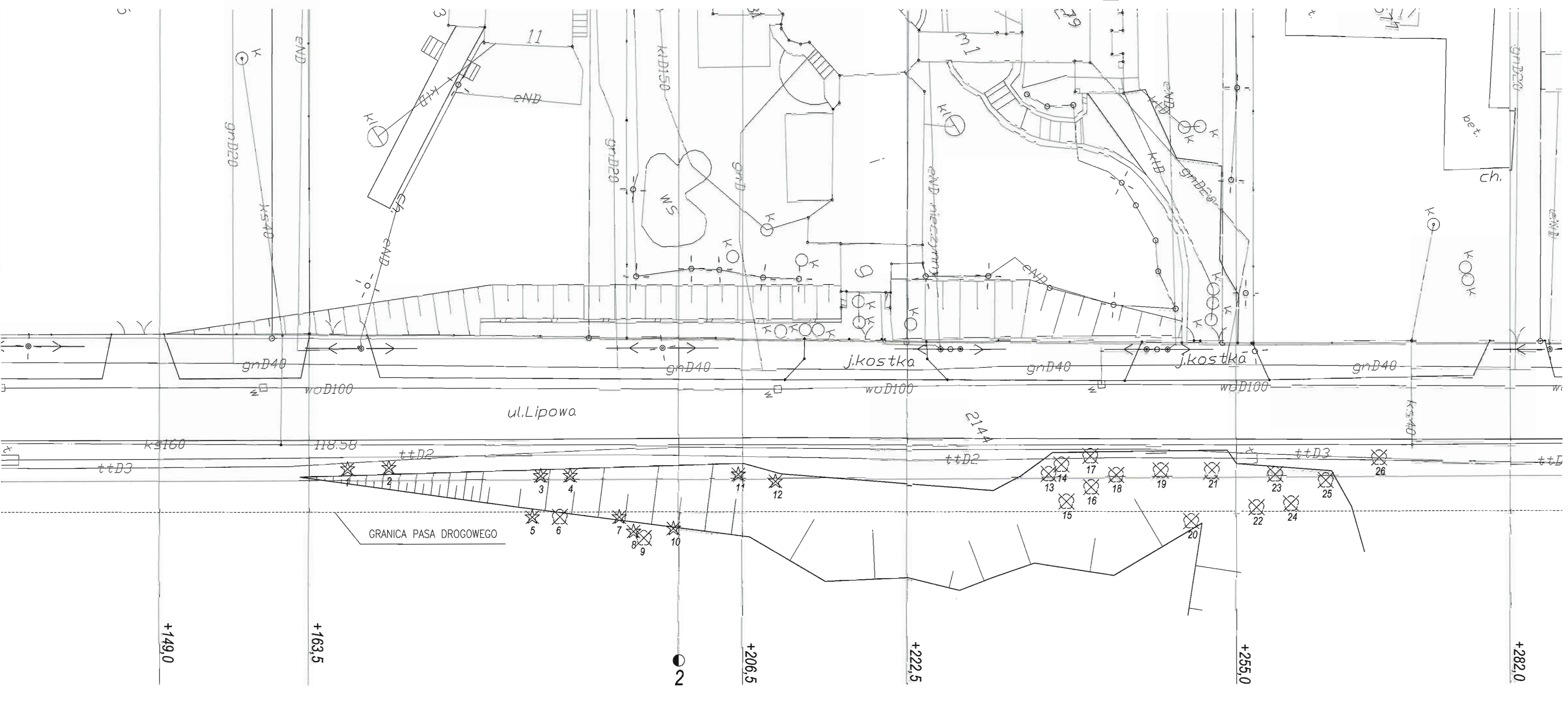
Nr	Typ drzewa	Obwód [cm]
1	iglaste	57
2	iglaste	49
3	iglaste	45
4	iglaste	89
5	iglaste	124
6	liściaste	27
7	iglaste	107
8	iglaste	110
9	liściaste	32
10	iglaste	130
11	iglaste	50
12	iglaste	45
13	liściaste	36/39
14	liściaste	88/50
15	liściaste	54
16	liściaste	75/61/41
17	liściaste	74/74
18	liściaste	45/80/35
19	liściaste	111/127
20	liściaste	53
21	liściaste	29
22	liściaste	155/140
23	liściaste	35
24	liściaste	45
25	liściaste	65
26	liściaste	71/35

Legenda:

- ⊗ - istniejące drzewo liściaste do usunięcia
- ⊗ - istniejące drzewo iglaste do usunięcia

Uwaga:

Obwód mierzony na wysokości 1.30m



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA


Do projektu

**MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ
NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA**

OBIEKT:

**MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ
NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ
W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
gm. Lesznowola**

INWESTOR:

Gmina 
Urząd Gminy Lesznowola
ul. Gminnej Rady Narodowej 60,
05-506 Lesznowola

SPORZĄDZIŁ:

Mgr inż. Robert KURZEJA

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej **MAP/0080/POOM/05**
Nr ewid. Izby. Inż. Bud. **MAP/BM/0590/05**

TRANSMOST Sp. z o.o.,
02-736 Warszawa, ul Wróbla 21/1

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Spis treści.

SPIS TREŚCI:

1. Założenia ogólne.....	4
1.1. Priorytety	4
1.2. Opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	4
1.3. Sankcje za nie stosowanie się do przepisów BHP	4
1.4. Obsługa i instalacja sprzętu	4
1.5. Obowiązki Wykonawcy w zakresie BHP	4
1.6. Dzienny rejestr bezpieczeństwa.....	5
1.7. Zebrania dot. bezpieczeństwa u Wykonawcy.....	5
1.8. Sprzęt, maszyny i inne urządzenia techniczne.....	6
1.9. Szkolenia BHP	6
1.10. Informacje dot. bezpieczeństwa dla pracowników	6
1.11. Ochrona środowiska naturalnego:	6
2. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót	7
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	7
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	7
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych	12

1. Założenia ogólne

1.1. Priorytety

Wykonawca powinien traktować priorytetowo przy wszystkich swoich działaniach, przedsięwzięciach i staraniach bezpieczeństwo publiczne oraz bezpieczeństwo wszystkich ludzi bezpośrednio związanych z prowadzonymi pracami. Kwestie takie dotyczą wszystkich etapów, począwszy od etapu przygotowania organizacyjnego robót przez zastosowanie „Zasad Zapobiegania” do czasu ostatecznego uruchomienia całego procesu budowlanego.

Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich mających zastosowanie przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących ochrony zdrowia zarówno w stosunku do własnych pracowników (zatrudnionych na podstawie umów o pracę jak również zatrudnionych na innej podstawie – art. 304 k.p.)

1.2. Opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

W oparciu o treść art. 21a ustawy z 27.07.2001 r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U nr 129, poz.1439), a także w wykonaniu przepisów Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w spr. szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151, poz. 1256), a także Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) Wykonawca opracuje: PLAN BiOZ, „Analizę Ryzyka Budowlanego” na które narażeni są nie tylko pracownicy Wykonawcy, ale także przechodnie, przejeżdżające samochody i sąsiedzi. Jak również " Analizę ryzyka " dla poszczególnych robót oraz "Karty zagrożeń" dla poszczególnych stanowisk pracy. Wszyscy pracownicy wykonawcy powinni zapoznać się z w/w z potwierdzeniem pisemnym.

1.3. Sankcje za nie stosowanie się do przepisów BHP

Jakikolwiek przypadek nie stosowania się do wymagań wymienionych w Planie Bezpieczeństwa na Placu Budowy lub w przepisach ustawowych czy jakiegokolwiek inne lekceważenie bezpieczeństwa innej osoby może być powodem dla skorzystania przez Wykonawcę z jego uprawnień i usunięcia naruszających te wymagania z tegoż Placu Budowy.

Pracownik wykonawcy lub pracownik podwykonawcy jakiegokolwiek kategorii, który dopuści się poważnego naruszenia przepisów bezpieczeństwa będzie mógł zostać zwolniony z pracy ze skutkiem natychmiastowym i nie będzie ponownie zatrudniony ani wpuszczany na Plac Budowy.

1.4. Obsługa i instalacja sprzętu

Wszelkie instalacje i sprzęt wykorzystywany na, czy wokół Placu Budowy będzie obsługiwany przez odpowiednio wykwalifikowany personel udokumentowany wymaganymi przepisami uprawnieniami.

1.5. Obowiązki Wykonawcy w zakresie BHP

Wykonawca powinien zapewnić pełną współpracę i pomoc przy kontroli bezpieczeństwa dokonywanej przez umocowanych w tym zakresie przedstawicieli Zamawiającego.

Wykonawca powinien zapewnić na budowie:

- a) funkcjonowanie własnej służby w osobie Specjalisty d/s BHP jako zatrudnionego u Wykonawcy z zobowiązaniem go do kontroli wykonywania robót na wszystkich stanowiskach pracy z punktu widzenia przestrzegania obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Specjalista ten obowiązany jest realizować obowiązujący go u Wykonawcy zakres odpowiedzialności zgodnie z przyznanym mu zakresem kompetencji - wynikającym m.in. z rozp. RM z dnia 02.09.1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 109, poz.704 z p.zm.)
- b) pełną współpracę nadzoru inżynierskiego i służby bhp Wykonawcy poprzez:
 - udział w organizowanych na Placu Budowy naradach koordynacyjnych,
 - podejmowanie wszystkich wymaganych czynności dla zidentyfikowania na wczesnym etapie potencjalnych niebezpieczeństw w czasie wykonywania prac (robót), mogących się pojawić w związku z nieprzewidzianą i nieokreśloną wcześniej kolizją zagrożeń miejscowych,
- c) stałe analizowanie adekwatności opracowanego Planu Bezpieczeństwa do warunków wykonywania robót oraz jego aktualizacja w celu bezkolizyjnego prowadzenia prac przez wykonawcę i ewentualnych podwykonawców, zapewniających spełnienie wymogów prowadzenia robót budowlanych z zachowaniem obowiązujących rygorów bezpieczeństwa pracy,
- d) odpowiednie nadzorowanie i monitorowanie dla zapewnienia tego, że prace są wykonywane zgodnie z Planem Bezpieczeństwa na Placu Budowy, oraz regularną kontrolę wdrażania Planu Bezpieczeństwa na Placu Budowy zgodnie z planem korygowanym na bieżąco na dzień kontroli.

W realizacji treści art. 208 § 2 Kodeksu pracy Wykonawca jak i ewentualni podwykonawcy są zobowiązani do podania pisemnych informacji dotyczących danych personalnych i kontaktu telefonicznego z pełnomocnymi osobami wypełniającymi u danego wykonawcy obowiązki służby bhp,

1.6. Dzienny rejestr bezpieczeństwa

Wykonawca powinien na Placu Budowy prowadzić dzienny rejestr bezpieczeństwa (DZIENNIK BEZPIECZEŃSTWA) Taki rejestr ujmuje wszystkie sprawy związane z dotyczące spraw bezpieczeństwa, inspekcji BHP, kontroli i incydentów związanych z bezpieczeństwem. Ten rejestr bezpieczeństwa na placu budowy powinien być zawsze dostępny do kontroli przez Zamawiającego, Koordynatora d/s BHP i organy nadzoru nad warunkami pracy.

1.7. Zebrania dot. bezpieczeństwa u Wykonawcy

Co najmniej raz w miesiącu powinny odbywać się regularne spotkania u Wykonawcy na których omawia się sprawy bezpieczeństwa wynikające z regulacji zawartych w Planie dot. Zdrowia i Bezpieczeństwa na Placu Budowy. W spotkaniach tych mogą uczestniczyć przedstawiciele Głównego Wykonawcy, przedstawiciel Zarządu Wykonawcy. Obowiązek uczestnictwa w spotkaniach ciąży na Kierownictwie Kontraktu, służbie BHP Wykonawcy oraz przedstawicielach ds. bezpieczeństwa ewentualnych podwykonawców.

O wszystkich zebraniach w sprawie bezpieczeństwa należy zawiadamiać Głównego Wykonawcę i jego specjalistę d/s BHP na piśmie z wyprzedzeniem. Protokoły ze wszystkich zebrań w sprawie bezpieczeństwa winny być przechowywane przez Wykonawcę, a ich kopie doręczane uczestnikom spotkań.

Przedstawiciel Kierownictwa Kontraktu, oraz jeśli taki wymóg zostanie postawiony przez Głównego Wykonawcę - Służba BHP Wykonawcy, mają obowiązek uczestniczenia we wszystkich naradach organizowanych przez Głównego Wykonawcę (Inwestora)

1.8. Sprzęt, maszyny i inne urządzenia techniczne

Wykonawca powinien zapewnić, żeby sprzęt bezpieczeństwa, odzież ochronna i sprzęt ratunkowy były zawsze stosowane na placu budowy. Wykonawca powinien regularnie kontrolować stosowanie sprzętu bezpieczeństwa, oświetlenia, znakowania i odgradzania. Oznaczenia (tablice informacyjne, ostrzegawcze itp.) utrzymywać będzie w takim stanie, żeby zawsze były wyraźne i łatwe do odczytania. Sprzęt niesprawny, brudny, niewłaściwie umieszczony będzie natychmiast naprawiony lub wymieniony.

Wszystkie instalacje i urządzenia wykorzystywane na placu budowy lub wokół niego powinny posiadać wymagane certyfikaty bądź deklaracje zgodności a ponadto powinny być wyposażone w odpowiednie i sprawne urządzenia zabezpieczające., obejmują one m.in.

- a) skutecznie działające zapadki zabezpieczające dla haków żurawi oraz dla innych urządzeń podnoszących,
- b) działające automatyczne urządzenia ostrzegawcze i aktualne świadectwa prób dla żurawi i wciągników,
- c) sprawna sygnalizacja dźwiękowa i świetlna wszystkich samojezdnych maszyn budowlanych

Eksploatacja wszystkich maszyn i urządzeń powinna odbywać się w oparciu o instrukcje bezpieczeństwa pracy, których kopie przechowywane powinny być w biurze Wykonawcy.

1.9. Szkolenia BHP

Wykonawca powinien przeprowadzać regularne szkolenia BHP oraz regularne szkolenia ratownicze uwzględniające zmieniający się front robót i warunki bezpieczeństwa na budowie. Częstotliwość, zakres i tematyka szkoleń winny być zgodne z Planem dot. Zdrowia i Bezpieczeństwa na Placu Budowy dla rodzajów wykonywanych robót. Wykonawca powinien wymagać, aby wszyscy pracownicy wykonawców brali udział w odpowiednim szkoleniu w zakresie bezpieczeństwa pracy, stosowanie do charakteru, skali i czasu trwania ich prac oraz były one odpowiednio udokumentowane.

1.10. Informacje dot. bezpieczeństwa dla pracowników

Wykonawca wywiesi w każdym, ze swoich biur na placu budowy tablice informacyjne BHP z odpowiednimi komunikatami o podejmowanych działaniach w tej dziedzinie. Będzie przechowywać na placu budowy kopie odpowiednich przepisów i dokumentów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca winien zadbać o to, aby kwestie bezpieczeństwa, ratownictwa i ochrony zdrowia były szeroko nagłaśniane i docierały do wszystkich osób regularnie lub okazjonalnie odwiedzających plac budowy.

1.11. Ochrona środowiska naturalnego:

Wykonawca powinien przestrzegać realizacji wszystkich wymogów gwarantujących zachowanie przepisów o ochronie środowiska naturalnego, zwłaszcza poprzez:

- odprowadzanie ścieków komunalnych w tym z zaplecza higieniczno-sanitarnego do wykonanych w tym celu miejsc odprowadzenia,
- zagwarantowanie odprowadzania odpadów produkcyjnych do wyznaczonych miejsc składowania bądź neutralizacji (np. wypracowanych olejów, smarów itd.),
- przechowywania materiałów szkodliwych, niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska w odpowiednio wyznaczonych i oznakowanych miejscach, odpowiednich zamkniętych zbiornikach i naczyniach, przy jednoczesnym zagwarantowaniu możliwości ich neutralizacji i działań ratowniczych,

2. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót

W zakres robót wykonywanych w ramach budowy muru oporowego wchodzi:

Roboty poprzedzające:

- wycinka drzew,

Roboty związane z wykonaniem muru oporowego:

- roboty przygotowawcze
- odtworzenie osi w terenie
- wbicie ścianek szczelnych z grodzic stalowych
- roboty ziemne
- zagęszczenie podłoża pod mur oporowy
- montaż koszy gabionowych
- wypełnienie koszy gabionowych
- wykonanie zasypek za murem
- wyciągnięcie ścianki szczelnej
- roboty wykończeniowe

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Wszystkie roboty powinny być realizowane w czasie przewidzianym w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą na podstawie opracowanego i zatwierdzonego harmonogramu robót który powinien zawierać szczegółowe czasookresy wykonywania poszczególnych robót.

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

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników i osób postronnych wystąpią podczas w/w robót związanych z budową. Zagrożenia te wystąpią w okresie od rozpoczęcia robót związanych z realizacją muru. Szczególnie istotnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są roboty związane z wycinką drzew a także robotami ziemnymi i instalacją ścianek szczelnych.

W obrysie posadowienia muru nie stwierdzono żadnych urządzeń infrastruktury podziemnej. Nie oznacza to jednak, że w rejonie prowadzenia robót nie znajdują się nie stwierdzone i wykazane podziemne urządzenia. Dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia robót ziemnych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Ze względu na ich szeroki zakres i różnorodność nie istnieje możliwość przewidzenia w sposób szczegółowy wszystkich mogących wystąpić zagrożeń, stąd też odnieść je należy do zagrożeń tkwiących w podstawowych trzech elementach składowych jakimi są:

- a) zagrożenia wynikające z otoczenia miejsca pracy, ze stosowanej technologii, konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych, ze stanu urządzeń zabezpieczających, z niewłaściwego materiału lub substancji
- b) zagrożenia wynikające z szeroko rozumianej organizacji pracy
- c) zagrożenia wynikające z postaw i zachowań różnych pracowników, (na etapie działalności koncepcyjnej i podczas bieżącej realizacji zadań) nadzoru technicznego oraz współdziałania między nimi.

Wstępna analiza zagrożeń odnosząca się do zamierzonego zakresu robót i ujęta w formie tabelarycznej przedstawia się w sposób następujący:

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zagrożenia wynikające z konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych, technologii, stanu urządzeń zabezpieczających, wadliwego materiału, itp.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

L.p.	Potencjalne przyczyny zagrożenia wypadkowego	Podmioty zagrożone
1.	Zagrożenia związane ze stosowaniem ruchomych maszyn i pojazdów w tym środków transportu wewnętrznego i zewnętrznego (koparki, spycharki, żurawie, samochody dostawcze i odstawcze, itp.)	pracownicy realizujący roboty w rejonie pracy maszyn i środków transportu
2.	Brak technicznych rozwiązań, co doprowadza do nieprawidłowego reagowania w pracy i stwarza możliwość lub konieczność przebywania w strefie ruchomych części maszyn i urządzeń (brak wyznaczenia i odpowiedniego oznakowania stref niebezpiecznych, wykonania barier ochronnych itp.)	pracownicy realizujący roboty w rejonie pracy maszyn i urządzeń technicznych. osoby postronne
3.	Wadliwe projektowanie dróg transportowych (np. kolizje) i inne błędy, np. brak oznakowania, brak uzgodnień wymaganych przy włączaniu się do ruchu na drogach publicznych.	pracownicy budowy, kierowcy pojazdów, osoby postronne
4.	Wadliwa konstrukcja lub brak środków technicznych małej mechanizacji przemieszczania ciężarów (np. zmuszających do ręcznego dźwigania i przemieszczania ciężarów)	pracownicy przy pracach załadunkowo-wyładunkowych i transportowych
5.	Zagrożenia urazowe krawędziami, ostrzami, elementami tnącymi (np. spowodowane brakiem stosowania osłon, zabezpieczeń lub właściwych oznakowań barwami ostrzegawczymi)	pracownicy obsługujący urządzenia techniczne przy których zagrożenia takie występują
6.	Zagrożenia elementami spadającymi, luźno zamocowanymi, obsuwającymi się lub niezabezpieczonymi przed niezamierzonym przemieszczeniem (np. przy przemieszczaniu ciężarów sprzętem dźwignicowym, wykonywaniu wykopów, składowaniu rur, kręgów betonowych itp.)	pracownicy znajdujący się w rejonie robót lub w pobliżu składowisk materiałowych
7.	Zły stan urządzeń techniczno-produkcyjnych (niesprawność urządzenia technicznego, narzędzia pracy, nadmierne ich zużycie, itp.)	pracownicy użytkownicy urządzenia techniczne
8.	Ryzyko porażenia prądem elektrycznym, zagrożenie skrajną temperaturą substancji lub przedmiotów, zagrożenie substancjami żrącymi i toksycznymi działającymi gwałtownie, zagrożenia wybuchowo-pożarowe substancjami, pyłami, gazami lub parami (np. wykonywanie robót bez należytego zabezpieczenia przy napowietrznych lub kablowych liniach NN i WN, prace spawalnicze elektryczne i gazowe itp.)	pracownicy zatrudnieni i znajdujący się w rejonie zagrożenia
9.	Brak automatycznych rozwiązań techniki bezpieczeństwa pracy (np. brak sprzężenia ruchu maszyny z działaniem urządzenia ochronnego, brak automatycznego wizualnego regulowania ruchu pojazdów w miejscach gdzie może wystąpić ich kolizja, brak ograniczników udźwigu przy urządzeniach dźwignicowych, itp.)	pracownicy obsługujący urządzenia techniczne, osoby współpracujące z nimi, osoby postronne
10.	Brak lub zły stan techniczny urządzeń zapewniających utrzymanie poziomu natężenia materialnych czynników środowiska pracy w granicach określonych normami (np. poziom hałasu, parametry mikroklimatu, stężenie substancji szkodliwych lub wybuchowych w powietrzu)	pracownicy zatrudnieni przy urządzeniach emitujących podane szkodliwości

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zagrożenia wynikające z organizacji pracy na budowie, poszczególnych odcinkach robót oraz na stanowiskach roboczych:

Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

L.p.	Potencjalne przyczyny zagrożenia wypadkowego	Podmioty zagrożone
1.	Zagrożenia tkwiące w kolizji 3 elementów - składowych organizacji procesu produkcyjnego:- w przemianie tworzywa (brak lub złe określenie materiału pod względem parametrów technicznych itp.), - w funkcjonowaniu urządzeń i maszyn (niezastosowanie bezpiecznych urządzeń, używanie maszyn nieprzystosowanych do danych robót itp.) - w czynnościach ludzkich (brak określenia miejsca i metod składowania, przemieszczania itp.)	pracownicy realizujący roboty na budowie, osoby postronne
2.	Zagęszczenie stanowisk roboczych w stosunku do rodzaju, zakresu robót i używanego sprzętu (brak możliwości wyznaczenia stref niebezpiecznych, bezkolizyjnych dróg transportowych, składowisk materiałowych itd.)	pracownicy realizujący roboty na budowie, osoby postronne
3.	Czynności pracy nakazujące przebywanie w sferze bezpo średniego zagrożenia - brak urządzeń i sprzętu dla bezpiecznego wykonywania pracy (np. brak lin kierunkowych przy przemieszczaniu ciężarów z użyciem sprzętu dźwignicowego, brak odpowiednich rozpór i szalunków w wykopach, brak skutecznych zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości, itp.)	pracownicy wykonujący roboty w rejonie zagrożenia
4.	Niewłaściwe metody wzajemnego porozumiewania się przy robotach stwarzających szczególne zagrożenia (np. pomiędzy hakowym a operatorem żurawia, ręcznym transporcie ciężarów o dużych gabarytach, wycinaniu drzew, itp)	pracownicy współpracujący ze sobą przy realizacji określonego zadania
5.	Niedostateczne przygotowanie zawodowe, dobór lekarskopsychologiczny i przygotowanie w zakresie bhp do wykonywania zadań stwarzających zwiększone ryzyko wypadkowe, w tym: prac niepowtarzalnych, manipulacjami ciężarami, prac na wysokości, w transporcie itp.	pracownicy którym powierzono wykonywanie tych robót
6.	Niedostateczne zabezpieczenie stanowiska roboczego przed ewentualnymi zagrożeniami wypadkowymi, które mogą być spowodowane ruchem środków transportu, czynnościami innych pracowników (np. jednoczesne prowadzenie robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym i przebywanie pracowników w wykopie - w rejonie zagrożenia)	pracownicy znajdujący się na niezabezpieczonych stanowiskach pracy
7.	Występowanie zaburzeń w zaplanowanych dostawach potrzebnych materiałów na poszczególne odcinki robót, co zmusza do organizowania prac zastępczych i otwierania nowych, nie zawsze do tego przygotowanych frontów robót	pracownicy przeniesieni do wykonywania niezaplanowanych robót
8.	Zła organizacja transportu ręcznego lub częściowo zmechanizowanego (niedostateczna liczba pracowników do transportu zespołowego, brak narzędzi pomocniczych - np. odpowiednich kleszczy (obejm) , zastosowanie nieodpowiedniego sprzętu zmechanizowanego do danego rodzaju robót, itp)	pracownicy uczestniczący w czynnościach transportowych

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL. SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.	Zagrożenia związane z wadliwym składowaniem materiałów budowlanych, wyrobów hutniczych itd. (np. składowanie rur w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu, bez zabezpieczenia przed stoczeniem, składowanie suchych materiałów sypkich bez zabezpieczenia przed wilgocią, układanie materiałów w stosach niezabezpieczonych przed rozsunięciem itp.)	pracownicy znajdujący się w pobliżu niewłaściwie zorganizowanych składowisk materiałowych
10.	Duża fluktuacja załóg, niedostateczne kwalifikacje i wprawa w bezpiecznym wykonywaniu czynności, niewłaściwy dobór pracownika pod kątem występujących zagrożeń wypadkowych (np. powierzanie zastępstwa w kierowaniu brygadą pracownikowi nie posiadającemu formalnego zatwierdzenia na stanowisko brygadzisty, wykonywania prac w zagrożeniu upadkiem z wysokości bez stwierdzenia czy pracownik ma orzeczoną zdolność do pracy w tych warunkach, wykonywanie czynności hakowych przez pracowników nie posiadających przeszkolenia w tym zakresie, itp.)	pracownicy, którym polecono wykonywanie danych prac, nie posiadających dostatecznych kwalifikacji i predyspozycji
11.	Przekraczany czas pracy dzienny, tygodniowy i miesięczny, rzutujący na zmęczenie pracowników, brak koncentracji na wykonywanych czynnościach itp. (przekraczanie dopuszczalnego limitu godzin nadliczbowych, praca w soboty, niedziele i święta	pracownicy zatrudnieni w warunkach przekraczania normatywnego czasu pracy

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Piaseczna 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Zagrożenia wynikające z błędnego postępowania pracowników na etapie działalności koncepcyjnej i podczas realizacji zadań bieżących:

L.p.	Potencjalne przyczyny zagrożenia wypadkowego	Podmioty zagrożone
1.	Błędne zachowanie się pracownika. Niewłaściwe: dobór, kwalifikacje, przystosowanie pracownika do wykonywania zleconej pracy (np. bezpodstawne przypuszczenie, że pracownik podoła wykonaniu zleconych mu czynności)	pracownicy realizujący roboty bez odpowiedniego przygotowania fachowego
2.	Nieprawidłowe zachowanie się pracownika podyktowane jego ekonomiczną motywacją lub brakiem urządzeń niezbędnych do bezpiecznego wykonywania pracy (np. pośpiech, ułatwienie sobie pracy, które zwiększają stopień zagrożenia wypadkowego, itp.)	pracownicy nie respektujący wymaganego rytmu pracy i wymogów technologii i organizacji pracy.
3.	Świadome wykonywanie niebezpiecznych czynności w przekonaniu, że uda się uniknąć wypadku (np. bez użycia sprzętu ochrony osobistej przed upadkiem z wysokości - gdyż już niejednokrotnie tak pracował)	pracownicy niedostatecznie zapoznani z ryzykiem zawodowym i obowiązującymi przepisami bhp
4.	Nadmierne zmęczenie (np. w wyniku przekraczania dopuszczalnego normatywnego czasu pracy, wykonywanie ciężkich i uciążliwych czynności bez zastosowania przerw na odpoczynek, brak należytego odpoczynku po pracy zawodowej)	pracownicy nie znajdujący się w pełnej dyspozycji fizycznopsychicznej

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLESNĄ I UL.
SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

5.	Niedostateczne zaznajomienie pracownika z zasadami bezpieczeństwa pracy i ryzykiem wypadkowym przed bezpośrednim przystąpieniem do pracy na danej budowie (odcinku robót) przy wykonywaniu prac budowlanych (np. nie przeprowadzenie instruktażu wstępnego, jego pobieżne przeprowadzenie, nie zapoznanie z organizacją prac na budowie oraz występującymi szczególnymi zagrożeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego, zasadami ruchu, elektroenergetycznymi liniami i kablami, itd.)	pracownicy realizujący roboty bez posiadania dostatecznej wiedzy o występujących na placu budowy rzeczywistych zagrożeniach
6.	Nieprawidłowe zachowanie się wynikające z żartów, zabawy itp. oznak rozprężenia dyscypliny pracy. Błędne reagowanie związane z zaburzeniami funkcji psychoruchowych (istnienia choroby, przyjmowania lekarstw itp.)	Pracownicy nie przestrzegający porządku i dyscypliny pracy oraz nie będący w pełni sprawni
7.	Błędne zachowanie się dozoru: Brak lub nie egzekwowanie systemu kierowania i zarządzania oraz kontroli bezpieczeństwa pracy sprawowanego przez kierownictwo i nadzór techniczny firm biorących udział w realizowanym procesie inwestycyjnym (wykonawców)	pracownicy poszczególnych wykonawców, pracownicy firm wspólnie realizujących roboty
8.	Niedostateczny nadzór nad pracą zatrudnionego od strony bezpieczeństwa pracy, zwłaszcza przy pracach stwarzających szczególne potencjalne ryzyko wypadku (brak odpowiedniej liczby osób dozoru, obciążanie dozoru pracami administracyjnymi uniemożliwiającymi skuteczne sprawowanie nadzoru na budowie)	pracownicy realizujący roboty bez dozoru pracownicy firm współpracujących, osoby postronne
9.	Świadome dopuszczanie do pracy zatrudnionego w warunkach zagrożenia urazowego, możliwego do uniknięcia lub ograniczenia, (np. cięcie piłą tarczową nie wyposażoną w wymagane osłony, dopuszczenie do eksploatacji rusztowania budowlanego bez dokonania jego odbioru z wpisem do dziennika budowy, itp.)	pracownicy realizujący prace na niesprawdzonych urządzeniach technicznych, osoby postronne
10.	Brak działań w dziedzinie ograniczenia ryzyka urazowego, które powinno towarzyszyć wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych lub prowadzonych w trudnych warunkach terenowych (np. brak opracowań szczególnych procedur, zastosowania poleceń pisemnych wykonywania prac, asekuracji prac gdzie wymagane jest jej wykonywanie co najmniej przez 2-ch pracowników, itp.)	pracownicy zatrudnieni przy pracach o szczególnym zagrożeniu dla życia i zdrowia
11.	Brak zainteresowania jakością i skutecznością szkolenia w zakresie bhp (np. brak wiedzy czy pracownik odbył w wymaganym terminie odpowiednie szkolenie wstępne, podstawowe lub okresowe, instruktaż na stanowisku pracy itd.)	pracownicy danego wykonawcy robót
12.	Nie kontrolowanie stanu technicznego maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz narzędzi pracy, dopuszczając do zwiększenia ryzyka awarii, zakłóceń w procesie pracy, wypadków przy pracy	pracownicy wykonujący prace niesprawnymi urządzeniami i narzędziami pracy
13.	Tolerowanie zagrożeń wypadkowych na powierzonym odcinku dozoru, niejednokrotnie stworzonych przez innych wykonawców robót	pracownicy wykonujący prace w rejonie występowania tych zagrożeń

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708 91 36 lub 22 708 91-37

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLESNĄ I UL. SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

14.	Brak inicjatywy w zakresie podejmowania działań na rzecz profilaktyki powypadkowej (np. w zapobieganiu wystąpienia podobnych okoliczności i przyczyn zaistniałego już wypadku, na innych odcinkach pracy)	pracownicy zatrudnieni w warunkach zagrożenia będących przyczyną zaistniałego już wypadku
15.	Niewykonywanie poleceń ujętych w nakazach inspektora pracy, służby bhp, społecznej inspekcji pracy, koordynatora d/s BHP	pracownicy zatrudnieni na stanowiskach których polecenia dotyczą
16.	Błędy konstruowania oraz założeń technologicznych stanowiące źródło zagrożeń wypadkowych w pracy (np. przyjęcie materiału nie spełniającego warunków wytrzymałościowych, nie posiadającego wymaganego atestu higienicznego, itp.)	pracownicy realizujący proces budowlany z użyciem tych materiałów, osoby postronne

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót ziemnych:

- Prowadzenie robót ziemnych winno być poprzedzone sprawdzeniem gruntu pod względem istnienia instalacji takich jak: elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa. W przypadku ich istnienia należy określić bezpieczną odległość w pionie i poziomie w jakiej mogą być wykonywane te roboty. Miejsca przebiegu instalacji należy oznaczyć trwałymi i widocznymi znakami. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40cm powinno odbywać się sposobem ręcznym bez użycia kilofa.
- W trakcie wykonywania wykopu w miejscach dostępnych dla osób nie uczestniczących w wykonywaniu prac, wokół wykopu należy zainstalować ogrodzenie zabezpieczające, umieścić ostrzeżenie „**ZABRANIA SIĘ WSTĘPU OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM**”. Ogrodzenie powinno także posiadać czerwone światła ostrzegawcze, włączane na noc.
- Ogrodzenie powinno mieć wysokość 1,10 m od podłoża i powinno zostać umieszczone w odległości przynajmniej 1,0 m od krawędzi wykopu lub klina odłamu.
- W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop musi być dokładnie przykryty.
- Skarpy, po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy podlegają sprawdzeniu.
- Przy wydobywaniu urobku sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej odległości poza zasięgiem tego sprzętu. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien się odbywać poza klinem odłamu gruntu.
- W samochodach wywozujących urobek poza teren budowy i poruszających się drogami publicznymi należy umyć koła lub w inny sposób skutecznie je oczyścić, przy opuszczaniu placu budowy.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu. Przy pracach koparka przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Kierowca samochodu na który ładowany jest urobek powinien przebywać poza kabiną pojazdu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju jest zabronione.

**MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL.
SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- Składowanie materiałów i urobku nie jest dozwolone w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli zabezpieczenie ścian jest obliczone na obciążenie nakładem, ani w klinie odłamu, jeżeli ściany wykopu nie są zabezpieczone.
- Ruch pojazdów transportowych blisko wykopów może mieć miejsce tylko poza obszarem klina odłamu.

Kontrola:

Wszystkie wykopy i prace ziemne wszelkiego rodzaju muszą być kontrolowane codziennie przez osobę kompetentną.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót montażowych.

Urządzenia dźwignicowe stosowane do montażu muszą posiadać odbiór przez Dozór Techniczny, posiadać książkę pracy sprzętu, trwałe oznaczenie dźwigu, używane zawiesia montażowe atest i podany udźwig.

Montażu nie należy prowadzić gdy:

- szybkość wiatru przekracza 10 m/s
- przy złej widoczności (zmierzch, mgła)
- w porze nocnej jeżeli oświetlenie nie przekracza natężenia 50 lux.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejsce montażu wygrodzić taśmą ostrzegawczą oznaczając tym samym strefę niebezpieczną, ustawić tablice informacyjne i ostrzegawcze. Sygnał do operatora dźwigu podaje ręcznie przeszkolony „hakowy” lub przy użyciu krótkofalówki. Ustawianie i zespolenie poszczególnych elementów konstrukcji lub szalunków dokonywać należy z pomostów roboczych kotwionych do stałych elementów konstrukcji lub linkami odciągowymi.

Przy wykonywaniu robót spawalniczych (spawanie elementów stalowych ścianek szczelnych) jest dozwolone używanie wyłącznie butli gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.

Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione.

Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż jeden metr.

Nie wolno zamieniać węży z przeznaczeniem do innych gazów.

Sprzęt do spawania elektrycznego powinien mieć atest producenta i być użytkowany zgodnie z opracowaną przez niego instrukcją.

Oświetlenie:

Wszędzie tam, gdzie jest to konieczne należy zapewnić system tymczasowego oświetlenia o mocy wystarczającej dla oświetlenia danego obszaru i zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim przechodniom, włącznie z osobami niepełnosprawnymi

Oświetlenie placu budowy powinno być także umieszczone, gdy będą mieć miejsce prace nocne.

Oświetlenie należy zorganizować w taki sposób, żeby nie przeszkadzało sąsiadującym budynkom i użytkownikom terenu, ani nie zakłócało uwagi czy nie wprowadzało w błąd kierowców.

Instalacje i maszyny:


Instalacje i maszyny po zakończeniu pracy będą znajdować się na terenie placu budowy, chyba że Wykonawca w porozumieniu z władzami lokalnymi i Policją zgodzą się na inne rozwiązanie.

Wszystkie instalacje i urządzenia będą zamykane /lub/ uruchamiane na koniec każdej zmiany w celu uniemożliwienia ich nieuprawnionego użycia.

MURY OPOROWE WZDŁUŻ CHODNIKA UL. LIPOWEJ NA ODCINKU MIĘDZY UL. PODLEŚNĄ I UL.
SOSNOWĄ W MIEJSCOWOŚCI MAGDALENKA
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Ogrodzenia i znaki przy wjeździe na plac budowy:

Wszystkie miejsca prac prowadzonych w pobliżu czynnych chodników, przejść i ruchu samochodowego muszą być całkowicie ogrodzone. Znaki ostrzegawcze będą umieszczone na ogrodzeniu z dużą częstotliwością dla ostrzeżenia ludzi przed niebezpieczeństwem związanym z placem budowy.



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37