

INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

Rok założenia 1958

ul. Targowa 18
25-520 Kielce
NIP: 657-038-75-71
Regon: 003673768

Prezes 34-42-316
Sekretariat 34-30-250
Tel./Fax 34-42-316

SPÓŁDZIELNIA PRACY

Data: styczeń 2020 r,

Pracownia **PP**

PROJEKT WYKONAWCZY

Stadium

DROGI

Branża

Obiekt: BUDOWA BIEŻNI DWUTOROWEJ
Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej
w Chęcinach na działkach nr ew. 2036 i 2045,
Gmina Chęciny

Adres: Chęciny, ul. Szkolna, działka nr ew. 2045,
obręb 0002 Chęciny

Inwestor – adres: Gmina Chęciny
pl. 2 Czerwca 4
26-060 Chęciny

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr upr.
Projektował:	mgr inż. Jerzy Morawski		KL-227/91
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis techniczny do projektu wykonawczego bieżni dwutorowej
2. Tabele objętości robót ziemnych
3. Plan sytuacyjno-wysokościowy bieżni rys. nr 1/D
4. Przekroje konstrukcyjne nawierzchni rys. nr 2/D
5. Przekroje poprzeczne terenu rys. nr 3/D

Opis techniczny

do projektu wykonawczego budowy bieżni dwutorowej, rozbudowy i przebudowy szkoły podstawowej w Chęcinach na działce nr ew. 2045, obręb 0002 Chęciny.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora na opracowanie projektu.
- Projekt zagospodarowania terenu rozbudowy i przebudowy szkoły podstawowej w Chęcinach na działkach nr ew. 2036 i 2045, obręb 0002 Chęciny.
- Opracowanie określające geotechniczne warunki posadowienia wykonane przez usługi geologiczne inż. Janusz Sowiński czerwcem 2019 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 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. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014.
- Normy i wytyczne projektowania dróg.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje wykonanie bieżni dwutorowej w części południowej działki nr ew. 2045, obręb 0002 Chęciny.

3. Stan istniejący.

Teren projektowanej inwestycji położony jest w północno-wschodniej części miasta Chęciny, na terenie szkoły podstawowej. Od północy znajduje się budynek szkoły, od południa i zachodu zabudowa jednorodzinna z licznymi budynkami gospodarczymi. Od wschodu działka przylega do ul. Szkolnej.

Teren przeznaczony pod bieżnię jest wyrównany, obecnie znajduje się tu bieżnia o nawierzchni gruntowej o wymiarach 2,5 x 70m. Nie ma tu zabudowy, uzbrojenia podziemnego ani zieleni wysokiej. Teren ukształtowany jest z niewielkim spadkiem 0,7% w kierunku wschodnim.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego (otwory badawcze nr 1 i 4 głębokości po 6,0 m) określa, że wierzchnią warstwę stanowi nasyp niekontrolowany miąższości 0,5÷1,2 m i gleba o grubości warstwy 0,2 m, które zalegają na glinie piaszczystej z przewarstwieniami piasku gliniastego miąższości 0,3÷0,6 m. W czasie wierceń, w wymienionych otworach badawczych, stwierdzono występowanie wody gruntowej o ustabilizowanym zwierciadle na poziomie 1,5÷1,7 m ppt. Wody opadowe infiltrując w podłoże gruntowe mogą z czasem zanikać lub ulegać wahaniom o ca 0,5 m.

4. Plan sytuacyjno-wysokościowy i parametry techniczne bieżni.

Wzdłuż południowej granicy działki zaprojektowano modernizację istniejącej bieżni poprzez jej poszerzenie oraz wykonanie podbudowy i nawierzchni poliuretanowej. Istniejącą nawierzchnię gruntową wraz z podbudową należy rozebrać. Wykop należy poszerzyć aby osiągnąć szerokość bieżni 4,44 m, przewidzianą dla bieżni prostej, dwutorowej.

Ze względu na ograniczoną powierzchnię terenu przeznaczoną pod obiekt nawierzchnia będzie miała wymiar 4,44x70,00 m. Na nawierzchni należy wyznaczyć torę szerokości 1,22 m ze strefami bezpieczeństwa 1,00 m. Długość torów 50,00 m z linią startu odsuniętą o 3,00 m i wybiegiem (strefą wyhamowania) 17,00 m. Linie maluje się farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Spadek podłużny bieżni wynosi 0,2%, spadek poprzeczny 0,5%.

5. Konstrukcja nawierzchni.

W miejsce rozebranej nawierzchni zaprojektowano konstrukcję nawierzchni na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014 (KTKN PiP) oraz wytycznych producenta nawierzchni poliuretanowej. Grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych określono jako G4, na podstawie KTKN PiP i dokumentacji badań geotechnicznych. Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni.

Bieżnia dwutorowa:

- | | |
|--|-----------|
| – warstwa elastyczna poliuretanowa z granulatu EPDM, w kolorze czerwonym | - 1,3 cm |
| – podłoże elastyczne (mieszanka kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego zespolonego elastycznym klejem) | - 3 cm |
| – podbudowa, warstwa górna z kłińca kamiennego 4/8 i kruszywa 0/4 | - 3 cm |
| – podbudowa, warstwa dolna z tłuczni kamyennego 2/31,5 | - 20 cm |
| – warstwa mrozoochronna z gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem C1,5/2 \leq 4,0 MPa | - 15 cm |
| razem | - 42,3 cm |

Na wykonanej nawierzchni należy nanieść linie szerokości 5 cm malowane farbą poliuretanową białą metodą natrysku wg wymiarów na rys. nr 1/D.

Nawierzchnię bieżni obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

Ściek betonowy korytkowy z elementów prefabrykowanych szerokości 30 cm układać na ławie z chudego betonu, podbudowie tłuczniowej i warstwie z gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem C_{1,5/2} \leq 4,0 MPa.

Pod projektowanymi nawierzchniami (na podłożu) należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 25$ MPa. Warstwę mrozoochronną przyjęto na podstawie KTKN PiP, tablica 8.4 typ 10, wykonując ją z piasku stabilizowanego cementem. Na warstwie mrozoochronnej wymagany jest wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa.

Przy wykonywaniu podbudowy zasadniczej z tłucznia, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne (kliniec 4/8 i kruszywo 0/4) w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego.

6. Ukształtowanie terenu i odwodnienie.

Teren ukształtowano nawiązując się do założonych rzędnych bieżni oraz istniejącego terenu. Prace należy poprzedzić usunięciem wierzchniej warstwy ziemi z częściami organicznymi. Roboty ziemne wykonać do spodu koryta pod nawierzchnie. Podłoże pod korytem należy dokładnie zagęścić ze względu na występowanie w podłożu nasypów. Nachylenie skarpy max. 1:1,5. Ilość robót ziemnych obliczono w oparciu o sporządzone przekroje poprzeczne. Wykopy wynoszą $W = 115 \text{ m}^3$, nasypy $N = 3 \text{ m}^3$. W obliczeniach uwzględniono wbudowanie w tereny zieleni warstwy ziemi urodzajnej gr. 10 cm. Skarpę umocnić przez humusowanie i obsianie trawą. Nadmiar ziemi do odwiezienia na składowisko w Promniku lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Tereny wolne od nawierzchni należy uporządkować wbudowując warstwę ziemi urodzajnej grubości 10 cm z obsianiem trawą.

Pozostawiono dotychczasowy sposób odprowadzenia wód opadowych. Woda z nawierzchni bieżni odprowadzona będzie powierzchniowo w tereny zielone Inwestora. W celu zabezpieczenia bieżni przed napływem wody ze skarpy od strony południowej, zaprojektowano ściek betonowy, korytkowych.

7. Uwagi.

Grubość poszczególnych warstw nawierzchni poliuretanowej zależna jest od wybranego producenta i musi amortyzować upadek z wysokości tzw. swobodnego upadku określonej przez jego producenta wg PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Zmiana konstrukcji nawierzchni bieżni możliwa jest po spełnieniu podanych warunków oraz uzyskaniu zgody zamawiającego i projektanta.

Roboty wykonywać zgodnie z normami branżowymi oraz przepisami BHP.

Opracował:
mgr inż. Jerzy Morawski

PROJEKT: SZKCHECI/Bieżnia dwutorowa - Szkoła Podstawowa w Chęcinach

ZBIOR: POWB/ ukształtowanie terenu

OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE		BILANS
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP	NA MIEJSCU	NADMIAR	
0.00	0.67	0.14					0.00
			2.70	0.51	0.51	2.19	
4.47	0.54	0.09				2.19	2.19
			9.80	1.27	1.27	8.53	
17.20	1.00	0.11				10.72	10.72
			8.49	0.74	0.74	7.74	
25.95	0.94	0.06				18.46	18.46
			40.09	0.80	0.80	39.29	
52.59	2.07	0.00				57.76	57.76
			19.92	0.00	0.00	19.92	
62.19	2.08	0.00				77.68	77.68
			25.44	0.00	0.00	25.44	
69.91	4.51	0.00				103.11	103.11
69.91	2.99	0.00				103.11	103.11
			8.49	0.00	0.00	8.49	
74.72	0.54	0.00				111.60	111.60
RAZEM			114.93	3.33	3.33		

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CHĘCINACH**

PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY BIEŻNI

1:500

OZNACZENIA

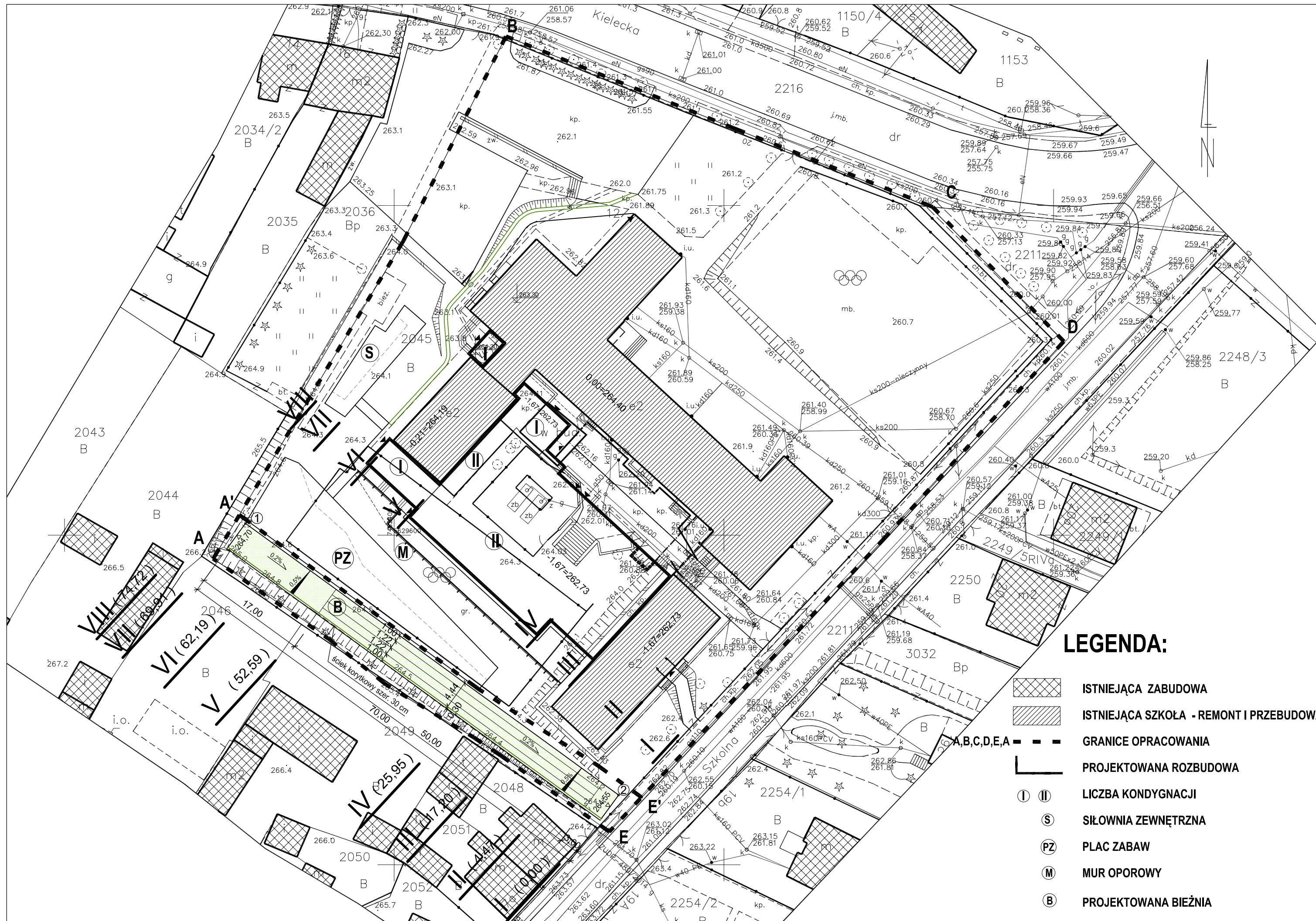
A,A',E',E-A - - - -	GRANICA OPRACOWANIA DLA BIEŻNI
269,84 ▽	RZĘDNE PROJEKTOWANE
1.59%	SPADKI PODŁUŻNE
	SPADKI POPRZECZNE 2%
	PROJEKTOWANY ŚCIEK KORYTKOWY
	PROJEKTOWANE SKARPY
	NAW. POLIURETANOWA (bieżnia sportowa)

WSPÓLRZĘDNE PUNKTÓW

Nr	X	Y
1	5 629 601,78	7 462 377,44
2	5 629 560,58	7 462 434,04

LEGENDA:

	ISTNIEJĄCA ZABUDOWA
	ISTNIEJĄCA SZKOŁA - REMONT I PRZEBUDOWA
A,B,C,D,E,A - - - -	GRANICE OPRACOWANIA
	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
① ②	LICZBA KONDYGNACJI
Ⓢ	SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA
Ⓟ	PLAC ZABAW
Ⓜ	MUR OPOROWY
Ⓟ	PROJEKTOWANA BIEŻNIA



INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI
ul. Targowa 18
25-520 Kielce
SPÓŁDZIELNIA PRACY

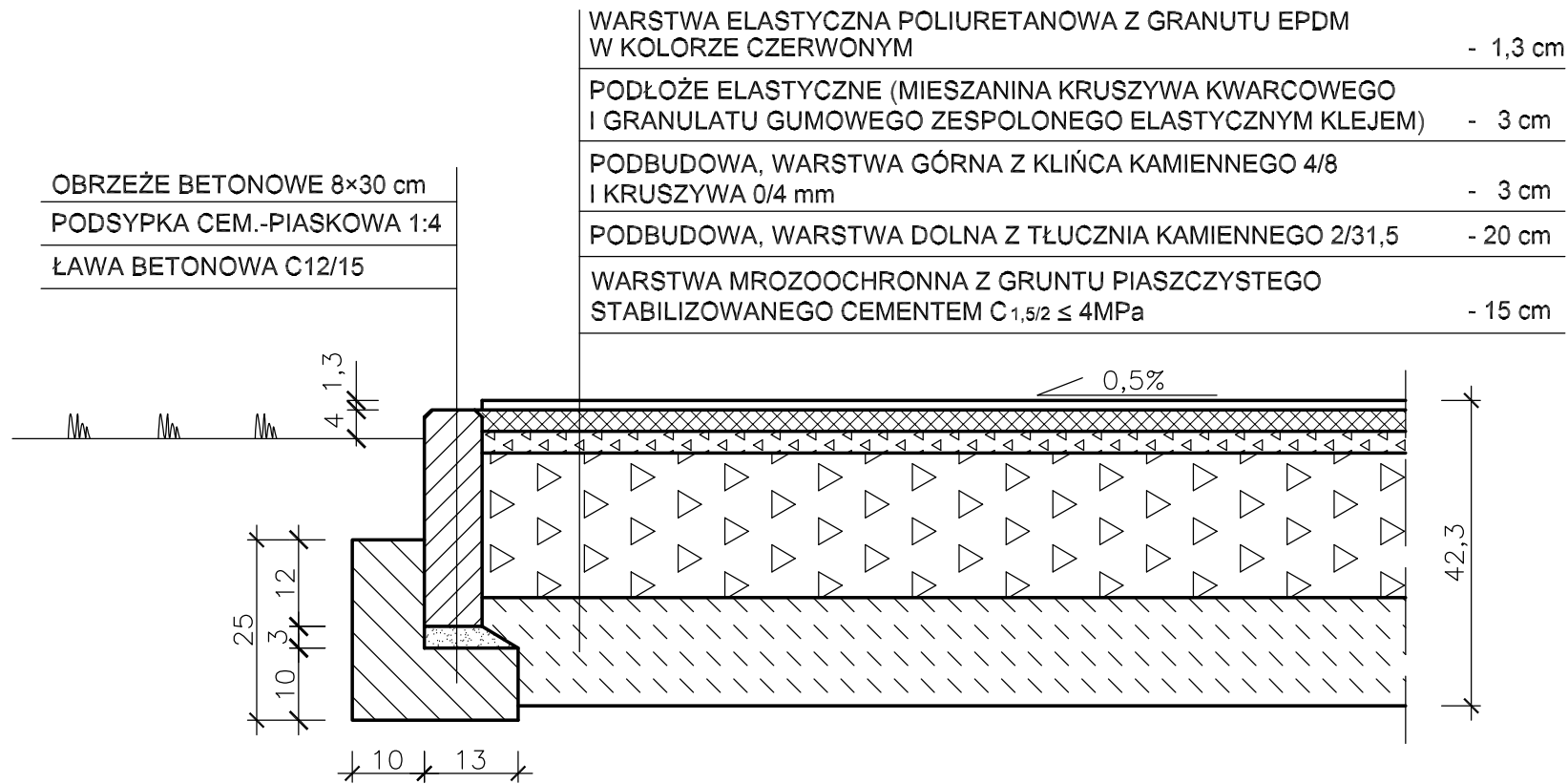
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CHĘCINACH - BIEŻNIA DWUTOROWA
RYSUNEK:	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY BIEŻNI

Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY				
Pracownia: PP	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA
Projektował:	mgr.inż. Jerzy Morawski	KL-227/91		01.2020
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski			SKALA 1:500 NR RYS. 1/D

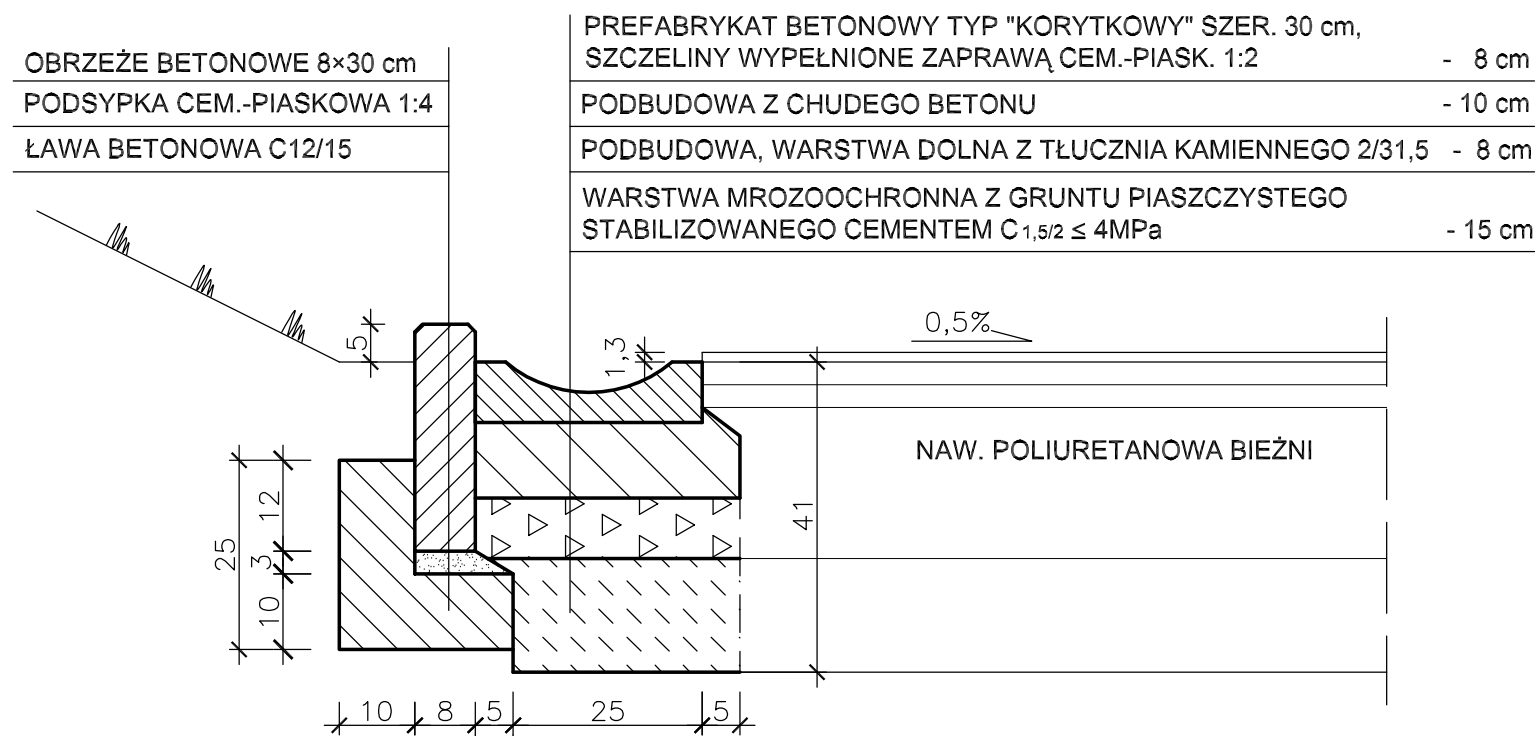
Dokument objęto ochroną na podstawie ustawy o prawach autorskich.
Kopiowanie i powielanie w części lub w całości bez zgody autora zabronione.

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI

1:10



NAW. POLIURETANOWA (bieżnia)



ŚCIEK BETONOWY KORYTKOWY SZER. 30 cm

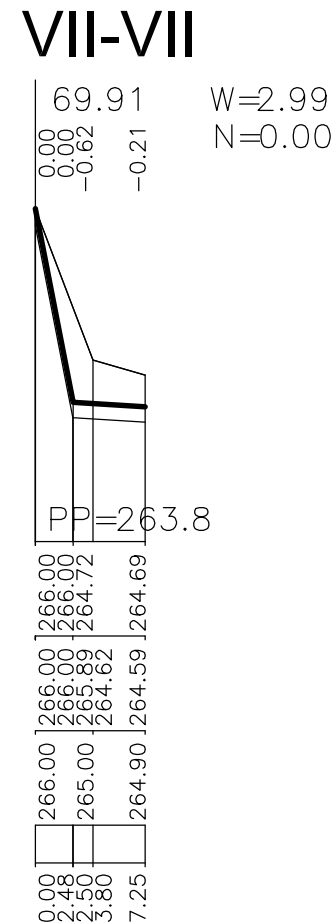
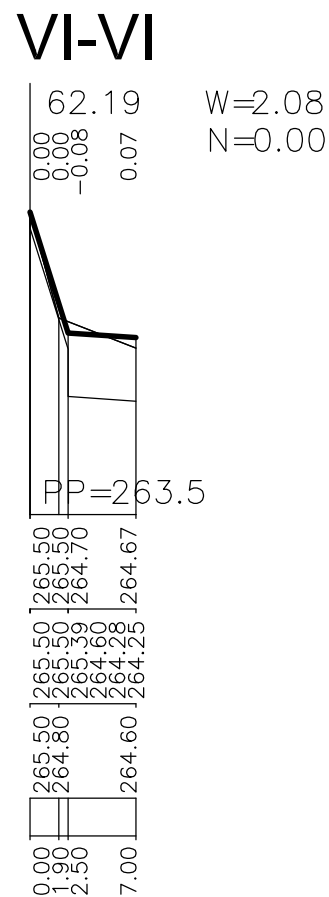
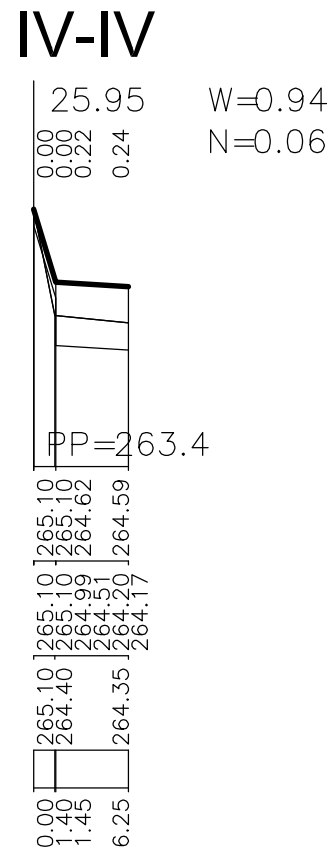
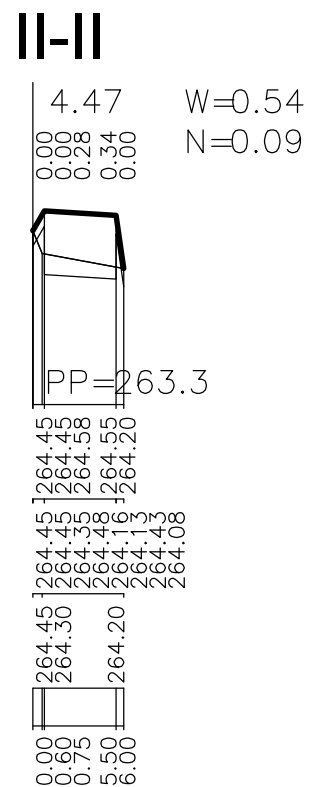
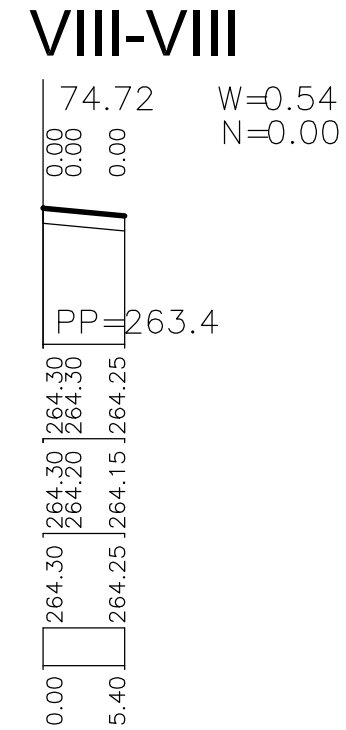
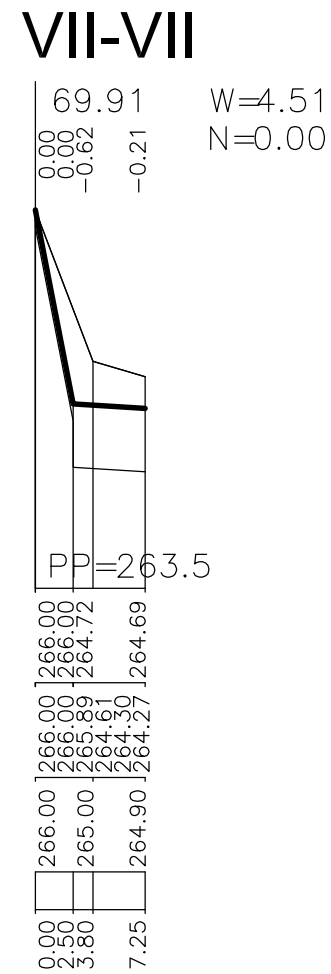
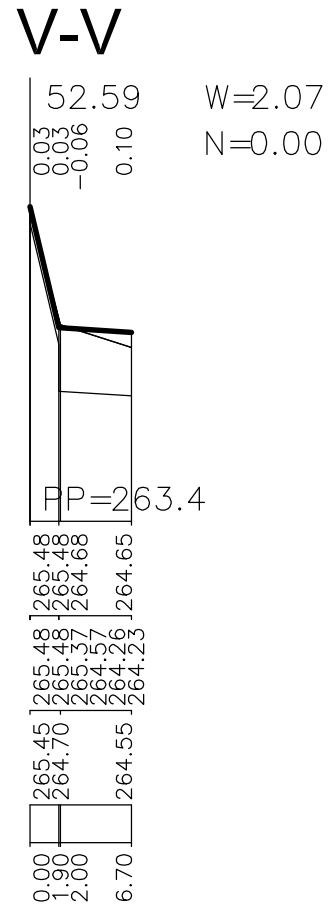
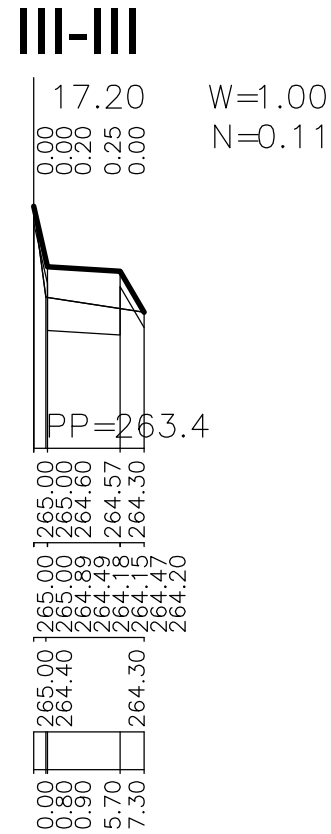
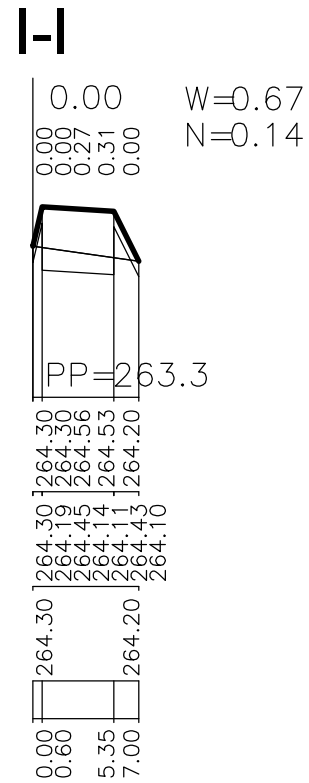
INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI
 ul. Targowa 18
 25-520 Kielce
 SPÓŁDZIELNIA PRACY

Rok założenia 1958

OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CHĘCINACH - BIEŻNIA DWUTOROWA			
RYSUNEK:	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI			
Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY				
Pracownia: PP	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA
Projektował:	mgr.inż. Jerzy Morawski	KL-227/91		01.2020
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski			SKALA 1:10
				NR RYS. 2/D

Dokument objęto ochroną na podstawie ustawy o prawach autorskich.
 Kopiowanie i powielanie w części lub w całości bez zgody autora zabronione.

PRZEKROJE POPRZECZNE TERENU 1:50/500



INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI
ul. Targowa 18
25-520 Kielce
SPÓŁDZIELNIA PRACY

Rok założenia 1958

OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CHĘCINACH - BIEŻNIA DWUTOROWA			
RYSUNEK:	PRZEKROJE POPRZECZNE TERENU			
Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY				
Pracownia: PP	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA
Projektował:	mgr.inż. Jerzy Morawski	KL-227/91		01.2020
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski			SKALA 1:50/500 NR RYS. 3/D
Dokument objęto ochroną na podstawie ustawy o prawach autorskich. Kopiowanie i powielanie w części lub w całości bez zgody autora zabronione.				