

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT PIWNICY
2. RZUT PARTERU
3. RZUT 1 PIĘTRA
4. RZUT 2 PIĘTRA
5. PRZEKROJE PIONOWE 1-1, 2-2
6. POZ. B.1
7. POZ. BS.1
8. POZ BS.2
9. POZ BS.3
10. POZ BS.4
11. POZ. PL.1 ORAZ PL.2
12. PODSZYBIE WINDY
13. PODSZYBIE WINDY 2
14. PROJEKTOWANE NADPROŻA
15. KONSTRUKCJE POD KLAPY DYMOWE
16. KONSTRUKCJE POD KLAPY DYMOWE 2

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego części konstrukcyjnej
przebudowy pod kątem zaleceń i wymogów ochrony przeciwpożarowej
oraz likwidacji barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych
budynku szkoły nr 2 przy ul. Tadeusza Kościuszki 126, dz. Nr 10178/2

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny przebudowy istniejącego budynku szkoły podstawowej nr 2 przy ul. Tadeusza Kościuszki 126 w Suwałkach.

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- program uzgodniony z Inwestorem
- projekt architektoniczny
- inwentaryzacja budynku do celów projektowych
- oględziny i pomiary wykonane na miejscu
- wytyczne branży sanitarnej
- wytyczne branży elektrycznej
- wytyczne branży konstrukcyjnej
- obowiązujące normy i przepisy

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek szkoły podstawowej nr 2 jest został wybudowany w 1934r. Do budynku głównego w latach późniejszych (około 1990r) dobudowano łącznik oraz zespół sal gimnastycznych.

Budynek główny posiada konstrukcję tradycyjną murowaną posadowioną na fundamentach wykonanych z kamieni narzutowych, stropy drewniane oraz więźbę dachową drewnianą pokrytą blachą.

Przebudowa budynku polegać będzie na dobudowaniu w jednym szczycie budynku klatki schodowej oraz wbudowaniu szybu windowego.

Aby dostosować istniejące klatki schodowe do aktualnych wymagań pożarowych należy poszerzyć ich spoczniki, uzyskać to można poprzez wykucia w istniejących ścianach co wymaga wbudowania nad nimi nadproży stalowych. Identycznych nadproży należy użyć w miejscach poszerzeń otworów drzwiowych oraz w miejscach wykuc pod nowe otwory drzwiowe.

3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PODLEGAJĄCYCH WYKONANIU

3.1 Nadproża

Wszystkie nadproża w projektowanym remoncie należy wykonać jako stalowe prefabrykowane wykonane zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

3.2 Ławy fundamentowe

Monolityczne, żelbetowe wylewane na mokro na budowie, z betonu C25/30, pod ławami chudy beton C8/10 gr. 10cm – całość zgodnie z rysunkami wykonawczymi

3.3 Ściany nadziemia

Wewnętrzne zamurowania ścian do grubości ścian istniejących z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej klasy 5MPa – całość zgodnie z rysunkami wykonawczymi

3.4 Podciąg, Wieńce

Monolityczne, wylewanej na mokro na budowie, z betonu C20/25 – całość zgodnie z rysunkami wykonawczymi

3.5 Klatka schodowa

Projektowana w północnym szczycie budynku- żelbetowa monolityczna, wylewana na mokro na budowie z betonu C20/25, biegi schodowe oparte na belkach policzkowych - całość zgodnie z rysunkami wykonawczymi

3.6 Stropy

Monolityczne, wylewane na mokro na budowie z betonu C20/25, gr. 15cm zbrojone stalą A-IIIN i A-0 - całość zgodnie z rysunkami wykonawczymi

4. Zabezpieczenie przed korozją

4.1 Elementy betonowe

Elementy betonowe nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń poza zasadami ogólnymi.

4.2 Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe użyte do nadproży zostaną obudowane i nie potrzebują dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych

5. UWAGI KOŃCOWE

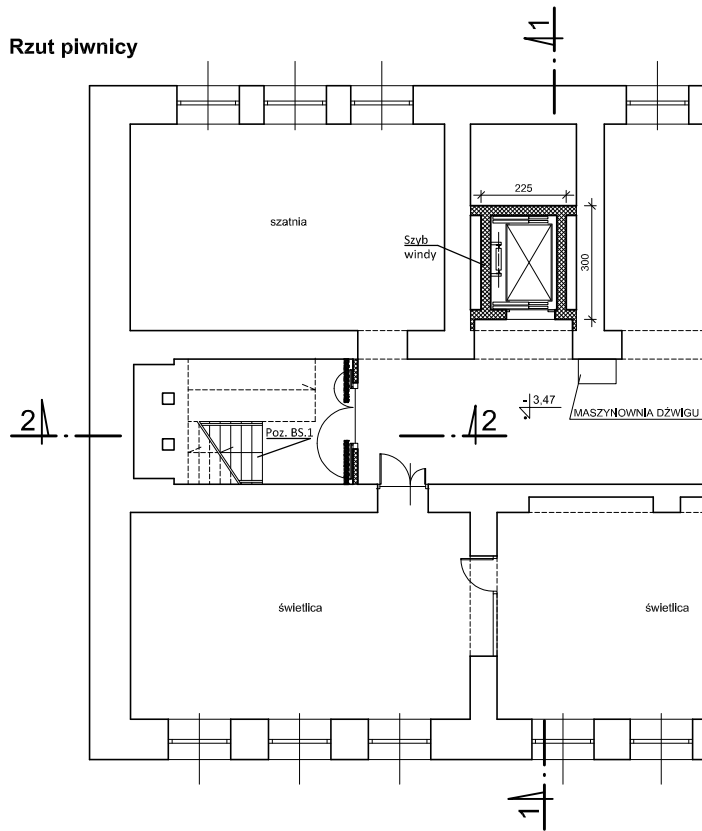
Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z opracowaniem pt. „Warunki techniczne wykonania oraz odbioru robót budowlanych”, projektem oraz sztuką budowlaną, przy zachowaniu zasad i wymogów BHP.

Prace budowlane winny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby uprawnionej.

Projektował:
mgr inż. Łukasz Szutkiewicz

Sprawdził:
inż. Artur Potocki

Rzut piwnicy

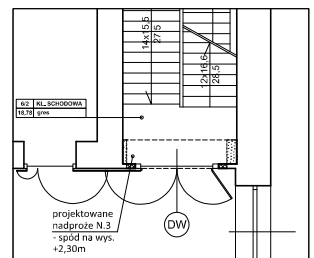
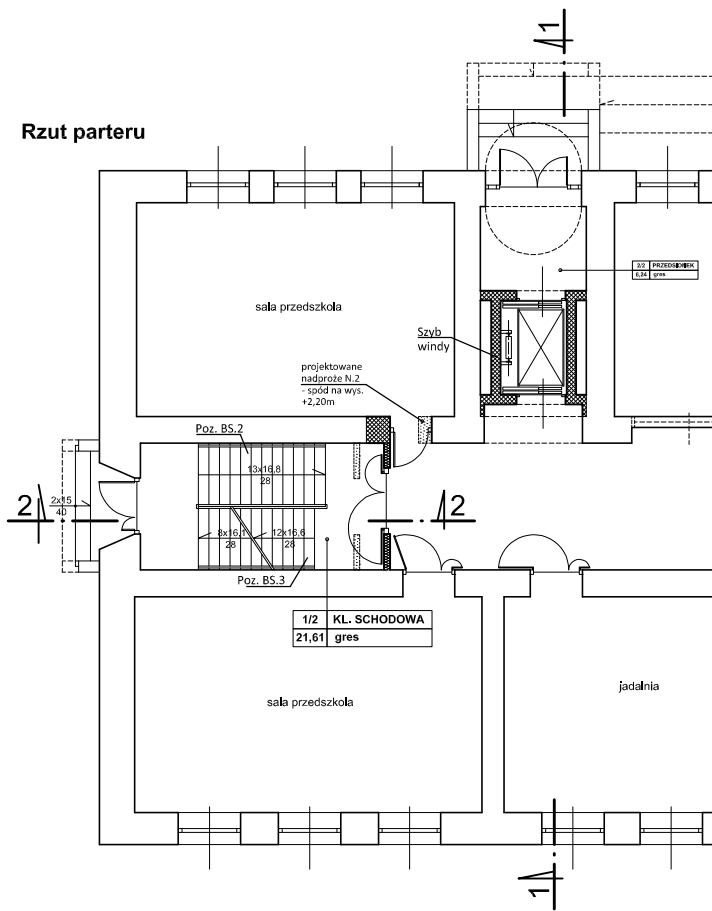


PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

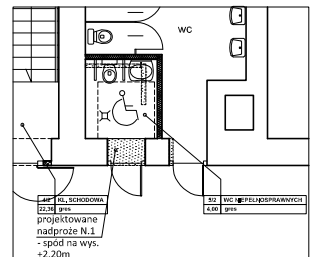
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEN I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA	PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŠKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA	KONSTRUKCJA
RYSUNEK	RZUT PIWNICY	SKALA	1:100
PROJ.	mgr inż. Lukasz Szubski ipr.proj.nr MAZ/0418/PWBRQ/17	DATA	VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Potocki ipr.proj.nr PDL/0047/POOK/03	DATA	VI. 2018r
		PODPIS	NR RYS. 1

Rzut parteru



Rzut na klatkę schodową



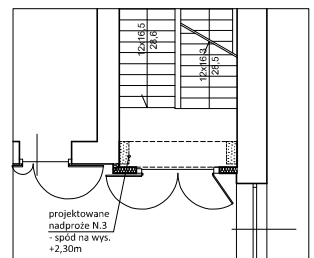
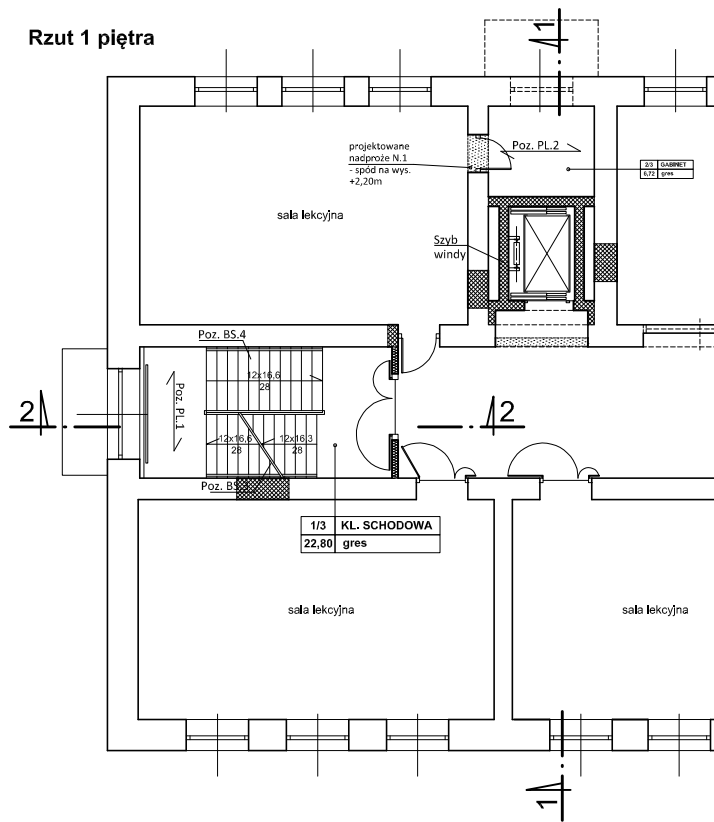
Rzut ubikacje

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

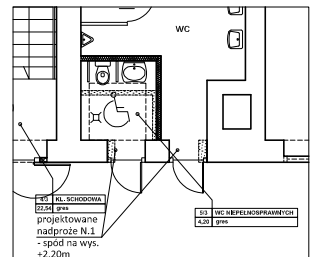
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEN I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŠKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSULTING
RYŚUNEK	RZUT PARTERU	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Lukasz Szubski soc. rej. nr MAZ/0418/PANBK/17	DATA VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Potocki soc. rej. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS.
		2

Rzut 1 piętra



Rzut na klatkę schodową



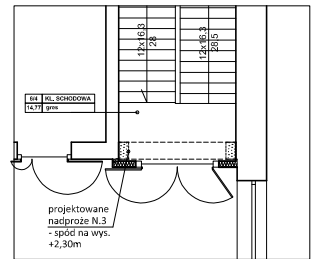
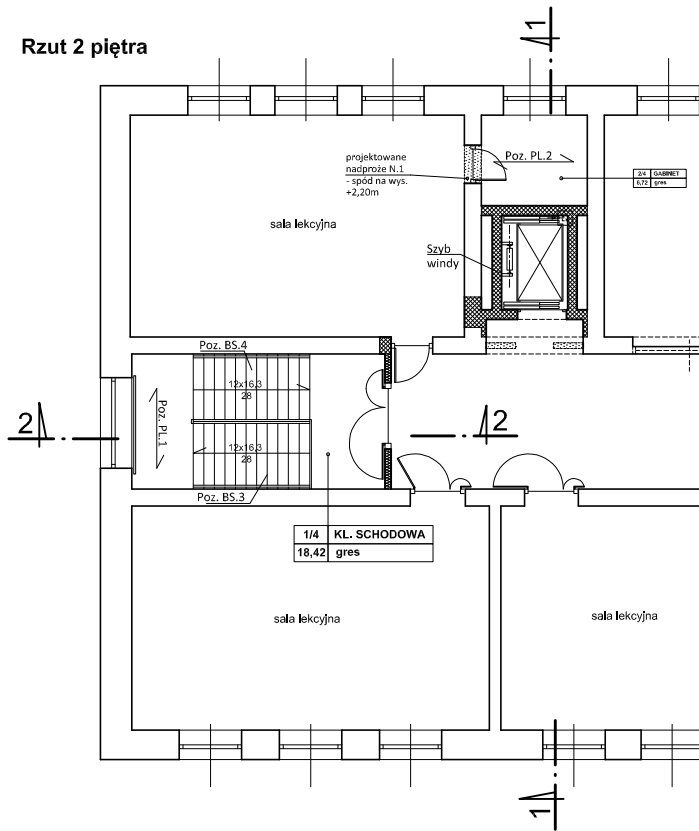
Rzut ubikacje

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

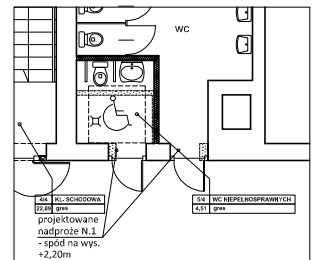
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEN I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŠKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSULTING
RYSUJEK	RZUT 1 PIĘTRA	SKALA 1:100
PROJ.	Inż. Andrzej Szustkiewicz osr.proj.nr MAZ/0418/PWBK/17	DATA VI. 2018r
SPR.	Inż. Artur Potocki osr.proj.nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS. 3

Rzut 2 piętra



Rzut na klatkę schodową

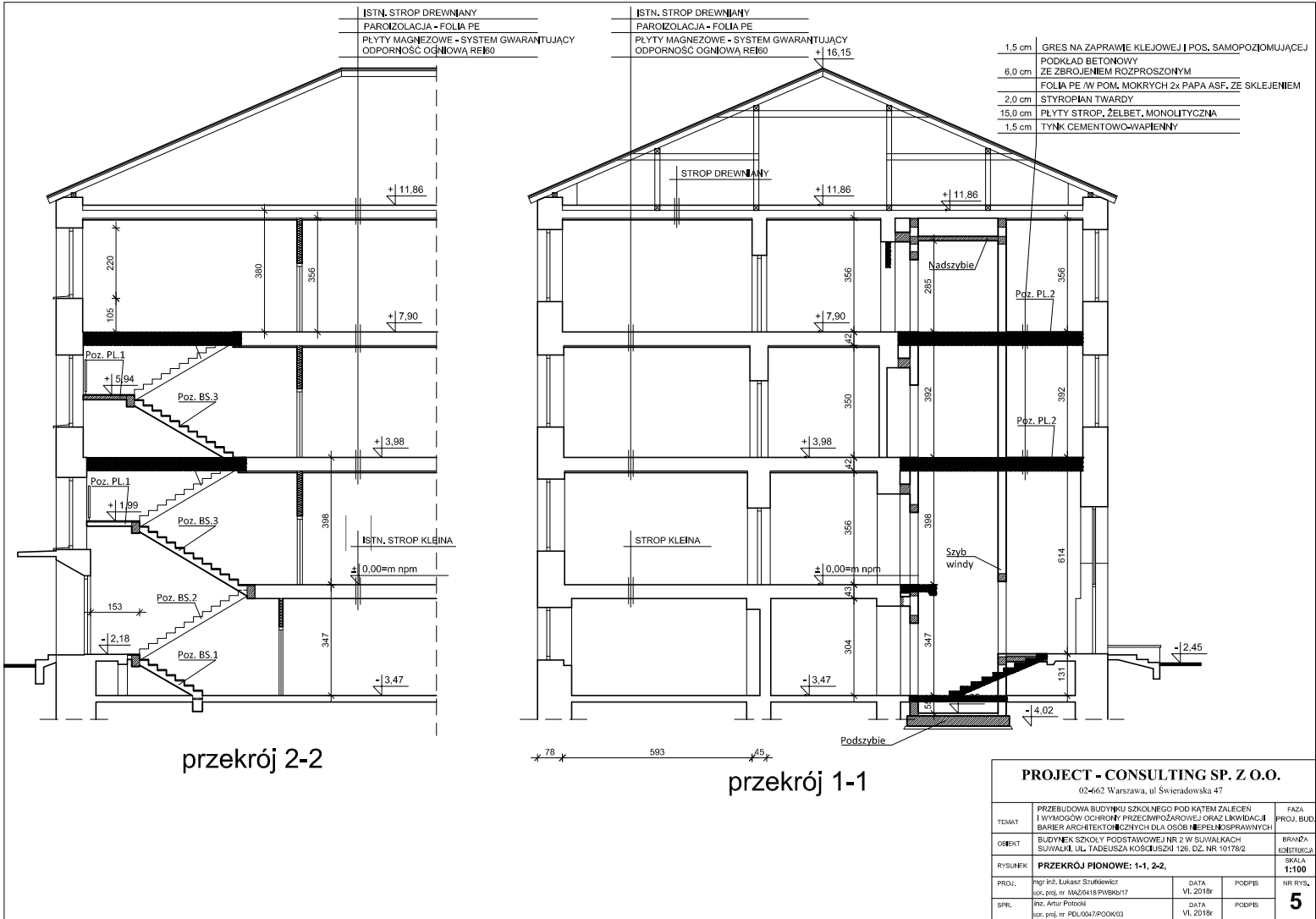


Rzut ubikacje

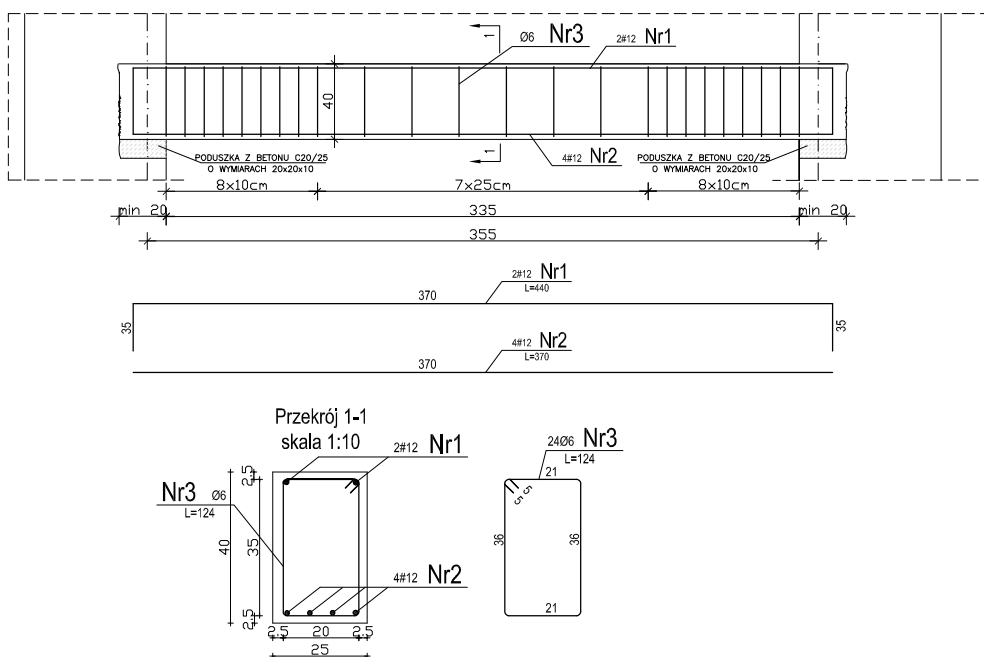
PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEN I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŠKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYSUNEK	RZUT 2 PIĘTRA	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Lukasz Szufarski spec. proj. nr MAZ/0416/PW/02/17	DATA VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Potocki spec. proj. nr PDL/0047/PO/00/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS NR RYS. 4



Poz. B1 - szt.6 skala 1:20



SZCZEGÓŁOWY OPIS WYKONANIA BELKI B.1

W miejscu projektowanej belki B.1 wykuwa się bruzdę na wysokość projektowanej belki wraz z podparciem i głębokość min 20 cm. Miejsca podparcia belek należy wykonać w postaci poduszek z betonu C15/20. Po związaniu betonu poduszek, można ułożyć zbrojenie belki B.1 zaszalować ją a następnie wylać beton C20/25. Belkę B.1 wylewać razem ze stropami spocznikowymi oraz biegami schodowymi.

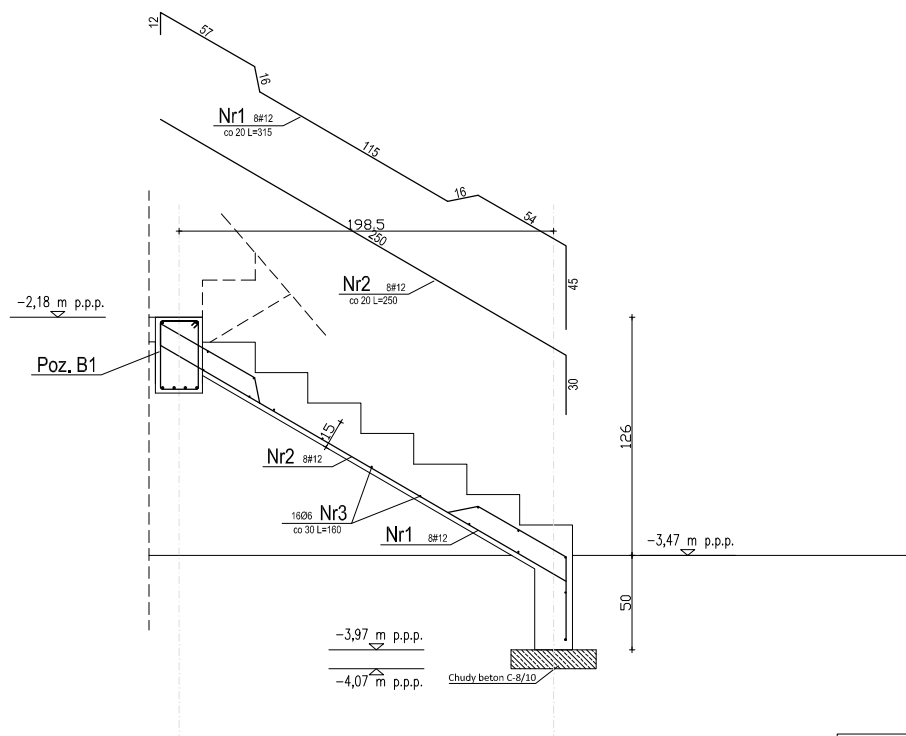
MATERIAŁY:
 Beton konstrukcyjny: C20/25
 Stal:
 pręty główne strzemiona # A-IIIN
 Otulina: # A-0 25mm

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYСУNEK	POZ, B.1	SKALA 1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szukiewicz upr. proj. nr MAZ/0418/P/WB/17	DATA VI, 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI, 2018r
		PODPIS
		NR RYS. 6

Poz. BS1 szt.1
skala 1:20



MATERIAŁY:
 Beton konstrukcyjny: C20/25
 Stal:
 pręty główne # A-IIIIN
 strzemiona # A-0
 Otulina: 25mm

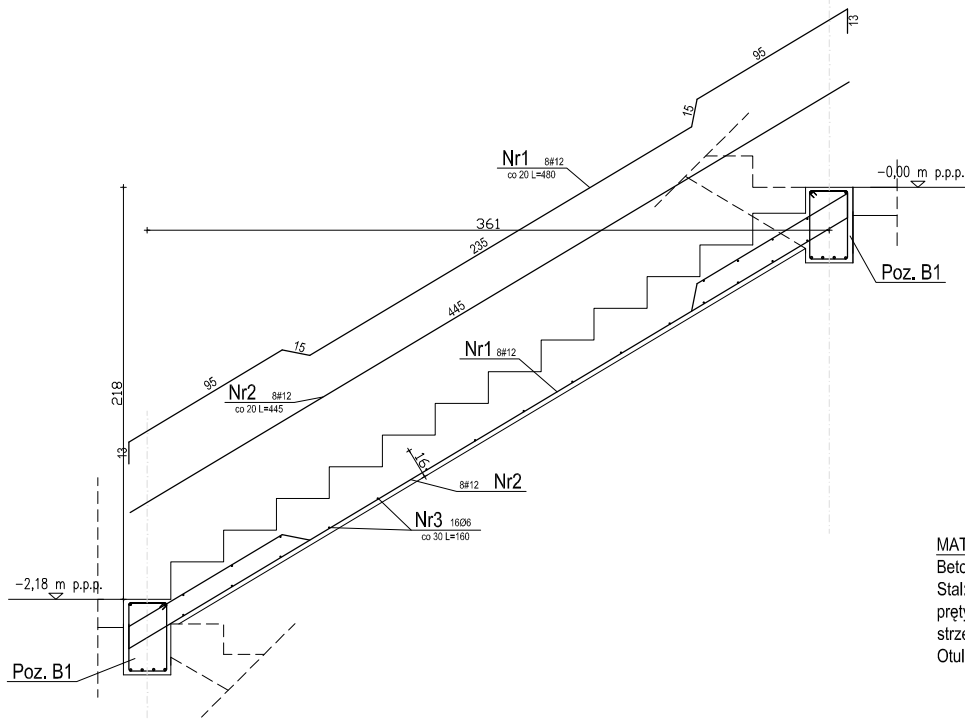
Uwaga:
 1. Spocznik zaszalować i wybetonować z tzw. strzałką ujemną uglecia.
 Krawędź spocznika dolnego unieść o 0,5 cm, krawędź spocznika górnego o 0,7cm.
 2. Elementy połączonych płyty i żeber betonować w sposób ciągły

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA	PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŹKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA	KONSTRUKCJA
RYСУNEK	POZ, BS.1	SKALA	1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szukiewicz upr. proj. nr MAZ/0418/PWB/Kb/17	DATA	VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA	VI. 2018r
		PODPIS	NR RYS. 7

Poz. BS2 szt.1
skala 1:20



MATERIAŁY:
 Beton konstrukcyjny: C20/25
 Stal:
 pręty główne # A-IIIIN
 strzemiona # A-0
 Otulina: 25mm

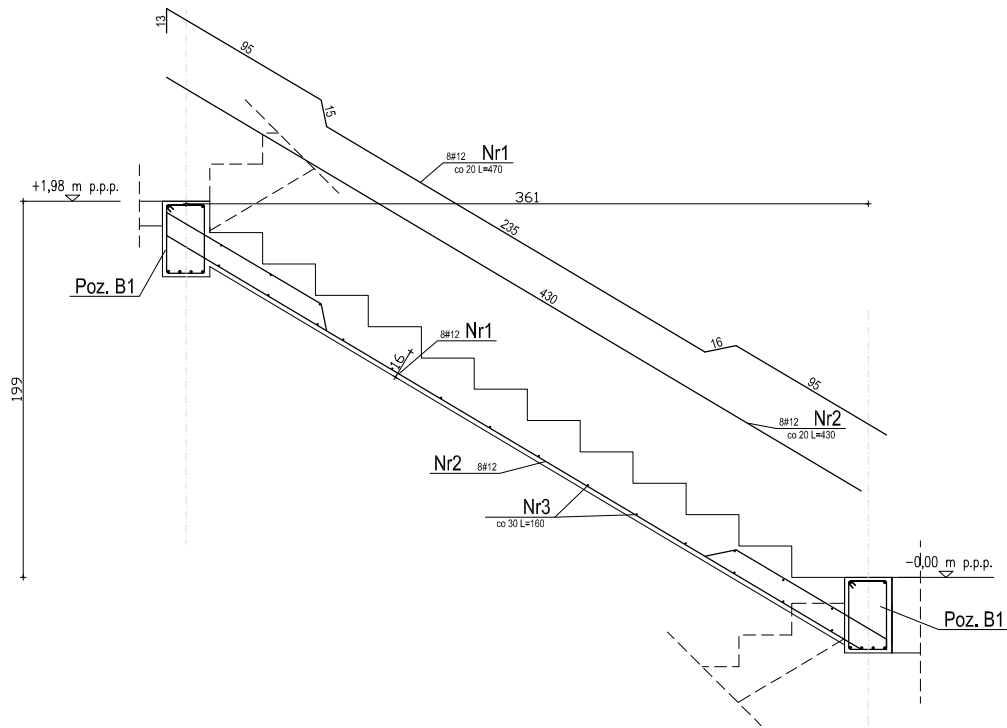
Uwaga:
 1. Spocznik zaszalować i wybetonować z tzw. strzałką ujemną uglecia.
 Krawędź spocznika dolnego unieść o 0,5 cm, krawędź spocznika górnego o 0,7cm.
 2. Elementy połączonych płyty i żeber betonować w sposób ciągły

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŃSKIEGO 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYSUNEK	POZ, BS.2	SKALA 1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szulciewicz upr. proj. nr MAZ/0418/PWB/Kb/17	DATA VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS. 8

Poz. BS3 szt.2
skala 1:20



MATERIAŁY:
 Beton konstrukcyjny: C20/25
 Stal:
 pręty główne # A-IIIIN
 strzemiona # A-0
 Otulina: 25mm

Uwaga:

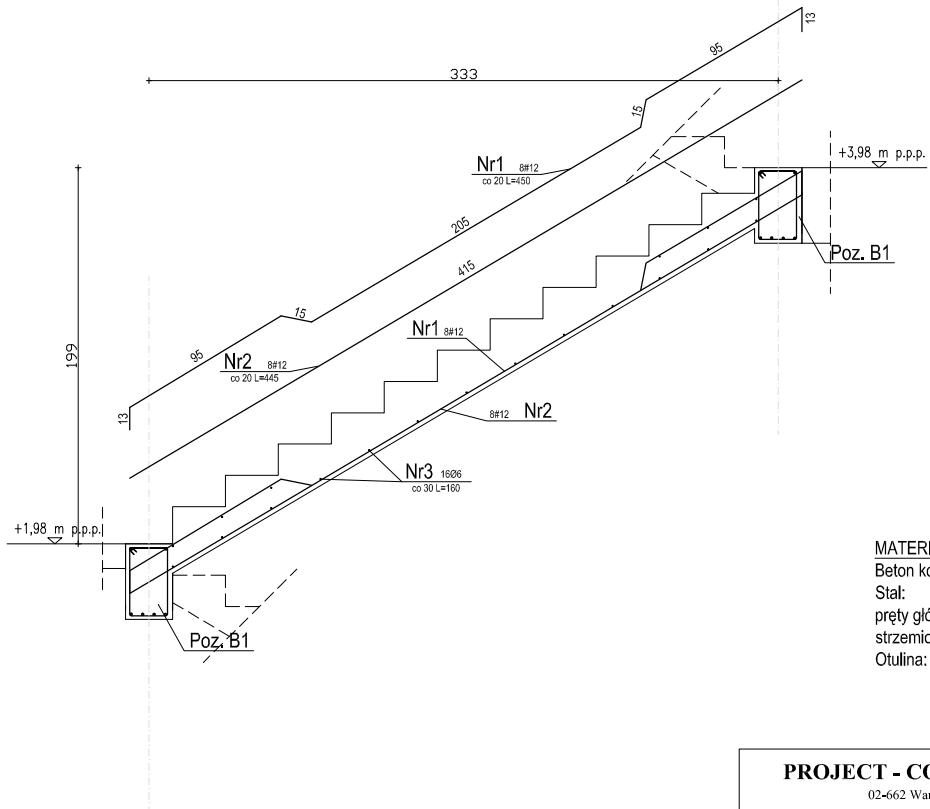
1. Spocznik zaszalować i wybetonować z tzw. strzałką ujemną ugięcia. Krawędź spocznika dolnego unieść o 0,5 cm, krawędź spocznika górnego o 0,7cm.
2. Elementy połączonych płyt i żeber betonować w sposób ciągły

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŃSKIEGO 126, DZ. NR 10178/2		BRANŻA KONSTRUKCJA
RYSUNEK	POZ, BS,3		SKALA 1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szulciewicz upr. proj. nr MAZ/0418/P/WB/Kb/17	DATA VI, 2018r	PODPIS
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI, 2018r	PODPIS
			NR RYS. 9

Poz. BS4 szt.2
skala 1:20



MATERIAŁY:
 Beton konstrukcyjny: C20/25
 Stal:
 pręty główne # A-IIIIN
 strzemiona # A-0
 Otulina: 25mm

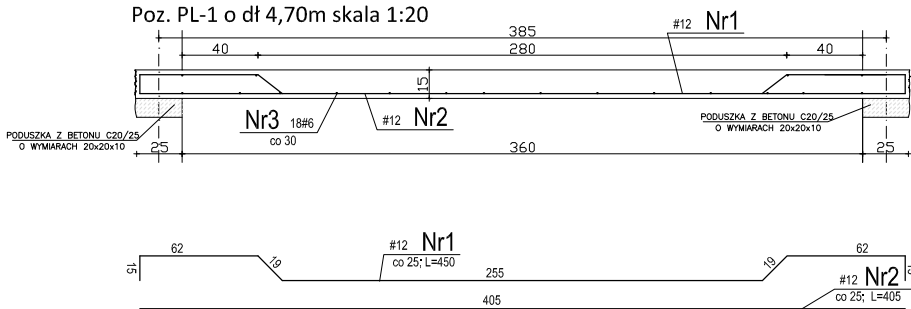
Uwaga:
 1. Spocznik zaszałować i wybetonować z tzw. strzałką ujemną ugięcia.
 Krawędź spocznika dolnego unieść o 0,5 cm, krawędź spocznika górnego o 0,7cm.
 2. Elementy połączonych płyt i żeber betonować w sposób ciągły

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

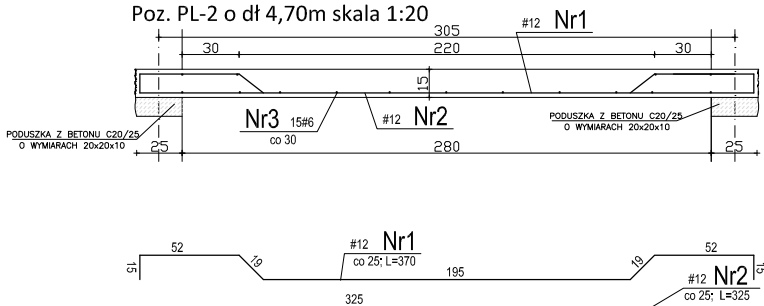
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŃSKIEGO 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYSUNEK	POZ. BS.4	SKALA 1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szukiewicz upr. proj. nr MAZ/0418/PWB/Kb/17	DATA VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS. 10

Poz. PL-1 o dł 4,70m skala 1:20



Poz. PL-2 o dł 4,70m skala 1:20



SZCZEGÓLOWY OPIS WYKONANIA STROPÓW PL-1 I PL2

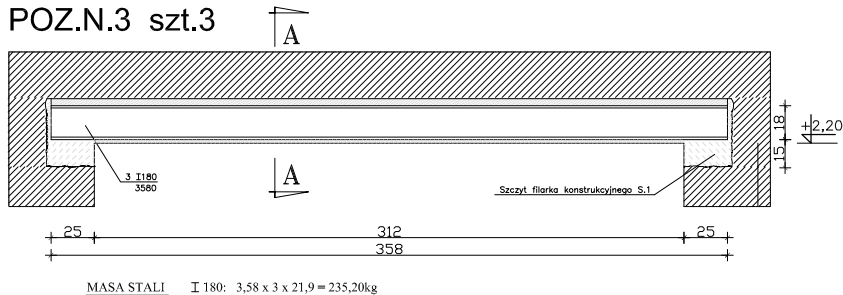
W miejscu projektowanej stropu wykuwa się bruzdę na wysokość stropu wraz z podparciem i głębokości min 20 cm. Miejsca podparcia stropów należy wykonać w postaci poduszek z betonu C15/20. Po związaniu betonu poduszek, można ułożyć zbrojenie stropów zaszalować je a następnie wylać beton C20/25. Strop PL-1 wylewać razem belkami B.1 oraz biegami schodowymi.

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

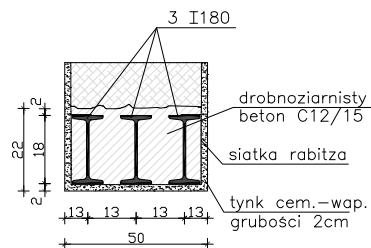
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ ORAZ LKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŃSKIEGO 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYСУNEK	POZ, PL.1 oraz PL.2	SKALA 1:10
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szukiewicz upr. proj. nr MAZ/0418/PWB/Kb/17	DATA VI. 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS. 11

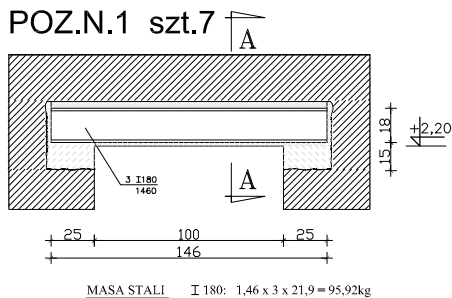
POZ.N.3 szt.3



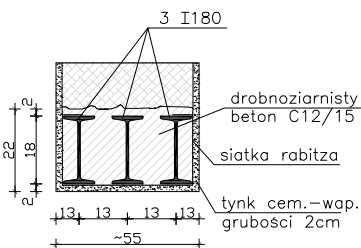
A-A 1:10



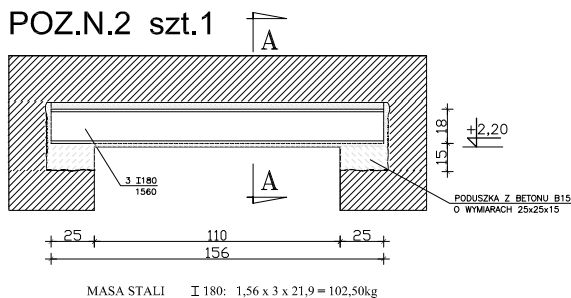
POZ.N.1 szt.7



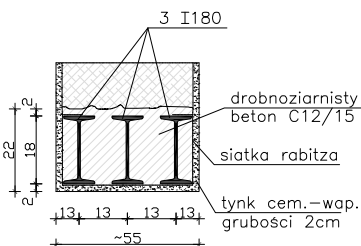
A-A 1:10



POZ.N.2 szt.1



A-A 1:10



SZCZEGÓŁOWY OPIS WYKONANIA NADPROŻA

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem belek stalowych, należy odciążyć ścianę, poprzez podstemplowanie opartych na niej stropów z obu stron. Stemplę trzeba ustawiać z pośrednictwem podwaliny drewnianej na długości całej ściany. Podparcie stropów wykonać przy pomocy belek drewnianych. W następnej kolejności, w miejscu projektowanego nadproża z jednej strony ściany wykują się bruzdę na wysokość belki stalowej i głębokość równą połowie grubości ściany oraz gniazda w ścianie w miejscach podłuzek pod oparcie belek. Po związaniu betonu podłuzek, układa się belkę stalową i przystępuje się do podobnych czynności z drugiej strony ściany z tym, że po wykuciu odpowiedniej bruzdy, należy wypełnić przestrzeń pomiędzy belkami drobnoziarnistym betonem C12-15. Po osadzeniu belek należy dokładnie wypełnić szczelinę między belkami a ścianą przy pomocy kawałków cegieł i ewentualnie klinów stalowych. Dopiero teraz można wyburzyć fragmenty ściany znajdujące się pod belkami stalowymi. Wyburzenia ściany dokonuje się po ułożeniu wszystkich belek stalowych dla danego elementu.

PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ LKWiD.AC.II BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUŹKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA KONSTRUKCJA
RYСУNEK	PROJEKTOWANE NADPROŻA	
PROJ.	mgr inż. Łukasz Szukiewicz upr. proj. nr MAZ/0418/P/WB/17	DATA VI, 2018r
SPR.	inż. Artur Polocki upr. proj. nr PDL/0047/POOK/03	DATA VI, 2018r
		PODPIS
		PODPIS
		NR RYS. 14

Szkoła podstawowa nr 2 – Zestawienie stali

Element:	Średn.	Długość	Ilość	Stal A-O			Stal A-IIIIN						
Nr pręta:	[mm]	[m]	[szt.]	d=6 mm	d=8 mm	d=12 mm	d=8 mm	d=10 mm	d=12 mm	d=14 mm	d=16 mm	d=18 mm	d=20 mm
Ciężar jedn. [kg/m]				0,222	0,395	0,888	0,395	0,617	0,888	1,21	1,58	2,00	2,47
Belki													
B.1			szt.	6									
1	12	4,40	12						52,8				
3	12	3,70	24						88,8				
3	6	1,26	144	181,4									
Łączna długość [m]				181,4	0,0	0,0	0,0	0,0	141,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar [kg]				40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	125,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar 1 szt [kg]			1	40,3			125,7						
Ciężar 1 kpl [kg]			1	166,0									

Element:	Średn.	Długość	Ilość	Stal A-O			Stal A-IIIIN						
Nr pręta:	[mm]	[m]	[szt.]	d=6 mm	d=8 mm	d=10 mm	d=8 mm	d=10 mm	d=12 mm	d=14 mm	d=16 mm	d=18 mm	d=20 mm
Ciężar jedn. [kg/m]				0,222	0,395	0,888	0,395	0,617	0,888	1,21	1,58	2,00	2,47
Podszybie windy													
1	12	2,32	68						157,8				
2	12	3,12	48						149,8				
3	12	2,50	62						155,0				
5	12	3,15	28						88,2				
6	12	2,20	28						61,6				
7	6	0,31	186	57,7					57,7				
Łączna długość [m]				57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	670,0	0,0	0,0	2,0	2,5
Ciężar [kg]				12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	594,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar 1 szt [kg]			1	12,8			594,9						
Ciężar 1 kpl [kg]			1	607,7									

Element:	Średn.	Długość	Ilość	Stal A-O			Stal A-IIIIN						
Nr pręta:	[mm]	[m]	[szt.]	d=6 mm	d=8 mm	d=12 mm	d=8 mm	d=10 mm	d=12 mm	d=14 mm	d=16 mm	d=18 mm	d=20 mm
Ciężar jedn. [kg/m]				0,222	0,395	0,888	0,395	0,617	0,888	1,21	1,58	2,00	2,47
Płyty żelbetowe													
PL-1 L=4,70m													
1	12	4,50	19						84,6				
2	12	4,05	19						76,1				
3	6	4,70	17	79,9									
PL-2 L=4,70m													
1	12	3,70	19						69,6				
2	12	3,25	19						61,1				
3	6	2,30	15	34,5									
Łączna długość [m]				114,4	0,0	0,0	0,0	0,0	291,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar [kg]				25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	258,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar 1 szt [kg]			1	25,4			258,8						
Ciężar 1 kpl [kg]			1	284,2									

Element:	Średn.	Długość	Ilość	Stal A-O			Stal A-IIIIN						
Nr pręta:	[mm]	[m]	[szt.]	d=6 mm	d=8 mm	d=12 mm	d=8 mm	d=10 mm	d=12 mm	d=14 mm	d=16 mm	d=18 mm	d=20 mm
Ciężar jedn. [kg/m]				0,222	0,395	0,888	0,395	0,617	0,888	1,21	1,58	2,00	2,47
Schody żelbetowe													
BS1 szt 1													
1	12	3,15	8						25,2				
2	12	2,50	8						20,0				
3	6	1,60	16	25,6									
BS2 szt 1													
1	12	4,80	8						38,4				
2	12	4,45	8						35,6				
3	6	1,60	44	70,4									
BS3 szt 2													
1	12	4,70	16						75,2				
2	12	4,30	16						68,8				
3	6	1,60	40	64,0									
BS4 szt 2													
1	12	4,50	16						72,0				
2	12	4,45	16						71,2				
3	6	1,60	38	60,8									
Łączna długość [m]				220,8	0,0	0,0	0,0	0,0	406,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar [kg]				49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	360,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar 1 szt [kg]			1	49,0			360,9						
Ciężar 1 kpl [kg]			1	409,9									

Ilość stali OGÓLEM NADZIEMIE													
Ciężar [kg]				127,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1 340,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciężar 1kpl [kg]			1	127,5			1 340,3						
OGÓLEM [kg]			1	1 467,8									