

IV.	PROJEKT KONSTRUKCJI
<u>OBIEKT</u>	ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU OŚWIATOWEGO NA BUDYNEK ŚWIETLICY, GARAŻU OSP ORAZ BUDOWA PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I ZJAZDU Z DROGI POWIATOWEJ
<u>ADRES OBIEKTU</u>	Dziewule ul. Słoneczna 2 działka nr 622/4

OPIS TECHNICZNY
do projektu konstrukcji

3.1 DANE OGÓLNE

3.2 Podstawa opracowania

- Założenia opracowane przez architekta
- Struktura pomieszczeń otrzymana od architekta, uzgodniona z Inwestorem
- Prawo Budowlane
- Polskie Normy branżowe:
 - PN-2002 /B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-82/B-02001-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe i zmienne
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem .
 - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem .
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie

3.3 Program funkcjonalny

Budynek parterowy z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony. Program funkcjonalny zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

3.4 KONSTRUKCJA - ROZBUDOWA

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Główną konstrukcją budynku są ściany nośne, stropy gęstożebrowe i układ belkowo-słupowy na kondygnacjach.

Elementy nośne zaprojektowano w układzie konstrukcyjnym poprzecznym i na nich zaprojektowano strop gęstożebrowy gr.34cm Teriva 6.0 w parterze. Na poddaszu konstrukcje dachu podpira powtórzony z parteru układ belkowo-słupowy, tzn belki żelbetowe podpierają bezpośrednio więźbę dachową. Elementy konstrukcyjne nośne

budynku – słupy, podciąg, nadproża zaprojektowano w konstrukcji monolitycznej, żelbetowej wylewanej na budowie. Wszystkie elementy stropu, podciągów i słupów zaprojektowano z betonu kl. B20, stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIN - RB 500W według układu zawartego w projekcie budowlanym..

Sztywność przestrzenną budynku zapewniają układ podłużny i poprzeczny ścian, stropy i wieńce monolityczne w poziomie stropów oraz rdzenie żelbetowe usztywniające ściany piętra. Również trzon wieży widokowej w znacznym stopniu usztywnia cały obiekt i przejmuje obciążenia poziome od działania wiatru

3.5. Warunki gruntowo-wodne.

Fundamenty zaprojektowano na podstawie wizji lokalnej i wykonanych odkopów gruntu. W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie glin piaszczystych twardoplastycznych i plastycznych o stopniu plastyczności $J_p=0,30$

Poziom wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na poziomie 1,5m poniżej poziomu terenu.

Na działce występują korzystne warunki gruntowe.

3.6 Fundamenty

Ławy i stopy fundamentowe

Ławy fundamentowe wylewane z betonu klasy B20, o wysokości 40cm.

Stopy fundamentowe wylewane z betonu klasy B20, o wysokości 40cm.

Ławy zbrojone podłużnie 4#12, poprzecznie #12co 25cm, strzemiona #6 mm co 25cm, ze stali RB500W. Stopy zbrojone siatką #12 krzyżowo co 15cm, ze stali A-IIIN RB500W

Zbrojenie podłużne ław należy połączyć na zakład 50cm i dokładnie wykonać połączenie ze zbrojeniem ław prostopadłych. Pręty w ławach pod ścianami zewnętrznymi łączyć dokładnie drutem wiązałkowym lub przez spawanie tworząc ciągłą pętlę uziemiającą. Do zbrojenia ław dospawać w miejscach wskazanych wg projektu elektrycznego, płaskowniki ocynkowane 25x4mm i wyprowadzić je na zewnątrz ściany fundamentowej na ok. 1,5m ponad powierzchnię terenu. W razie wątpliwości sprawdzić z projektem elektrycznym.

Otulina zbrojenia 5cm od chudego betonu.

Ściany fundamentowe

Na ławach wykonać ściany z bloczków betonowych kl.15,0 MPa gr. 24cm lub wylewane z betonu B20 i zbrojone podwójną siatką #10 RB500 o oczku 20cm. Ściany przy budynku istniejącym zaprojektowano jako żelbetowe z betonu B20 zbrojone podwójną siatką #10 RB500 o oczku 20cm sztywno połączone z ławą.

Pod ściany w wersji murowanej wykonać na ławie wieniec żelbetowy 24x24cm zbrojony podłużnie 4#12, strzemiona #6co25cm w celu zapewnienia większej sztywności ściany.

W miejscach zaznaczonych na rzucie należy wykonać rdzenie żelbetowe wg rysunków

Ściany fundamentowe i rdzenie w części podziemnej zaizolować p.wilgociowo bezrozpuszczalnikową dyspersją wodną Izohan Izobud.

3.7 Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany wykonać z gazobetonu odm.600 na zaprawie cementowo-wapiennej m-ki 5,0 MPa, z ociepleniem styropianem wg. Architektury.

3.8 Strop nad parterem

Zaprojektowano strop gęstożebrowy Teriva 6.0 gr.34cm.

Strop zaprojektowany został na maksymalne użytkowe obciążenie zewnętrzne $q_k=3,00$ kN/m².

Strop wykonać na odpowiednich poziomach, zgodnie z projektem konstrukcji.

Na ścianach konstrukcyjnych wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o przekroju 24x38cm.

W stropach o rozpiętości ponad 5,40m wykonać po dwa i trzy żebra rozdzielcze szer.12cm zbrojone 2#12 AIIIIN-RB500

Belki stropu TERIVA opierać na rygach ustawionych wzdłuż wewnętrznego lica ścian oraz podierać na czas twardnienia betonu zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie elementy wylewane stropów wykonać z betonu B20, zbrojonego stalą kl. A-IIIIN

RB500. Pod ścianki działowe usytuowane równoległe do belek stropu Teriva układać po dwie belki. Również pod słupki dachowe układać po dwie belki obok siebie

3.9 Słupy i rdzenie-żelbetowe

Ze względu na wspornikowy schemat statyczny ściany na piętrze zaprojektowano rdzenie wzmacniające w rozstawie co ok.2,5m, usytuowane w filarkach międzyokiennych.

Słupy wylewane z betonu B20, zbrojone stalą A IIIIN RB500 w ilości i średnicy prętów wg. projektu wykonawczego, strzemiona #6 AIIIIN RB500.. Należy je wylewać zagęszczając beton wibratorami. Wibrowanie przy użyciu zbrojenia jest zakazane. Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Szalunki zwilżyć przed betonowaniem wodą.

Odcinki słupów i rdzeni poniżej poziomu posadzek i terenu projektowanego zaizolować p.wilgociowo bezrozpuszczalnikową dyspersją wodną Izohan Izobud.

3.10 Wieńce

Na wszystkich ścianach konstrukcyjnych w poziomie stropów należy wykonać wieńce o wymiarach 24x38cm z betonu B20 zbrojone podłużnie 4#12, strzemiona #6 co 25,0cm.

3.11 Nadproża

Nadproża prefabrykowane z belek typu L 19/N. Od rozpiętości 2.40m w świetle otworu stosować nadproża wylewane z betonu B20 zbrojone stalą AIIIIN RB 500 wg rys. wykonawczych.

3.12. Podciągi, belki

W poziomie stropu parteru zaprojektowano usztywniające belki o wym. 30x34cm z betonu kl.B20 zbrojone stalą AIIIIN RB 500W.

W poziomie dachu (nad piętrem) zaprojektowano podciągi o wym. 30x50cm z betonu kl.B20 zbrojone stalą AIIIIN RB 500W, podpierające bezpośrednio więźbę dachową.

3.13. Filarki

Filarki międzyokienne węższe niż 60cm wykonać z materiału murowego kl.15MPa

3.14. Dach

Zaprojektowano więźbę dachową drewnianą płatwiowo-kleszczową o nachyleniu połaci 20° z drewna sosnowego kl. C27 . Murlatę o przekroju 14x14cm mocować do wieńca kotwami z pręta Ø16 w rozstawie max. 1.5m. Krokwie o przekroju 10x20 lub 8x22cm rozmieszczać w rozstawie ok. 80-90cm. Łaty pod pokrycie o przekroju 5x5 cm rozmieszczać w rozstawie ok. 33 cm (dostosowanym do rodzaju blachy). Pokrycie blachą.

$$u_{fin} = 15,96 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1 / 200 = 28,14 \text{ mm}$$

6.0. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT ŻELBETOWYCH.

UWAGI DO POSADOWIENIA:

- WYKOPY
 - a) Wykopy starannie chronić przed napływem wód powierzchniowych.
 - b) Ostatnia 10-15 cm warstwa wykopu powinna być wykonana ręcznie.
 - c) Wytyczenie fundamentów sposobem geodezyjnym. Odbioru wykopu i zbrojenia fundamentów dokonać z udziałem inspektora nadzoru i kierownika budowy. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy
 - d) Roboty ziemne fundamentowe wykonać zgodnie z PN-99/B-06050.
 - e) Roboty ziemne sieci wod-kan. wykonać zgodnie z PN-83/8836/02.
 - f) W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym należy fundamenty obsypać piaskiem do wys. min. 1,0m powyżej poziomu posadowienia.
 - g) wykopy prowadzone poniżej poziomu wody gruntowej muszą być odwodnione w sposób zabezpieczający wymywanie gruntu z pod sąsiednich fundamentów i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- ZASYPYWANIE FUNDAMENTÓW, NASYPY
- materiał użyty do nasypów musi być wolny od korzeni, gałęzi, liści i innych części organicznych, dużych kamieni, gruzu, itp. i każdorazowo zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Podstawowym materiałem używanym do tego rodzaju prac powinna być pospółka, lub piasek kopalniany.
 - Bezpośrednio po wykonaniu nasypu do poziomu posadowienia należy wylać warstwę chudego betonu gr. 10 cm, która będzie chronić podłoże przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.
 - w przypadku użycia do wykonywania nasypów gruntów spoistych muszą one spełniać jednocześnie następujące warunki:
 - granica płynności $WL < 45\%$
 - granica plastyczności $Wp < 18\%$
 - maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego $d_s > 1,8 \text{ T/m}^3$
 - ogólnie rzecz biorąc wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach wg normalnej metody Proctor'a musi wynosić co najmniej $J_s = 0,95$
 - -nasypy będą zagęszczone w warstwach nieprzekraczających 20 cm, z każdych 50m³ gruntu użytego do nasypu będą pobrane 3 próby dla wykonania testu Proctor'a
 - zasypywanie fundamentów należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić żadnych elementów konstrukcji i izolacji
 - przy zasypywaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę, aby materiał ziemny nie zawierał żadnych kamieni przynajmniej w przestrzeni 30 cm ponad wierzchem rury.

ROBOTY BETONOWE

Materialy

* Cement

Należy stosować cement portlandzki, ewentualnie hutniczy, który musi odpowiadać PRPN-B-19-701 lub PRPN-B-19-705

* Kruszywo

Kruszywo użyte do betonu nie może zawierać więcej niż:

	/max % wagowo/
** części gliniastych, organicznych	0,30
** elementów których długość jest 5 razy większa niż średnia grubość	18

* Woda

Woda użyta do betonu musi być czysta, a w szczególności wolna od olejów, alkaloidów, soli, organicznych części itp.

* Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa musi odpowiadać PN-B-03264:2002 zgodnie z klasami podanymi w projekcie. Wykonanie siatek zgrzewanych musi być zgodne z odpowiednim świadectwem stosowania tych siatek w budownictwie.

* Dodatki do betonu

Dodatki do betonu będą stosowane zgodnie z instrukcją ich użycia i zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

* Układanie betonu

Beton będzie układany warstwami poziomymi nie przekraczającymi 30 cm, w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki oraz zbrojenie przed przesunięciem. Przerwa pomiędzy wytworzeniem betonu a jego ułożeniem nie powinna przekraczać 30 minut. Ułożony beton należy wibrować mechanicznie. Rodzaj wibratora, czas wibrowania itp. musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Gdy betonowanie zostanie chwilowo przerwane, po przystąpieniu do ponownego układania betonu, szalunki, zbrojenie oraz powierzchnia betonu musi być oczyszczona z mleka cementowego. Jeśli przerwa jest dłuższa niż 3-4 godziny to powierzchnia ułożonego betonu powinna być dodatkowo zwilżona wodą. Planowane przerwy robocze (ich liczba, położenie, kształt) muszą być uzgadniane z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, lub projektantem. Przed ponownym przystąpieniem do betonowania powierzchnia starego betonu musi być przygotowana do połączenia ze świeżym betonem w sposób zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

* Pielęgnacja betonu

Powierzchnia świeżo ułożonego betonu musi być chroniona przed słońcem i suchymi wiatrami, a ponadto polewana wodą. Inspektor nadzoru inwestorskiego może wyrazić zgodę na stosowanie środków chemicznych zabezpieczających mieszankę betonową przed

utratą wody w czasie wiązania cementu . Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

** Warunki pogodowe*

Roboty betonowe można prowadzić w zakresie temperatury -5 C do 30 C.

W czasie niskich temperatur należy podgrzewać wodę i kruszywo tak aby temperatura mieszanki betonowej w czasie układania nie była niższa niż 2÷3 C. W żadnym przypadku w betonie nie mogą znajdować się kawałki lodu , czy też zamrożonego kruszywa. Po ułożeniu beton należy zabezpieczyć przed utratą ciepła.

• Szalowanie

Lokalizacja osi konstrukcyjnych oraz głównych elementów konstrukcji obiektu powinna być wytyczona przez pracowników obsługi geodezyjnej budowy.

Szalunki muszą być wykonane tak , aby elementy betonowe miały wymiary i położenie zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi.

• Jakość powierzchni betonowej

Powierzchnia betonowa musi być gładka bez "raków". Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie betonów przewidziane do bezpośredniego malowania.

** Rozszalowanie*

Terminy rozszalowania muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, lecz w żadnym wypadku nie mogą być krótsze niż:

** boczne szalunki belek ścian i słupów itp.

3 dni

** stropy

14 dni

Terminy te mogą ulec skróceniu , gdy stosowane są metody umożliwiające szybsze dojrzewanie betonu , np. naparzenie lub dodatki przyspieszające wiązanie . Musi to być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

** Prace wykończeniowe*

Wszystkie uszkodzenia powierzchni betonowej muszą być naprawiane natychmiast po rozszalowaniu w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

W elementach żelbetowych takich jak tarcze, belki, niedopuszczalne jest jakiegokolwiek inne niż oznaczone w projekcie bruzdowanie wiercenie lub inne naruszanie przekroju konstrukcyjnego elementu bez zgody Konstruktora.

Roboty zbrojarskie

Wykonawca robót uzgodni z Inspektorem nadzoru inwestorskiego swoje wykazy stali , ze szczególnym uwzględnieniem gięć prętów spełniających normowe promienie gięcia stali i otuliny zbrojenia podane w projekcie .

**Zabezpieczenie stali zbrojeniowej*

Stal zbrojeniowa musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem a w chwili wkładania do szalunków oczyszczona z rdzy , farby , olejów i innych obcych materiałów.

**Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej*

Stal zbrojeniowa będzie cięta na długości zgodne z projektem , a gięta promieniami zgodnie z PN-B-03264:2002.

**Układanie i wiązanie stali zbrojeniowej*

Stal zbrojeniowa musi być układana w oczyszczonych szalunkach w sposób zabezpieczający ją przed przesunięciem podczas betonowania ,oraz zapewnienia projektowanych otulin. Dla zapewnienia otuliny można stosować "dystanse" z betonu odpowiedniej marki , lub dystanse z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie kamieni , cegieł , rur stalowych , a zwłaszcza kawałków drewna. Strzemiona należy wiązać do prętów podłużnych w każdym narożniku. Pręty krzyżujące się co drugie skrzyżowanie. Przed betonowaniem zbrojenie musi być odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

MATERIAŁY KONSTRUKCJI

Materiały konstrukcyjne:

- *Beton: B20- fundamenty, pozostałe elementy budynku*
- *Beton podkładowy B10*
- *Stal zbrojeniowa AIIIIN(RB500W)*

Wszystkie materiały wbudowane w obiekt muszą posiadać:

- aprobatę techniczną,
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatę techniczną.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod fachowym nadzorem zgodnie z przedmiotowymi normami, których wykaz zawiera Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 04.03.1999 r (Dz. U. Nr 22 poz. 209) oraz w oparciu o plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, sporządzony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 129 poz. 1439 z 2001 r.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27.08. 2002 r (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.).

Prowadząc roboty ziemne przy budynku istniejącym zachować szczególną ostrożność przestrzegając zasad BHP i sztuki budowlanej.

Nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentami istniejącymi

inż. Tomasz Korytowski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr MAZ/0042/POOK/07

7.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót

- wykonywanie konstrukcji żelbetowych - prace zbrojarskie i betoniarskie
- wykonanie ścian murowanych, wykonanie stropu żelbetowego
- wykonywanie konstrukcji stalowych

Wykaz istniejących obiektów

- na działce występują istniejące obiekty
- na działce występuje istniejące uzbrojenie podziemne terenu – sieci zewnętrzne

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- praca w zasięgu dźwigu w czasie montażu konstrukcji
- praca na wysokości, praca na rusztowaniach
- praca w wykopie na głębokości 1,50m od terenu

Przewidywane zagrożenie

- transport samochodowy – cały proces rozbudowy obiektu
- praca na wysokości
- praca w zasięgu dźwigu
- praca na rusztowaniach
- praca w wykopie na głębokości 1,50 m od terenu

Instruktaż

- Wszystkim pracownikom udzielić instruktażu BHP przed wszystkimi robotami rozbiórkowymi, fundamentowymi i montażowymi, ze zwróceniem uwagi na istnienie wewnętrznej drogi transportowej.

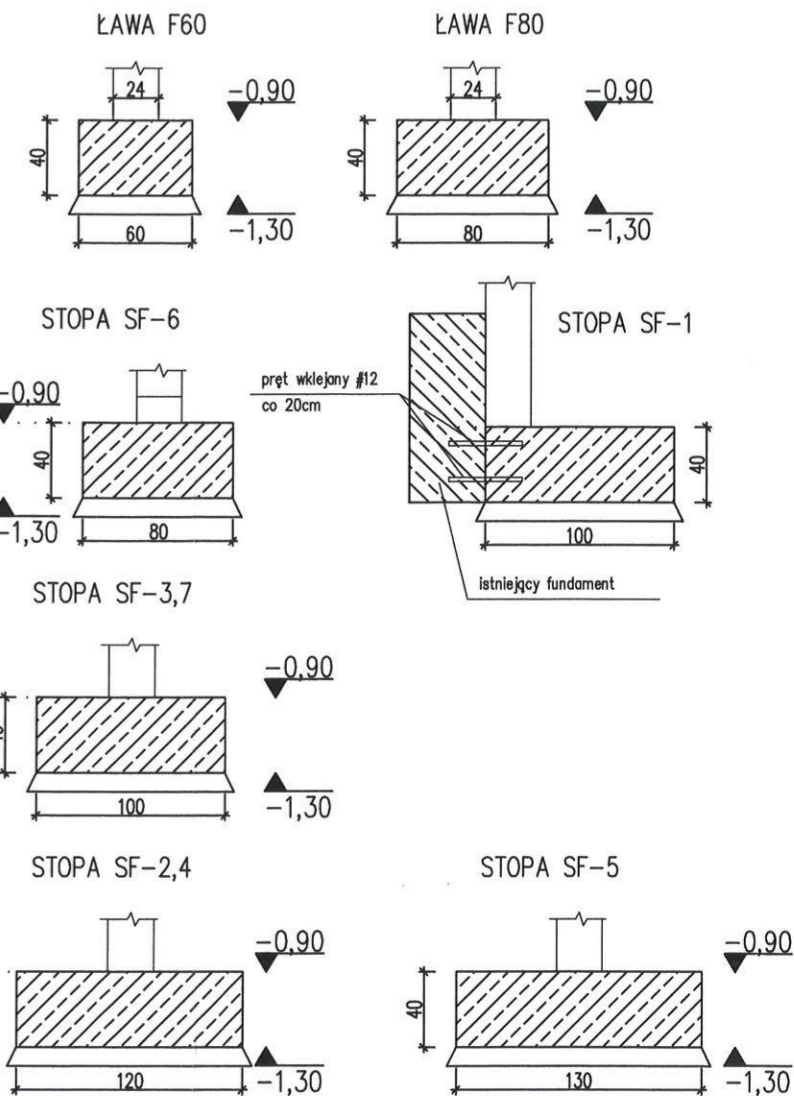
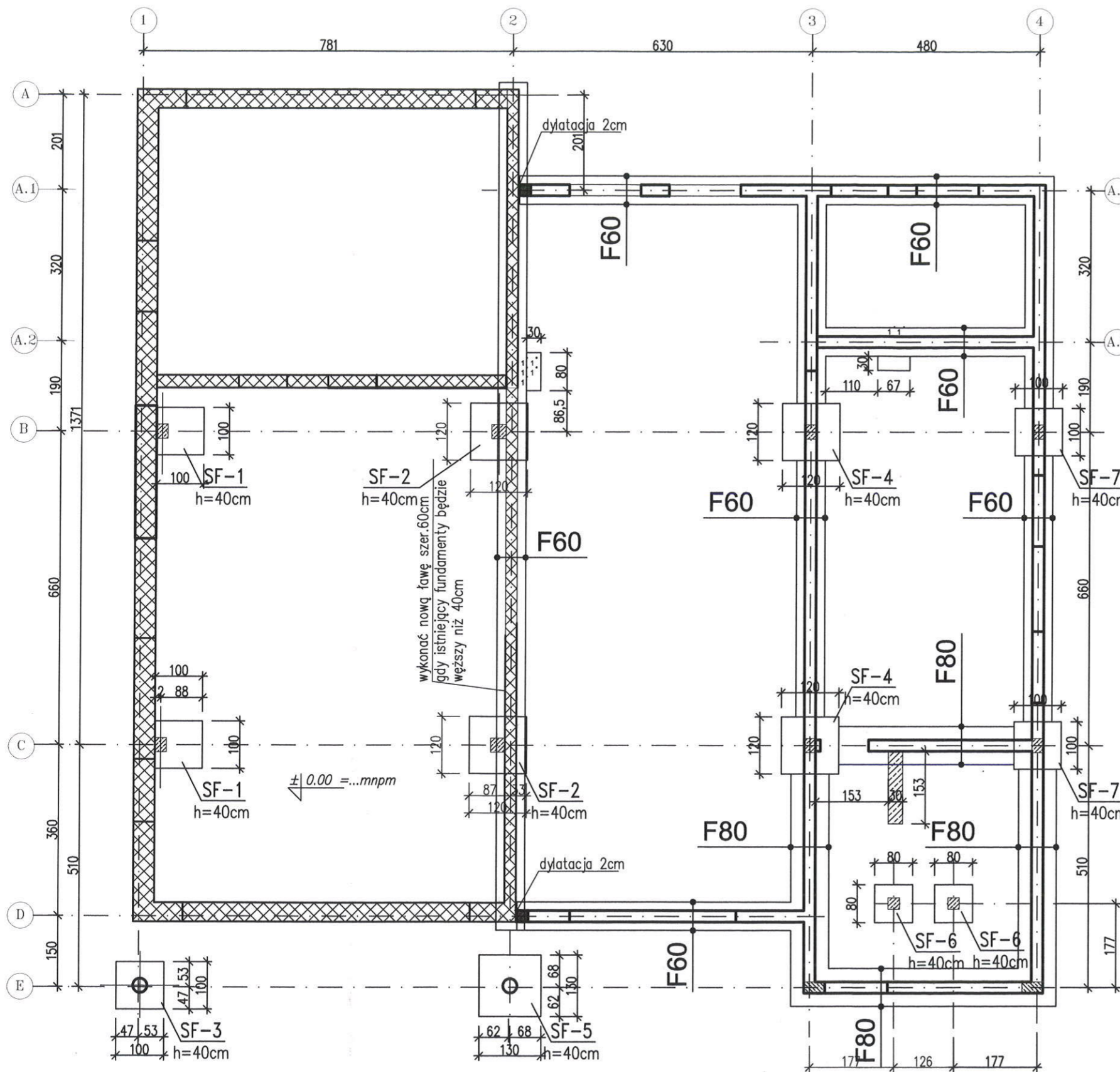
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- na budowie umieścić podręczną apteczkę
- w widocznym miejscu umieścić informację z telefonami alarmowymi
- oznaczyć miejsce z telefonem i apteczką pierwszej pomocy
- wydzielić strefę 3 m od zewnętrznej krawędzi budynku taśmą ostrzegawczą
- plac budowy oznaczyć "Teren budowy wstęp wzbroniony"
- drogi dojazdowe i place składowe wydzielić na terenie budowy
- prace prowadzić stosując zabezpieczenia indywidualne i zbiorowe, zgodnie z przepisami BHP

inż. Tomasz Korycki
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr MAZ/0042/POOK/07

RZUT FUNDAMENTÓW

SKALA 1:100



UWAGA:
 BETON: - B20
 CHUDY BETON: -B10
 STAL: -pręty główne: # A-IIIIN (RB500W)
 -strzemiona: # A-IIIIN (RB500W)

- * Otulenie zbrojenia $c_{min}=50mm$.
- * Przebicia instalacyjne wg proj. branżowych.
- * Łączenie istniejącej konstrukcji z projektowaną poprzez wklejanie prętów #12 w dwóch rzędach co 30cm
- * Na ścianach fundamentowych wykonać wieniec wyrównujący żelbetowy 44x20cm (w grubości ściany)

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA MARTA MICHALAK</p> <p>08-110 SIEDLCE ul. CMENTARNA 12/7 NIP 821-238-96-38</p>	PRZEDMIOT	Rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku oświatowego na budynek świetlicy, garażu OSP oraz budowa przydomowej oczyszczalni ścieków i zjazdu z drogi powiatowej				
	INWESTYCJA:	na budynek świetlicy, garażu OSP oraz budowa przydomowej oczyszczalni ścieków i zjazdu z drogi powiatowej				
	ADRES:	Dziewule ul. Słoneczna 2, działka nr 622/4				
	INWESTOR:	Gmina Zbuczyn	ul. Jana Pawła II 1	08-106 Zbuczyn		
	Tytuł RYSUNKU:	RZUT FUNDAMENTÓW				
projektant nr upr.	inż. Tomasz Korytowski MAZ/0042/POOK/07		branża	KONSTRUKCJA		
sprawdzający nr upr.	inż. Mirosław Fiuk Wa-489/01		zakres	PROJEKT BUDOWLANY		
opracowujący	-		skala	1:100	nr rys.	K/01
			data	22.10.2010	rewizja	00