
PROJEKT BUDOWLANY

ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY

Zadanie:

Przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Nowoberezowo gm. Hajnówka

Nazwa obiektu budowlanego:

Stacja Uzdatniania Wody Nowoberezowo

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działka nr 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezowo; gm. Hajnówka

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Hajnówka

17-200 Hajnówka; ul. Aleksego Zina 1

Projektanci:

Branża sanitarna:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży arch. - konstr.	inż. Tadeusz Wyszkowski Nr upr. Bł/27/72; Bł/49/79	21.06.2011	
Sprawdzający	inż. Krzysztof Tadeusz Starosta Nr upr. Bł/136/88	21.06.2011	

Data opracowania: 21.06.2011r

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

I.	STRONA TYTUŁOWA		Str. 1
II.	ZAWARTOŚĆ TECZKI		Str. 2
A.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE		
	a. Oświadczenie projektantów		
	b. Odpis uprawnień projektantów		
	c. Odpis przynależności do Izby projektantów		
B.	EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU		Str. 9
C.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		Str. 11
	a. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego		
	b. Część rysunkowa		
	1. Rzut budynku - inwentaryzacja	Skala 1:100	Str. 36
	2. Przekrój budynku - inwentaryzacja	Skala 1:100	Str. 37
	3. Elewacje - inwentaryzacja	Skala 1:100	Str. 38
	4. Rzut budynku	Skala 1:100	Str. 39
	5. Przekroje budynku	Skala 1:100	Str. 40
	6. Rzut więźby dachowej	Skala 1:100	Str. 41
	7. Rzut dachu	Skala 1:100	Str. 42
	8. Elewacje budynku	Skala 1:100	Str. 43
	9. Elewacje budynku	Skala 1:100	Str. 44
	10. Szczegóły docieplenia	Skala 1:20	Str. 45
	11. Fundament zbiorników wyrównawczych	Skala 1:25	Str. 46
	12. Konstrukcja osadnika popłuczyn	Skala 1:25	Str. 47
	13. Płyta górna osadnika	Skala 1:50	Str. 48
D.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		Str. 30

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.Dz.U.z 2003r Nr 207 poz. 2016, Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, oraz rozporządzeniem z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, iż dokumentacja:

Projekt budowlany: ***Przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości
Nowoberezowo gm. Hajnówka***

Inwestor: ***Gmina Hajnówka
17-200 Hajnówka; ul. Aleksego Zina 1***

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Białystok dnia 21.06.2011r.

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
w Białymstoku

Białystok, dnia 24 maja 1972 r.

Nr ewid. aprawn. B1/27/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. I i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 11 ust. 1 p. 2. rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Tadeusz WYSZKOWSKI

technik budowlany

urodzony dnia 13 września 1946 r. Wyszki pow. Bielsk Podlaski

otrzymuje

w specjalności architektonicznej i konstr.-inżynierskiej
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi obiektów budowlanych z wyłączeniem obiektów o skomplikowanej konstrukcji oraz sporządzania projektów architektonicznych i konstrukcyjnych obiektów budowlanych o prostej architekturze /§1 ust. 3/
z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej konstrukcji. — — —



Kierownik Wydziału Budownictwa
Urbanistyki i Architektury
Główny Architekt Województwa
mgr inż. arch. Henryk Majewski

Białystok dnia 13 czerwca 1979r.

Nr BŁ/49/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 p.2.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

Ob. T a d e u s z W Y S Z K O W S K I

inżynier budownictwa lądowego

urodz.dnia 13 września 1946r. Wyszki pow.Bielsk Podlaski

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Ob. Tadeusz Wyszkowski jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budo-
wlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, wę-
złów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych
i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych:
a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów ty-
powych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów
zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowla-
nych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszel-
kich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i sta-
cji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipula-
cyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych. -



Z up. WOJEWODY
dr inż. arch. Henryk Majcher
Dyrektor Wojewódzkiego Biura
Planowania Przestrzennego

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Białystok dnia 1988.10.12.

Nr Bł/136/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 p.2.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

Ob. K r z y s z t o f T a d e u s z S T A R O S T A

inżynier budownictwa

urodz. dnia 17 lutego 1953r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno -inżynieryjnej

Ob. Krzysztof Tadeusz Starosta jest upoważniony/na/ do

sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowla-
nych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i
stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i mani-
pulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyj-
nych. - - -



Dyrektor Wydziału
Urbanistyki Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Główny Architekt Województwa

inż. arch. Leonard Budryk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-STQ-TNH-DDA *

Pan Tadeusz Wyszkowski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1723/01
adres zamieszkania ul.M.Reja 18, 16-001 Kleosin
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-12-30 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Krzysztof Tadeusz Starosta**

miejsce zamieszkania:

ul. Błękitna 20/1
15-136 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/BO/1426/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2011-01-01**
do dnia **2011-06-30**.

1 ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Ryszard Dobrowolski

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28,
tel. (085) 742 40 30 fax (085) 742 40 45 www.mil.milb.com.pl e-mail: milb@milb.com.pl

EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU I OPINIA O STANIE FAKTYCZNYM

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana
- Wizja lokalna

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna wykonana w celu określenia stanu technicznego budynku stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo. Celem ekspertyzy jest przeprowadzenie oceny podstawowych elementów budynku oraz ustalenie ewentualnego zakresu rozbiórek, napraw i rozbudowy pod kątem projektowanej modernizacji budynku.

2. Opis stanu istniejącego:

Budynek wolnostojący znajduje się na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Nowoberezowo. Budynek jednokondygnacyjny niepodpiwniczony. Wykonany został w technologii tradycyjnej ze ścianami zewnętrznymi trzywarstwowymi: beton komórkowy na zaprawie cementowo-wapiennej, styropian i pustak Pd-2-22, warstwy łączone kotwami z drutu fi 6mm. Budynek jest otynkowany zewnętrznie i wewnętrznie tynkiem cementowo-wapiennym. Przykryty jest stropodachem opartym na belkach stalowych dwuteowych, zakotwionych w wieńcach żelbetowych. Ocieplenie stanowi warstwa styropianu gr. 8cm. Pokrycie 3 warstwy papy asfaltowej na lepiku. Stolarka okienna i drzwiowa – drewniana. Budynek posiada niezbędną infrastrukturę: wodę, prąd, kanalizację sanitarną.

3. Funkcja budynku:

Stacja uzdatniania wody

4. Konstrukcja:

4.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe betonowe- brak spękań ścian i odkształceń mogących świadczyć o występowaniu wysadzin lub nadmiernym osiadaniu budynku.

4.2. Ściany

Ściany zewnętrzne murowane o grubości 42cm. Ściany nie wykazują spękań i zniszczeń mogących świadczyć o nieprawidłowej pracy fundamentów i występowaniu nadmiernych osiadań. Stan techniczny - dobry.

Ściany wewnętrzne - działowe grubości zróżnicowanej od 12 do 42cm - stan techniczny dobry.

4.3. Stropodach

Nie występują nadmierne ugięcia i zarysowania - Stan techniczny dobry

Pokrycie dachu papą na wylewce betonowej. Obróbki i orynnowanie z blachy - stan techniczny - zły

4.4. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna i drzwi drewniane - stan techniczny - zły

5. Warunki posadowienia:

Grunt pod fundamentem ocenia się jako stabilny. Nie są widoczne oznaki nadmiernego osiadania, a istniejące uszkodzenia nie wykazują cech narastania. Nie przeprowadzono badań gruntowych.

6. Wnioski:

Na podstawie przeprowadzonej wizji stwierdza się, że budynek wraz z fundamentami znajduje się w dobrym stanie technicznym. Główne elementy konstrukcyjne budynku na dzień przeprowadzonej wizji lokalnej nie wykazują żadnych widocznych oznak uszkodzeń i ponadnormatywnego zużycia. Powyższy stan budynku pozwala na wykonanie projektowanej przebudowy budynku. Budynek funkcjonuje w sposób zgodny z jego przeznaczeniem. Planowana przebudowa nie stwarza żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa konstrukcji i funkcjonowania obiektu. W trakcie planowanej inwestycji nie przewiduje się żadnych istotnych ingerencji w podstawową konstrukcję nośną istniejącego budynku.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/49/79

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEGO

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość

Projekt przewiduje przebudowę stacji uzdatniania wody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 140 w msc. Nowoberezowo, gm. Hajnówka.

Opis stanu istniejącego budynku:

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne trzywarstwowe. Stropodach niewentylowany, ocieplony, spadek ok. 5°. Pomieszczenia kotłowni i składu opału zagłębione w stosunku do pozostałych pomieszczeń na gł. 1m.

Budynek w rzucie oparty jest na planie litery „L” o maksymalnych wymiarach 17,2x12,08m.

Maksymalna zewnętrzna wysokość budynku - 5,13m.

Budynek jest niepodpiwniczony.

Do budynku prowadzą dwa wejścia. Jedno bezpośrednio do hali filtrów, użytkowane tylko w przypadkach remontu, awarii. Drugie poprzez wiatrołap, do pozostałych pomieszczeń stacji.

Pomieszczenia oświetlane są światłem naturalnym przez otwory okienne.

Elewację stanowi tynk cementowo-wapienny pomalowany na szaro. Elewacje wymagają naprawy.

Wymagana jest kompleksowa termomodernizacja budynku.

Opis przebudowy

Przedmiotem opracowania jest:

- zmiana dachu na dwuspadowy w konstrukcji drewnianej;
- likwidacja części otworów okiennej;
- przebudowa wewnętrznych pomieszczeń;
- docieplenie budynku;
- wymiana stolarki;

Zestawienie powierzchni

	Istniejąca	Projektowana
powierzchnia użytkowa budynku:	136,14 m ²	133,05 m ²
powierzchnia zabudowy budynku:	164,04 m ²	169,93 m ²
kubatura budynku:	816,00 m ³	1113,56 m ³

Zestawienie powierzchni budynku stacji:

	Istniejąca	Projektowana
0/1 Hala technologiczna	91,63 m ²	71,21 m ²
0/2 Dyżurka	9,66 m ²	9,66 m ²
0/3 Korytarz	2,27 m ²	2,27 m ²
0/4 Wiatrołap	5,78 m ²	5,78 m ²
0/5 WC	2,35 m ²	2,35 m ²
0/6 Kotłownia	10,08 m ²	10,08 m ²
0/7 Skład opału	14,37 m ²	14,37 m ²
0/8 Chlorownia	-	7,24 m ²
0/9 Agregatornia	-	10,09 m ²

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Forma architektoniczna projektowanego budynku jest zgodna z warunkami i wymaganiami ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Pomieszczenia w budynku przeznaczone są na czasowy pobyt ludzi (2-4h/dobę).

Koncepcja przebudowy stacji wodociągowej (technologia)

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z Inwestorem projektuje się stację uzdatniania na wydajność 560m³/d. Wydajność uzdatniania 30m³/h i 60m³/h podawania do sieci. Woda surowa ze studni wierconej pobierana będzie pompą głębinową i tłoczona do stacji uzdatniania. Tam po napowietrzeniu w mieszaczu i aeratorze poddana zostanie dwustopniowej filtracji na filtrach ze złożami wielowarstwowymi, skąd popłynie do dwóch zbiorników wyrównawczych o pojemności 100m³ każdy. Woda uzdatniona podawana będzie do sieci zestawem hydroforowym z wydajnością do 60m³/h. Stacja będzie pracować w układzie dwustopniowego pompowania. Okresowa dezynfekcja wykonywana będzie przez dozowanie podchlorynu sodu do wody płynącej do zbiornika wyrównawczego. Płukanie złóż filtracyjnych odbywać się będzie powietrzem z dmuchawy oraz wodą uzdatnioną. Wody pochodzące z płukania filtrów po uprzednim ich przetrzymaniu i sklarowaniu w osadniku popłuczyn będą przetłaczane do kanalizacji.

Stacja wodociągowa będzie w pełni zautomatyzowana.

3. Warunki gruntowo wodne

Przyjęte warunki gruntowo wodne: w poziomie posadowienia występują piaski drobne z przewarstwieniami piasków pylastych średnio zagęszczonych o $J_D=0,31 - 0,35$. Woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia budynku.

W przypadku stwierdzenia miejscowo innych warunków niż zapisane powyżej należy zaprzestać prac i niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

W budynku nie przewiduje się przebywania osób niepełnosprawnych.

5. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Modernizowany obiekt to stacja uzdatniania wody, wszystkie dane technologiczne oraz dane dotyczące współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi zawarte są w projekcie technologii (oddzielne opracowanie).

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Wykopy pod fundamenty

Część istniejąca - bez zmian

Część projektowana

Należy całkowicie wybrać z dna wykopów cienką warstwę nasypów niekontrolowanych oraz gruntów próchniczych. W przypadku wykopu w gruncie rodzimym należy uważać, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu. Ostatnie 20cm gruntu należy usunąć ręcznie. Jeżeli zajdzie konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania lub rozmycia) należy zastosować podsypkę piaskowo – żwirową lub chudy beton.

Fundamenty

Fundamenty pozostawić bez zmian. Istniejące ściany fundamentowe należy docieplić styropianem gr. 5cm. Dodatkowo ściany należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą Dysperbit.

Monolityczne konstrukcje fundamentów powinny być wykonane w całości zgodnie z dokumentacją projektową. Należy przestrzegać stosowania średnic prętów zbrojeniowych, sposobu łączenia oraz grubości otulenia wkładek. Deskowania drewniane lub stalowe powinny być wykonane w taki sposób, by mogły przenosić również obciążenia dynamiczne wynikłe z mechanicznego zagęszczania masy betonowej. Deskowania winny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy z mieszanki betonowej oraz powleczone środkiem antyadhezyjnym.

W poziomie posadowienia należy wykonać warstwę podkładową grubości 10cm z betonu żwirowego B10.

W ścianach fundamentowych należy osadzić rury osłonowe do prowadzenia instalacji wg projektów branżowych.

Fundamenty zbiorników i komora zasuw.

Fundament pod stalowy zbiornik retencyjny w postaci pierścieniowego żelbetowego fundamentu przykrytego płytą żelbetową gr. 30cm. Fundament pierścieniowy posadowiony jest na warstwie chudego betonu B10.

Materiał: - beton B20. stal A-III 34GS

Osadnik popłuczyn

Zbiornik monolityczny wylewany na mokro. Przykrycie zbiornika płyta żelbetowa gr. 12cm. Ściany i płyta denna żelbetowe wylewane na mokro grub. 25cm. Zbiornik posadowiono na warstwie chudego bet. grub. 10 cm

Izolacja pozioma płyty dennej – 1 x papa termozgrzewalna. Izolacja pionowa – pow. ścian zewnętrznych– 2 x Bitizol R.

Izolacja płyty górnej – 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Materiał:

- płyta górna, ściany i płyta denna - beton B25. stal A-III 34GS

Przed betonowaniem w ścianach i płycie górnej osadzić przejścia szczelne odpowiednie dla średnicy i rodzaju rur. Usytuowanie przejść w zbiorniku wg. proj. technologicznego.

Ściany

Ściany istniejące

Ściany istniejące należy docieplić styropianem gr. 10cm i wykończyć tynkiem silikatowym na siatce.

Ściany projektowane

Ściany murowane z bloczków betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej 5MPa o grubościach zgodnych z częścią rysunkową.

Dach

Dach istniejący

Usunąć istniejące pokrycie z papy oraz wylewkę betonową i ocieplenia. Na oczyszczonej powierzchni ułożyć wełnę mineralną lub szklaną o gr. 18cm.

Dach projektowany

Projektuje się dachy dwuspadowy krokwiowo - jętkowy w konstrukcji drewnianej o kącie nachylenia połaci dachowych 38 stopni, pokrytym blacho-dachówką. Więźbę wykonać z drewna iglastego klasy K-27. Elementy więźby zabezpieczone środkiem owado - i grzybobójczym dopuszczonym do stosowania w budownictwie i spełniającym wymogi sanitarne odpowiednie dla budynków mieszkalnych np. zabezpieczyć przed korozją i przeciwpożarowo przez impregnację zanurzeniową Fobosem M-4.

Całą powierzchnię dachu należy zabezpieczyć folią wstępnego krycia, wysoko paroprzepuszczalną – 3000g/m²/24h np. ANTIVIL super L. Wykonać na folii kontr łąty i łąty pod blachodachówkę; rozstaw łąt należy ustalić według zaleceń producentów pokrycia. Zastosowane elementy drewniane należy zaimpregnować. Wykonać obróbki blacharskie, pasa przy rynnowego, okien dachowych, kominów, itp. Zamontować rynny F15 i rury spustowe F12, wg rysunków w kolorze dachu.

Wieńce

Wieńce projektowane

Żelbetowe wylewane z betonu B-20, zbrojone stalą A-HI (34GS) i A-0 (StO). Przed wykonaniem należy przygotować kotwy w przestrzeni między płytą stropową a płytami ścian przy pomocy kotew z pręta żebrowanego o śr. 12 mm w rozstawie co 150 cm.

Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna projektowana dla obiektu stacji uzdatniania.

Izolacje

Termiczne

Podłogi - styropian EPS 100 gr. 5cm

Dachu - wełna gr. 18cm

Ścian zewnętrznych - styropian EPS 70 gr. 10cm

Przeciwwilgociowe

Pozioma - folia izolacyjna

Pionowa - Dysperbit

7. Współczynniki przenikalności cieplnej

Ściana zewnętrzna

Grubość ściany zewnętrznej 52cm.

Warstwa	d [m]	λ [W/m x K]	d/ λ =Rl [m ² K/W]
Tynk silikatowy	0,003	0,8	0,004
Styropian EPS 70	0,10	0,04	2,5
Pustak Pd-2-22	0,12	0,46	0,26
Styropian	0,06	0,04	1,5
Błoczek komórkowy	0,24	0,35	0,686
Tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,024
RAZEM			4,974

Ri=0,12

Re=0,04

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,12 + 5,134 + 0,04 = 0,19 < 0,55 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Do ocieplenia ścian przyjęto 10cm styropianu.

Strop

Warstwa	d [m]	λ [W/m x K]	d/ λ =Rl [m ² K/W]
Wełna	0,18	0,035	5,143
Beton	0,08	0,46	0,173
RAZEM			5,316

Ri=0,12

Re=0,04

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,12 + 5,316 + 0,04 = 0,18 < 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Do ocieplenia dachu przyjęto 18cm wełny.

Podłoga na gruncie

Warstwa	d [m]	λ [W/m x K]	d/ λ =Rl [m ² K/W]
Terakota	0,015	1,0	0,015
Podkład z betonu	0,05	1,4	0,036
Styropian EPS 100	0,05	0,038	1,316
Podkład z betonu	0,15	1,4	0,107
Żwir	0,30	0,9	0,333
RAZEM			1,807

Ri=0,17

Re=0,00

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,17 + 1,807 = 0,50 < 0,55 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Do ocieplenia posadzki przyjęto 5cm styropianu.

8. Stan wykończeniowy

Posadzki:

- Gres na kleju - gr. 1,5cm
- Warstwa wyrównawcza - gr. 5cm
- Folia - gr. 0,3cm
- Styropian EPS 100 - gr. 5cm
- Chudy beton - 15cm
- Zagęszczony piasek - gr. 30cm
- Grunt rodzimy

Ściany:

Do wykończenia ścian zastosowano jednowarstwowy wewnętrzny tynk cem.- wap. o grubości minimum 15mm, przeznaczony do nakładania ręcznie lub agregatem tynkarskim. Narożniki zabezpieczyć kątownikami podtynkowymi.

W całym budynku na ścianach wewnętrznych projektuje się płytki ceramiczne do wysokości 2,2m.

Powierzchnie ścian i sufitów wykończyć tynkiem cem-wap. na gładko i pomalować farbami emulsyjnymi dwukrotnie w kolorze białym.

Stolarka okienna:

Okna PCV, szklenie wkładami dwuszybowymi o współczynniku przenikania $U = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ w klasie P2

Skrzydła okienne mają zapewnić dopływ powietrza poprzez mikro-szczeliny.

Stolarka drzwiowa:

Drzwi wewnętrzne:

- drzwi do pomieszczeń wewnętrzne – płycinowe, drzwi do sanitariatu wyposażać w kratkę nawiewną o pow. min. $0,022\text{m}^2$

Drzwi zewnętrzne:

- drzwi aluminiowe lub PVC, ocieplone, wyposażone w zamki patentowe, okucia drzwi zewnętrznych antywłamaniowe,

Parapety:

Parapety zewnętrzne

- parapety z blachy stalowej, ocynkowane i powlekane tworzywem PDF w kolorze grafitowym.

Parapety wewnętrzne:

- podokienniki wewnętrzne konglomerat lub PCV, wg uznania inwestora.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

Obróbki blacharskie przy rynnach z blachy płaskiej, ocynkowanej i pomalowanej na kolor zbliżony do koloru blachodachówki.

W projekcie zastosowano rynny $\varnothing 150\text{mm}$. Rury spustowe $\varnothing 120\text{mm}$. Elementy odwodnienia wykonane z PVC.

Elewacje:

Ocieplić styropianem gr.10cm, następnie wykonać silikatową zaprawę tynkarską: SILIKATYNK, zacieraną, o strukturze baranek i wielkości ziarna 2,0 mm.

Elewacje należy pomalować zgodnie z kolorystyką przyjętą na rysunkach elewacji silikatowymi farbami fasadowymi.

Cokół pokryć tynkiem cienkowarstwowym i pomalować na kolor zgodny z kolorystyką przyjętą na rysunkach wykonać opaskę wokół budynku szerokości 50cm z betonowych płyt chodnikowych ze spadkiem 2% „od budynku”.

Kanalizacja deszczowa:

Woda deszczowa odprowadzana powierzchniowo na teren własny działki.

9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorun ochronnych

A. Sanitarna

Kolektory zewnętrzne

Projektuje się kolektory z rur i kształtek PE100 SDR 17 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo. Kolektory ułożyć na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sypkim nie zawierającym kamieni.

Odprowadzenie ścieków

Wody popłuczne odprowadzone będą ze stacji do projektowanego osadnika popłuczyn, rurami PVC Ø200 w klasie S, łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Rurociągi układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowo żwirowej grubości 15cm na głębokości i ze spadkiem podanym na profilu podłużnym. Na załamaniach stosować studzienki rewizyjne niewłazowe Ø425 z zamknięciem rurą teleskopową i włazem D400.

Ścieki z chloratorni odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. $V=2,0m^3$, gdzie będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni.

Ścieki gospodarczo-bytowe pochodzące z łazienki zostaną odprowadzone kanalizacją grawitacyjną z rur i kształtek PVC Ø160 do istniejącej kanalizacji.

Osadnik popłuczyn

Projektuje się podziemny osadnik popłuczyn, żelbetowy, monolityczny prostopadłościenny o wymiarach w rzucie 7,0x4,0m i głębokości czynnej 2,10m oraz głębokości całkowitej 3,05m. W osadniku przewidziano wykonanie pompowni ścieków wyposażonej w pompę wód popłucznych.

B. Wodociągowa

Ujęcie wody składa się z dwóch studni głębinowych. Przewiduje się przebudowę istniejącej sieci zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu i projektem technologicznym. Projektuje się dwa zbiorniki stalowe wyrównawcze na wodę czystą.

C. Grzewcza

- Instalacja grzewcza pozostaje bez zmian.

D. Wentylacyjna

W hali technologicznej wentylacja realizowana będzie poprzez dwie czerpnie ściennie 35x35cm z żaluzjami samoczynnymi, oraz wyrzutnię 55x40 z żaluzją samoczynną. Dodatkowo projektuje się osuszanie powietrza za pomocą osuszaczy kondensacyjnych szt.2 o parametrach 6,4l/24h przy 10°C/70%.

W chlorowni projektuje się wentylację nawiewno-grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną zapewniającą 5-krotną wymianę powietrza, przy użyciu wentylatora kanałowego.

Nawiew realizowany grawitacyjnie nawiewnikiem w drzwiach o wym. 60x7 cm z żaluzją samoczynną. Instalacja wentylacji mechanicznej wyposażona zostanie w czujnik ruchu oraz włącznik na zewnątrz pomieszczenia. Układ taki pracuje w momencie obecności obsługi stacji.

W agregatorni projektuje się wentylację grawitacyjną realizowaną czerpnią ścienną z żaluzją samoczynną o wymiarach 90x80cm i wyrzutnię z żaluzją samoczynną 100x90cm.

E. Klimatyzacyjna

W budynku nie przewidziano instalacji klimatyzacyjnej.

F. Gazowa

Nie przewiduje się wykonania instalacji gazowej w projektowanym budynku

G. Elektryczna

Założenie projektowe:

- Zostaną wykonane instalacje elektryczne gniazd 24/230/400V oraz instalacja oświetleniowa wewnętrzna.

Instalacje elektryczne gniazd i oświetlenia wewnętrzne zostaną wykonane przewodem YDY o przekroju uzależnionym od obciążenia. Do oświetlenia pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy OPK TCW 2x36W hermetyczne, do oświetlenia pomieszczeń sanitarnych zostaną wykorzystane oprawy typu SLP 30, do oświetlenia wejść do budynku MVP506.

W wydzielonych oprawach oświetlenia podstawowego montuje się moduły zasilania awaryjnego, są one zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego. Do opraw z modułem zasilania awaryjnego należy doprowadzić dodatkową żyłę kontrolną. W oprawach jarzeniowych, nad urządzeniami wirującymi zastosowano kondensator przesuwający fazę napięcia zasilającego w celu ograniczenia efektu stroboskopowego.

Instalacje gniazd 230/400V i oświetlenia układać w kanałach elektroinstalacyjnych winidurów montowanych do ścian lub specjalnych konstrukcji wsporczych. Kable wprowadzać do szaf sterujących i zasilających.

Do zasilania awaryjnego stacji wykorzystany zostanie spalinowy lądowy zespół prądotwórczy składający się z silnika wysokoprężnego połączonego kołnierzowo z trójfazową, jednołożyskową prądnicą synchroniczną. Całość montowana jest na amortyzatorach na ramie. Zespół wyposażony w kompletną instalację paliwową, smarowania, chłodzenia i elektryczno-rozruchową oraz tablicę sterowniczą.

Szafa sterująca pracą stacji typ SUW2/2

Szafa sterująca pracą stacji umieszczona zostanie w pomieszczeniu stacji. Jej projekt stanowi odrębne opracowanie (Branża AKPiA).

H. Telekomunikacyjna

Istniejąca sieć telekomunikacyjna na terenie działki nie wchodzi w skład opracowania projektu i nie podlega przebudowie.

I. Piorunochronna: w/g opracowania branży elektrycznej

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Podano w projekcie technologii.

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:

Projekt przewiduje budowę stacji uzdatniania wody niezbędnej do zaopatrzenia w pitną wodę miejscowej ludności oraz gospodarstw. Woda surowa nie spełnia parametrów jakościowych wody przeznaczonej do picia określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r z późniejszymi zmianami. Zaprojektowany układ uzdatniania wody oraz pompownia pozwoli na uzyskanie parametrów jakościowych i ilościowych wody zgodnie z obowiązującymi normami.

Projektuje się odprowadzenie wód popłucznych ze stacji do projektowanego osadnika popłuczyn. Ścieki z chloratorni odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do studni bezodpływowej, gdzie będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni ścieków.

Ścieki sanitarne odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i ilości wytwarzanych odpadów:

nie dotyczy

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Z uwagi na tryb pracy stacji - automatyczna i sporadyczne przebywanie obsługi nie przewiduje się powstawania odpadów.

d) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne,

funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami:

Obiekt nie oddziałuje w sposób szczególny na w/w czynniki.

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Kategoria zagrożenia ludzi – PM,

Klasa odporności pożarowej – E

Instalacje i sprzęt p.poż.

- główny wyłącznik prądu

13. Dojścia i dojazdy oraz ogrodzenie działki

Dojścia i dojazdy

Drogi o spadku jednostronnym wykonane z kostki betonowej wibroprasowanej, obramowanej obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Z uwagi na powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych na teren nieutwardzony działki po niższej stronie nawierzchni krawężnik wystający na wys. 2cm ponad powierzchnię jezdni. Dodatkowo zaleca się przerwy w krawężnikach o szer. 10cm co 20m.

Ogrodzenie

Ogrodzenie działki, jak i brama wjazdowa z furtką podlegają modernizacji.

Ogrodzenie wykonać jako systemowe typu panelowego o wysokości panela 1760mm. Panele mocować do słupków stalowych systemowych zgodnie z wytycznymi producenta.

Brama wjazdowa jako przesuwna samonośna dostosowana do montażu napędu. Szerokość bramy w świetle 7,0m.

14. Zestawienia danych wejściowych do świadectwa charakterystyki

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych							
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U _c	
			m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
1	Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna						
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej(poziomy strumień ciepła)				0,04	-
	1	Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA	0,100	0,040	2,500	-	
	2	Pustak ceramiczny SZ	0,120	0,460	0,261	-	
	3	Styropian 15	0,060	0,040	1,500	-	
	4	Beton komórkowy 0.7	0,250	0,350	0,714	-	
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej(poziomy strumień ciepła)				0,13	-
	Grubość całkowita i U _k		0,53	-	5,15	0,19	

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U _c
			m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)
2	Strop zewnętrzny, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej(poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	5	Maty z wełny szklanej lub mineralnej	0,180	0,035	5,143	-
	6	Beton zbrojony z 1% stali	0,080	2,300	0,035	-
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej(strumień ciepła w dół)			0,1	-
	Grubość całkowita i U _k		0,26	-	5,32	0,19
3	Podłoga na gruncie, przegroda jednorodna					
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej(strumień ciepła w dół)			0	-
	7	Podkład z betonu	0,050	1,400	0,036	-
	8	Płyta styropianowa EPS 100-038 PODŁOGA	0,050	0,038	1,316	-
	7	Podkład z betonu	0,150	1,400	0,107	-
	9	Żwir	0,300	0,900	0,333	-
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej(strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U _k		0,55	-	1,96	0,51
4	Okno zewnętrzne, przegroda jednorodna					
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	1,05
5	Drzwi zewnętrzne, przegroda jednorodna					
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	2,6
6	Ściana wewnętrzna, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej(poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	2	Pustak ceramiczny SZ	0,250	0,460	0,543	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej(poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U _k		0,25	-	0,80	1,24

Zestawienie obliczeniowych współczynników strat ciepła przez przenikanie dla Strefa +12							
Lp.	Typ przegrody	Symbol	Nazwa	A	U	H _T	H _%
-	-	-	-	m ²	W/(m ² ·K)	W/K	%
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	Ściana zewnętrzna	191,33	0,19	73,07	43,75
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	Okno zewnętrzne	6,48	1,05	6,80	4,07
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	Drzwi zewnętrzne	10,14	2,60	26,36	15,79
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	Ściana wewnętrzna	30,53	1,24	38,00	22,75

1	Strop zewnętrzny	STZ 1	Strop zewnętrzny	121,04	0,19	22,76	13,63
1	Podłoga na gruncie	PG 1	Podłoga na gruncie	0,00	0,51	0,00	0,00
Całkowity współczynnik strat ciepła przez przenikanie				H_T	166,99	W/K	

Zestawienie obliczeniowych współczynników strat ciepła przez przenikanie dla Strefa +20							
Lp.	Typ przegrody	Symbol	Nazwa	A	U	H_T	$H_{\%}$
-	-	-	-	m ²	W/(m ² •K)	W/K	%
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	Ściana wewnętrzna	30,53	1,24	38,00	63,24
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	Ściana zewnętrzna	29,45	0,19	18,70	31,12
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	Okno zewnętrzne	1,08	1,05	1,13	1,89
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	Strop zewnętrzny	12,01	0,19	2,26	3,76
1	Podłoga na gruncie	PG 1	Podłoga na gruncie	0,00	0,51	0,00	0,00
Całkowity współczynnik strat ciepła przez przenikanie				H_T	60,09	W/K	

Zestawienie obliczeniowych strumieni powietrza						
Wentylacja grawitacyjna						
Tryb pracy	Nazwa strefy	V	η_{min}	V_{min}	V_{inf}	V_c
-	-	m ³	1/h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
Standard	Strefa +12	550,7	1,0	550,7	110,1	660,9
Zestawienie obliczeń dla wentylacji						
Lp.	Tryb pracy	Nazwa strefy	V_c	H_{ve}	Q_{ve}	
-	-	-	m ³ /h	W/K	kWh/rok	
1	Standard	Strefa +12	660,9	220,3	11696,1	

Zestawienie obliczeniowych strumieni powietrza						
Wentylacja grawitacyjna						
Tryb pracy	Nazwa strefy	V	η_{min}	V_{min}	V_{inf}	V_c
-	-	m ³	1/h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
Standard	Strefa +20	54,1	1,0	54,1	10,8	64,9

Zestawienie obliczeń dla wentylacji					
Lp.	Tryb pracy	Nazwa strefy	V_c	H_{ve}	Q_{ve}
-	-	-	m^3/h	W/K	kWh/rok
1	Standard	Strefa +20	64,9	21,6	2281,1

WENTYLACJA GRAWITACYJNA						
Nazwa strefy				Strefa +12	Strefa +20	Suma
Wewnętrzna kubatura pomieszczenia		V_i	m^3	550,74	54,05	604,79
Temperatura zewnętrzna		θ_e	$^{\circ}C$	-22,00	-22,00	
Minimalne potrzeby higieniczne	Minimalna krotność wymiany powietrza ze względów higienicznych	$n_{min,i}$	h^{-1}	1,00	1,00	
	Minimalny strumień powietrza ze względów higienicznych	$V_{min,i}^*$	m^3/h	550,74	54,05	604,79
Obliczenia wentylacyjnych strat ciepła	Wartości wybrane do obliczeń $V_i = \max(V_{p,i}, V_{min,i}^*)$	V_i^*	m^3/h	660,89	64,86	725,75
	Współczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepła	$H_{v,i}$	W/K	220,30	21,62	241,92

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa +12												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	12,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	121,0	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	7,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	19971600	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	15,9	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,5	-	
-									a_H	2,1	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,9	-2,0	1,7	7,3	13,2	15,9	17,3	14,5	12,1	7,1	1,6	-1,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1622	1214	989	437	-115	-362	-509	-240	-9	470	966	1276
Miesięczna strata ciepła przez	2770	2073	1688	745	-197	0	0	0	-16	803	1650	2180

wentylacje $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c												
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4392	3286	2677	1182	-312	-362	-509	-240	-25	1273	2615	3456
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	69	80	169	258	337	372	366	311	221	123	62	54
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	630	569	630	610	630	610	630	630	610	630	610	630
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	699	650	799	868	967	982	996	942	831	753	672	685
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,16	0,20	0,30	0,73	-3,10	-1,00	-0,72	-1,45	-33,05	0,59	0,26	0,20
$\gamma_{H,1}$	0,18	0,18	0,25	0,52	0,73	0,00	0,00	0,00	0,66	0,42	0,23	0,18
$\gamma_{H,2}$	0,18	0,25	0,52	0,73	0,73	0,00	0,00	0,00	0,73	0,66	0,42	0,23
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,98	0,97	0,94	0,77	-0,32	-1,00	-1,38	-0,69	-0,03	0,83	0,95	0,97
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	3706	2655	1925	514	0	0	0	0	0	651	1975	2791
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											14217,5	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa +20												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	12,0	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	1,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	1981650	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	12,6	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,5	-	
-									a_H	1,8	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,9	-2,0	1,7	7,3	13,2	15,9	17,3	14,5	12,1	7,1	1,6	-1,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	409	327	301	202	112	65	44	90	126	212	293	350
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	401	320	294	198	109	0	0	0	123	208	286	343
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	810	646	595	400	221	65	44	90	249	420	579	693
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	15	18	33	48	63	65	64	57	45	26	13	10
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

$Q_{\text{int}}=q_{\text{int}}*10^{-3}*A_f*t_m$ kWh/m-c												
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{\text{sol}}+Q_{\text{int}}$ kWh/m-c	24	26	42	56	72	73	73	66	54	35	21	19
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,03	0,04	0,07	0,14	0,32	0,57	0,83	0,37	0,22	0,08	0,04	0,03
$\gamma_{H,1}$	0,03	0,04	0,06	0,11	0,23	0,00	0,00	0,00	0,15	0,06	0,03	0,03
$\gamma_{H,2}$	0,04	0,06	0,11	0,23	0,45	0,00	0,00	0,00	0,29	0,15	0,06	0,03
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,99	0,98	0,91	0,81	0,71	0,89	0,95	0,99	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn}*Q_{H,gn}$ kWh/m-c	785	620	553	345	156	0	0	0	198	385	558	674
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok	4273,5											

Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A	V	t	Zapotrzebowanie na ciepło
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa +12	121,04	550,74	12,00	14217,46
1	Strefa +20	12,01	54,05	20,00	4273,54
Całkowite zapotrzebowanie strefy $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					18491,00

Zestawienie danych wejściowych do świadectwa charakterystyki energetycznej		
Stacja uzdatniania wody		
Instalacja grzewcza i wentylacyjna		
Nowe źródło ogrzewania		
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - węgiel kamienny	
Numer i-tego nośnika ciepła	1	-
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,0	-
Udział i-tego nośnika energii	100,00	%
Energia użytkowa $Q_{H,nd\%}$	18491,00	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły węglowe wyprodukowane po 2000r.	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,82	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,80	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie powietrzne	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,88	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,58	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	32031,26	kWh/rok

$Q_{K,H\%}=Q_{H,nd\%}/\eta_{H,tot}$		
Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,H}$	12,00	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,H\%}=W_H \times Q_{K,H} + W_{el} \times E_{el,pom,H}$	35270,38	kWh/rok

Zestawienie danych wejściowych do świadectwa charakterystyki energetycznej		
Stacja uzdatniania wody		
Instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, c_W	4.19	kJ/kg*K
Gęstość wody, ρ_W	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_{CW}	45,00	°C
Temperatura zimnej wody, θ_O	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	1,00	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{CW}	7,00	dm ³ /j.o.*d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{uz}	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	171,29	kWh/rok
Nowe źródło ciepłej wody		
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Numer i-tego nośnika ciepła	1	-
Współczynnik W_W	0,70	-
Współczynnik W_{el}	3,0	-
Udział i-tego nośnika energii	100,00	%
Energia użytkowa $Q_{W,nd\%}$	171,29	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie c.w.u., instalacja bez obiegu cyrkulacyjnego	
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1,00	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{K,W\%}=Q_{W,nd\%}/\eta_{W,tot}$	171,29	kWh/rok
Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,W}$	3,50	kWh/rok

Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,W\%}=W_W \times Q_{k,W} + W_{el} \times E_{el,pom,W}$	130,40	kWh/rok
---	--------	---------

Zestawienie danych wejściowych do świadectwa charakterystyki energetycznej		
Stacja uzdatniania wody		
Instalacja oświetlenia		
Nowe źródło światła		
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Numer i-tego nośnika ciepła	1,00	-
Współczynnik W_L	3,0	-
Współczynnik W_{el}	3,0	-
Eksploatacyjne natężenie oświetlenia E_m	200,00	lx
Skuteczność świetlna η_z	104,00	Lm/W
Moc jednostkowa opraw oświetleniowych P_N	8,27	W/m ²
Energia użytkowa $E_{L,j\%}$	20,67	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	133,05	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	1250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obniżenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $E_{K,L\%}=E_{L,j\%} \cdot A_f$	2750,55	kWh/rok
Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,L}$	1,00	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,L\%}=W_L \cdot Q_{k,L} + W_{el} \cdot E_{el,pom,L}$	8254,66	kWh/rok

15. Uwagi końcowe

Inwestycja nie ma negatywnych wpływów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie.

Wykonanie prac i zastosowanie materiałów niewyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, których nie dało się przewidzieć na etapie wykonania projektu, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej, przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu i bezpieczeństwo użytkowania należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy (dotyczy przypadku zawarcia umowy ryczałtowej).

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych",
- z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
- z aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa

Wykaz niektórych norm obowiązujących przy realizacji inwestycji:

PN-88/B-10085	Wymagania i badania. Okna i drzwi. Stolarka budowlana
PN-65/B-10101	Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Tynki szlachetne. Roboty tynkowe
PN-82/B-01801	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
PN-86/B-01811	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-konstrukcyjna. Wymagania
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-87/B-02355	Postanowienia ogólne. Tolerancje wymiarów w budownictwie.
PN-62/B-02356	Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów. Koordynacja wymiarowa w budownictwie
PN-68/B-06050	Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Roboty ziemne budowlane
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-69/B-10023	Wymagania i badania przy odbiorze. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Roboty murowe
PN-68/B-10024	Wymagania i badania przy odbiorze. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Roboty murowe
PN-70/B-10100	Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.
PN-91/B-10105	Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.
PN-72/B-10122	Wymagania i badania przy odbiorze. Suche tynki. Roboty okładzinowe
PN-62/B-10144	Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Posadzki z betonu i zaprawy

		cementowej.
PN-63/B-10145		Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
PN-61/B-10245		Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej I cynkowej.
PN-69/B-10260		Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Izolacje bitumiczne.
PN-69/B-10280		Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-69/B-10285		Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych
PN-89/B-10425		Wymagania techn. i badania przy odbiorze. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.
PN-ISO 1:1994	3443	Podstawowe zasady oceny i określenia. Tolerancja w budownictwie
PN-ISO 8:1994	3443	Kontrola wymiarowa robót budowlanych. Tolerancja w budownictwie.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/27/72

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie:

Przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Nowoberezowo gm. Hajnówka

Nazwa obiektu budowlanego:

Stacja Uzdatniania Wody Nowoberezowo

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działka nr 140, 108, 109/4 Nowoberezowo; gm. Hajnówka

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Hajnówka

17-200 Hajnówka; ul. Aleksego Zina 1

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży architektonicznej	<i>inż. Tadeusz Wyszkowski</i> <i>BŁ/27/72</i>	21.06.2011r.	

Podstawa opracowania:

- Umowa z inwestorem;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz.U.02.151.1256)

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 191 w Słuczu.

Projekt przewiduje:

- zmiana konstrukcji dachu na dwuspadowy;
- likwidacja części otworów okienny;
- przebudowa wewnętrznych pomieszczeń;
- docieplenie budynku;
- wymianę ogrodzenia;
- wymiana stolarki;
- zmiana konstrukcji posadzki;
- budowa fundamentów zbiorników wyrównawczych;
- budowa osadnika popłuczyn;

Kolejność robót

1. Przygotowanie terenu budowy
 - przygotowanie zaplecza budowy;
 - usunięcie warstwy ziemi roślinnej;
2. Wykonanie wykopów pod fundamenty (wykopy mechaniczne, ostatnie 20cm usunięte ręcznie)
3. Roboty fundamentowe
 - wykonanie podkładu z betonu klasy B10;
 - wykonanie fundamentów;
 - wykonanie izolacji poziomej;
 - wykonanie przyłączy mediów (prąd, woda, energia elektryczna, kanalizacja);
 - wykonanie izolacji pionowej;
 - wykonanie podłogi na gruncie;
4. Ustawienie rusztowań
5. Roboty rozbiórkowe
 - rozbiórka elementów wewnętrznych;
6. Roboty konstrukcyjne
 - wykonanie ścian;
 - wykonanie wieńca;
 - wykonanie instalacji: elektrycznej, wodno – kanalizacyjnej, wentylacyjnej;

-
7. Roboty wykończeniowe
 - wykonanie poszycia dachowego;
 - wykonanie ścianek działowych;
 - wykonanie tynków wewnętrznych;
 - osadzenie podokienników, stolarki okiennej oraz futryn drzwiowych;
 - wykonanie posadzek;
 - malowanie i ułożenie płytek na ścianach wewnętrznych;
 - osadzenie skrzydeł drzwiowych;
 - wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych;
 - wykonanie tynków zewnętrznych;
 - osadzenie stolarki drzwiowej zewnętrznej;
 - wykonanie obróbek blacharskich;
 - wykonanie zadaszenia nad wejściami;
 - osadzenie rynien oraz rur spustowych;
 8. Rozebranie rusztowań
 9. Wykonanie elementów zagospodarowania terenu, uporządkowanie terenu

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie posesji jest zlokalizowana stacja uzdatniania wody będąca przedmiotem inwestycji oraz studnie głębinowe.

Wskazane elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Dźwig;
- Przy prowadzeniu robót nie występują działania substancji chemicznej lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi zagrożenie występowania promieniowaniem jonizującym;
- Roboty budowlane nie będą prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia;
- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi ryzyko utonięcia pracowników;
- Roboty budowlane nie będą prowadzone w studniach, pod ziemią lub w tunelach;
- Roboty budowlane nie będą wykonywane przez kierujących pojazdami zasilającymi z linii napowietrznej;
- Roboty budowlane nie będą wykonywane w kesonach;
- Roboty budowlane nie będą wymagały użycia materiałów wybuchowych;

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania :

Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m a w szczególności:

- wznoszenie ścian: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- wykonywanie stropów: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- wykonywanie więźby i pokrycia dachu: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań,
- wykonywanie elewacji: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ok. 2 m:

- wykonywanie fundamentów: niebezpieczeństwo przysypania ziemią oraz osunięcia się ścian wykopów

Wykonywanie prac z udziałem dźwigu:

- niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu, niebezpieczeństwo porażenia prądem w przypadku pracy dźwigu w pobliżu linii energetycznej.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy przystąpieniu do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przy wykonywaniu ścian:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8- Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12- Roboty murarskie i tynkarskie,

Przy wykonywaniu stropów:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U. nr 47 poz. 401, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14-Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 9 – Roboty na wysokościach, 13- Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne

Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej. Służy do tego m.in. zadaszenie przeciwpożarowe, wykonane np. z drewna i usytuowane na fundamencie betonowym. Ze względu na zagrożenie pożarowe tymczasowe obiekty magazynowe i place składowe należy lokalizować w odpowiedni sposób. Odległości pomiędzy tymi obiektami powinny wynosić 12m, zaś między magazynami a budynkami stałymi 16,0 – 20,0m. Należy dodatkowo zapewnić dojazd wozom straży pożarnej do każdego obiektu.
- Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.

-
- Skarpy wykopów należy wykonać z nachyleniem zapewniającym bezpieczeństwo.
 - Konieczne jest zachowanie bezpiecznej odległości od pracujących maszyn oraz sprzętu transportowego.
 - Wyznaczyć i oznakować strefę pracy i składowania materiałów niebezpiecznych
 - Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogrodzić balustradami.
 - Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
 - Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
 - Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia się składowanych wyrobów i urządzeń.
 - Teren składowania należy wyrównać i odwodnić, materiały wrażliwe na działanie czynników atmosferycznych przechowywać pod zadaszeniem.
 - Transport materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń technicznych powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający jego upadek, zsuniecie lub wywrócenie.
 - Rusztowania i podesty robocze powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta i projektem indywidualnym. Nie wolno prowadzić montażu, ani demontażu rusztowań w czasie złych warunków atmosferycznych.
 - Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nieodpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym. Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane. Nie wolno stosować urządzeń bez odpowiednich osłon i zabezpieczeń (przewidzianych przez producenta).
 - Wykonywanie robót może być prowadzone tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania poszczególnych robót.
 - Wykonawca powinien przedstawić inwestorowi lub jego przedstawicielowi do akceptacji harmonogram prowadzenia robót, uwzględniając wszelkie warunki.
 - Personel budowy należy wyposażać w niezbędne elementy ochrony osobistej podczas wykonywanych prac tj. obuwie gumowe, kask, rękawice oraz okulary ochronne, środki ochrony dróg oddechowych.
 - Robotników pracujących na wysokościach należy wyposażać dodatkowo w szelki ochronne.
 - Montaż konstrukcji należy wykonywać jedynie na podstawie projektu montażu.
 - Zabrania się demontażu elementów wielkowymiarowych przy złych warunkach atmosferycznych (prędkość wiatru ponad 10m/s; temperatura poniżej -15°C; niedostateczna widoczność-mgła, pora nocna, zmierzch).
 - Poziome przemieszczenie ładunków odbywać się powinno na wysokości min 1m nad obiektami na drodze przenoszonego ładunku.

-
- Zabrania się przebywania pracowników poniżej miejsca demontażu i składowania.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 , poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).

opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/27/72

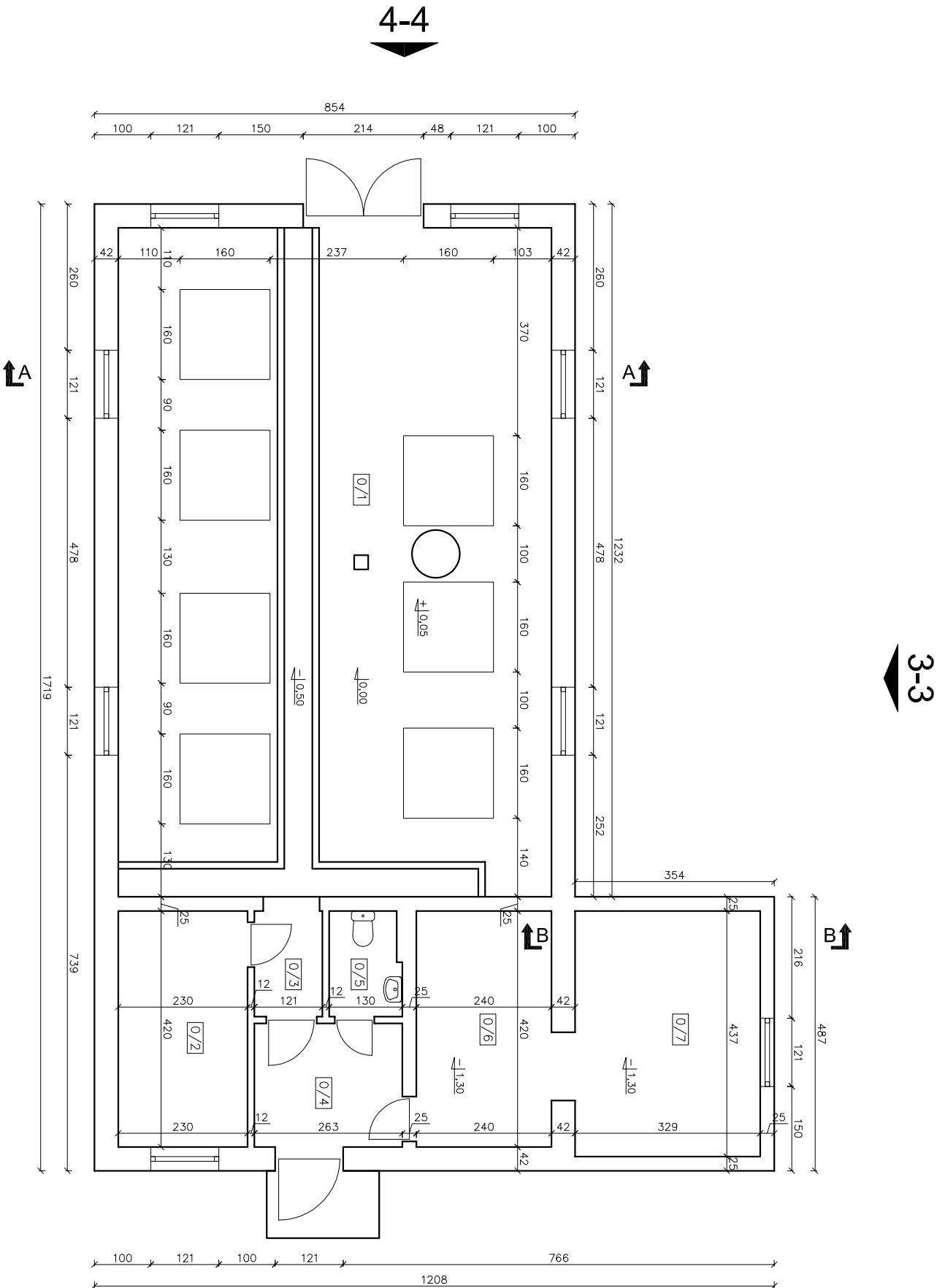
Rzut budynku - inwentaryzacja

Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem
prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian
wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

0/1	Hala technologiczna	91,63m2
0/2	Dyżurka	9,66m2
0/3	Korytarz	2,27m2
0/4	Wiatrołap	5,78m2
0/5	WC	2,35m2
0/6	Kotłownia	10,08m2
0/7	Skład opału	14,37m2

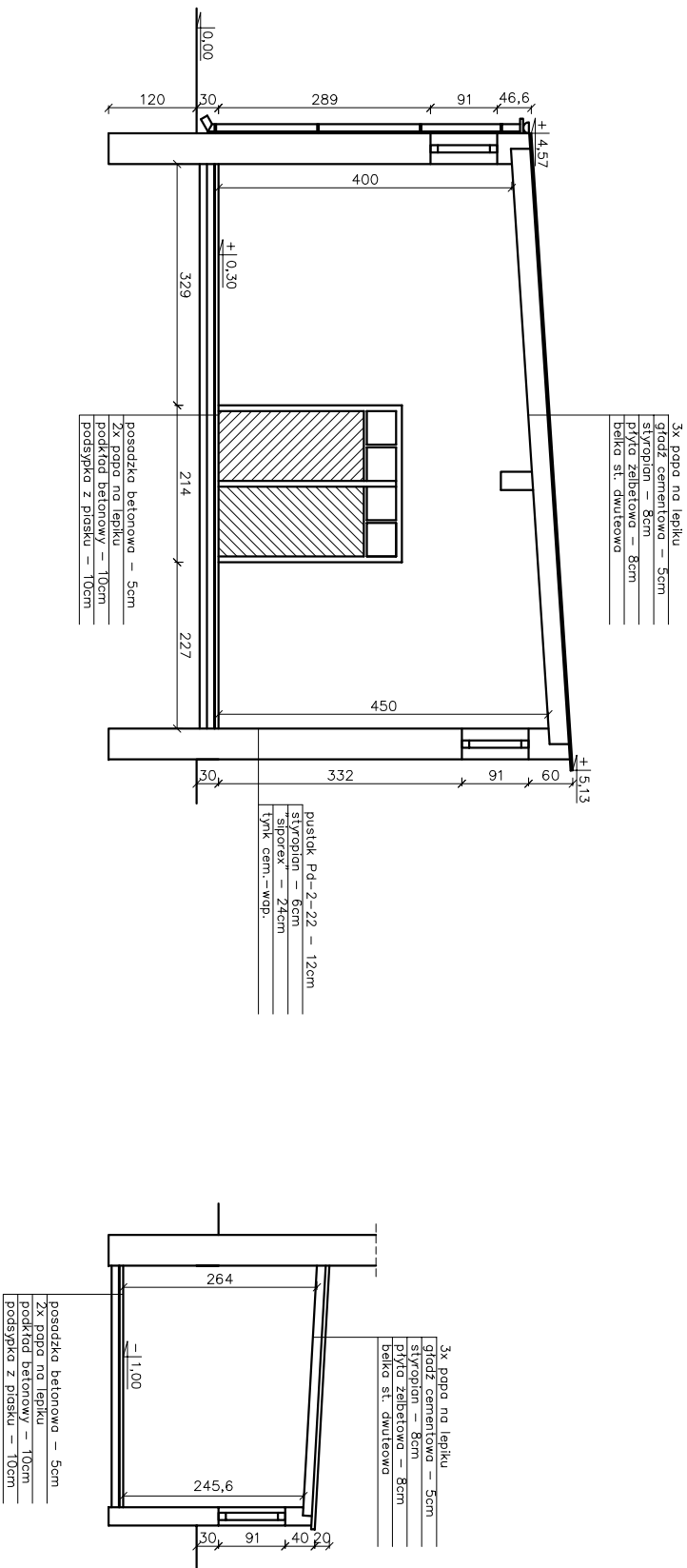
Powierzchnia zabudowy – 164,04m2
Powierzchnia użytkowa – 136,14m2

Projektant:		inż. Tadeusz Wyszkowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna				
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosia	BI/136/88	Nr projektu: PT/TW/2/11
specjalność architektoniczna				
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajówka				
Skala: 1:100	Objekt: Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo			Nr rysunku: 1
	Tytuł rysunku: Rzut budynku - inwentaryzacja			



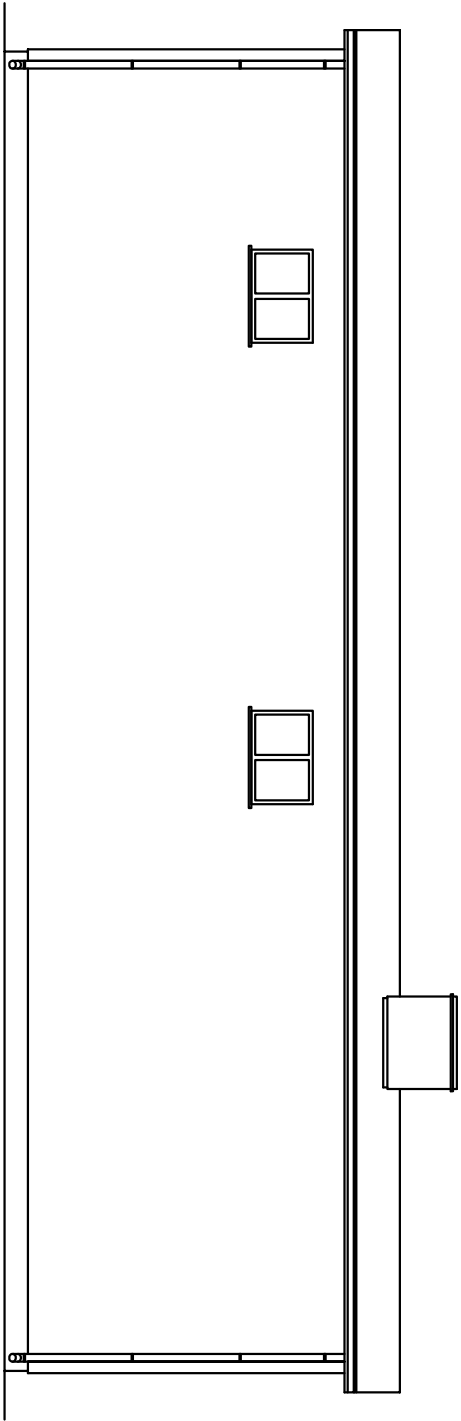
Przekrój budynku - inwentaryzacja

Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

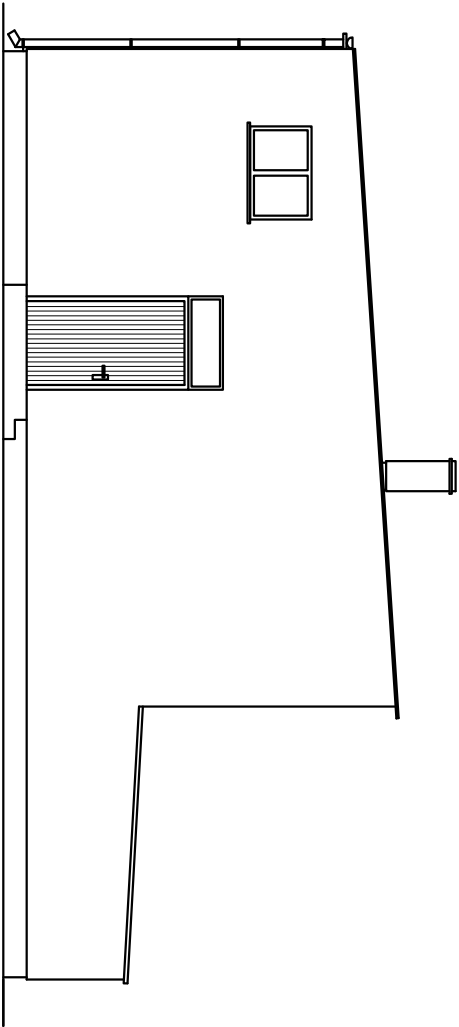


Projektant:		inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	
Nazwa i adres obiektu:		Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajówka		Branża: Architektura
Skala: 1:100		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo	Nr rysunku: 2

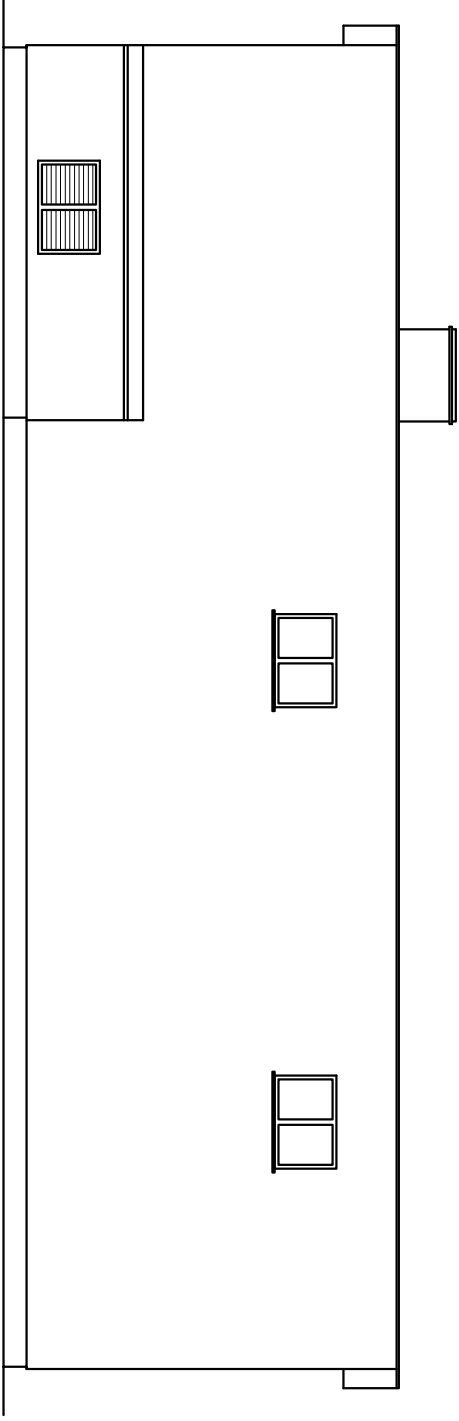
Elewacje - inwentaryzacja



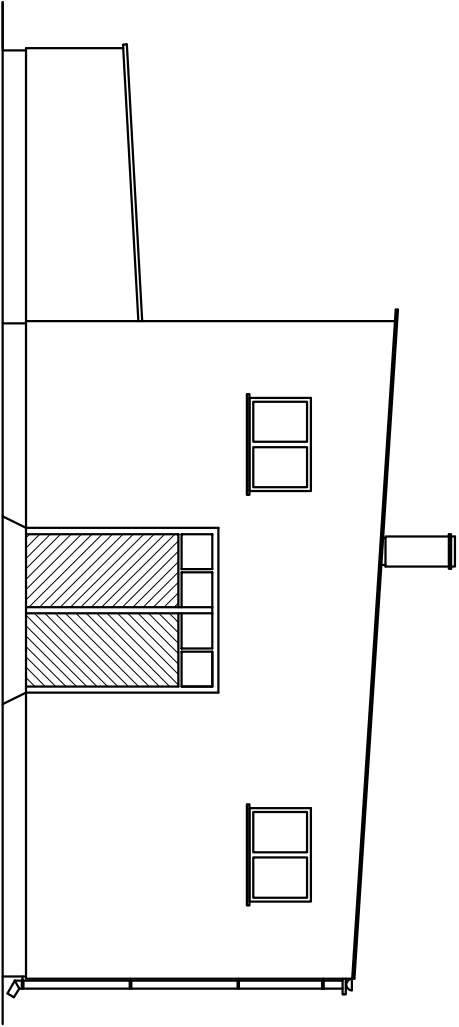
1-1



2-2



3-3



4-4

Projektant:		inż. Tadeusz Wyszkowski	BI/27/72	Data:		21.06.2011
Sprawdzający:		specjalność architektoniczna - konstrukcyjna		Nr projektu:		
Nazwa i adres obiektu:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	PT/TW/2/11		
Skala:		specjalność architektoniczna		Branża:		
1:100		Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezowo, gm. Hajnówka		Architektura		
Tytuł rysunku:		Obiekt: Stacja uzdatniania wody Nowoberezowo		Nr rysunku:		
Elewacje - inwentaryzacja				3		

Rzut budynku

Uwaga:
Wszystkie roboty wykonać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Poziomy posadek należy zwerifikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym

Wszystkie elementy ruchome, elementy wyposażenia e szczególności elementy stolarki i slusarki okiennej i drzwiowej, szklen, fasad i innych należy zamawiać i montować na podstawie zwerfikowanych obmiarów rzeczywistych na obiekcie.

Okna o współczynniku przenikania ciepła $U<1,9W/m^2K$ ze szczelinq wentylacyjną w górnej ramie okna.
Okna powinny posiadać współczynnik infiltracji powietrza zgodny z PN-83/B04330

Kierunek otwierania okien zgodnie z PN widok od ewnqtrz skorygować przed złożeniem zamówienia

Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła $U<2,6W/m^2K$ – ocieplone.

Drzwi do łazienki i chlorowni z dolnym nawiewem o min. powierzchni 220cm²

Ościeżnice drzwi dostosować do typu drzwi

Osadzenie okien i drzwi w/g instrukcji producenta

Bramy, drzwi i furtki zewnętrzne wyposażzyć w zamki patentowe

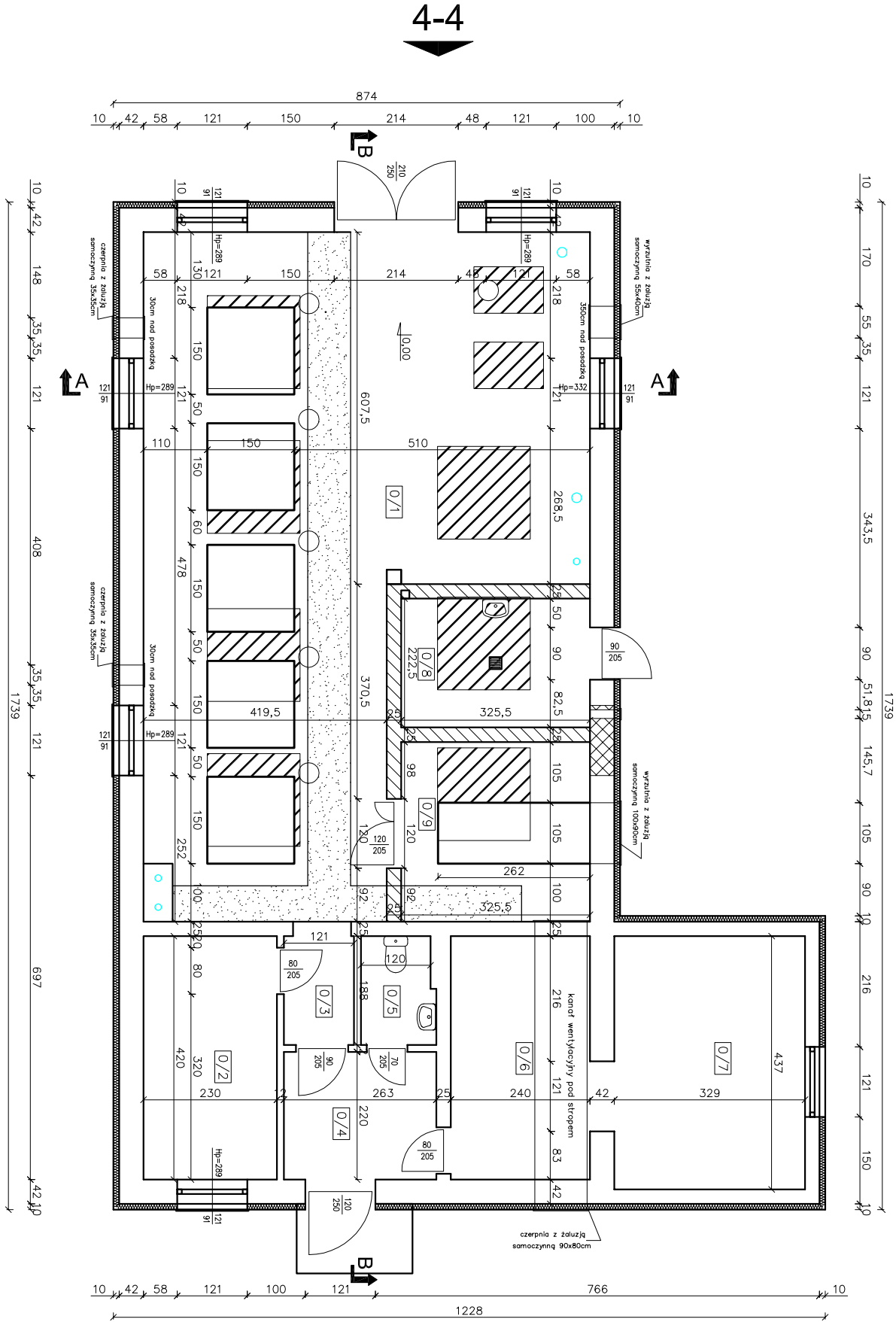
- elementy do likwidacji
- ściany projektowane
- otwory do zamurowania
- kanały do zasypania
- projektowane docieplenie

0/1	Hala technologiczna	71,21m ²
0/2	Dyżurka	9,66m ²
0/3	Korytarz	2,27m ²
0/4	Wiatrołap	5,78m ²
0/5	WC	2,35m ²
0/6	Kotłownia	10,08m ²
0/7	Skład opału	14,37m ²
0/8	Chlorownia	7,24m ²
0/9	Agregatornia	10,09m ²

Powierzchnia zabudowy – 169,93m²
Powierzchnia użytkowa – 133,05m²

Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	BI/277/2	Data: 21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna			
Sprawdzający:	inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	
specjalność architektoniczna			Nr projektu: PT/TW/2/11
Nazwa i adres obiektu:			
Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezo, gm. Hajówka			
Skala: 1:100	Objekt:	Stacja uzdatniania wody Nowoberezo	Nr rysunku: 4
	Tytuł rysunku:	Rzut budynku	

3-3



2-2

4-4

1-1

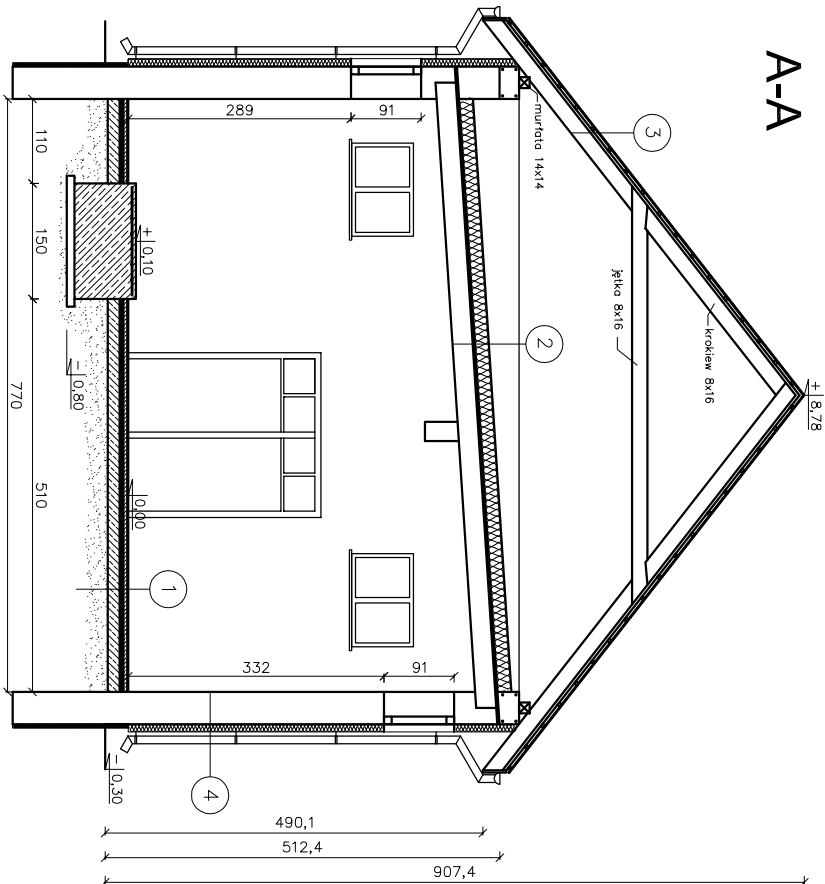
0,00 = 177,85

Przekroje budynku

Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

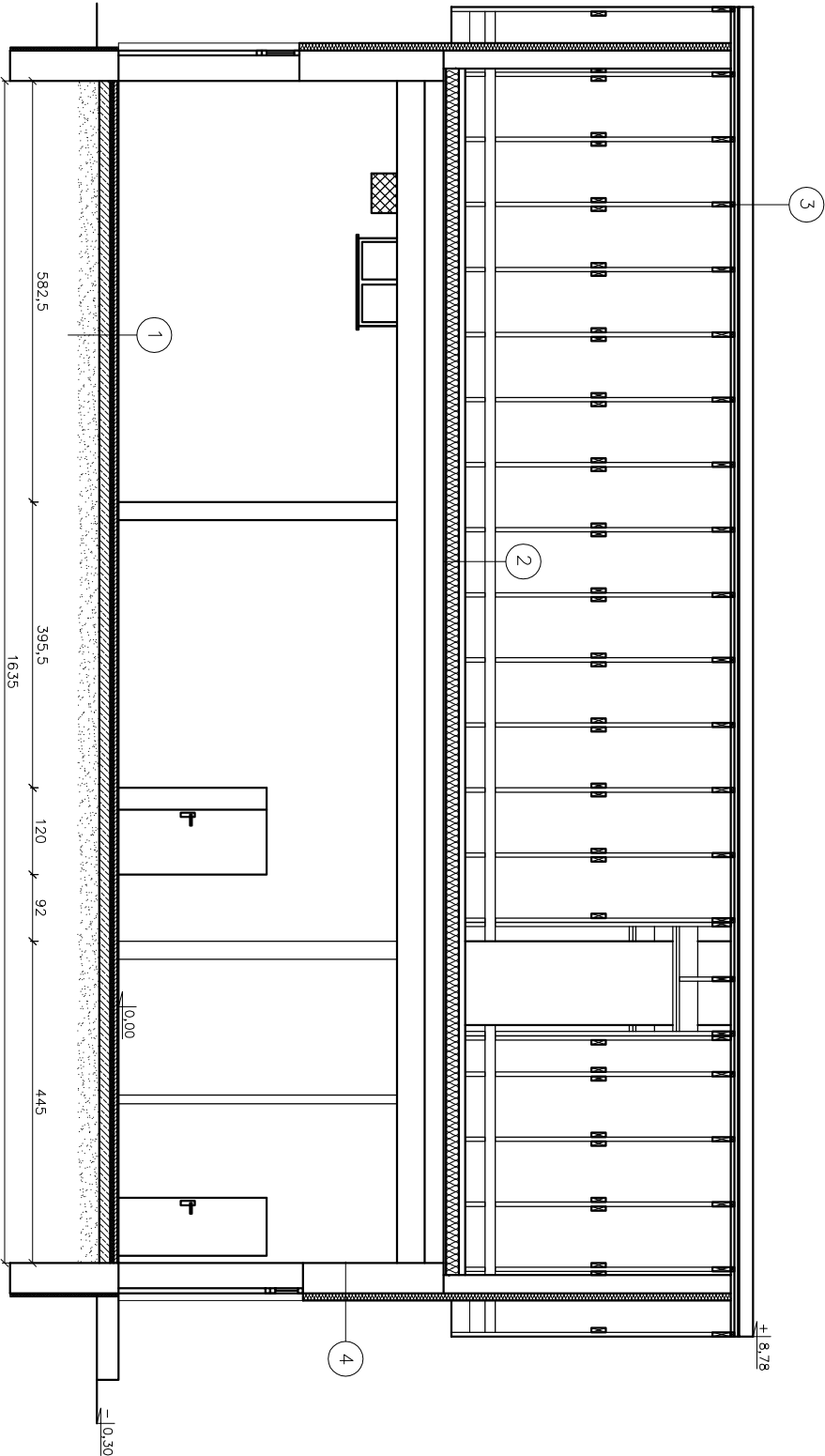
Uwaga:

1. WSZYSTKIE SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE WYBUDZEN PRZEBIĆ ORAZ SIECI I INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH WG. PROJEKTÓW BRANŻOWYCH
2. WSZYSTKIE NIEŚCISKOŚCI KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM



0,00 = 177,85

B-B

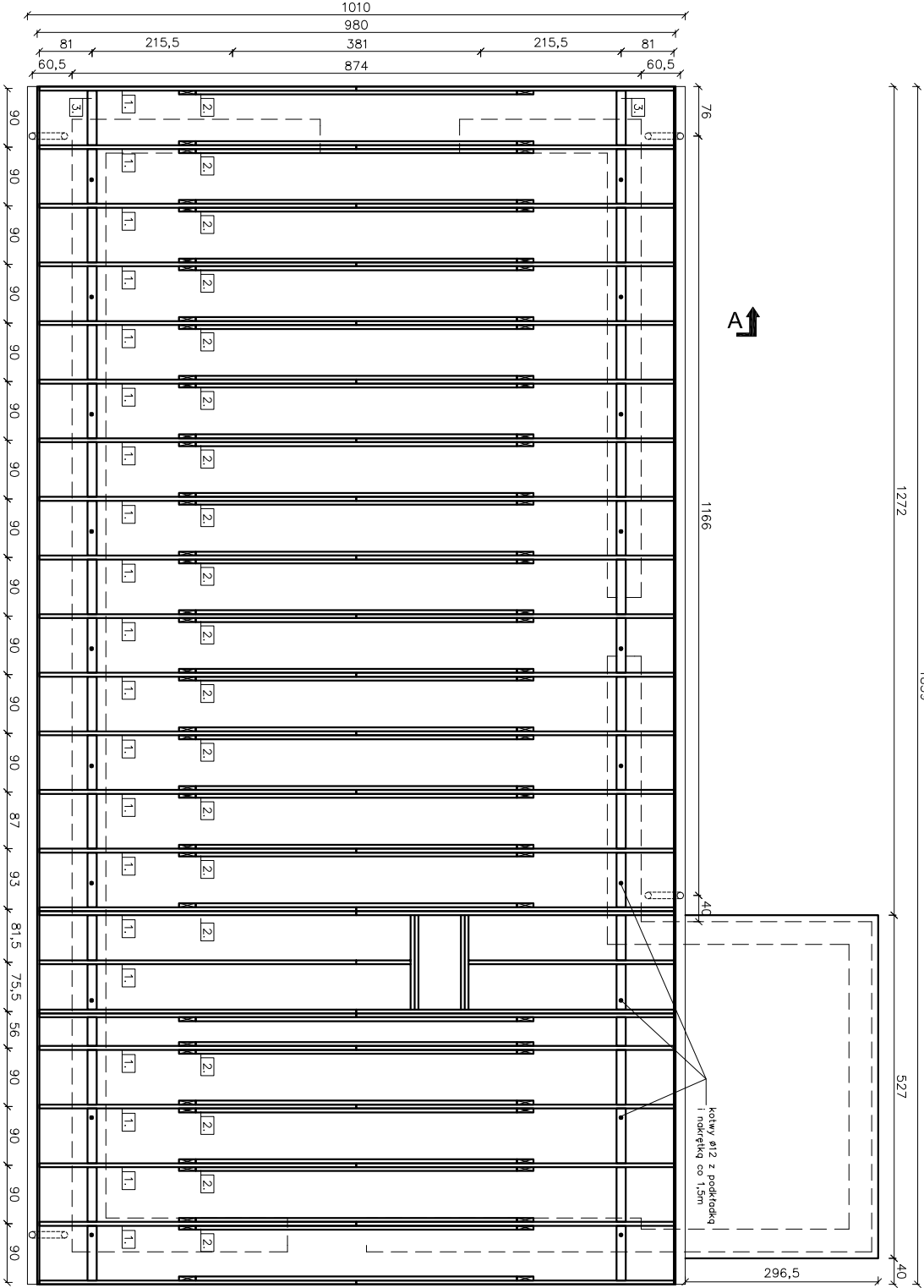


Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data:	21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna				
Sprawdzający:	inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	Nr projektu:	PT/TW/2/11
	specjalność architektoniczna			
Nazwa i adres obiektu:			Branża:	Architektura
Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajówka				
Skala: 1:100	Obiekt:	Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo	Nr rysunku:	5
	Tytuł rysunku:	Przekroje budynku		

3	blachodachówka	4	tylnik silikatowy
4,0cm	łaty i kontrłaty	10,0cm	styropian EPS70
	folia	12,0cm	pusztek Pd-2-22
6x20cm	wstępnego krycia	6,0cm	styropian
		24,0cm	"siporex"
		2,0cm	tylnik cem. - wqp.
		1,0cm	glazura

1	terakota	2	wetna mineralna
1,5cm	szlichta betonowa	18,0cm	folia parizolacyjna
5,0cm	folia PE	8,0cm	płyta żelbetowa
5,0cm	styropian EPS100		
15,0cm	chudy beton		
30,0cm	zagęszczony piasek		
	grunt rodzimy		

3-3



2-2

1-1

	NAZWA		DŁUGOŚĆ (m)	IŁOŚĆ (szt.)	DŁ. CAŁKOWITA (m)	OBJĘTOŚĆ (m ³)
1.	krokiec	8x16 (0,0128)	6,20	48	297,60	3,81
2.	jętka	8x16 (0,0128)	5,44	38	206,72	2,65
3.	murłata	14x14 (0,0196)	18,39	2	36,78	0,72
SUMA:						7,18

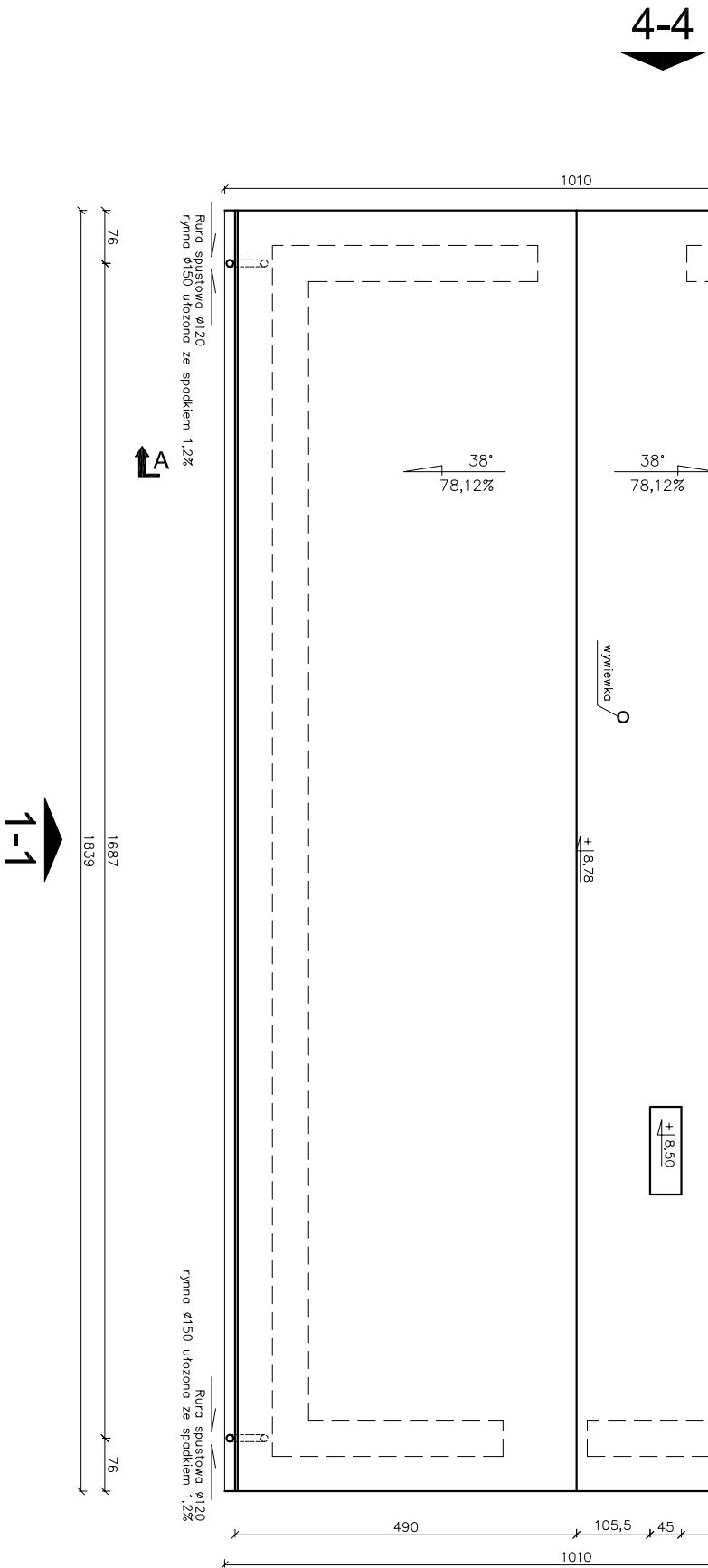
Projektant:		inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
Sprawdzający:		specjalność architektoniczna - konstrukcyjna		
Nazwa i adres obiektu:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	Nr projektu: PT/TW/2/11
Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezowo, gm. Hajówka		specjalność architektoniczna		
Skala: 1:100		Objekt: Stacja uzdatniania wody Nowoberezowo	Branża: Architektura	
Tytuł rysunku: Rzut więźby		Nr rysunku: 6		

Rzut dachu

Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

Uwaga:

1. WSZYSTKIE SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE WYBUDZEŃ PRZEBIĆ ORAZ SIECI I INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH WG. PROJEKTÓW BRANŻOWYCH
2. WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM
1. Pokrycie dachu: blachodachówka grafitowa RAL7016
2. Ryzny z blachy lub PCV ø150 mocowane hakami co 50cm
3. Rury spustowe z blachy lub PCV ø120
4. Kominki ø110 z PCV
5. Podbitki drewniane lub siding



Projektant:		inż. Tadeusz Wyszowski		BI/27/72		Data: 21.06.2011	
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna							
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta		BI/136/88		Nr projektu: PT/TW/2/11	
specjalność architektoniczna							
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajówka							
Skala: 1:100		Objekt: Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo				Nr rysunku: 7	
Tytuł rysunku:		Rzut dachu					

Elewacje

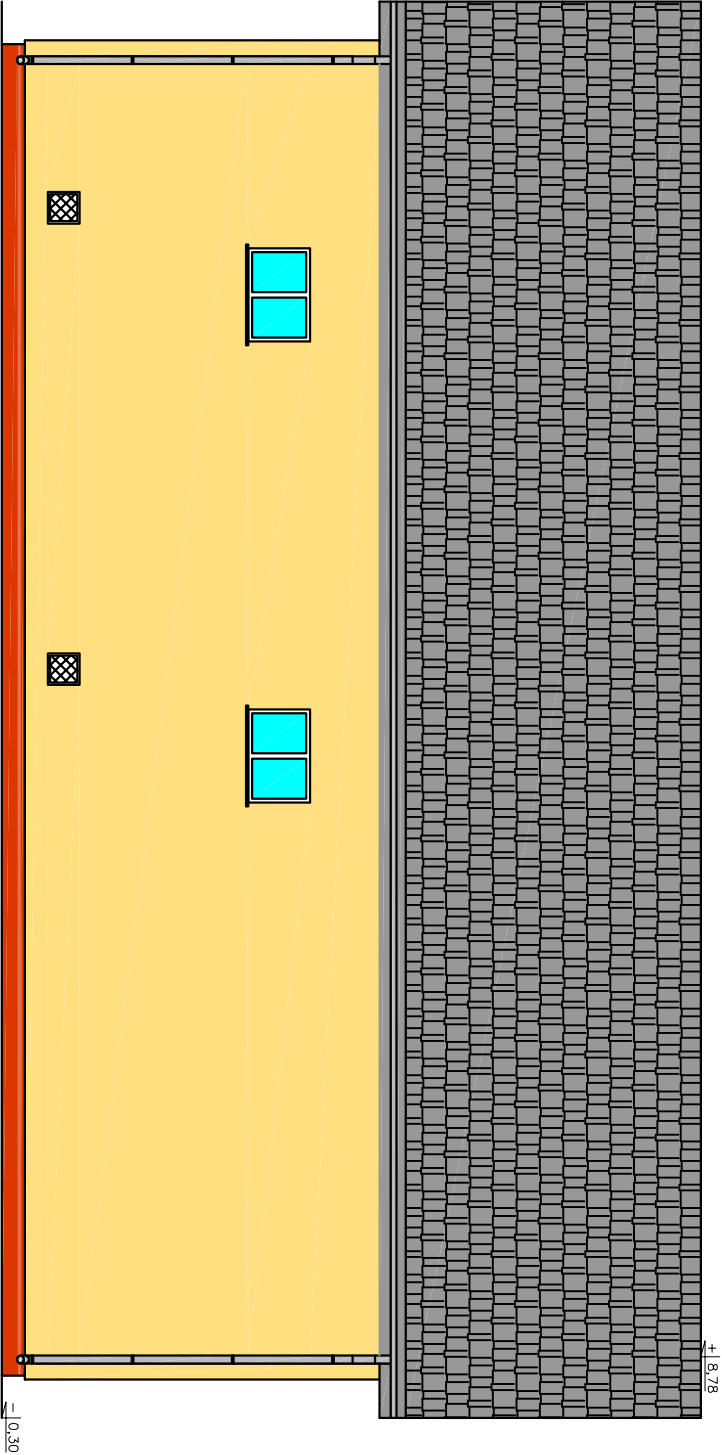
Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

ELEWACJE
tynk siłkatowy Terranova 165D

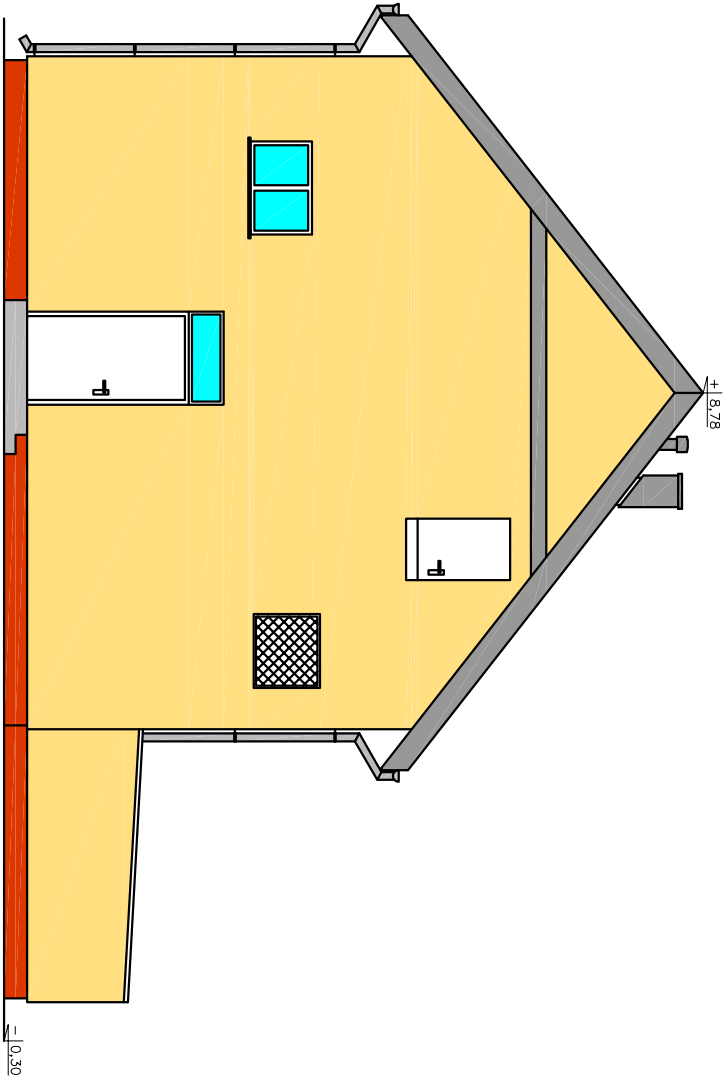
OBRÓBKA BLACHARSKA
rynny PCV w kolorze szarym mocowane co 50cm
rury spustowe PCV mocowane co 100cm
parapety z blachy w kolorze szarym

DACH
blachodachówka w kolorze szarym
okapy podbite sidingiem mocowanym od spodu krokwi

STOLARKA
okna PCV (P2) w kolorze białym
drzwi PCV lub aluminiowe



1-1



2-2

Projektant:		inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna				
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	Nr projektu: PT/TW/2/11
		specjalność architektoniczna		
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajnówka				
Skala: 1:100	Obiekt: Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo			Nr rysunku: 8
	Tytuł rysunku: Elewacje			

Elewacje

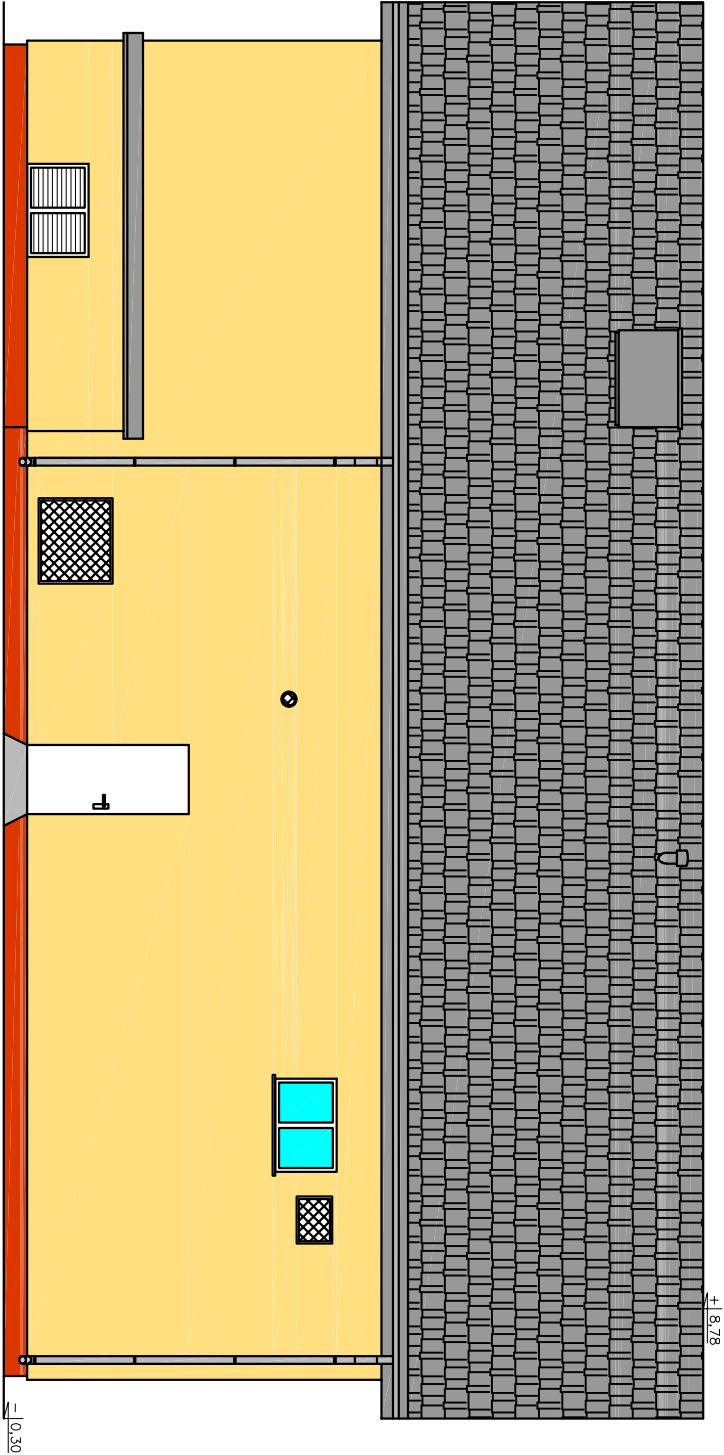
Uwaga:
wszystkie wymiary na rysunku należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy, w przypadku różnic lub zmian wynikających z technologii dostawcy, skontaktować się z projektantem.

ELEWACJE
tynk siłkatowy Terranova 16SD

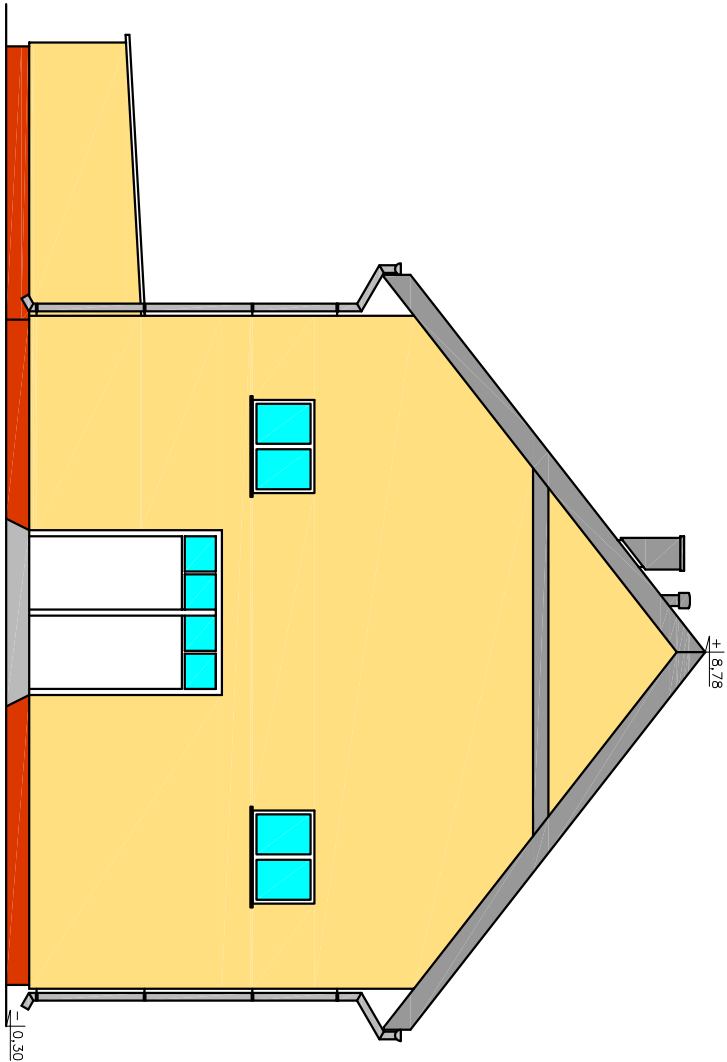
OBRÓBKA BLACHARSKA
rynny PCV w kolorze szarym mocowane co 50cm
rury spustowe PCV mocowane co 100cm
parapety z blachy w kolorze szarym

DACH
blachodachówka w kolorze szarym
okapy podbite sidingiem mocowanym od spodu krokwi

STOLARKA
okna PCV (P2) w kolorze białym
drzwi PCV lub aluminiowe



3-3

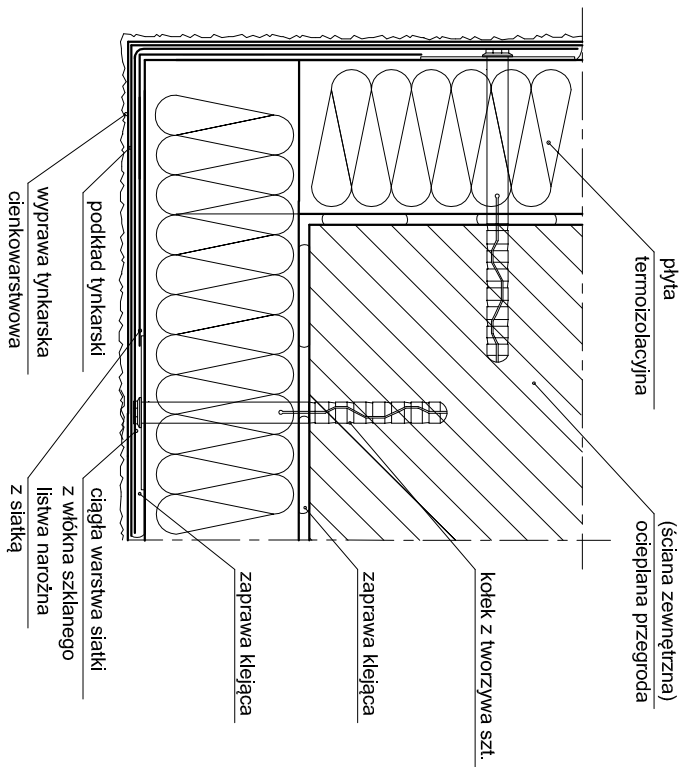


4-4

Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna			
Sprawdzający:	inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	Nr projektu: PT/TW/2/11
specjalność architektoniczna			
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowobereżowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowobereżowo, gm. Hajnówka			Branża: Architektura
Skala: 1:100	Obiekt:	Stacja uzdatniania wody Nowobereżowo	Nr rysunku: 9
	Tytuł rysunku: Elewacje		

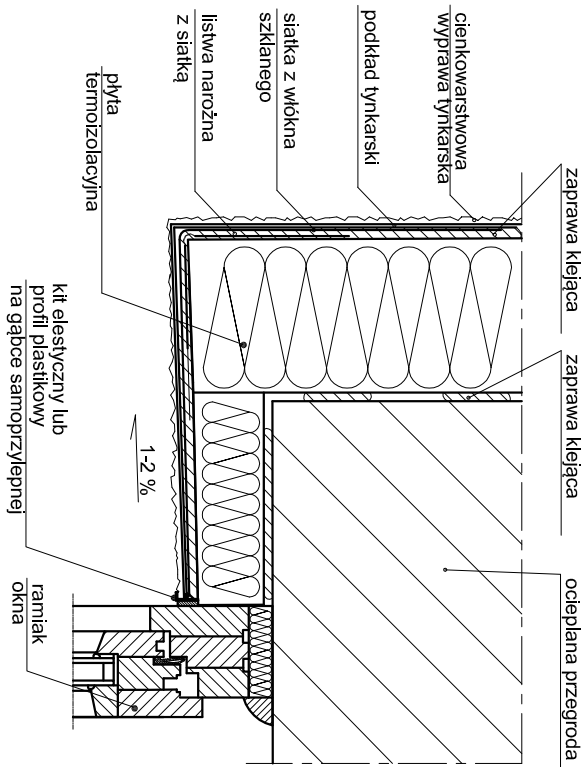
Detail ocieplenia narożnika budynku.

- NAROŻE WYPUKŁE (przekrój poziomy)



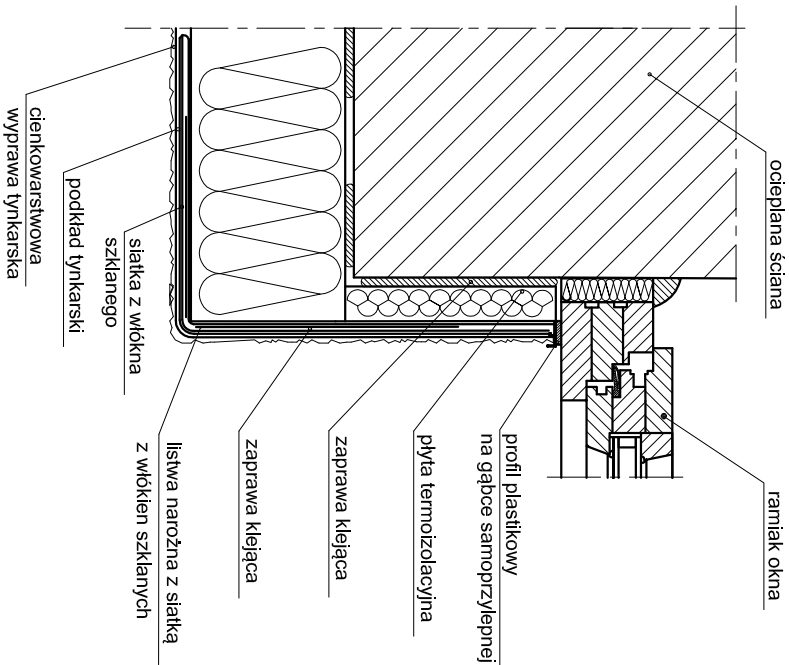
Detail ocieplenia ościeża okiennego lub drzwiowego.

- OŚCIEŻA (przekrój pionowy)



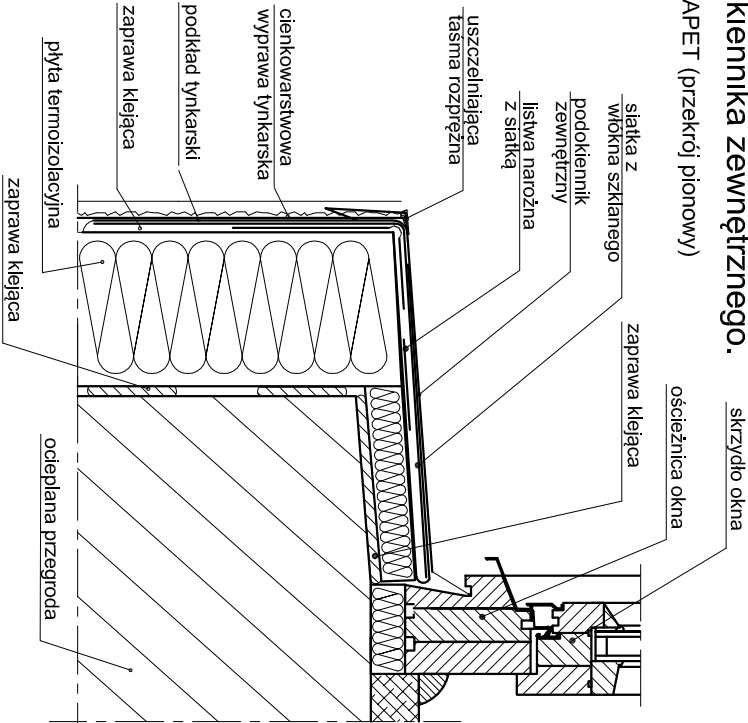
Detail ocieplenia ościeża okiennego lub drzwiowego.

- OŚCIEŻA (przekrój poziomy)



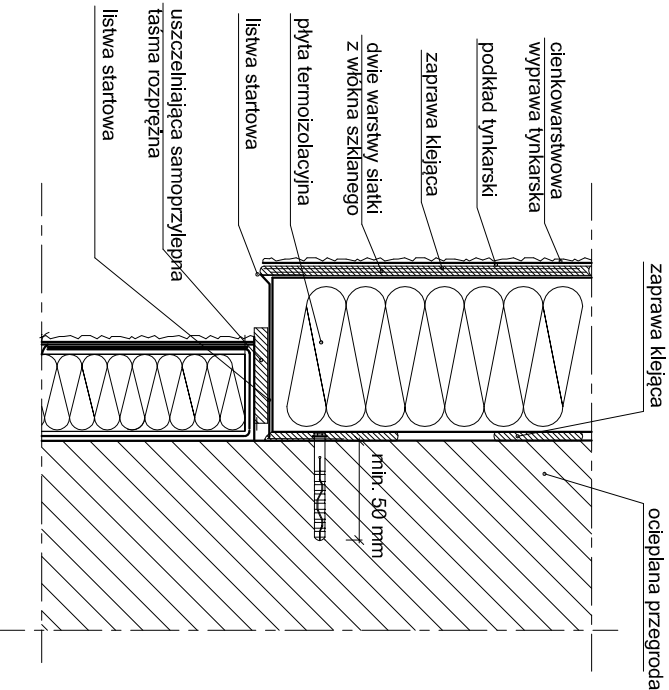
Detail ocieplenia i obróbki blacharskiej podokiennika zewnętrznego.

- PARAPET (przekrój pionowy)



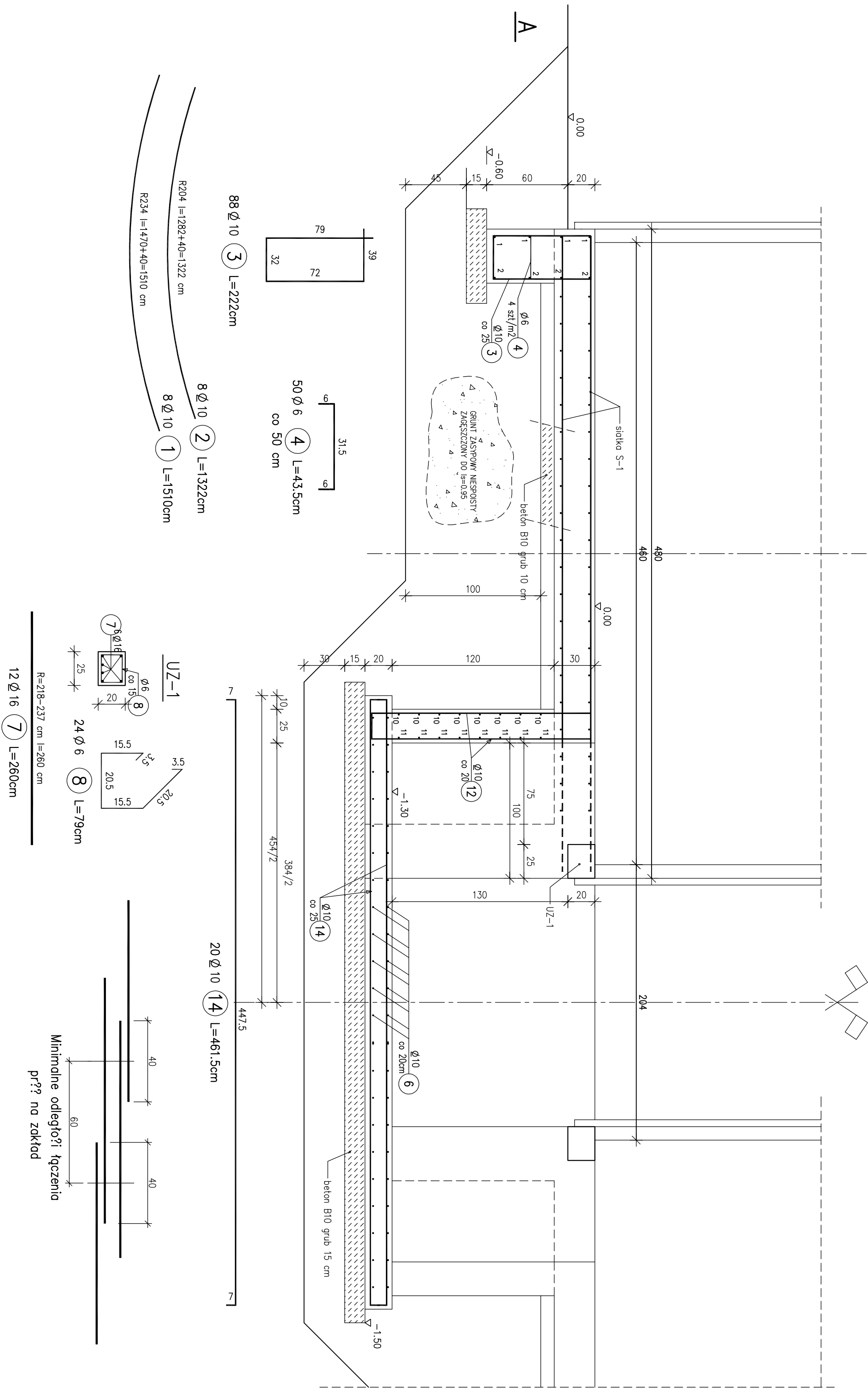
Detail ocieplenia ścian wraz z ociepleniem cokołu.

- COKÓŁ (przekrój pionowy)

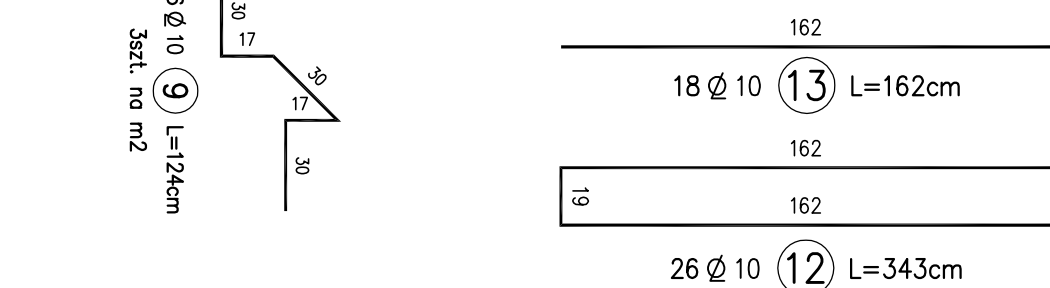
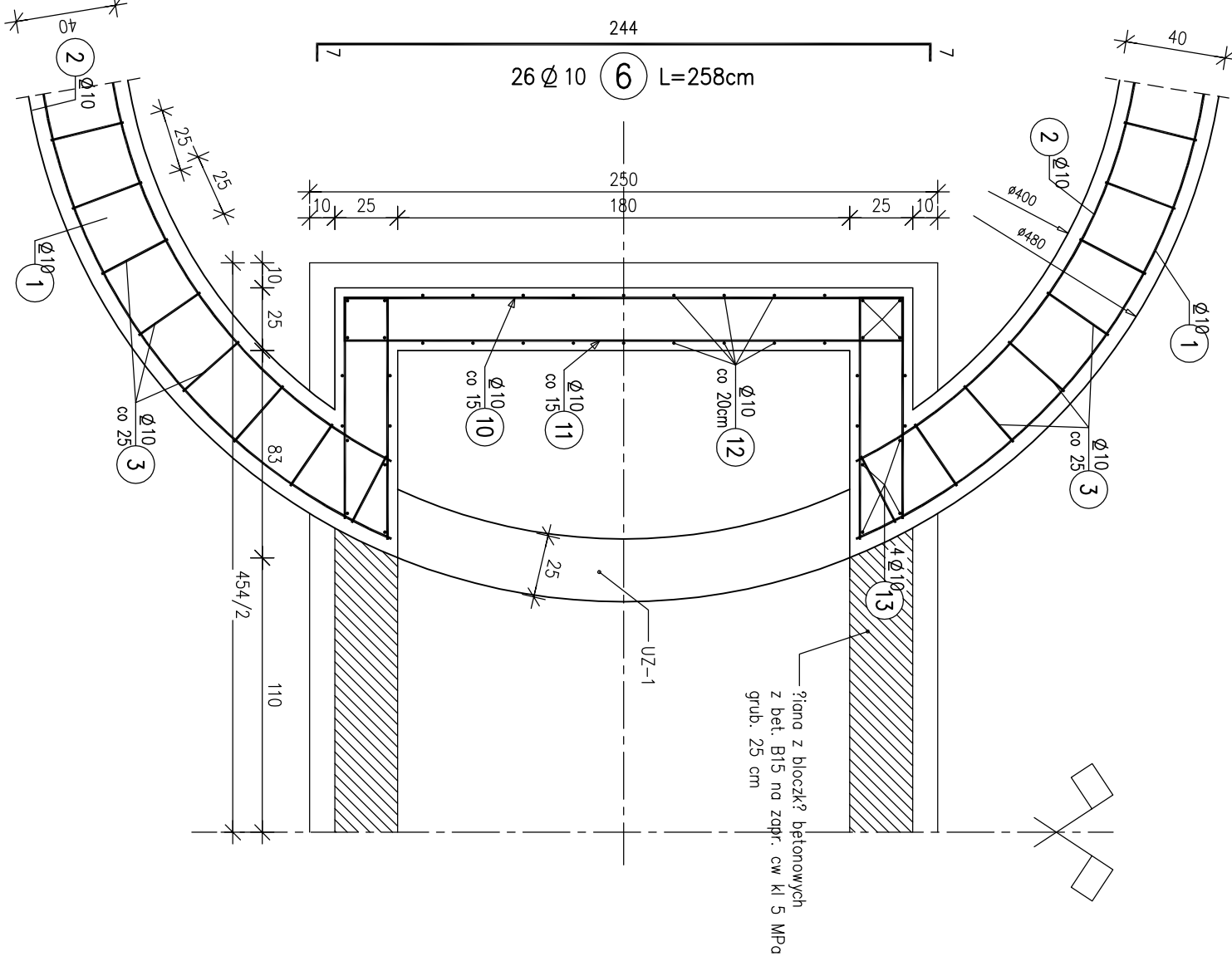


Projektant:		inż. Tadeusz Wyszkowski	BI/27/72	Data:		21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna						
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	Nr projektu:		
		specjalność architektoniczna		PT/TW/2/11		
Nazwa i adres obiektu:						
Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezowo, gm. Hajnówka						
Skala:					Branża:	
1:20		Objekt: Stacja uzdatniania wody Nowoberezowo			Architektura	
Tytuł rysunku:		Szczegóły dociepleń			Nr rysunku:	
					10	

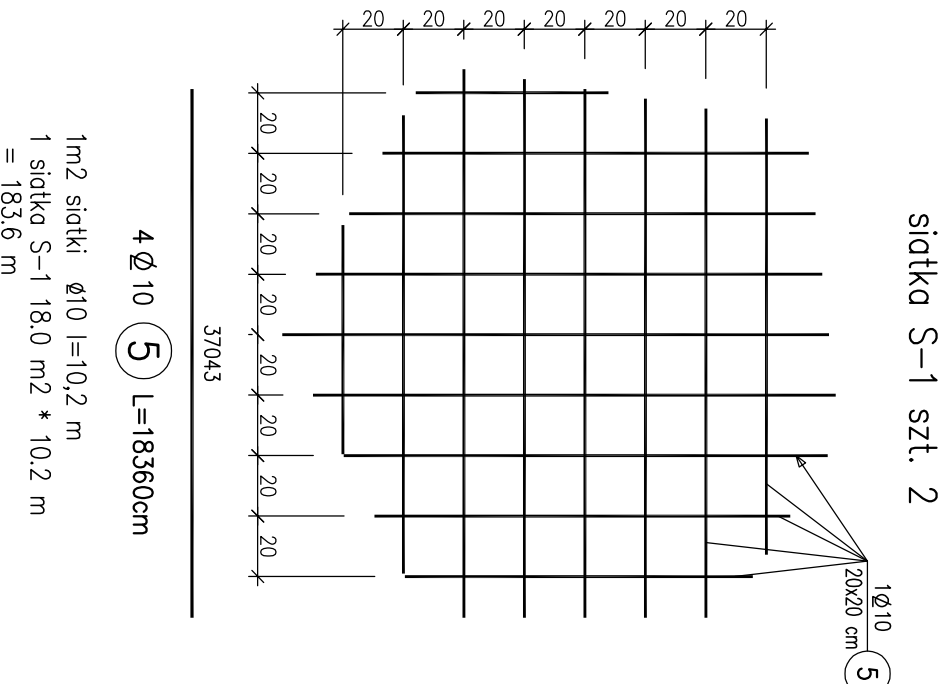
FUNDAMENT POD ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE 1:25



A-A
1:25



BETON B20
STAL A-III 34GS (BSt500S)



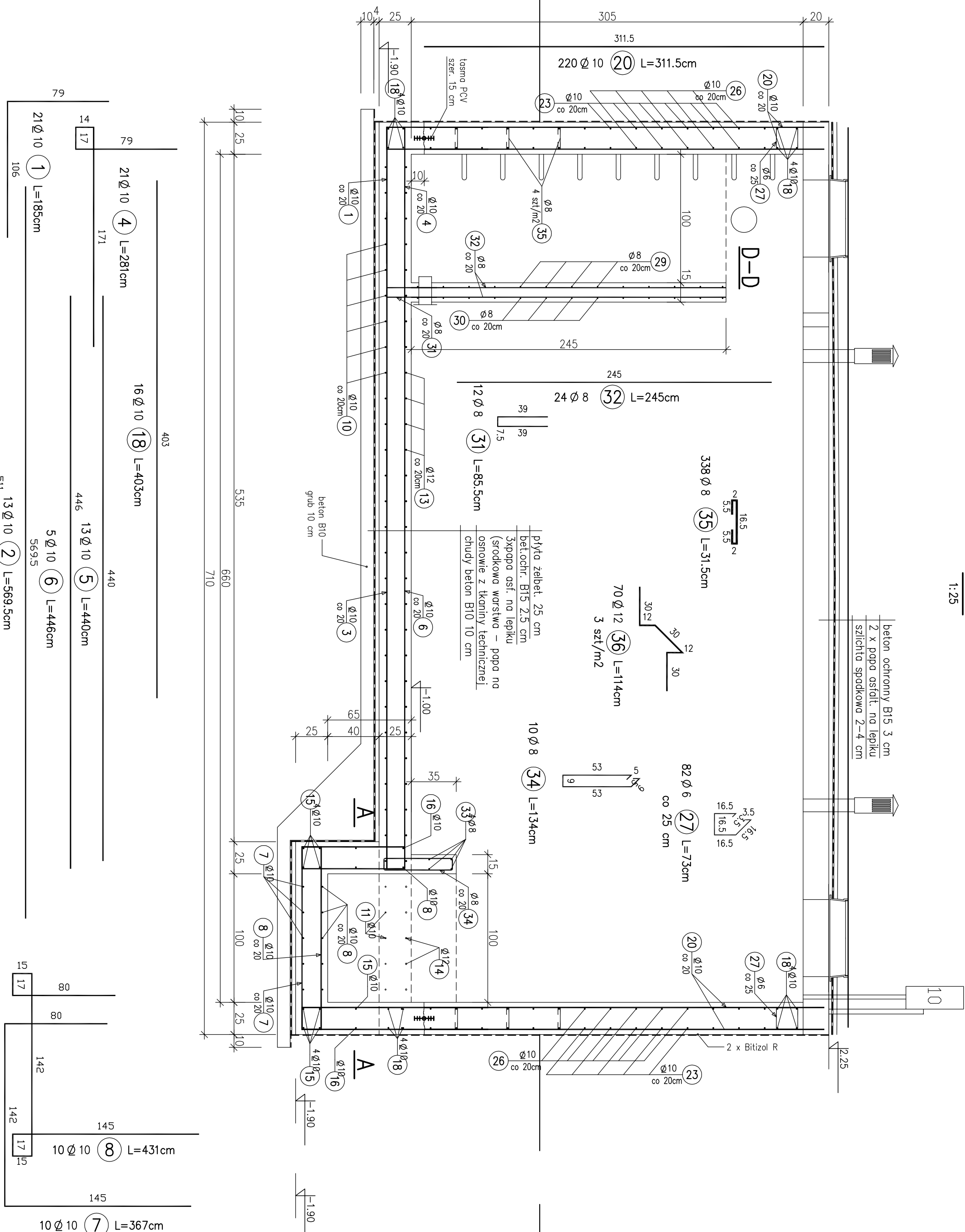
WYKAZ ZBROJENIA					
Nazwa elementu:		Wykres	Masa 1 elementu:	Masa całkowita:	
ELEM	LICZ szt.	MASA1 kg	MASA2 kg	MASA3 kg	
Nr	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]	
pręta	Ø6	Ø10	Ø16	Uwagi	
1	Ø10	8	1510	120.8	
2	Ø10	8	1322	105.76	
3	Ø10	88	222	195.36	
4	Ø6	50	43.5	21.75	co 50 cm
5	Ø10	4	18350	734.4	
6	Ø10	26	258	67.08	
7	Ø16	12	260	31.2	
8	Ø6	24	79	18.96	
9	Ø10	76	124	94.24	3szt. no m2
10	Ø10	16	398	63.68	
11	Ø10	16	483	77.28	
12	Ø10	26	343	89.18	
13	Ø10	18	162	29.16	
14	Ø10	20	461.5	92.3	
Długość razem		[m]	40.71	1669.24	31.2
Masa jednostkowa		[kg/m]	0.222	0.617	1.5/8
Masa razem		[kg]	9	109.9	49.2
Masa ogólna		[kg]		1088	

* WYKAZ STALI DLA DWÓCH ZBIORNIKÓW

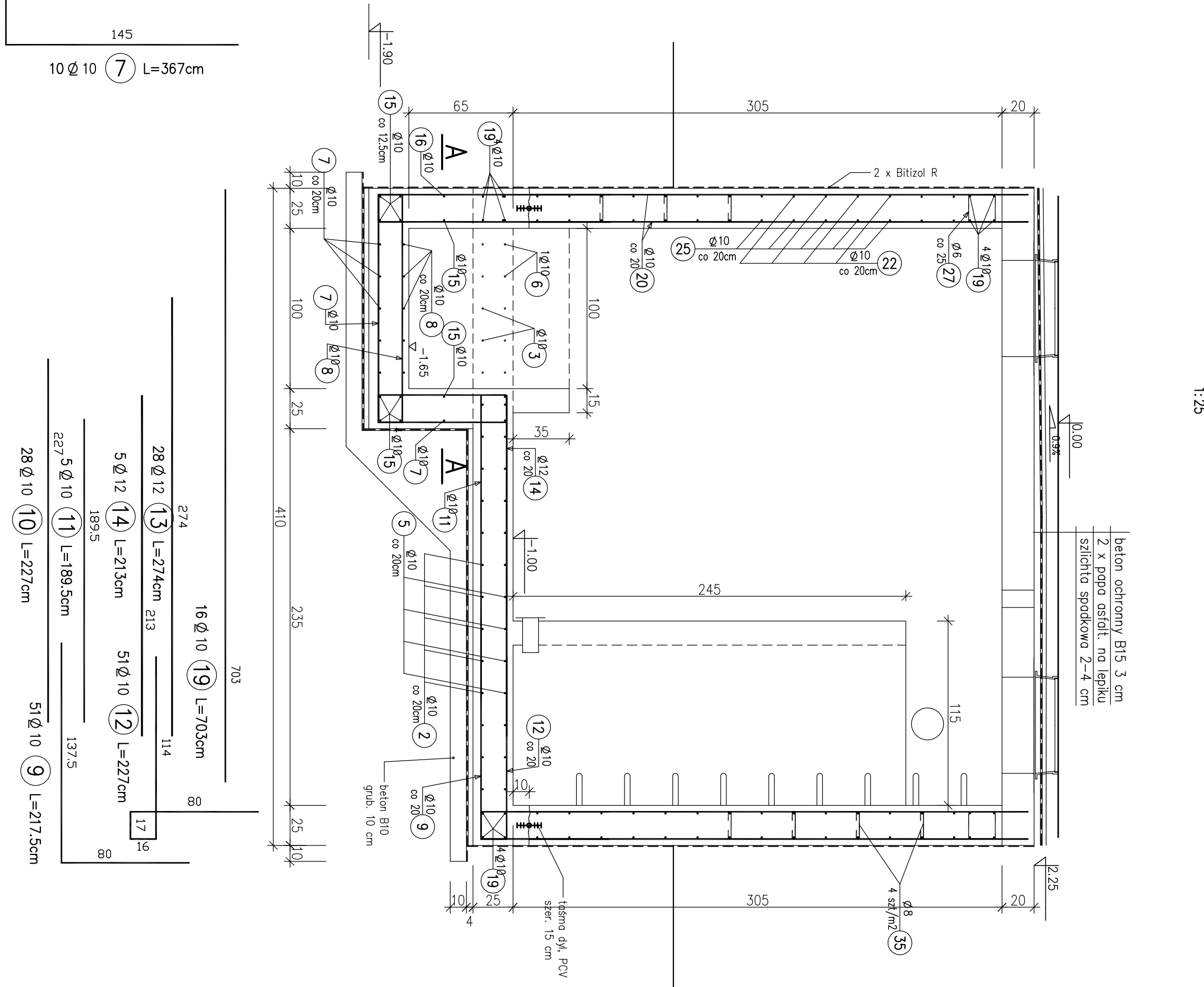
Projektant:	mgr Tadeusz Wysocki	Biz2772	Data:	21.06.2011
Specjalizacja:	specjalność architektoniczno - konstrukcyjna		Nr projektu:	P71710/211
Sprawdzający:	mgr Krzysztof Tadeusz Sarniak	Biz3888		
Specjalność:	specjalność architektoniczna			
Nazwa i adres obiektu:	Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo, gm. Hajnówka		Branka:	Konstrukcja
Objekt:	Stacja uzdatniania wody Nowoberezowo		Nr rysunku:	11
Skala:	1:25			
Tytuł rysunku:	Fundament zbiorników wyrównawczych			

KONSTRUKCJA OSADNIKA POPLUCZYN 1:25

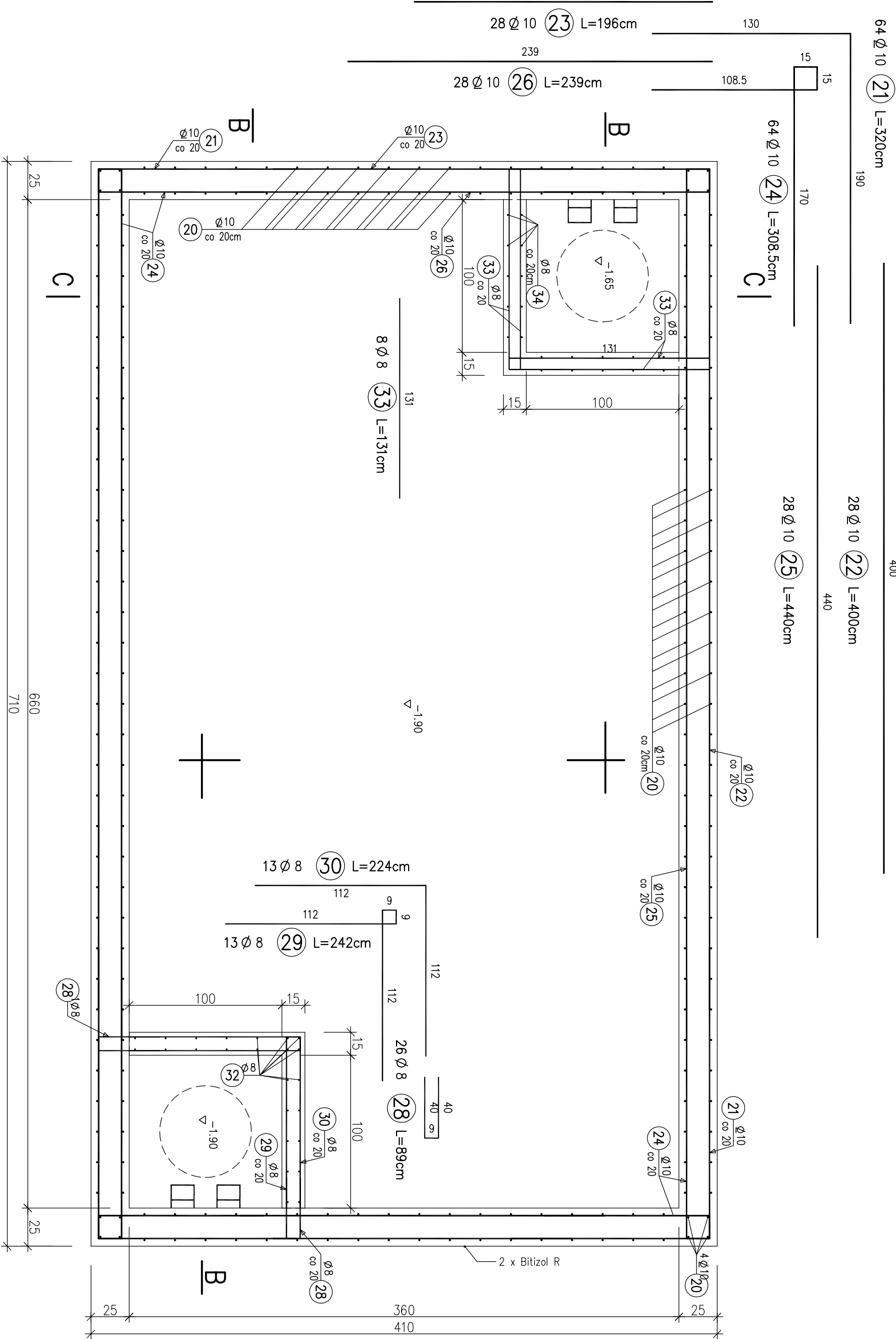
B-B
1:25



C-C
1:25



PRZEMÓW POZIOMY 1:25



UWAGA:

1. Rury odprowadzające i doprowadzające wg projektu technologicznego.

BETON B25
STAL A-III 34GS-b

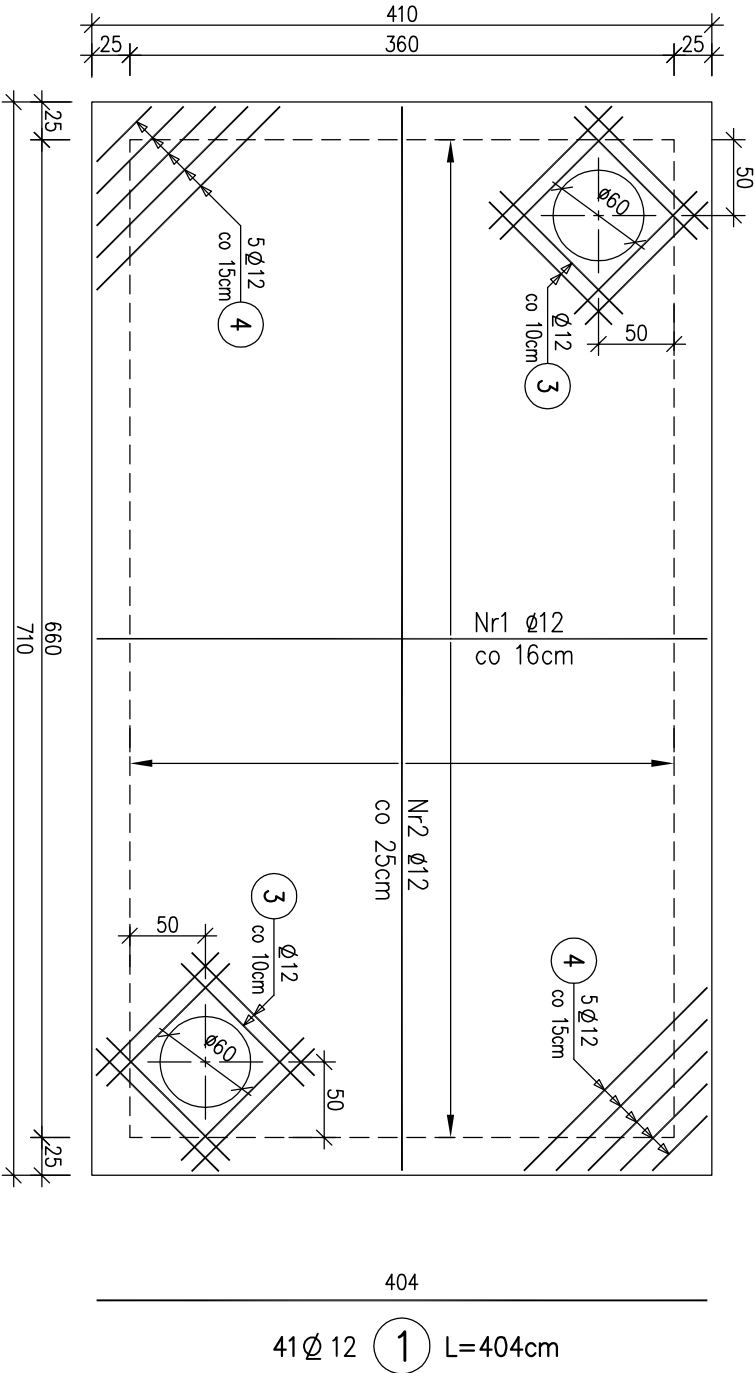
WYKAZ ZBROJENIA				
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m]				Uwagi
				A-0 Ø6	A-0 Ø8	A-III Ø10	A-III Ø12	
1	Ø10	21	185			38.85		
2	Ø10	13	569.5			74.04		
3	Ø10	5	511			25.55		
4	Ø10	21	281			59.01		
5	Ø10	13	440			57.2		
6	Ø10	5	446			22.3		
7	Ø10	10	367			36.7		
8	Ø10	10	431			43.1		
9	Ø10	51	217.5			110.93		
10	Ø10	28	227			63.56		
11	Ø10	5	189.5			9.48		
12	Ø10	51	227			115.77		
13	Ø12	28	274				76.72	
14	Ø12	5	213				10.65	
15	Ø10	32	143			45.76		
16	Ø10	4	311			12.44		
17	Ø10	16	80			12.8		
18	Ø10	16	403			64.48		
19	Ø10	16	703			112.48		
20	Ø10	220	311.5			666.3		
21	Ø10	64	320			204.8		
22	Ø10	28	400			112		
23	Ø10	28	196			54.88		
24	Ø10	64	308.5			197.44		
25	Ø10	28	239			123.2		
26	Ø10	28	239			66.92		
27	Ø6	82	73	59.86				ca 25 mm
28	Ø6	26	89		23.14			
29	Ø6	13	242		31.46			
30	Ø6	13	224		29.12			
31	Ø6	12	85.5		10.26			
32	Ø6	24	245		58.8			
33	Ø6	8	131		10.48			
34	Ø6	10	134		13.4			
35	Ø6	338	31.5		106.47			
36	Ø12	70	114			79.8		3 szt./m2
Długość roztem				[m]	59.86	283.13	2348.99	16717
Masa roztem				[kg/m]	0.222	0.395	0.617	0.888
Masa ogólna				[kg]	15.3	111.8	1449.3	148.4
					1723			

Projektant:	Int. Techn. Wyższokształt	BL2772	Data:	21.06.2011
Specjalność architektoniczno - konstruktowa	Int. Techn. Wyższokształt	BL2772	Nr projektu:	PTWV/2/1
Specjalność architektoniczno - konstruktowa	Int. Techn. Wyższokształt	BL2772	Brutto:	Konstrukcja
Nazwa i adres obiektu:	Pracownia Inżynierska i Projektowa w m. St. Nowy, Nowy Dwór Mazowiecki		Nr rysunku:	12
Obiekt:	Stacja uzdatniania wody Nowy Dwór Mazowiecki			
Stadium:	Projekt			

ZBROJENIE PŁYTY GÓRNEJ 1:50

zbrojenie dołem



15 Ø 12 2 L=704cm

52-172

10 Ø 12 4 L=112cm

115

16 Ø 12 3 L=115cm

WYKAZ ZBROJENIA					
Nazwa elementu:		Wykonac:	Masa 1 elementu:		Masa całkowita:
ZB		1 szt	267 kg		267 kg
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]	
	[mm]	[szt]	[cm]	A-III Ø12	Uwagi
1	Ø12	41	404	165,64	
2	Ø12	15	704	105,6	
3	Ø12	16	115	18,4	
4	Ø12	10	112	11,2	
Długość razem			[m]	300,84	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	
Masa razem			[kg]	267,1	
Masa ogólna			[kg]	267	

Beton B25
Stal zbroj. A-III 34GS

UWAGI:

- Grubość płyty – 20cm.
- Grubość otuliny – 2.5cm.
- Pręty kolidujące z otworami wyciąć.
- Otwory i przejścia technologiczne wg projektu technologicznego.

Projektant:		inż. Tadeusz Wyszowski	BI/27/72	Data: 21.06.2011
specjalność architektoniczno - konstrukcyjna				
Sprawdzający:		inż. Krzysztof Tadeusz Starosta	BI/136/88	
Nazwa i adres obiektu:		specjalność architektoniczna		Nr projektu: PT/TW/2/11
Branża:		Przebudowa stacji uzdatniania wody w msc. Nowoberezowo dz. nr. 140, 135, 108, 109/4 Nowoberezowo, gm. Hajnówka		
Skala: 1:50		Obiekt: Stacja uzdatniania wody Nowoberezowo		
Tytuł rysunku:		Zbrojenie płyty górnej		Nr rysunku: 13