

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Załączniki.	
1.	Kserokopie zaświadczeń o przynależności do Ł.O.I.I.B. i uprawnień projektanta br. budowlanej	str. 3 - 5
2.	Oświadczenie projektanta.	str. 6
II.	Opis techniczny	str. 7 - 12
III.	Informacja o B.I O.Z.	str. 13
IV.	Rysunki:	str. 13 – 26
Rys. nr 0.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr 1,	Zbiornik wody – rysunek gabarytowy – przekrój.	1:50
Rys. nr 2.	Zbiornik wody – rysunek gabarytowy płyty górnej i dolnej	1:50
Rys. nr 3.	Zbiornik – rys. zbrojeniowy – płyta dolna	1:25
Rys. nr 4.	Zbiornik – rys, zbrojeniowy słup , ściana detale ,	1: 25 , 1;10
Rys. nr 5.	Zbiornik – rys. zbrojeniowy – płyta górna	1:25
Rys. nr 6.	Zbiornik – drabina stalowa.	1:25 , 1:10
Rys. nr 7.	Komora zasuw	1:25
Rys. nr 8.	Kanały - przekroje	1:50
Rys. nr 9.	Bud. stacji – rzut przyziemia	
Rys. nr 10 .	Bud. stacji – przekrój pionowy A-A	
Rys. nr 11 .	Bud. stacji – przekrój pionowy B-B	
Rys. nr 12 .	Bud. stacji – przekrój pionowy C-C	
Rys. nr 13.	Bud. stacji – wykaz stolarki.	

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację sporządzono w oparciu o:

- zlecenie Inwestora.
- projekt branży instalacyjnej
- dokumentację geotechniczną
- obowiązujące przepisy i normy.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody we wsi Mrowiska gm. Halinów . Obejmuje ona przebudowę instalacji w istniejącym budynku , budowę studni (odrębne opracowanie) i zbiorników wody czystej wraz z komorą zasuw oraz remont budynku stacji.

Przedmiotem opracowania jest projekt elementów konstrukcyjnych związanych z rozbudową S.U.W. oraz elementów remontu budynku. Są nimi kanały instalacyjne wewnątrz istniejącego budynku , zbiorniki wody czystej wraz z komorą zasuw.

3. ZAŁOŻENIA I NORMY PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA:

Wykaz norm.

- | | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| PN-82/B-02000 | Obciążenia budowli. Zasady ustalania obciążeń. |
| PN-82/B-02001 | Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. |
| PN-82/B-02003 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. |
| PN-80/b-02010/Az1 | Oddziaływania ogólne. Obciążenia śniegiem. |
| PN-88/B-02011 | Obciążenia wiatrem. |
| PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. |
| PN-B-03264/2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie. |

Przyjęte materiały konstrukcyjne

- beton C25/30 , C8/10 , c30/37
- stal zbrojeniowa klasy A-0 (St0S-b) , A-I (St3S-b) , A-IIIN (RB500) ,
- stal kształtowa klasy A-I (St3S)
- bloczki PGS odm M700
- cegła pełna kl 10 MPa

Obliczenia statyczne przeprowadzono przy pomocy tablic i wzorów do obliczeń statycznych zawartych w książce „Zbiorniki kołowe” Romana Misiaka i Zbigniewa Płaskowskiego wyd. ARKADY . Ściany zbiornika policzono wg schematu „5” w wym. Tablic. Maksymalny obliczeniowy moment zginający występujący w ścianie wynosi:

$$M_{\max} = 68 \text{ kNm}$$

Max. Siła rozciągająca wynosi:

$$N_{\max} = 279,0 \text{ kN}$$

Płyty ; górną i dolną policzono za pomocą programu komputerowego ABC PŁYTA Wymiarowanie elementów przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego ROBOT OFFICE – kalkulator żelbetu. Przy przyjmowaniu zbrojenia uwzględniono wymagania dotyczące zbrojenia przeciwskurczowego przy rozwarości rys $< 0,1\text{mm}$

4. Warunki lokalizacyjno-gruntowe.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie „OPINII GEOTECHNICZNEJ” , wykonanej w czerwcu 2007r przez geologa mgr inż. Piotra Janiszewskiego – Pracownia Geologiczno-Inżynierska . Na terenie inwestycji pod warstwą humusu grub. ok. 0,4 m do głębokości 5,0m zalegają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez gliny zwałowe i osady wolnolodowcowe. Wyodrębniono cztery warstwy geotechniczne ; IA piaski średnie mało wilgotne , wilgotne i nawodnione w strefie aeracji , średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0,6$. Warstwa IB – piaski drobne mało wilgotne , wilgotne i nawodnione w strefie aeracji , średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0,6$. Miąższość warstw IA i IB wynosi od 0,6m do 1,3 m m i zalegają do głębokości 1,7 m poniżej terenu . Poniżej występuje grunt warstwy IIA – gliny piaszczyste z gładzikami , mało wilgotne na pograniczu wilgotnych , twar doplastyczne na pograniczu plastycznych o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L= 0,25$. Miąższość tej warstwy wynosi ok. 0,8m . Pod nimi występują gliny piaszczyste z gładzikami , mało wilgotne , twar doplastyczne o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L= 0,1$. Woda gruntowa występuje na dwóch poziomach. Poziom pierwszy na głębokości 1,5 poniżej terenu , na stropie glin , poziom drugi 2,4 m p.p.t. Poziom występowania wody w zależności od intensywności opadów może wahać się w granicach 0,5m.

Zgodnie z w.wym. Opinią Geotechniczną podłoże gruntowe do głęb. 5,0m charakteryzują proste warunki gruntowe . Projektowane obiekty można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej według § 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r.

5. OPIS TECHNICZNY KOMORY ZASUW.

Zaprojektowano budowlę żelbetową o wymiarach w rzucie , w świetle ścian 3,55 x 4,80m , zagłębioną 2,6m w ziemi . Grubości ścian 0,25m , płyty dennej 0,40m i płyty stropowej 0,20m. Wszystkie elementy należy wykonać z betonu C25/30 z domieszkami uszczelniającymi i uplastyczniającymi , tak aby uzyskać beton wodoszczelny (dawniej W10), zbrojonego stalą A-IIIN (RB500W). Płytę denną wykonać na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 o grub. min. 0,10m.

W miejscach przerw roboczych stosować wkładki uszczelniające np. PENTAFLEX firmy Jordahl . W miejscach przejść rurociągów w ścianach zabetonować przejścia szczelne PS. Usytuowanie i wielkości wg projektu technologicznego. W płycie stropowej osadzić kołnierze włązów żeliwnych oraz tuleje na wywiewki i zawory.

Komora posadowiona jest w obrębie gruntów warstw IIA i IIB poniżej występowania pierwszego poziomu wody gruntowej. Na czas budowy wodę z wykopów należy odprowadzać drenażem opaskowym do studzienek chłonnych. Wykop zabezpieczyć ściankami szczelnymi. Wykop chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych lub roztopowych.

Ściany zewnętrzne zaizolować abizolem 2xR+P lub SUPERFLEKSEM 10.

6. OPIS TECHNICZNY ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ.

Zaprojektowano zamknięty zbiornik walcowy - żelbetowy , monolityczny . Średnica wewnętrzna zbiornika 10,0m , wysokość 6,0m. Ściany grubości od 0,20 (na górze) do 0,30m , zamocowane w płycie dennej. Słup podpierający płytę górną w osi zbiornika o średnicy 0,40m . Płyta denna o grubości 0,30m . Płyta górna grubości 0,20m oparta na ścianach zewnętrznych i słupie . Ściany i płyty zaprojektowano z betonu C30/37 , zbrojone stalą klasy A-IIN (RB500W) wg rys. konstrukcyjnych. Do betonu należy stosować domieszki uszczelniające i uplastyczniające , tak aby uzyskać beton wodoszczelny (dawniej W10). W miejscach przerw roboczych stosować wkładki uszczelniające np. PENTAFLEX firmy Jordahl . W miejscach przejść rurociągów w ścianach i dnie zabetonować przejścia szczelne typu PS. Usytuowanie i wielkości wg projektu technologicznego. Od środka ściany zbiornika pokryć środkiem uszczelniającym dopuszczonym do stosowania w zbiornikach wody pitnej przy słupie wody 5,5m (np. firmy SOPRO) Od zewnątrz zaprojektowano ocieplenie zbiornika warstwą styropianu grub. 0,15 m – ściany i 0,30 – 0,05 m przekrycie. Na płycie górnej spadki ukształtowane są klinami styropianowymi z jena warstwa papy podkładowej. Pokrycie płyty górnej – papa termozgrzewalna . Wokół wykonać obróbki blacharskie z orynnowaniem i rurami spustowymi. Ściany wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na siatce. W ścianach zbiornika zaprojektowano osadzenie marek stalowych do zamocowania drabiny stalowej.

Na terenie S.U.W zaprojektowano dwa takie zbiorniki , ustawione obok siebie . Wokół zbiorników należy ukształtować skarpe z utwardzoną opaską i ukształtowanym spadkiem odprowadzającym wody opadowe od zbiornika.

Do wykonania zbiorników można przystąpić po uprzednim wykonaniu komory pomiarowej i wypełnieniem wykopu wokół komory piaskiem stabilizowanym cementem lub zagęszczonym do stopnia $I_s=0,985$ ($I_D= 0,7$)

Ściany zewnętrzne do poziomu gruntu zasypowego zaizolować abizolem 2xR+P lub Superflexem 10.

7. OPIS REMONTU BUDYNKU STACJI.

7.1. Opis ogólny istniejącego budynku.

Na terenie S.U.W. znajduje się budynek techniczny , w którym zlokalizowane urządzenia technologiczne oraz pomieszczenia magazynowe i biurowe związane z funkcjonowaniem stacji. Budynek jest parterowy , wykonany w technologii tradycyjnej . Ściany murowane z bloczków PGS. Stropodach żelbetowy wykonany na stropowych płytach kanałowych opartych na ścianach zewnętrznych oraz na podciągach stalowych . Budynek jest ogólnie w dobrym stanie technicznym. W złym stanie technicznym jest tynk zewnętrzny . miejscami zwietrzały i odparzony z dużymi ubytkami .

7.2. Opis projektowanego remontu.

7.2.1. Roboty wewnętrzne .

Planowane roboty remontowe związane są ze zmianą technologii , zmianą przeznaczenia pomieszczeń , doprowadzenia do zgodności z obowiązującymi przepisami oraz poprawą warunków pracy i estetyki wnętrza.

Do demontażu przeznaczona jest instalacja c.o. oraz urządzenia technologiczne wg proj. instalacyjnych. Do wymiany przeznaczone są wszystkie drzwi wewnętrzne . W pomieszczeniach , w których opuszczony jest poziom posadzki – kotłownia i hydrofornia projektowane jest podniesienie poziomu – wg rzutu i przekrojów – zasypanie ubitym piaskiem i wykonanie nowych warstw posadzkowych. Pomieszczenie hydroforni podzielono na dwa , z których każde przeznaczone będzie na magazyny . Przeprojektowano także węzeł sanitarno-socjalny i chlorownię. We wszystkich pomieszczeniach – z wyjątkiem dyżurki i korytarza należy wykonać nowe posadzki po uprzednim skuciu starych. Materiały wykończeniowe posadzek opisane są na rysunku rzutu budynku. Ściany wewnętrzne i sufity przeznaczone są do malowania po wykonaniu napraw uszkodzeń tynku . W pomieszczeniach sanitarnych , hali filtrów , chlorowni ściany zaprojektowano wykończenie ścian glazurą do wys. 2,0m . Komin z kotłowni wystający ponad dach przeznaczony jest do rozbiórki , a kanały wentylacyjne należy zakończyć wywiewkami dachowymi.

Ścianę dzielącą hydrofornię zaprojektowano jako murowaną z bloczków PGS od. M700 na zaprawie cement.-wap. marki M3. Filar między projektowanymi wrotami w ścianie zewnętrznej wymurować z cegły pełnej klasy 10MPa , na zaprawie cement.-wap. M5.

Pod projektowaną ścianę wewnętrzną , w byłej hydroforni wykonać fundament betonowy szerokości 0,40m i wysokości 0,4m z betonu C16/20 . Ścianę połączyć z istniejącymi murami oraz słupem poprzez wklejane (np. klejem HILTI HIT HY) w nawiercone otwory kotwy \varnothing 12 w rozstawie 0,40m .

Nad projektowanymi nowymi otworami w ścianach konstrukcyjnych – wrotami i drzwiami w pom. socjalnym , rozdzielni i kotłowni wykonać nadproża stalowe z ceowników 140. Nad poszerzanymi otworami drzwiowymi (z 0,80m na 0,90m) , po demontażu ościeżnic należy wykonać odkrywkę (skuć tynk poza otworem na wys. nadproża) aby stwierdzić zasięg istniejącego nadproża. W przypadku gdy istniejące nadproże jest oparte na ścianie na dług min. 0,15m , można przystąpić do poszerzenia otworu po 5cm w każdą stronę. Docelowe oparcie powinno wynosić min 10cm. Gdy oparcie nadproża jest zbyt małe , należy je wymienić na nowe stalowe z dwóch ceowników 120 zabezpieczając strop i elementy , które opierają się na ścianie.

7.2.2. kanały instalacyjne

W istniejącym budynku zaprojektowano wykonanie nowych kanałów instalacyjnych o głębokości 71,5cm i szerokości 50, 60, 80cm. Posadzkę w rejonie kanałów należy wyciąć , wykonać wykop , wyszalować a następnie wykonać żelbetowy , monolityczny kanał o grubości ścian 0,15m. Beton klasy C16/20 , zbrojenie stalą AIIIIN . Krawędź górną zabezpieczyć kątownikiem . Przykrycie kanału pomostowymi kratami ażurowymi np. firmy MOSTOSTAL.

Istniejące kanały , przeznaczone do likwidacji należy zasypać piaskiem , zagęścić zasypkę i wykonać posadzkę .

7.2.3. Roboty zewnętrzne.

Budynek wykończony jest od zewnątrz zwykłym tynkiem cementowo-wapiennym . Zwietrzały i odparzony tynk zewnętrzny należy skuć (ok. 15% powierzchni ścian zewnętrznych) . Wykonać renowacje i naprawę ścian. Położyć nowy tynk cementowo-wapienny kat III. Po naprawie tynków cały budynek należy pomalować farbą nawierzchniowa w kolorze jasnoszarym.

8. Uwagi końcowe

- Fundamenty należy posadawiać na gruncie rodzimym. Przeglębienia pod fundamentami wypełniać „chudym betonem” lub piaskiem zagęszczonym do stopnia $I_s = 98$.
- Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, Polskimi Normami oraz „ Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych”.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót.

Projektowana inwestycja to modernizacja Stacji Uzdatniania Wody i budowa związanych z nią obiektów : zbiorników wody czystej i komory pomiarowej W trakcie procesu inwestycyjnego wykonywane będą następujące prace:

- prace pomiarowe
- roboty ziemne – wykopy pod fundamenty , komorę i rurociągi
- roboty betonowe i zbrojarskie.
- roboty ślusarskie
- roboty wykończeniowe
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne

2. Istniejące obiekty budowlane SUW t.j. : budynek techniczny , zbiorniki podziemne .

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa. Nie są projektowane elementy stwarzające zagrożenia.

4. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji może wystąpić zagrożenie:

- przysypania przy wykonywaniu wykopów głębszych niż 1,5m.
- upadku z wysokości powyżej 5,0m.
- zagrożenia przy montażu z użyciem dźwigu
- ryzyko zagrożenia przy montażu elementów o masie powyżej 1,0t.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

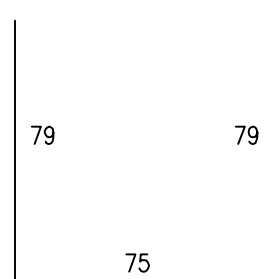
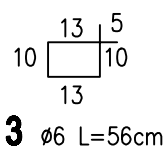
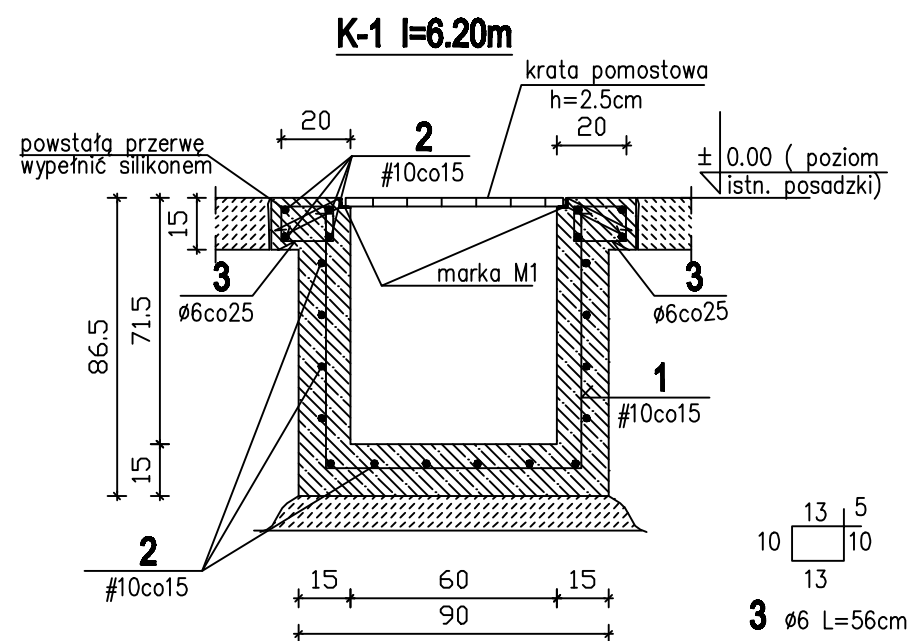
Osoba pełniąca „nadzór techniczny” powinna zapoznać robotników biorących udział w budowie , z planem bezpieczeństwa sporządzonym dla przedmiotowej inwestycji oraz z ogólnie obowiązującymi zasadami BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych przy wykonywaniu robót w strefach szczególnie niebezpiecznych.

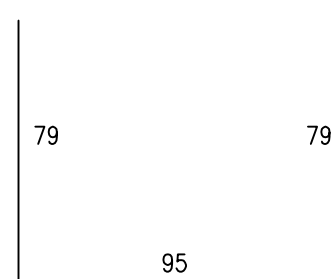
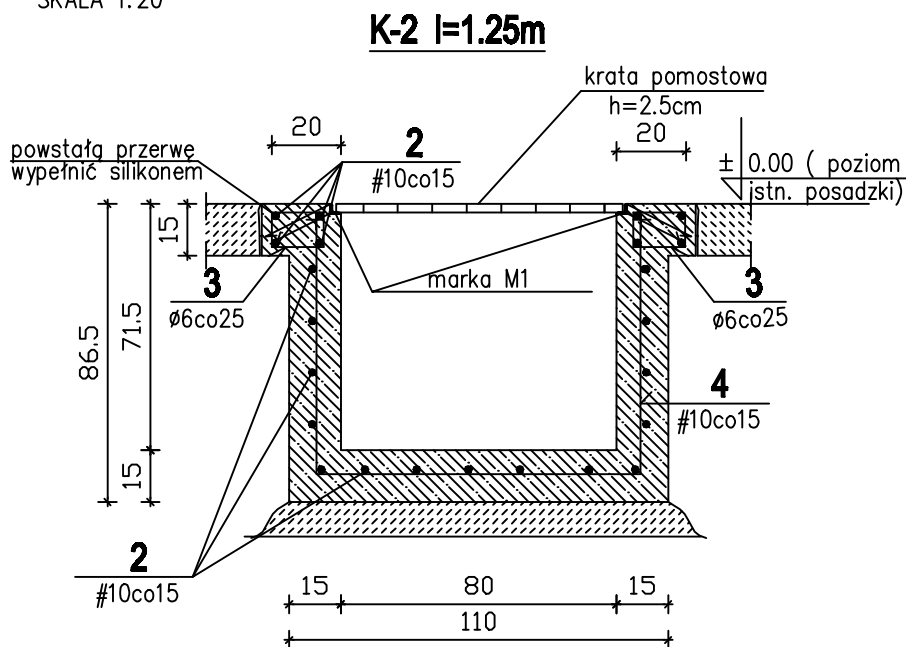
Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony oraz zapewniony wygodny wjazd i wyjazd na działkę. Strefy zagrożenia przy wykonywaniu robót szczególnie zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu należy oznakować i zabezpieczyć przed wstępem osób niepożądanych. Wszystkie roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych , zgodnie ze sztuką budowlaną , z ogólnie przyjętymi zasadami BHP i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

przekroje przez kanały

SKALA 1:20



1 #10 l=233cm



4 #10 l=253cm

wykaz stali

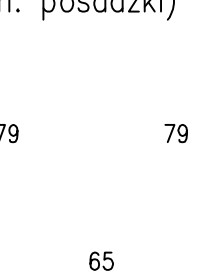
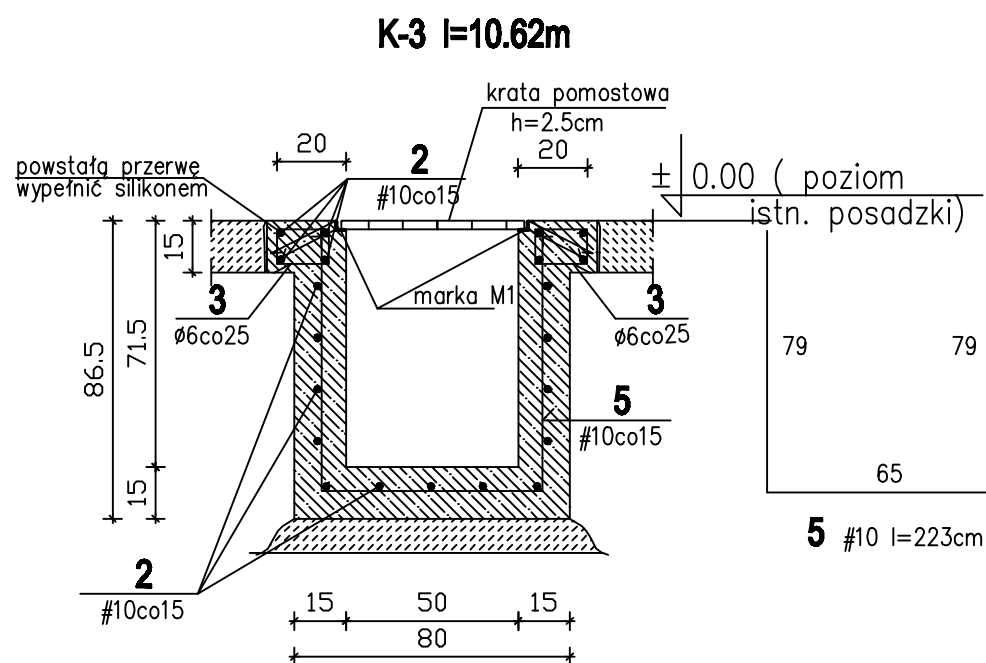
Nr	φ	#	L [m]	n [szt.]	A-I		A-IIIN	
					φ6	φ8	#10	#12
1		10	2.33	42			97.86	
2		10					470.00	
3	6		0.56	162	90.72			
4		10	2.53	8			20.24	
5		10	2.23	152			338.96	
Długość całkowita [m]					90.72		927.06	
Masa jednostkowa [kg/m]					0.222		0.617	
Masa całkowita [kg]					20.14		572.00	
RAZEM dla 1 szt. [kg]					21		572	

BETON C16/20
STAL A-I (St3S-b)
A-IIIN(RB500W)
KLASA EKSPZYCJI XC2

wykaz stali profilowej

Nr	Profil	L (m)	szt.	Masa jednostk.	Masa 1 szt.	Masa całk.	Stal
I	L 30x30x4	38.82	1	1.78	68.10	68.10	St3S
II	pręt φ6	0.36	80	0.222	0.08	6.40	
RAZEM w kg						75.50	
1.5% na spoiny						1.13	
RAZEM w kg						77	

STAL St3S

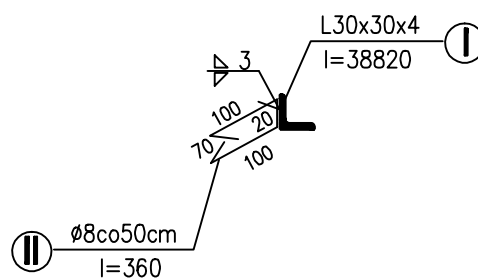


5 #10 l=223cm

marka M-1

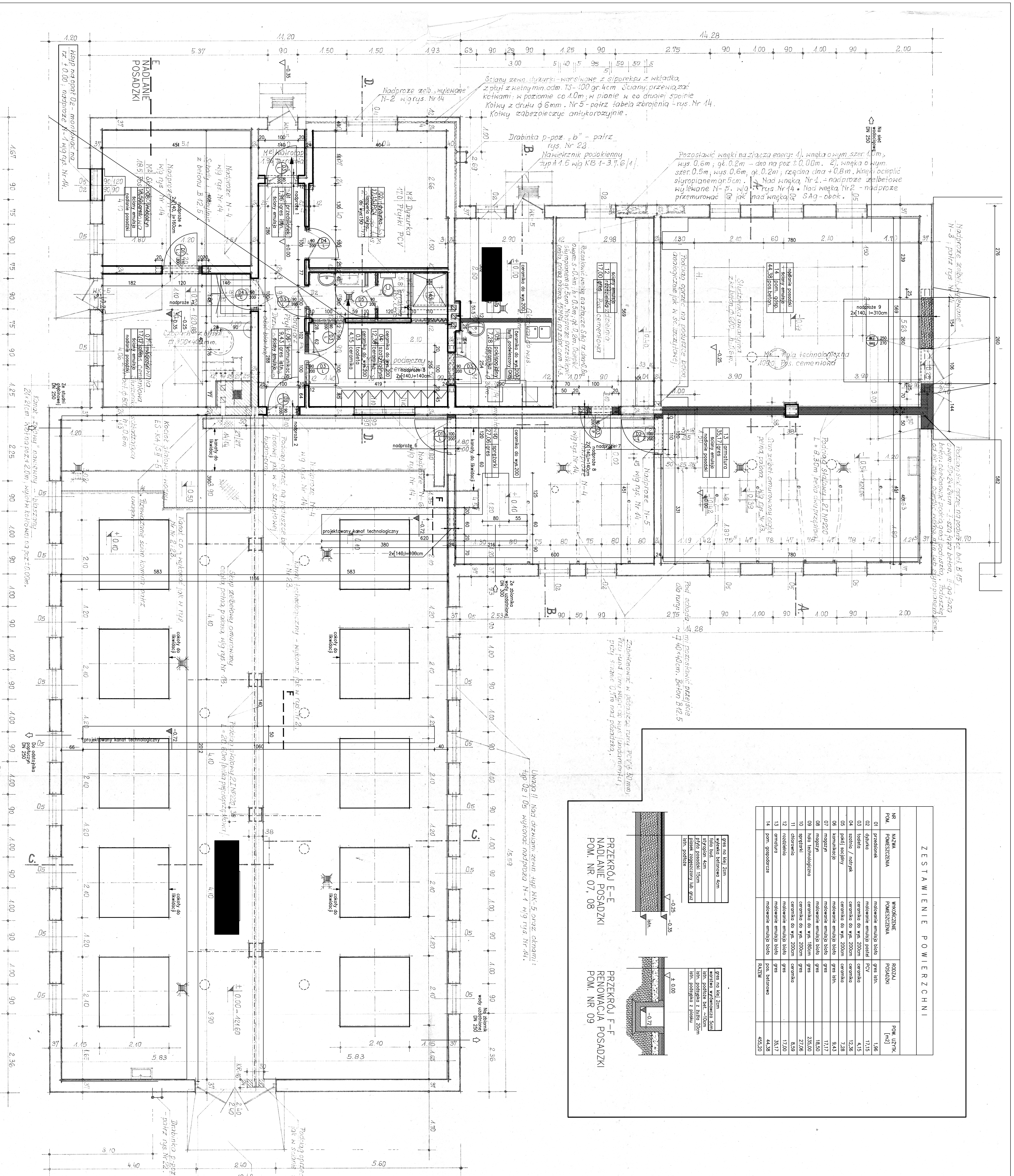
(wymiary w mm)

skala 1:10



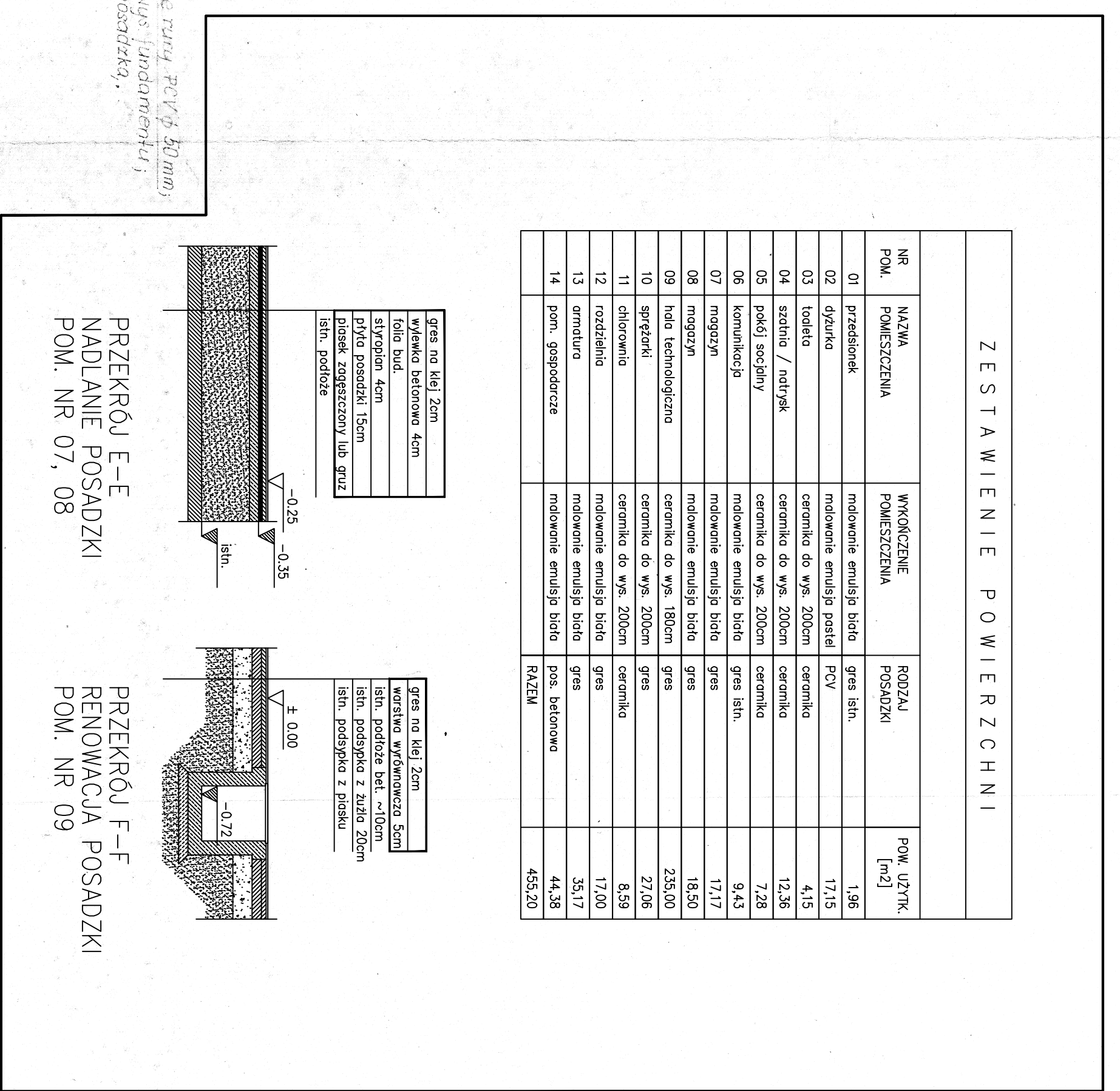
INWESTOR	URZĄD MIEJSKI W HALINOWE, ul. SPÓŁDZIELCZA 1, 05-074 HALINÓW		
TEMAT	MODERNIZACJA SUW W MROWISKACH gm. HALINÓW		
BRANŻA	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
INSTALACYJNA	mgr inż. L. SICZEK		
BUDOWLANA	mgr inż. A. ZAMIATNIN UPR. 314/90 WŁ		
WSPÓŁPRACA	mgr inż. K.SAŁAMACHA		
SKALA	RYSUNEK KANAŁY - PRZEKROJE		
1:25	BRANŻA : BUDOWLANA	STADIUM : PB	RYS. NR 8

EKO-KOMPLEKS
 ul. Guzewska 14
 93-030 RZGÓW
 tel. 0-42 2278786
 0-42 2278878



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NR	NAMNA	WYKONANIE	ROZMIAR	POW. UTW.
01	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	11,86
02	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	11,86
03	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	4,15
04	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	12,26
05	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	8,22
06	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	12,17
07	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	18,50
08	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	23,50
09	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	8,50
10	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	17,00
11	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	30,17
12	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	44,38
13	ściana zewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	45,83
14	ściana wewnętrzna	murowana cegła pełna	2000 x 2000	45,83



OBIEKT	Modernizacja STACJI UZDATNIWIANIA WODY
INWESTOR	Urząd Miejski w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. Zdzisław...
PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTOWA
DATA	04.2009