

PRENOVA TP SILOSI

TP SILOSI, 10(20)/0,4 kV, 1000 kVA

2 – NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

PZI

DATUM: junij 2023

IZDAJA: Prva izdaja

ŠT. PROJEKTA A-001597

ŠT. NAČRTA A-001597-G

1	19.08.2024	Sprememba razreda izpostavljenosti betona.	P.I.
Revizija	Datum	Opis spremembe	Izdela

KAZALO VSEBINE

2.1. SPLOŠNO

2.1.1 Opis konstrukcije in statična zasnova

2.1.2 Predpisi in standardi

2.2. ANALIZA KONSTRUKCIJE

2.2.1 MATERIALI

2.2.1.1 Beton

2.2.1.2 Armatura

2.2.1.3 Krovni sloji betona

2.2.2 VPLIVI NA KONSTRUKCIJE

2.2.2.1 Stalni vplivi

2.2.2.1.1 Lastna teža

2.2.2.1.2 Dodatni stalni vplivi po konstrukcijskih sklopih

2.2.2.2 Spremenljivi vplivi

2.2.2.2.1 Koristna obtežba

Za koristno obtežbo izberem naslednjo kategorijo:

2.2.2.3 Kombinacije vplivov

2.2.2.3.1 Mejno stanje nosilnosti

2.2.2.3.2 Mejno stanje uporabnosti

2.2.2.3.3 Vrednost faktorjev ψ

2.2.3 STATIČNI IZRAČUN IN DIMENZIONIRANJE

2.3. ZAKLJUČEK

2.4. RISBE

2.5. PROJEKTANTSKI POPIS DEL

2.1. SPLOŠNO

2.1.1 Opis konstrukcije in statična zasnova

I. Splošno

Investitor namerava znotraj industrijskega kompleksa na Resljevi ulici 18, 3000 Celje razširiti kabelsko kanalizacijo in prenoviti transformatorsko postajo.

Za potrebe postavitve agregata se izdelata temeljna plošča dimenzij 5,0 x 2,0 m z robnim nosilcem, ki je poglobljen do cone zmrzali. Zgornja površina betonske plošče naj se izvede v minimalnem naklonu 1%, da se zagotovi odtekanje padavinske vode. Pred betonažo temeljne plošče naj se vgradi cev Stigmaflex $\phi 160$ za priključne kable agregata.

Kabelska kanalizacija se na povoznih površinah izvede s polnim obbetoniranjem inštalacijskih cevi in dodajanjem armaturnih mrež pod in nad cevi. Na nepovoznih površinah se pod inštalacijskimi cevmi izvede podložni beton za postavitve cevi. Cevi se nato zasuje z izkopanim materialom.



Slika 1: Fotografija lokacije

I. Temeljenje

Za potrebe temeljenja objekta bo potrebna odstranitev obstoječega zgornjega sloja oz. preperinskega sloja in heterogenih umetnih nasutij, določitve homogene temeljne podlage.

V primeru slabih temeljnih tal pod temeljem je potrebna sanacija tal z zamenjavo s kvalitetno zgoščeno gramozno blazino min. debeline 30 cm.

Površje je pred vgradnjo gramoza oz. kamnitega materiala potrebno urediti stopničasto. Vgradnja gramoza/kamnitega materiala se naj izvaja v plasteh debeline do 0,3 m s statičnim zgoščevanjem, na predhodno položeni ločilni geosintetik.

Ocena vrednosti dosežene končne zbitosti materiala:

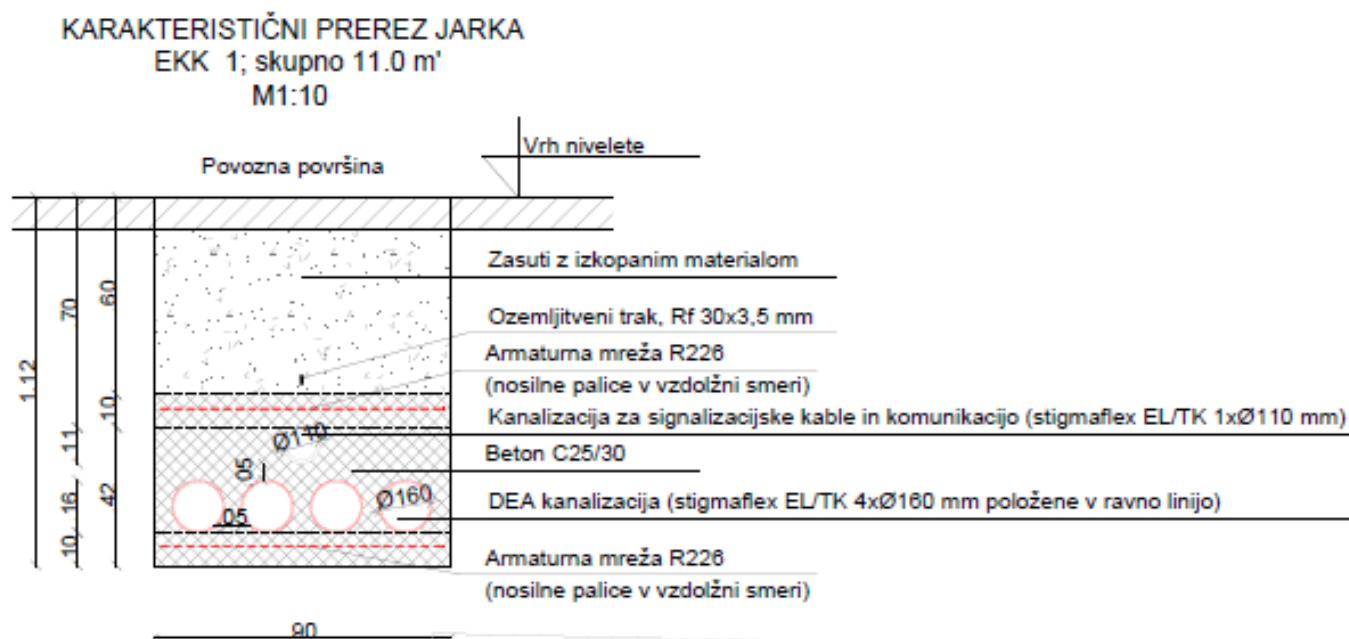
Gruščnata blazina	E_{vd} (MN / m ²)	Zgoščenost po SPP (%)	E_{v2} (MN / m ²)	E_{v1} (MN / m ²)
Kamniti material	50 - 60	98 - 100	90 - 120	60

Predpostavljena vertikalna podajnost tal znaša $k_v \approx 10 \text{ MN/m}^3$.

Temeljno ploščo za hranilnike energije se preko pasovnih temeljev, ki potekajo po robu plošče, temelji pod koto zmrzali (-0.80 m). Debelina plošče in pasovnih temeljev je 40 cm. Na mestu kjer cevi s kablji pridejo pod ploščo se v pasovnem temelju plošče razmakne armatura, da se zagotovi nemoten potek cevi. Zemljinu v okolici preboja se ustrezno utrdi in cevi ustrezno obbetonira. Zgornjo površino temeljne plošče za hranilnik baterije je potrebno zaključiti v naklonu 1%, da se zagotovi ustrezno odvodnjavanje.

II. Elektro kabelska kanalizacija

Na risbi TLO-G-5739 KABELSKA KANALIZACIJA so prikazani karakteristični prerezi EKK, ki so izdelani v skladu s tehničnimi smernicami za elektro kabelsko kanalizacijo. Planum temeljnih tal za elektro kabelsko kanalizacijo je potrebno pripraviti po enakih postopkih kot za temelj.



Slika 2: Karakteristični prerez EKK

2.1.2 Predpisi in standardi

Standard	Opis
EN 1990 – Osnove projektiranja konstrukcij	
SIST EN 1990	Evrokod – Osnove projektiranja konstrukcij
SIST EN 1990/A101	Nacionalni dodatek k SIST EN 1990
EN 1991 – Vplivi na konstrukcije	
SIST EN 1991-1-1	Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije – 1-1. del: Splošni vplivi – Prostorninske teže, lastna teža, koristne obtežbe stavb
SIST EN 1991-1-1/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1991-1-1
SIST EN 1991-1-3	Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije – 1-3. del: Splošni vplivi – Obtežba snega
SIST EN 1991-1-3/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1991-1-3
SIST EN 1991-1-4	Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije – 1-4. del: Splošni vplivi – Vplivi vetra
SIST EN 1991-1-4/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1991-1-4
EN 1992 – Projektiranje betonskih konstrukcij	
SIST EN 1992-1-1	Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1992-1-1/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1992-1-1
EN 1993 – Projektiranje jeklenih konstrukcij	
SIST EN 1993-1-1	Evrokod 3: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1993-1-1/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1993-1-1
EN 1995 – Projektiranje lesenih konstrukcij	
SIST EN 1995-1-1	Evrokod 3: Projektiranje lesenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1995-1-1/A101	Nacionalni dodatek k SIST EN 1995-1-1
EN 1997 – Geotehnično projektiranje	
SIST EN 1997-1	Evrokod 7: Geotehnično projektiranje – 1. del: Splošna pravila
SIST EN 1997-1/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1997-1
EN 1998 – Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij	
SIST EN 1998-1	Evrokod 8: Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – 1. del Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe:
SIST EN 1998-1/NA	Nacionalni dodatek k SIST EN 1998-1
DRUGO	
GZ-1	Gradbeni zakon (GZ-1)
	Vsi ostali v Republiki Sloveniji veljavni zakoni, tehnični predpisi, standardi in smernice, ki obravnavajo projektiranje in izgradnjo inženirskih objektov.

2.2. ANALIZA KONSTRUKCIJE

2.2.1 MATERIALI

2.2.1.1 Beton

Temelji:

Beton C30/37

Tlačne trdnosti: $f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2$

Natezne trdnosti: $f_{ctm} = 2,9 \text{ N/mm}^2$

Modul elastičnosti: $E_{cm} = 33000 \text{ N/mm}^2$

Preglednica 1: Delni varnostni faktorji za beton v mejnem stanju nosilnosti

Projektna stanja	γ_c
Stalna in začasna	1,5
Nezgodna	1,2

2.2.1.2 Armatura

Lastnosti armature so predpostavljene v skladu s standardom SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080.

Izbrano je mehko armaturno železo kvalitete B 500 razreda duktilnosti B:

Armatura B500B

$f_{yk} = 50 \text{ kN/cm}^2$

$f_{tk} = 54 \text{ kN/cm}^2$

Modul elastičnosti E:

$E = 20.000 \text{ kN/cm}^2$

Preglednica 2: Delni varnostni faktorji za armaturo v mejnem stanju nosilnosti

Projektna stanja	γ_s
Stalna in začasna	1,15
Nezgodna	1,0

2.2.1.3 Krovni sloji betona

Pri določanju krovnega sloja betona upoštevamo priporočila iz SIST EN 1992-1-1. Določi se kot vsota najmanjšega krovnega sloja c_{min} in dovoljenega projektnega odstopanja Δc_{dev} :

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,g} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10)$$

Projektna življenjska doba konstrukcije je določena z 50 let. Priporočen razred konstrukcije je tako S4.

2.2.2 VPLIVI NA KONSTRUKCIJE

Vplive na konstrukcije določimo v skladu z EUROCODE predpisi.

2.2.2.1 Stalni vplivi

2.2.2.1.1 Lastna teža

Lastna teža AB elementov se v FEM izračunih upoštevajo avtomatsko glede na specifično težo materiala dodeljeno elementu:

- Specifična teža armiranega betona: $\gamma_b = 25,0 \text{ kN/m}^3$

2.2.2.1.2 Dodatni stalni vplivi po konstrukcijskih sklopih

Teža dizel agregata $G = 4100 \text{ kg}$

2.2.2.2 Spremenljivi vplivi

2.2.2.2.1 Koristna obtežba

Za koristno obtežbo izberem naslednjo kategorijo:

Preglednica 3: Kategorije uporabe [EN 1991-1-1; Pr. 6.3]

Kategoriji površin	Namen uporabe	Primer
E1	Površine, kjer je mogoče kopičiti blago, vključno z dostopnimi površinami	Skladiščne površine vključno s skladišči knjig in drugih dokumentov
E2	Industrija	

Koristna obtežba v primeru vzdrževanja:

- Kategorija E2 (industrija):

$$q = 3.0 \text{ kN/m}^2$$

2.2.2.3 Kombinacije vplivov

Vplive na konstrukcije določimo v skladu z SIST EN 1990.

2.2.2.3.1 Mejno stanje nosilnosti

- I. Kombinacije vplivov za stalna in začasna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

- II. Kombinacije vplivov za nezgodna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_d + (\psi_{1,1} \text{ ali } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- III. Kombinacije vplivov za potresna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

2.2.2.3.2 Mejno stanje uporabnosti

- I. Karakteristična kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

- II. Pogosta kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- III. Navidezno stalna kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

2.2.2.3.3 Vrednost faktorjev ψ

Preglednica 4: Priporočene vrednosti faktorjev ψ za stavbe [SIST EN 1990; Preglednica A.1.1]

Vpliv	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Koristna obtežba v stavbah (glej EN 1991-1-1)			
Kategorija A: bivalni prostori	0,7	0,5	0,3
Kategorija B: pisarne	0,7	0,5	0,3
Kategorija C: stavbe, kjer se zbirajo ljudje	0,7	0,7	0,6
Kategorija D: trgovine	0,7	0,7	0,6
Kategorija E: skladišča	1,0	0,9	0,8
Kategorija F: prometne površine vozilo s težo ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategorija G: prometne površine 30 kN < teža vozila ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Kategorija H: strehe	0	0	0
Obtežba snega na stavbah (glej EN 1991-1-3)*			
Finska, Islandija, Norveška, Švedska	0,7	0,5	0,2
Druge članice CEN, za kraje z nadmorsko višino nad 1.000 m	0,7	0,5	0,2
Druge članice CEN, za kraje z nadmorsko višino pod 1.000 m	0,5	0,2	0
Obtežba vetra na stavbah (glej EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Spremembe temperature (ne pri požaru) v stavbah (glej EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
OPOMBA: Vrednosti faktorjev ψ so lahko določene v nacionalnem dodatku. *) Za države, ki niso omenjene v nadaljevanju, glej ustrezne krajevne pogoje.			

2.2.3 STATIČNI IZRAČUN IN DIMENZIONIRANJE

Statični izračun in dimenzioniranje je bilo izvedeno skladno s trenutno veljavnimi Evrokod predpisi in dodatnimi zahtevami s strani naročnika.

Izvedli smo globalno analizo s 2D modelom, kjer je temeljna plošča modelirana s ploskovnimi elementi.

Analizo betonske konstrukcije smo izvedli s pomočjo FEM analize modela s pomočjo programa RFEM Dlubal.

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

MODEL - GENERAL DATA

	General	Model name	:	Temeljna plosca - dizel agregat
		Type of model	:	3D
		Positive direction of global axis Z	:	Downward
		Classification of load cases and combinations	:	According to Standard: EN 1990 National Annex: SIST - Slovenia
	Options	<input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Find initial equilibrium shapes of membrane and cable structures		
		<input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN		
		<input type="checkbox"/> Piping analysis		
		<input type="checkbox"/> Use CQC Rule		
		<input type="checkbox"/> Enable CAD/BIM model		
		Standard Gravity	:	10.00 m/s ²

FE MESH SETTINGS

	General	Target length of finite elements	l_{FE}	:	0.200 m
		Maximum distance between a node and a line to integrate it into the line	ϵ	:	0.001 m
		Maximum number of mesh nodes (in thousands)		:	500
	Members	Number of divisions of members with cable, elastic foundation, taper, or plastic characteristic		:	10
		<input checked="" type="checkbox"/> Activate member divisions for large deformation or post-critical analysis			
		<input checked="" type="checkbox"/> Use division for members with node lying on them			
	Surfaces	Maximum ratio of FE rectangle diagonals	Δ_D	:	1.800
		Maximum out-of-plane inclination of two finite elements	α	:	0.50 °
		Shape direction of finite elements		:	Triangles and quadrangles
		<input checked="" type="checkbox"/> Same squares where possible			

1.3 MATERIALS

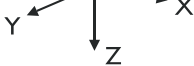
Matl. No.	Modulus E [kN/cm ²]	Modulus G [kN/cm ²]	Poisson's Ratio ν [-]	Spec. Weight γ [kN/m ³]	Coeff. of Th. Exp. α [1/°C]	Partial Factor γ_M [-]	Material Model
1	Steel S 235 JR EN 10025-2:2004-11 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isotropic Linear Elastic
2	Concrete C30/37 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3300.00	1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotropic Linear Elastic

1.4 SURFACES

Surface No.	Surface Type		Boundary Lines No.	Matl. No.	Thickness		Area A [m ²]	Weight W [kg]
	Geometry	Stiffness			Type	d [mm]		
1	Plane	Standard	2,3,1,4	2	Constant	250.0	10.000	6250.00

1.9 SURFACE SUPPORTS

Found. No.	On Surfaces No.	Spring Constants		Translation Support or Spring [kN/m ³]			Shear Spring [kN/m]	
		RF-SOILIN		u_x	u_y	u_z	v_{xz}	v_{yz}
1	1	-		5000.000	5000.000	10000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

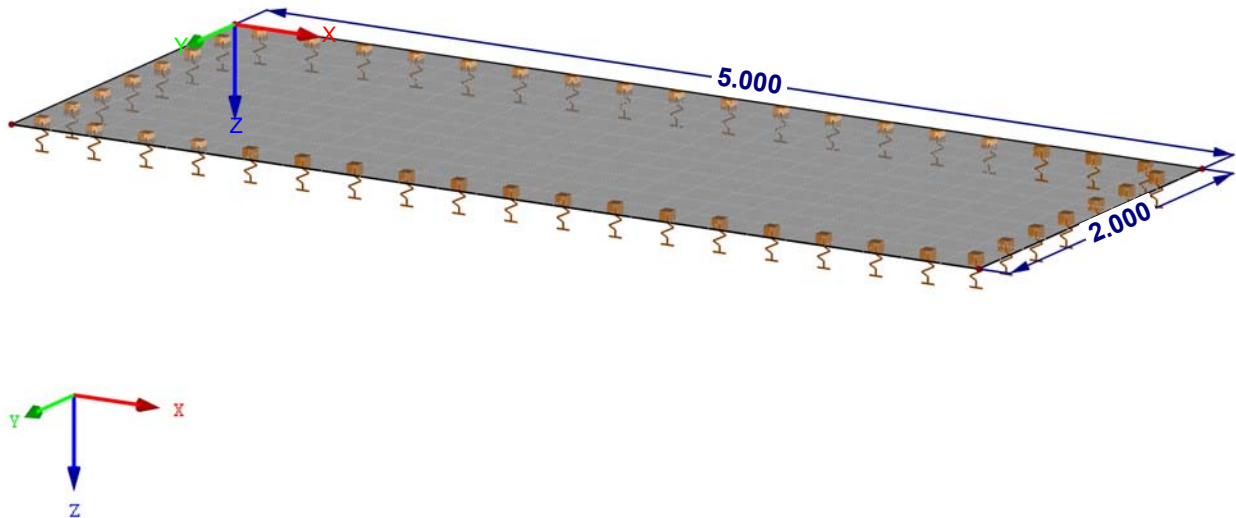


Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

MODEL

Isometric



2.1 LOAD CASES

Load Case	Load Case Description	EN 1990 SIST Action Category	Active	Self-Weight - Factor in Direction		
				X	Y	Z
LC1	Lastna teza	Permanent	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LC2	Stalna teza	Permanent/Imposed	<input type="checkbox"/>			
LC3	Koristna obtežba	Imposed - Category A: domestic, residential areas	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 LOAD CASES - CALCULATION PARAMETERS

Load Case	Load Case Description	Calculation Parameters	
LC1	Lastna teza	Method of analysis	<input checked="" type="radio"/> Geometrically linear analysis
		Method for solving system of nonlinear algebraic equations	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
LC2	Stalna teza	Method of analysis	<input checked="" type="radio"/> Geometrically linear analysis
		Method for solving system of nonlinear algebraic equations	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
LC3	Koristna obtežba	Method of analysis	<input checked="" type="radio"/> Geometrically linear analysis
		Method for solving system of nonlinear algebraic equations	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)

2.5 LOAD COMBINATIONS

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case	
CO1	STR	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	1	1.35	LC1	Lastna teza
			2	1.35	LC2	Stalna teza
			3	1.50	LC3	Koristna obtežba
CO2	S Ch	SLS - Characteristic	1	1.00	LC1	Lastna teza
			2	1.00	LC2	Stalna teza
			3	1.00	LC3	Koristna obtežba

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

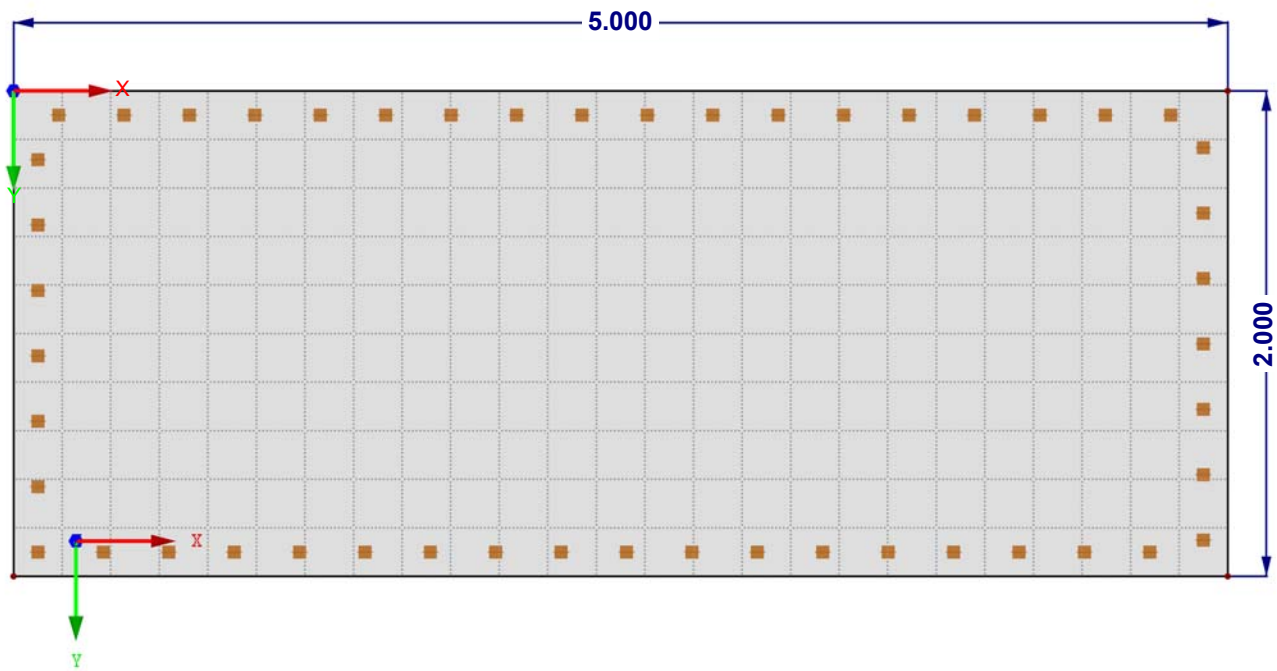
2.5.2 LOAD COMBINATIONS - CALCULATION PARAMETERS

Load Combin.	Description	Calculation Parameters
CO1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	Method of analysis : <input checked="" type="radio"/> Second order analysis (P-Delta) Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="radio"/> Picard Options : <input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension : <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input checked="" type="checkbox"/> Normal forces N <input checked="" type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input checked="" type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO2	SLS - Characteristic	Method of analysis : <input checked="" type="radio"/> Second order analysis (P-Delta) Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="radio"/> Picard Options : <input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension : <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input checked="" type="checkbox"/> Normal forces N <input checked="" type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input checked="" type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

LC1: LASTNA TEZA

LC 1: Lastna teza

In Z-direction


LC2
Stalna teza

3.3 LINE LOADS

LC2: Stalna teza

No.	Reference to	On Lines No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Symbol	Load Parameters Value	Unit
1	Lines	3,4	Force	Uniform	ZL	p	10.000	kN/m

3.4 SURFACE LOADS

LC2: Stalna teza

No.	On Surfaces No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Symbol	Load Parameters Value	Unit
1	1	Force	Uniform	ZL	p	5.00	kN/m ²

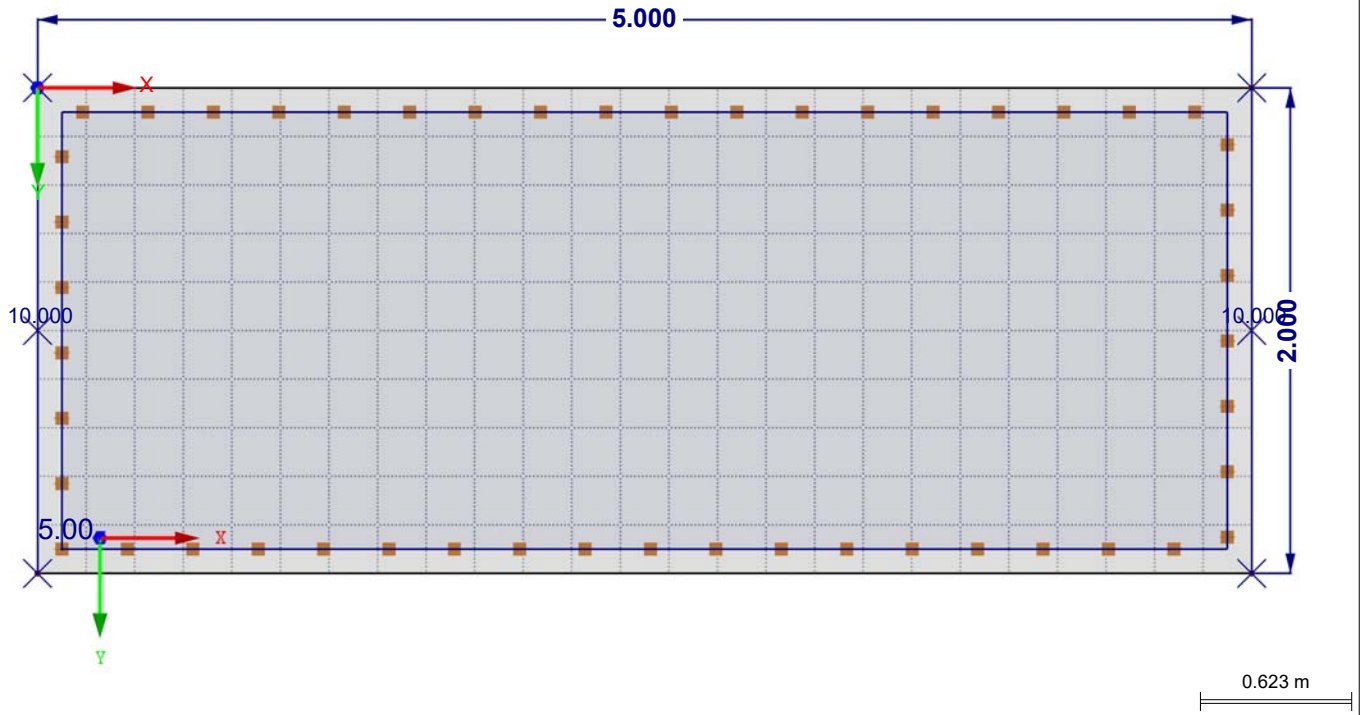
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

LC2: STALNA TEZA

LC 2: Stalna teza
Loads [kN/m], [kN/m²]

In Z-direction



LC3
Koristna obtežba

3.4 SURFACE LOADS

LC3: Koristna obtežba

No.	On Surfaces No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Load Parameters		
					Symbol	Value	Unit
1	1	Force	Uniform	ZL	p	3.00	kN/m ²

Project:

Model: Temeljna plosca - dizel agregat

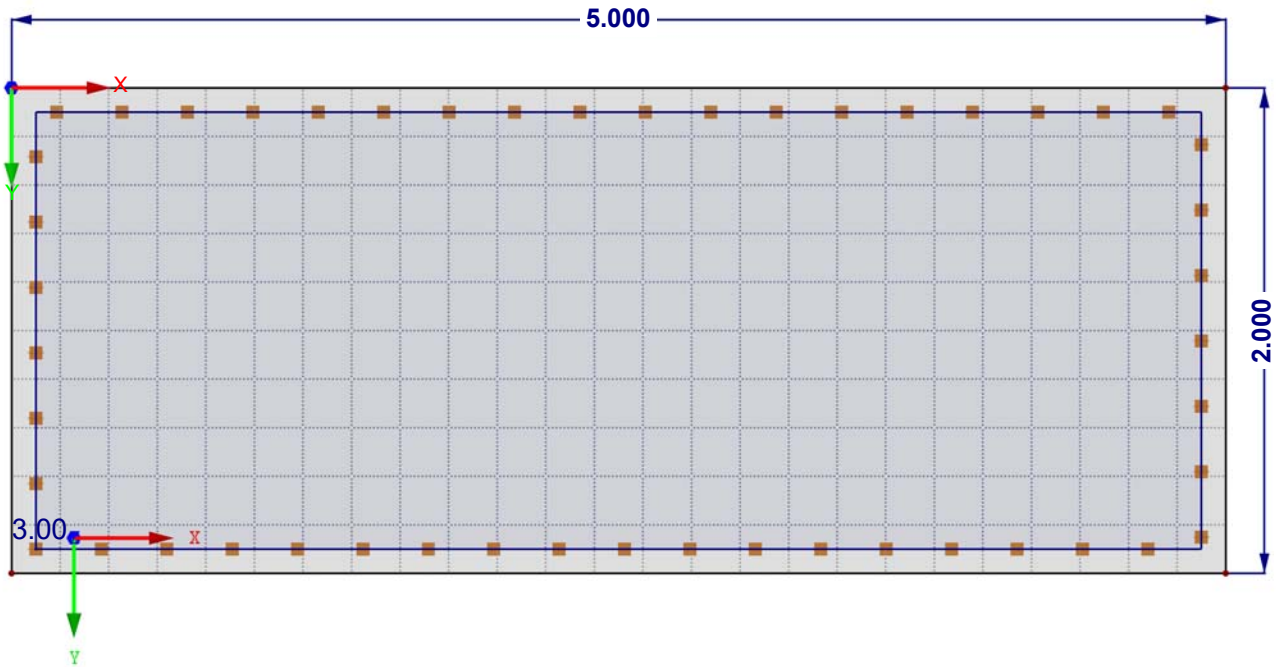
Date:

17/07/2023

■ **LC3: KORISTNA OBTEZBA**

LC 3: Koristna obtežba
Loads [kN/m²]

In Z-direction



Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

4.0 RESULTS - SUMMARY

	Description	Value	Unit	Comment
Load Case LC1 - Lastna teza				
	Sum of loads in X	0.00	kN	
	Sum of support reactions in X	0.00	kN	
	Sum of loads in Y	0.00	kN	
	Sum of support reactions in Y	0.00	kN	
	Sum of loads in Z	62.50	kN	
	Sum of support reactions in Z	62.50	kN	Deviation 0.00%
	Resultant of reactions about X	0.000	kNm	At center of gravity of model (X:2.500, Y:1.000, Z:0.000 m)
	Resultant of reactions about Y	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Resultant of reactions about Z	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Max. displacement in X	0.0	mm	
	Max. displacement in Y	0.0	mm	
	Max. displacement in Z	0.6	mm	FE Mesh Node No. 1 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	0.6	mm	FE Mesh Node No. 1 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	0.0	mrاد	
	Max. rotation about Y	0.0	mrاد	
	Max. rotation about Z	0.0	mrاد	
	Method of analysis	Linear		Geometrically linear analysis
	Reduction of stiffness			Cross-sections, Members, Surfaces
	Number of load increments	1		
	Number of iterations	1		
	Maximum value of element of stiffness matrix on diagonal	1.64E+10		
	Minimum value of element of stiffness matrix on diagonal	9.549E+06		
	Stiffness matrix determinant	8.037E+1511		
	Infinity Norm	3.976E+10		
Load Case LC2 - Stalna teza				
	Sum of loads in X	0.00	kN	
	Sum of support reactions in X	0.00	kN	
	Sum of loads in Y	0.00	kN	
	Sum of support reactions in Y	0.00	kN	
	Sum of loads in Z	90.00	kN	
	Sum of support reactions in Z	90.00	kN	Deviation 0.00%
	Resultant of reactions about X	0.000	kNm	At center of gravity of model (X:2.500, Y:1.000, Z:0.000 m)
	Resultant of reactions about Y	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Resultant of reactions about Z	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Max. displacement in X	0.0	mm	
	Max. displacement in Y	0.0	mm	
	Max. displacement in Z	1.3	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	1.3	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	-0.0	mrاد	FE Mesh Node No. 26 (X: 2.400, Y: 2.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Y	-0.4	mrاد	FE Mesh Node No. 2 (X: 5.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Z	0.0	mrاد	
	Method of analysis	Linear		Geometrically linear analysis
	Reduction of stiffness			Cross-sections, Members, Surfaces
	Number of load increments	1		
	Number of iterations	1		
	Maximum value of element of stiffness matrix on diagonal	1.64E+10		
	Minimum value of element of stiffness matrix on diagonal	9.549E+06		
	Stiffness matrix determinant	8.037E+1511		
	Infinity Norm	3.976E+10		
Load Case LC3 - Koristna obtezbа				
	Sum of loads in X	0.00	kN	
	Sum of support reactions in X	0.00	kN	
	Sum of loads in Y	0.00	kN	
	Sum of support reactions in Y	0.00	kN	
	Sum of loads in Z	30.00	kN	
	Sum of support reactions in Z	30.00	kN	Deviation 0.00%
	Resultant of reactions about X	0.000	kNm	At center of gravity of model (X:2.500, Y:1.000, Z:0.000 m)
	Resultant of reactions about Y	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Resultant of reactions about Z	0.000	kNm	At center of gravity of model
	Max. displacement in X	0.0	mm	
	Max. displacement in Y	0.0	mm	
	Max. displacement in Z	0.3	mm	FE Mesh Node No. 1 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	0.3	mm	FE Mesh Node No. 1 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	0.0	mrاد	
	Max. rotation about Y	0.0	mrاد	
	Max. rotation about Z	0.0	mrاد	
	Method of analysis	Linear		Geometrically linear analysis
	Reduction of stiffness			Cross-sections, Members, Surfaces
	Number of load increments	1		
	Number of iterations	1		
	Maximum value of element of stiffness matrix on diagonal	1.64E+10		
	Minimum value of element of stiffness matrix on diagonal	9.549E+06		
	Stiffness matrix determinant	8.037E+1511		
	Infinity Norm	3.976E+10		
Load Combination CO1 - ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10				
	Sum of loads in X	0.00	kN	
	Sum of support reactions in X	0.00	kN	
	Sum of loads in Y	0.00	kN	
	Sum of support reactions in Y	0.00	kN	
	Sum of loads in Z	250.88	kN	
	Sum of support reactions in Z	250.88	kN	Deviation 0.00%
	Resultant of reactions about X	0.0	kNm	At center of gravity of model (X:2.5, Y:1.0, Z:0.0 m)

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

4.0 RESULTS - SUMMARY

	Description	Value	Unit	Comment
	Resultant of reactions about Y	0.0	kNm	At center of gravity of model
	Resultant of reactions about Z	0.0	kNm	At center of gravity of model
	Max. displacement in X	0.0	mm	
	Max. displacement in Y	0.0	mm	
	Max. displacement in Z	3.0	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	3.0	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	-0.1	mrاد	FE Mesh Node No. 26 (X: 2.400, Y: 2.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Y	-0.5	mrاد	FE Mesh Node No. 2 (X: 5.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Z	0.0	mrاد	
	Method of analysis	2nd Order		Second order analysis (Nonlinear, Timoshenko)
	Internal forces referred to deformed system for...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _r
	Reduction of stiffness			Materials, Cross-sections, Members, Surfaces
	Consider favorable effects of tensile forces	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Divide results by CO factor	<input type="checkbox"/>		
	Number of load increments	1		
	Number of iterations	2		
	Maximum value of element of stiffness matrix on diagonal	1.64E+10		
	Minimum value of element of stiffness matrix on diagonal	9.549E+06		
	Stiffness matrix determinant	8.037E+1511		
	Infinity Norm	3.976E+10		

Load Combination CO2 - SLS - Characteristic

	Sum of loads in X	0.00	kN	
	Sum of support reactions in X	0.00	kN	
	Sum of loads in Y	0.00	kN	
	Sum of support reactions in Y	0.00	kN	
	Sum of loads in Z	182.50	kN	
	Sum of support reactions in Z	182.50	kN	Deviation 0.00%
	Resultant of reactions about X	0.0	kNm	At center of gravity of model (X:2.5, Y:1.0, Z:0.0 m)
	Resultant of reactions about Y	0.0	kNm	At center of gravity of model
	Resultant of reactions about Z	0.0	kNm	At center of gravity of model
	Max. displacement in X	0.0	mm	
	Max. displacement in Y	0.0	mm	
	Max. displacement in Z	2.2	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	2.2	mm	FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	-0.0	mrاد	FE Mesh Node No. 26 (X: 2.400, Y: 2.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Y	-0.4	mrاد	FE Mesh Node No. 2 (X: 5.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Z	0.0	mrاد	
	Method of analysis	2nd Order		Second order analysis (Nonlinear, Timoshenko)
	Internal forces referred to deformed system for...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _r
	Reduction of stiffness			Materials, Cross-sections, Members, Surfaces
	Consider favorable effects of tensile forces	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Divide results by CO factor	<input type="checkbox"/>		
	Number of load increments	1		
	Number of iterations	2		
	Maximum value of element of stiffness matrix on diagonal	1.64E+10		
	Minimum value of element of stiffness matrix on diagonal	9.549E+06		
	Stiffness matrix determinant	8.037E+1511		
	Infinity Norm	3.976E+10		

Summary

	Max. displacement in X	0.0		
	Max. displacement in Y	0.0		
	Max. displacement in Z	3.0	mm	CO1, FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. vector displacement	3.0	mm	CO1, FE Mesh Node No. 131 (X: 0.000, Y: 1.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about X	-0.1	mrاد	CO1, FE Mesh Node No. 26 (X: 2.400, Y: 2.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Y	-0.5	mrاد	CO1, FE Mesh Node No. 2 (X: 5.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Max. rotation about Z	0.0		
	Other Settings:			
	Number of 1D finite elements	0		
	Number of 2D finite elements	250		
	Number of 3D finite elements	0		
	Number of FE mesh nodes	286		
	Number of equations	1716		
	Internal forces referred to deformed system for...:			
	Max. number of iterations	100		
	Number of divisions for member results	10		
	Division of cable/foundation/tapered members	10		
	Number of member divisions for searching maximum values	10		
	Subdivisions of FE mesh for graphical results	3		
	Percentage of iterations according to Picard method in combination with Newton-Raphson method	5	%	
	Options:			
	Activate shear stiffness of members (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Activate member divisions for large deformation or post-critical analysis	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Activate entered stiffness modifications	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ignore rotational degrees of freedom	<input type="checkbox"/>		
	Check of critical forces of members	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Nonsymmetric direct solver if demanded by nonlinear model	<input type="checkbox"/>		
	Method for the system of equations	Direct		
	Plate bending theory	Mindlin		
	Solver version	64-bit		

Project:

Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date:

17/07/2023

4.0 RESULTS - SUMMARY

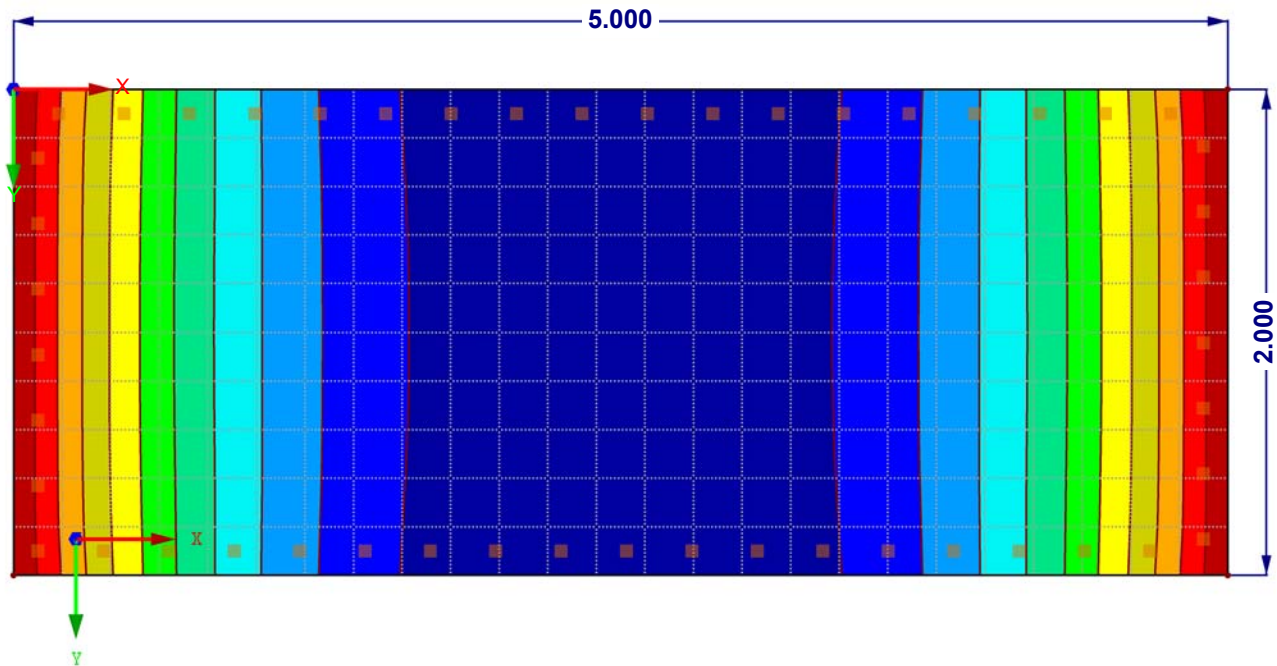
Precision and Tolerance:
Change default setting



BASE VALUES m_x

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Basic Internal Forces m-x

In Z-direction



Max m-x: 0.05, Min m-x: -12.65 [kNm/m]

0.623 m

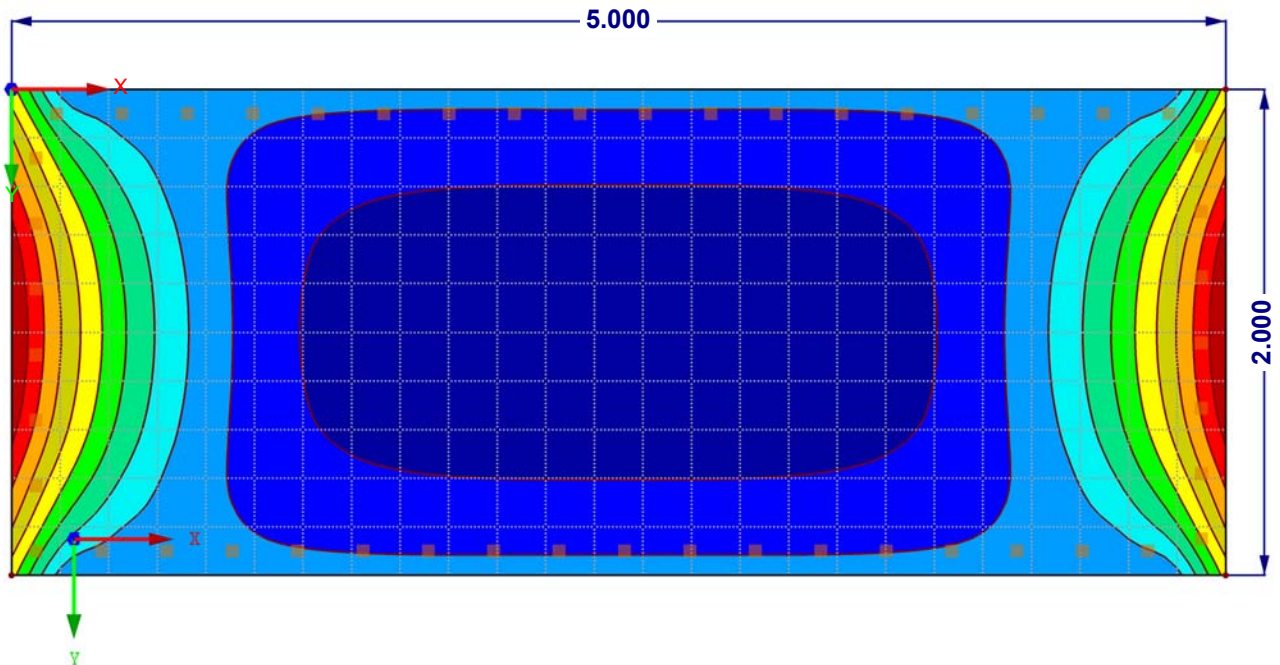
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

■ **BASE VALUES m_y**

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Basic Internal Forces m_y

In Z-direction

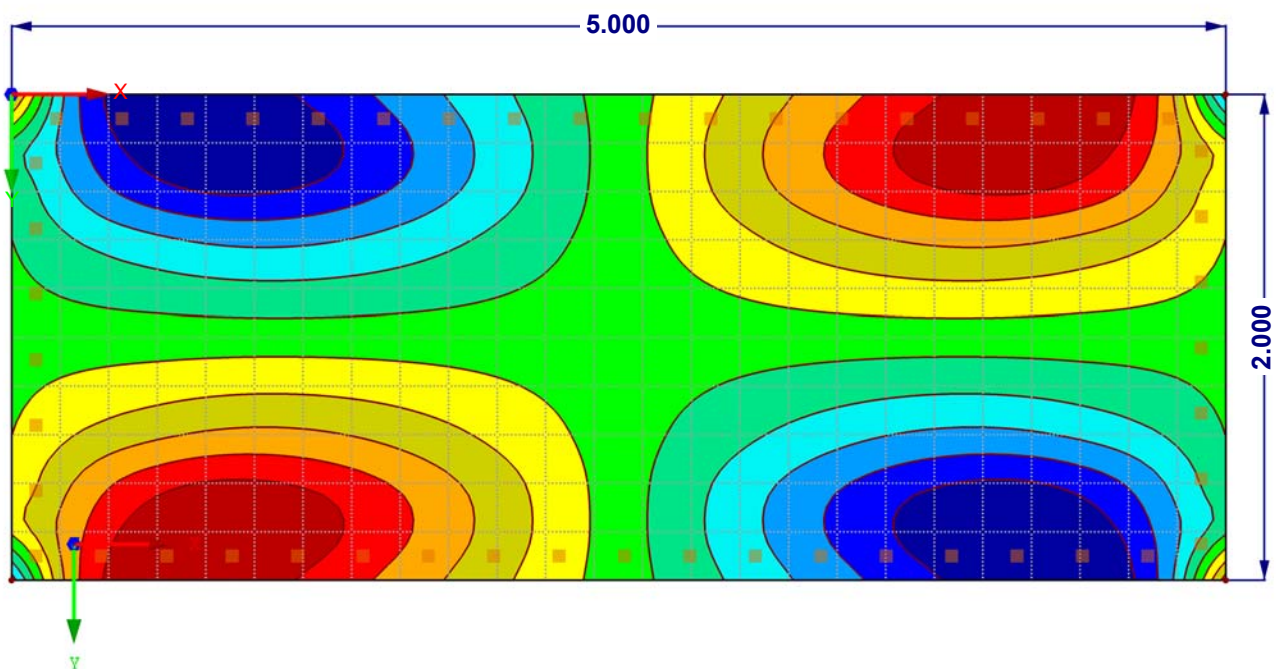


Max m_y : 1.40, Min m_y : -0.37 [kNm/m]

■ **BASE VALUES m_{xy}**

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Basic Internal Forces m_{xy}

In Z-direction



Max m_{xy} : 0.34, Min m_{xy} : -0.34 [kNm/m]

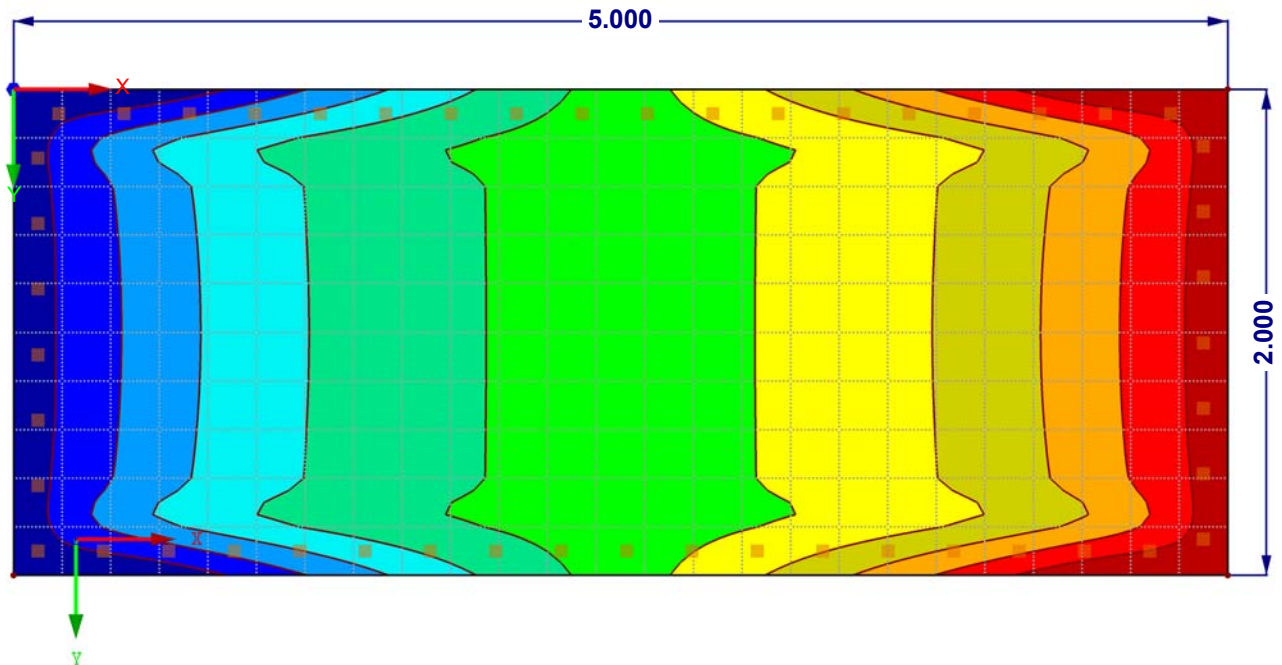
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

■ **BASE VALUES v_x**

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Basic Internal Forces v-x

In Z-direction



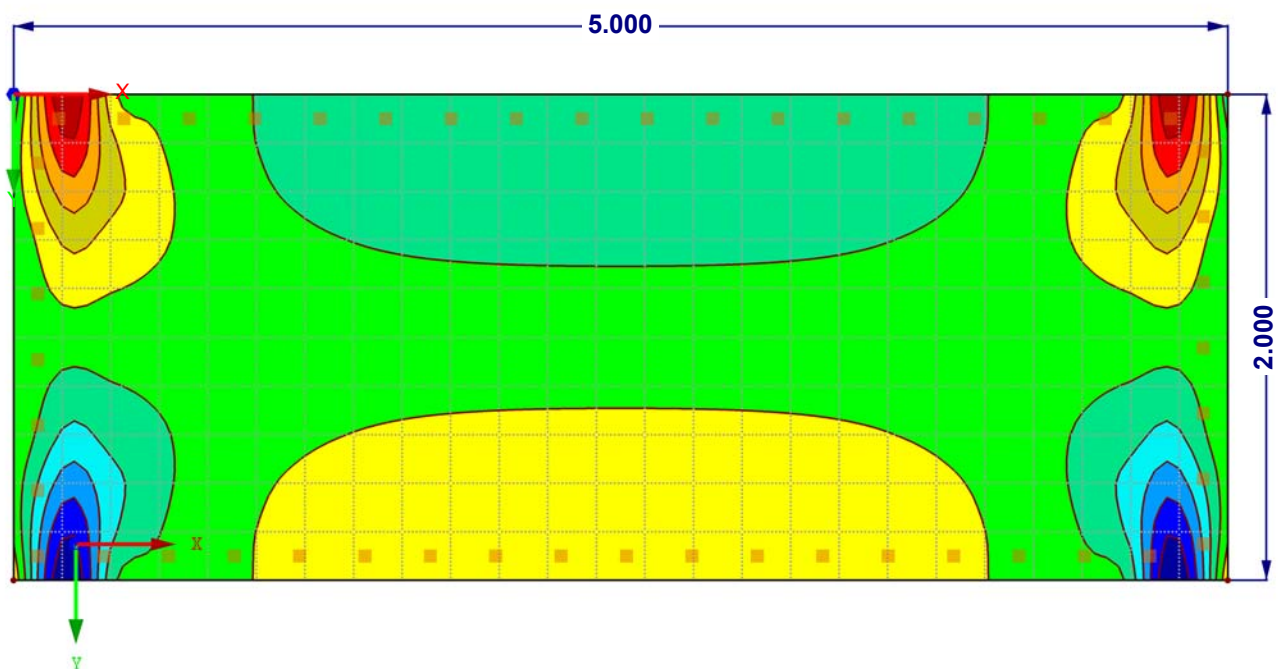
Max v-x: 14.32, Min v-x: -14.32 [kN/m]

0.623 m

■ **BASE VALUES v_y**

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Basic Internal Forces v-y

In Z-direction



Max v-y: 1.54, Min v-y: -1.54 [kN/m]

0.623 m

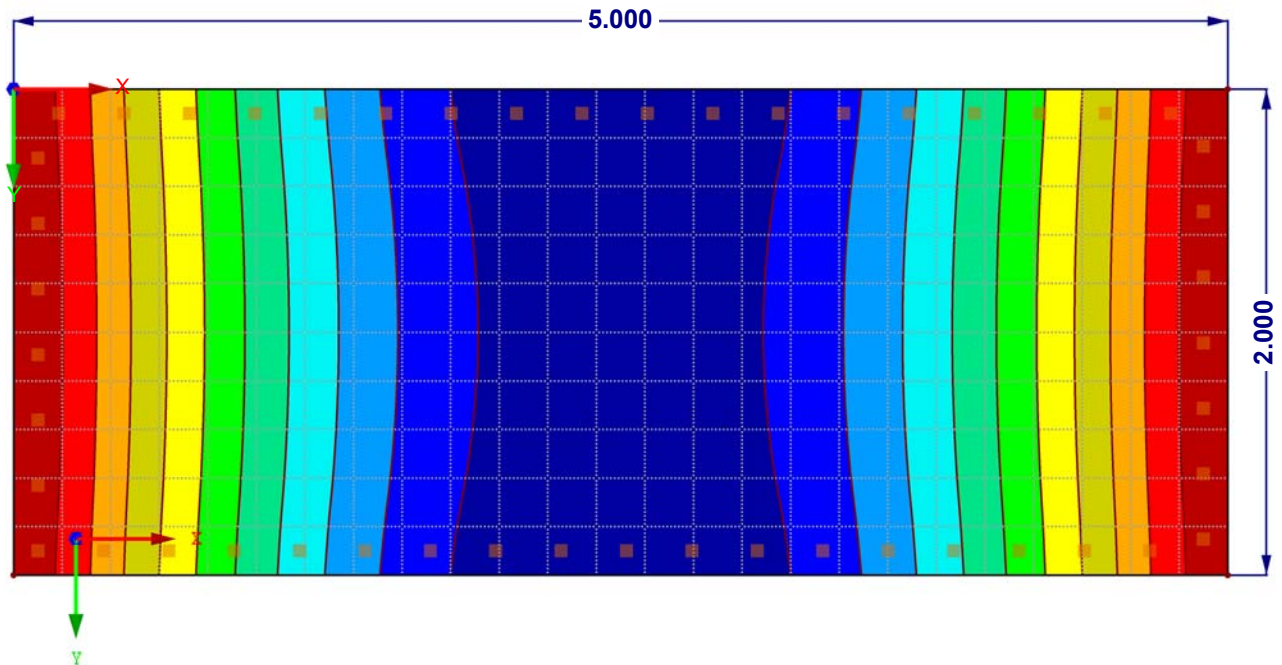
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

CONTACT STRESSES σ_z

CO 1: ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Contact Stresses Sigma-z

In Z-direction



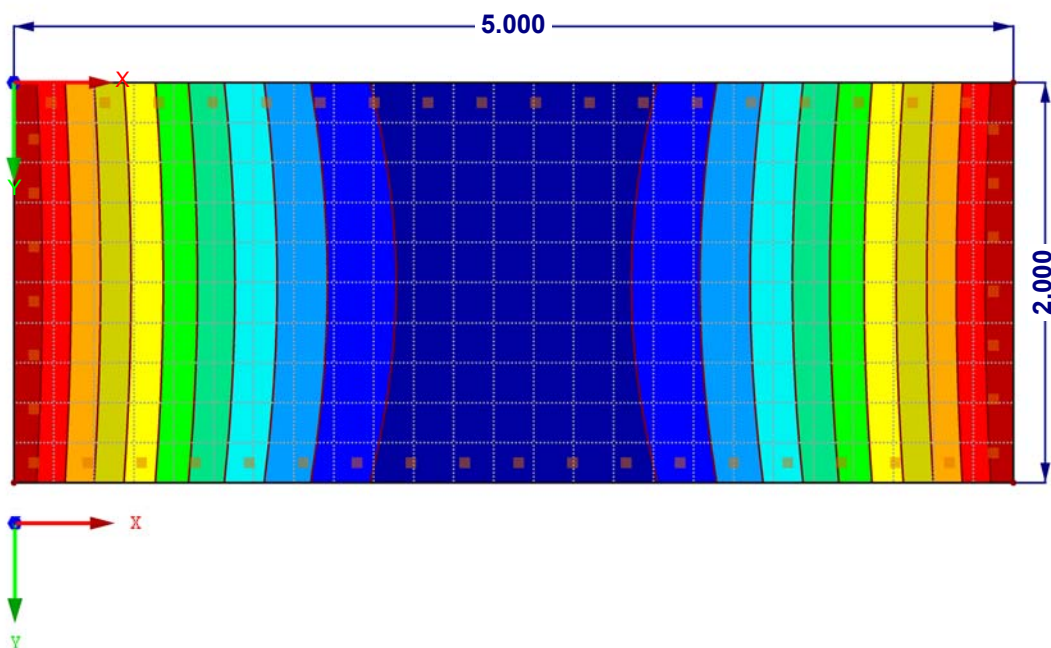
Max Sigma-z: 29.92, Min Sigma-z: 22.15 [kN/m²]

0.623 m

LOCAL DEFORMATIONS u_z

CO 2: SLS - Characteristic
Local Deformations u-z

In Z-direction



Max u-z: 2.2, Min u-z: 1.6 [mm]

0.757 m

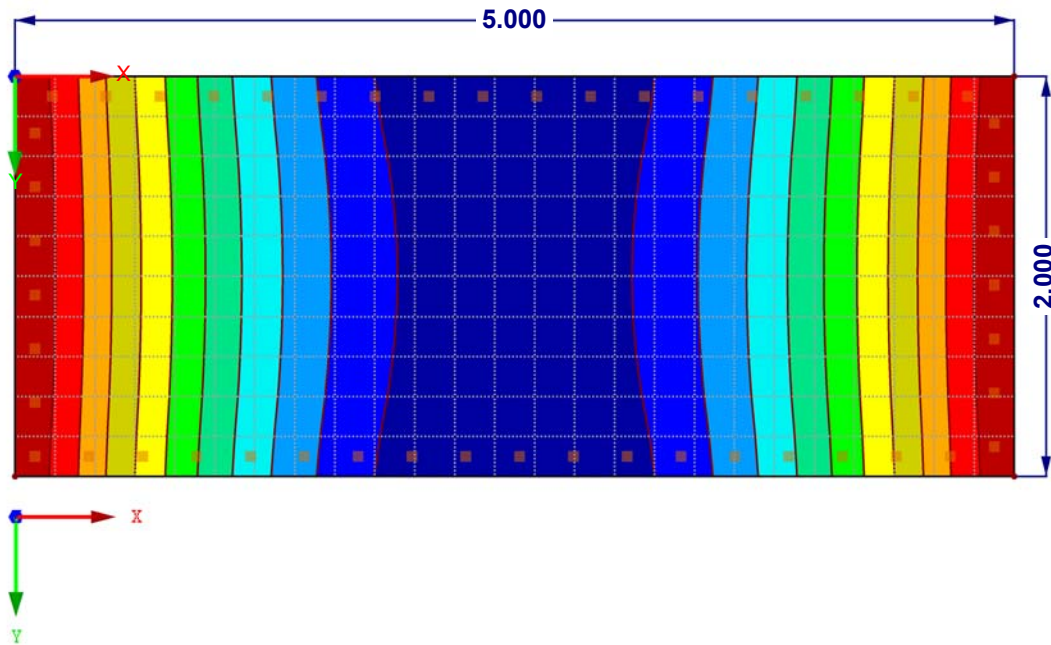
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

■ **CONTACT STRESSES σ_z**

CO 2: SLS - Characteristic
Contact Stresses Sigma-z

In Z-direction



Max Sigma-z: 21.83, Min Sigma-z: 16.08 [kN/m²]

RF-CONCRETE Surfaces

CA1

Reinforced concrete design

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

1.1 GENERAL DATA

Design according to Standard:	SIST EN 1992-1-1:2005/A101:2006
ULTIMATE LIMIT STATE	
Load combinations for design:	CO1 ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10 Persistent and Transient
Definition of Provided Additional Reinforcement	Automatic arrangement according to the specifications in Table 1.4
DETAILS	
Analysis Method for Reinforcement Envelope	Mixed
Apply the internal forces without the rib components	<input type="checkbox"/>
Design Situation Settings for Serviceability Limit State Checks	
Load combination:	
Characteristic with direct load	Checks: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$
Characteristic with imposed deformation	Checks: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Frequent	Checks: w_k
Quasi-permanent	Checks: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 MATERIALS

Material No.	Concrete Strength Class	Material Description	Steel Description	Comment
2	Concrete C30/37	B 500 S (B)		

1.2.1 MATERIAL PARAMETERS

Material No.	Description	Name	Size	Unit
2	Concrete Strength Class: Concrete C30/37			
	Characteristic Cylinder Compressive Strength	f_{ck}	30.00	N/mm ²
	5 % Fractile of Axial Tensile Strength	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm ²
	Characteristic for Nonlinear Calculations			
	Mean Secant Modulus of Elasticity	E_{cm}	33000.00	N/mm ²
	Mean Cylinder Compressive Strength	f_{cm}	38.00	N/mm ²
	Mean Axial Tensile Strength	f_{ctm}	2.90	N/mm ²
	Ultimate Strain for Pure Compression	ϵ_{c1}	-2.200	‰
	Ultimate Strain at Failure	ϵ_{cu}	-3.500	‰
	Shear Modulus	G	13750.00	N/mm ²
	Poisson's Ratio	ν	0.200	-
	Characteristic Strains for Parabolic-Rectangular Diagram			
	Ultimate Strain for Pure Compression	ϵ_{c2}	-2.000	‰
	Ultimate Strain at Failure	ϵ_{cu2}	-3.500	‰
	Parabola Exponent	n	2.000	-
	Specific Weight	γ	25.00	kN/m ³
	Reinforcing Steel: B 500 S (B)			
	Modulus of Elasticity	E_s	200000.00	N/mm ²
	Yield Stress Mean Value	f_{ym}	550.00	N/mm ²
	Characteristic Yield Stress	f_{yk}	500.00	N/mm ²
	Tensile Strength Mean Value	f_{tm}	583.20	N/mm ²
	Characteristic Tensile Strength	f_{tk}	540.00	N/mm ²
	Limiting Strain	ϵ_{uk}	50.000	‰

1.3 SURFACES

Surface No.	Matl. No.	Thickness Type	Thickness [cm]	Notes	Comment
1	2	Constant	25.00		

1.4 REINFORCEMENT GROUP NO. 1

Applied to surfaces:	All
REINFORCEMENT RATIO	
Minimum secondary reinforcement	20.0 %
Basic minimum reinforcement	0.0 %
Minimum compression reinforcement	0.0 %
Minimum tension reinforcement	0.0 %
Maximum reinforcement percentage	4.0 %
Minimum shear reinforcement percentage	0.0 %
Concrete cover acc. to Standard	<input type="checkbox"/>
BASIC REINFORCEMENT LAYOUT - TOP (-z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 3.00, d-2: 4.00 cm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	As-1,-z (top): 0.00, As-2,-z (top): 0.00 cm ² /m
BASIC REINFORCEMENT LAYOUT - BOTTOM (+z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 3.00, d-2: 4.00 cm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	As-1,+z (bottom): 0.00, As-2,+z (bottom): 0.00 cm ² /m

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

1.4 REINFORCEMENT GROUP NO. 1

ADDITIONAL REINFORCEMENT LAYOUT - TOP (-z)

Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 3.00, d-2: 4.00 cm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	Use required additional reinforcement acc. to Tables 2.1, 2.2, 2.3

ADDITIONAL REINFORCEMENT LAYOUT - BOTTOM (+z)

Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 3.00, d-2: 4.00 cm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	Use required additional reinforcement acc. to Tables 2.1, 2.2, 2.3

LONGITUDINAL REINFORCEMENT FOR SHEAR FORCE DESIGN

Apply the greater value resulting from either the required or provided reinforcement (basic and add. reinforcement) per reinforcement direction

OPTIONS FOR SIST EN 1992-1-1:2005/A101:2006

Minimum longitudinal reinforcement for plates acc. to 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of minimum reinforcement	
Reinforcement direction with the main tensile force from top (-z) and bottom (+z) surfaces together:	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimum longitudinal reinforcement for walls acc. to 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimum shear reinforcement	<input checked="" type="checkbox"/>
Neutral axis depth limitation	<input checked="" type="checkbox"/>
Variable strut inclination - min	21.801 °
Variable concrete strut inclination - max	45.000 °
Partial safety factor γ_s	PT 1.15, AC 1.00, SLS 1.00
Partial safety factor γ_c	PT 1.50, AC 1.20, SLS 1.00
Consideration of long-term effects Alpha-cc	PT 1.00, AC 1.00, SLS 1.00
Consideration of long-term effects Alpha-ct	SLS 1.00

2.2 REQUIRED REINFORCEMENT BY SURFACE

Surface No.	Point No.	Point Coordinates [m]			Symbol	Required Reinf. ULS	Basic Reinf.	Additional Reinforcement		Unit	Notes
		X	Y	Z				Required	Provided		
1	M5	0.400	1.800	0.000	$a_{s,1,-z}$ (top)	3.24	0.00	3.24	3.24	cm ² /m	
	M5	0.400	1.800	0.000	$a_{s,2,-z}$ (top)	0.65	0.00	0.65	0.65	cm ² /m	
	M1	0.000	0.000	0.000	$a_{s,1,+z}$ (bottom)	0.65	0.00	0.65	0.65	cm ² /m	
	M1	0.000	0.000	0.000	$a_{s,2,+z}$ (bottom)	3.24	0.00	3.24	3.24	cm ² /m	
	M1	0.000	0.000	0.000	a_{sw}	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	

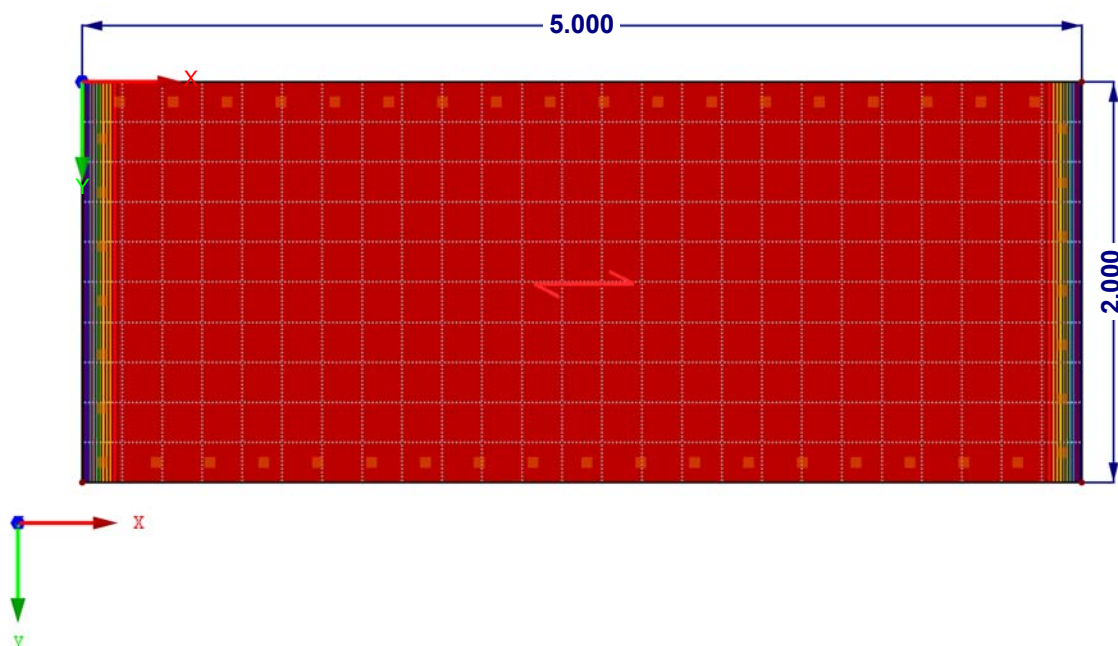
REQUIRED REINFORCEMENT $a_{s,1,-z}$ (top)

RF-CONCRETE Surfaces CA1

Reinforced concrete design

Required Reinforcement a-s,1,-z (top)

In Z-direction


Max a-s,1,-z (top): 3.24, Min a-s,1,-z (top): 0.00 [cm²/m]

0.757 m

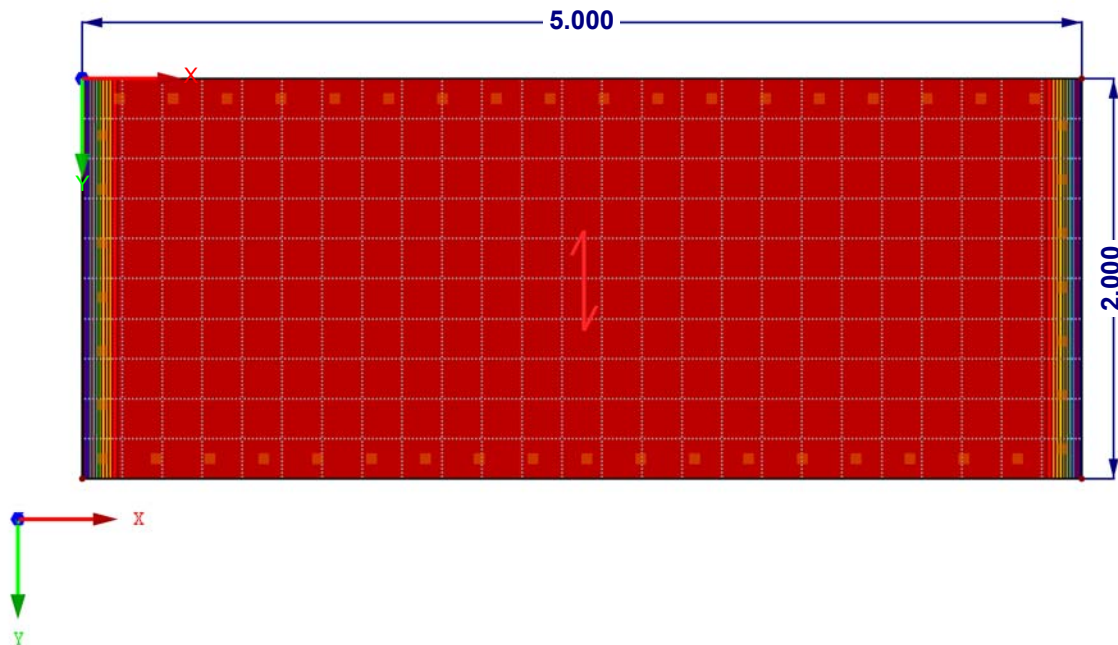
Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

■ REQUIRED REINFORCEMENT $a_{s,2,-z}$ (top)

RF-CONCRETE Surfaces CA1
Reinforced concrete design
Required Reinforcement a-s,2,-z (top)

In Z-direction

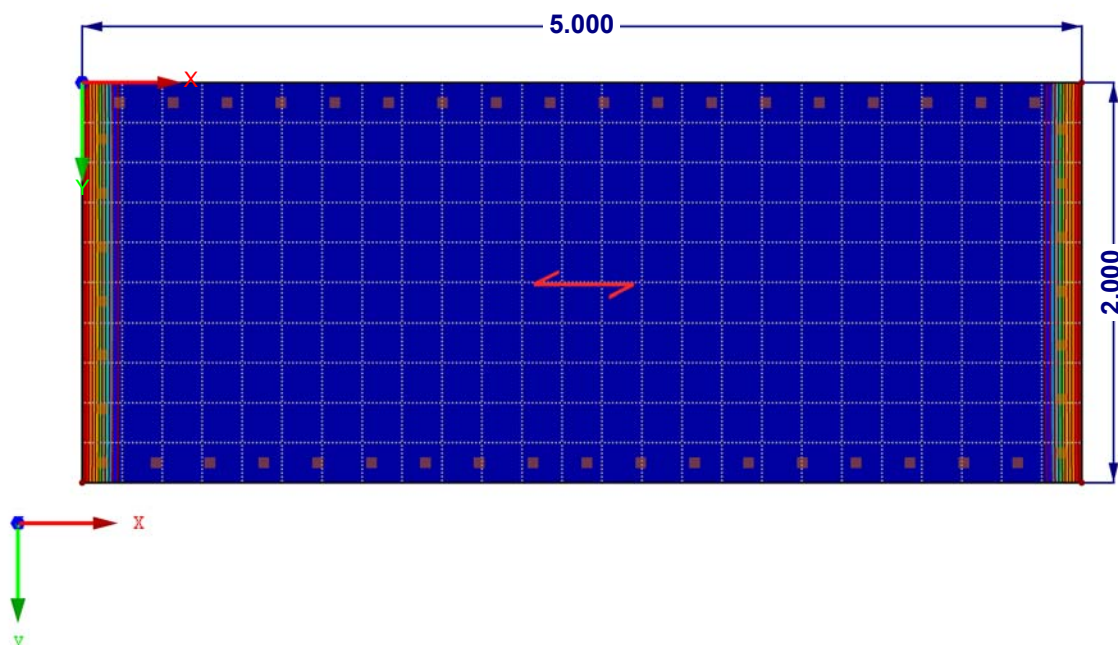

Max a-s,2,-z (top): 0.65, Min a-s,2,-z (top): 0.00 [cm²/m]

0.757 m

■ REQUIRED REINFORCEMENT $a_{s,1,+z}$ (bottom)

RF-CONCRETE Surfaces CA1
Reinforced concrete design
Required Reinforcement a-s,1,+z (bottom)

In Z-direction


Max a-s,1,+z (bottom): 0.65, Min a-s,1,+z (bottom): 0.00 [cm²/m]

0.757 m

Project: Model: Temeljna plosca - dizel agregat

Date: 17/07/2023

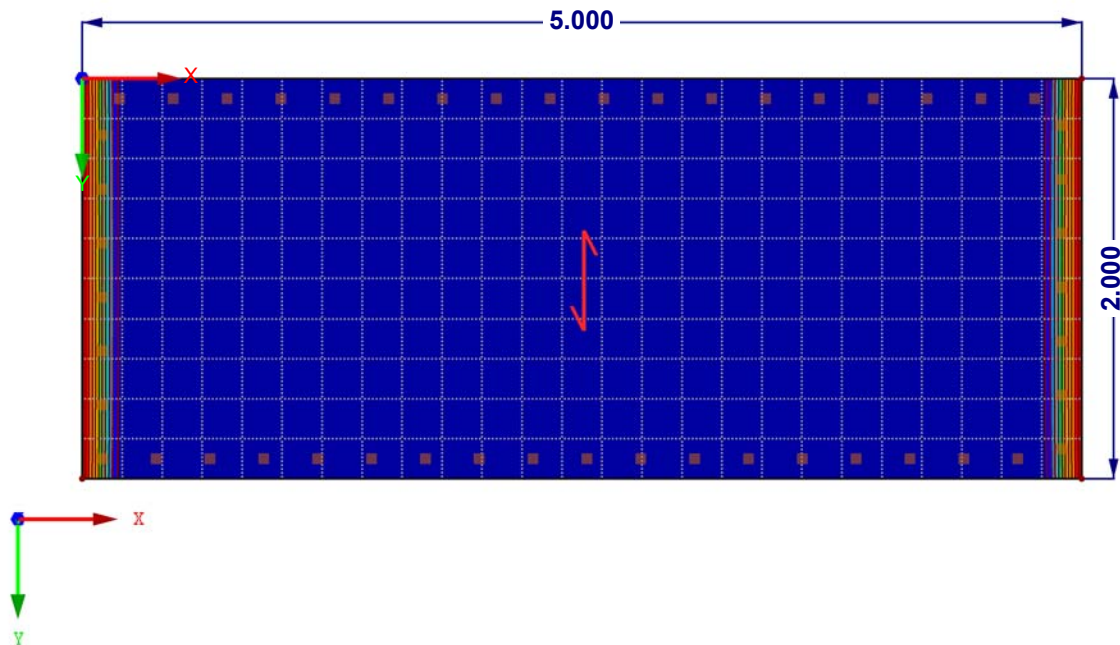
■ **REQUIRED REINFORCEMENT $a_{s,2,+z}$ (bottom)**

RF-CONCRETE Surfaces CA1

Reinforced concrete design

Required Reinforcement $a_{s,2,+z}$ (bottom)

In Z-direction



Max $a_{s,2,+z}$ (bottom): 3.24, Min $a_{s,2,+z}$ (bottom): 0.00 [cm²/m]

0.757 m

2.3. ZAKLJUČEK

Statični izračun in dimenzioniranje temeljnih plošč smo izdelali skladno z zadnjimi Evrokode predpisi tako, da je zagotovljeno mejno stanje nosilnosti in uporabnosti in s tem izpolnjene bistvene zahteve glede mehanske odpornosti in stabilnosti skladno z zakonom, ki ureja graditev objektov.

Izbrane tehnične rešitve so skladne s tehničnimi smernicami in pravili stroke ter omogočajo kakovostno izvedbo in racionalnost rešitev.

30.6.2020, Ljubljana

Pripravil:

Urban Kralj m.i.g.

2.4. RISBE

ARMATURNI NAČRT
TEMELJ DIZEL AGREGATA

M1:50

OPOMBE ZA TEMELJENJE IN IZVAJANJE ZEMELJSKIH DEL:

- Osnovne zahteve za pripravo terena:
- vgradnja gramoza/kamnitega materiala po plasteh debeline do 0,3m,
 - modul stisljivosti $M_s \Rightarrow 80$ MPa (meritve s krožno ploščo po t.im. švicarski metodi,
 - dinamični modul $E_{din} \Rightarrow 55$ MPa (meritve s t.im. padajočo utežjo),
 - pri izkopu paziti na obstoječe podzemne vode,
 - v primeru spodkopavanja obstoječih temeljev je potrebno podbetoniranje
 - polaganje armature se lahko začne po potrditvi odgovornega projektanta gradbenih konstrukcij, na podlagi izvedenih meritev utrjenosti podlage s strani usposobljenega strokovnjaka!
 - v fazi zemeljskih del se izvaja geotehniški oz. geomehanski nadzor!

SPLOŠNE OPOMBE:

- vse mere je potrebno preveriti na licu mesta;
- morebitna odstopanja javiti projektantu gradbenih konstrukcij;
- preboje gledati v načrtih strojnih in elektro instalacij ter načrtih notranje kanalizacije!
- skladno z načrtom elektro inštalacij izvesti ozemljitve in vgraditi cevi za elektro kable!

PODATKI O MATERIALIH

ELEMENT	KVALITETA BETONA	KROVNI SLOJ	JEKLO ZA ARM
Podložni beton	C12/15 / X0	-	-
Temelji	C30/37 / XF4 / XD3 / Dmax16 / S4	4,0 cm	B500 B
Temeljna plošča	C30/37 / XF4 / XD3 / Dmax16 / S4	4,0 cm	B500 B

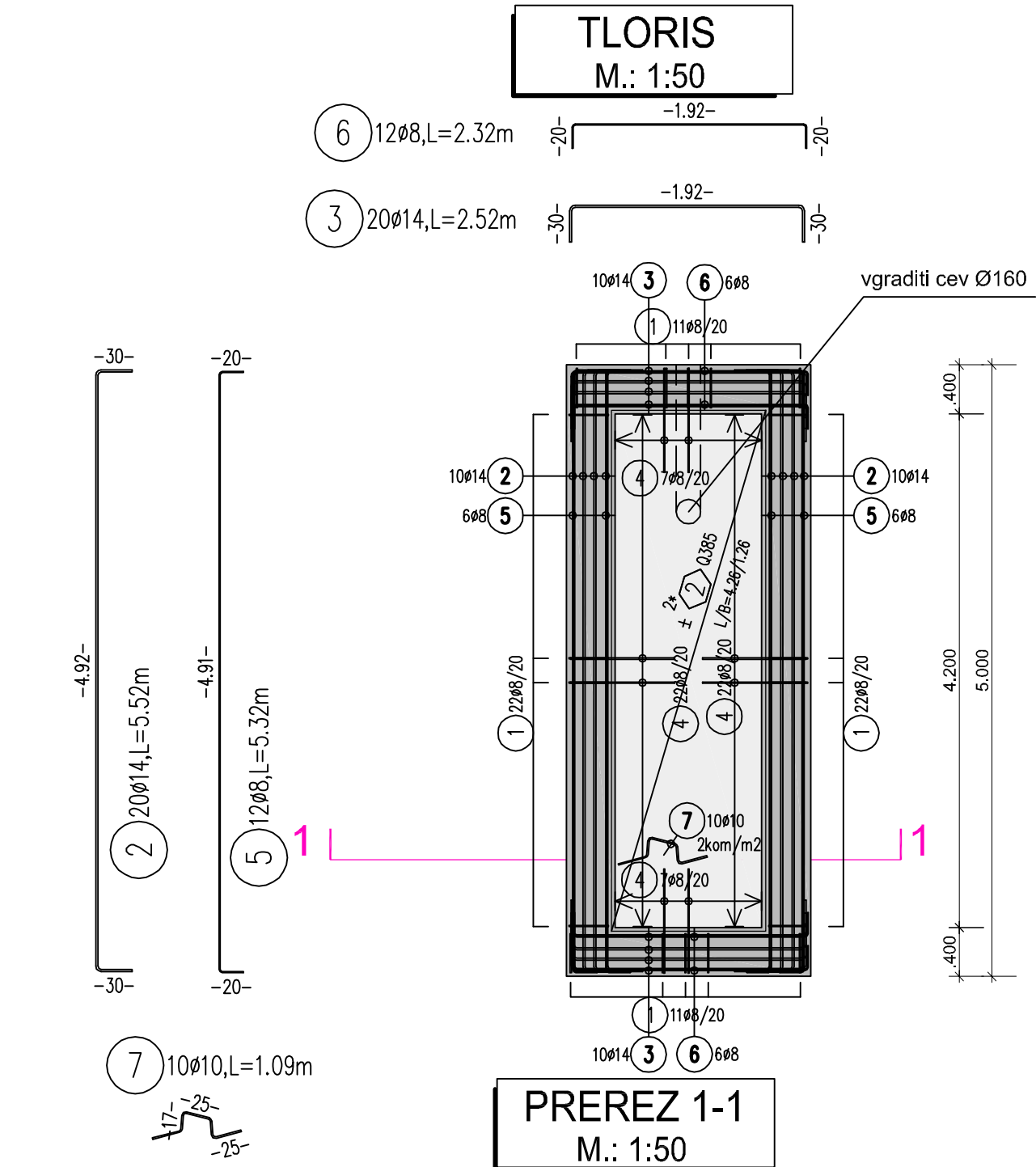
Pred izvedbo potrebno izdelati PIBK (projekt izvajanja betonskih konstrukcij)!

indeks:	datum:	risal:	opis spremembe:
A	14.8.24	U.K.	sprememba razreda izpostavljenosti betona
B			
C			
D			
E			
F			
G			

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: Zavod RS za blagovne rezerve Dunajska cesta 106 1000 Ljubljana		Objekt: TP SILOSI, 10(20)/0,4 kV, 1000 kVA	
Projektant: Kolektor Sisteh d.o.o. Zasavska cesta 95 1231 Ljubljana-Črnuče		Vrsta načrta: 2 – NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Ime in priimek: (podpis)		Identifikacijska št.:	
Vodja projekta: Valentin Lampič		IZS S-0092	
Vodja načrta: Urban Kralj		IZS G-4730	
Sodelavec načrta: Urban Kralj		/	
Datum: junij 2023		Merilo: 1:100	
		Številka projekta: A-001597	
		Številka načrta: A-001597-G	
		Vrsta projekta: PZI	
		Ver.: 1	
		Stran: 1	

TLORIS
M.: 1:50



OPOMBE TEMELJENJE IN IZVAJANJE ZEMELJSKIH DEL:

Pri izvajanju zemeljskih del je potrebno upoštevati vse zahteve skladno z elaboratom geotehniških raziskav! Vsa zemeljska dela, ki se bodo izvajala pri gradnji objekta, se morajo izvajati pod stalnim nadzorom geomehanika, ki bo po potrebi dodajal navodila za doseganje projektnih zahtev.

Project: A-001597 TEMELJ DIZEL AGREGATA

/ ARM-1

Project data

Title : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Component : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Client : CINKARNA d.d.
Plan No. : ARM-1

B A R S C H E D U L E Steelgrade: B 500B

Pos.	No.	d	Length	D8	D10	D14
1	66	8	2.52	166.32		
2	20	14	5.52			110.40
3	20	14	2.52			50.40
4	58	8	1.87	108.46		
5	12	8	5.32	63.84		
6	12	8	2.32	27.84		
7	10	10	1.09		10.90	
Total lengths				366.46	10.90	160.80
kg / m				D8 0.409	D10 0.649	D14 1.252
kg / d				149.882	7.074	201.322

Total weight (kg) 358.278

Project: A-001597 TEMELJ DIZEL AGREGATA

/ ARM-1

Project data

Title : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Component : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Client : CINKARNA d.d.
Plan No. : ARM-1

M E S H S C H E D U L E Steelgrade: B 500B

Pos.	No.	Type	Length	Width	Q385
2	2	Q385	4.26	1.26	10.74

Total area 10.74

kg / m2 6.11

kg / Meshtype 65.592

Total weight (kg) 65.592

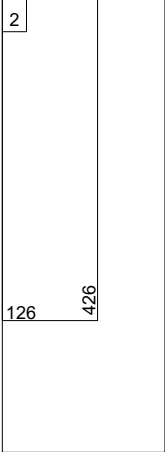
Project: A-001597 TEMELJ DIZEL AGREGATA

/ ARM-1

Project data

Title : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Component : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Client : CINKARNA d.d.
Plan No. : ARM-1

MESH CUTSCHEDULE Steelgrade: B 500B
2 Q385



Total steel amount gross

Pcs.	Type	Length m	Width m	Weight kg
2	Q385	6.00	2.15	157.638
Total weight gross (kg)				157.638

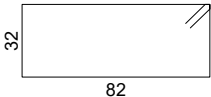
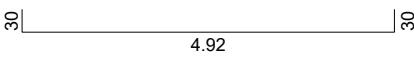
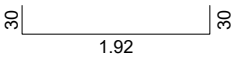
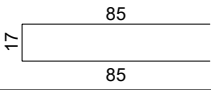
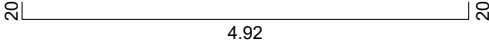
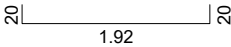
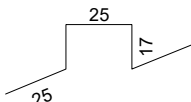
Project: A-001597 TEMELJ DIZEL AGREGATA

/ ARM-1

Project data

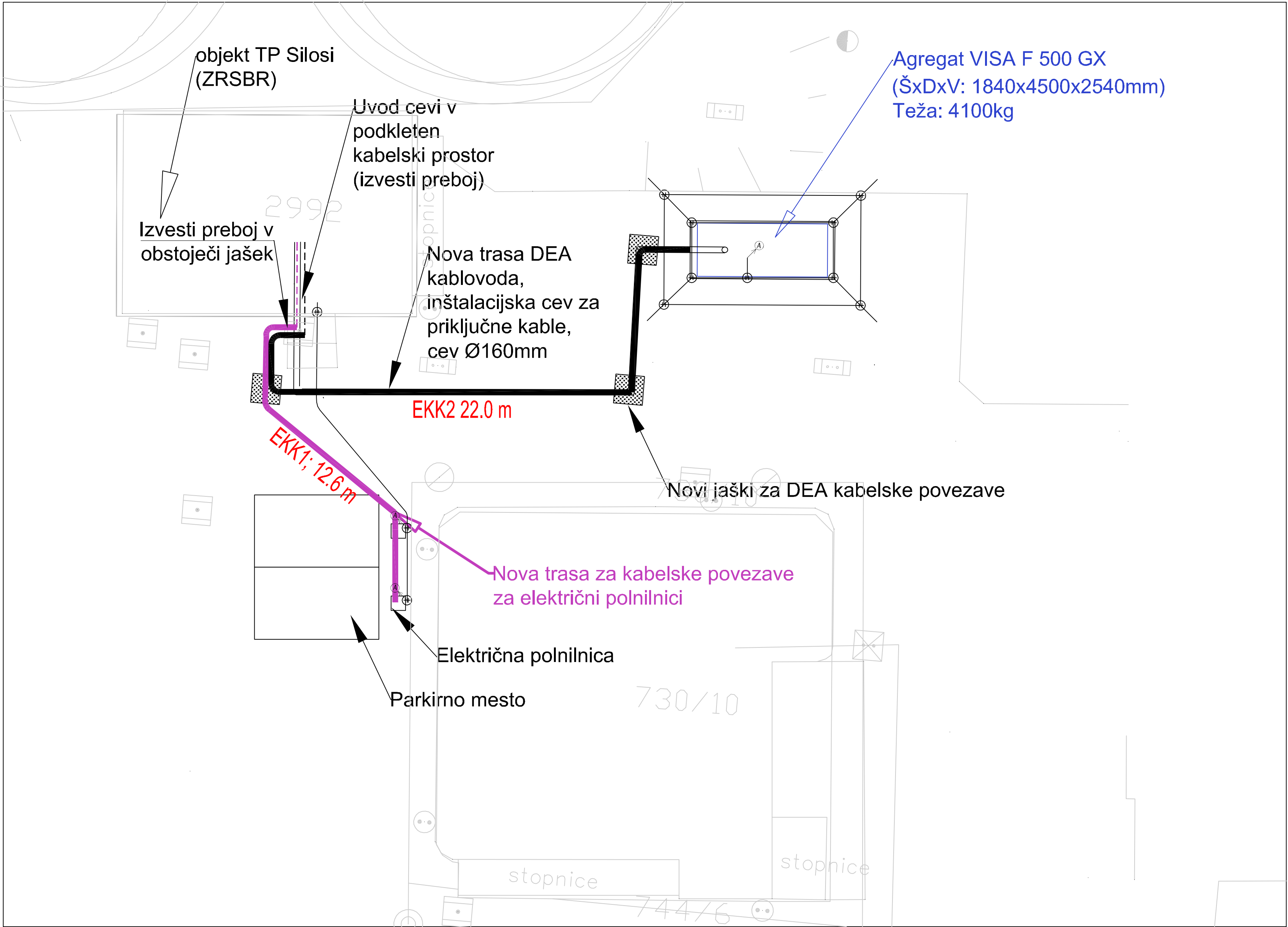
Title : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Component : TEMELJ DIZEL AGREGATA
Client : CINKARNA d.d.
Plan No. : ARM-1

BENDING SCHEDULE Steelgrade: B 500B

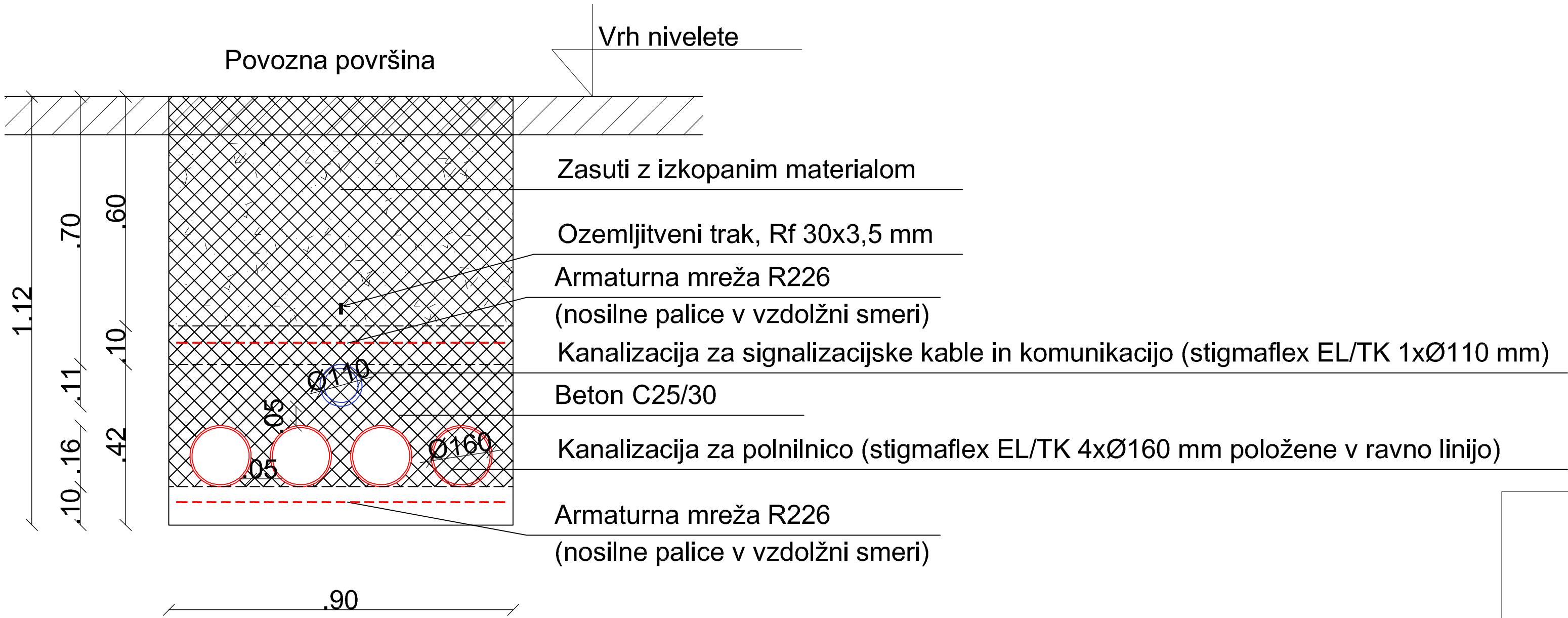
Pos.	No.	d	Length	dbr ds	Type	shape code	Tot.L	Weight kg
1	66	8	2.52		B1	 Hooklength=12.0	166.32	68.025
2	20	14	5.52		A3		110.40	138.221
3	20	14	2.52		A3		50.40	63.101
4	58	8	1.87		A3		108.46	44.360
5	12	8	5.32		A3		63.84	26.111
6	12	8	2.32		A3		27.84	11.387
7	10	10	1.09		D2		10.90	7.074

Total weight (kg) 358.278

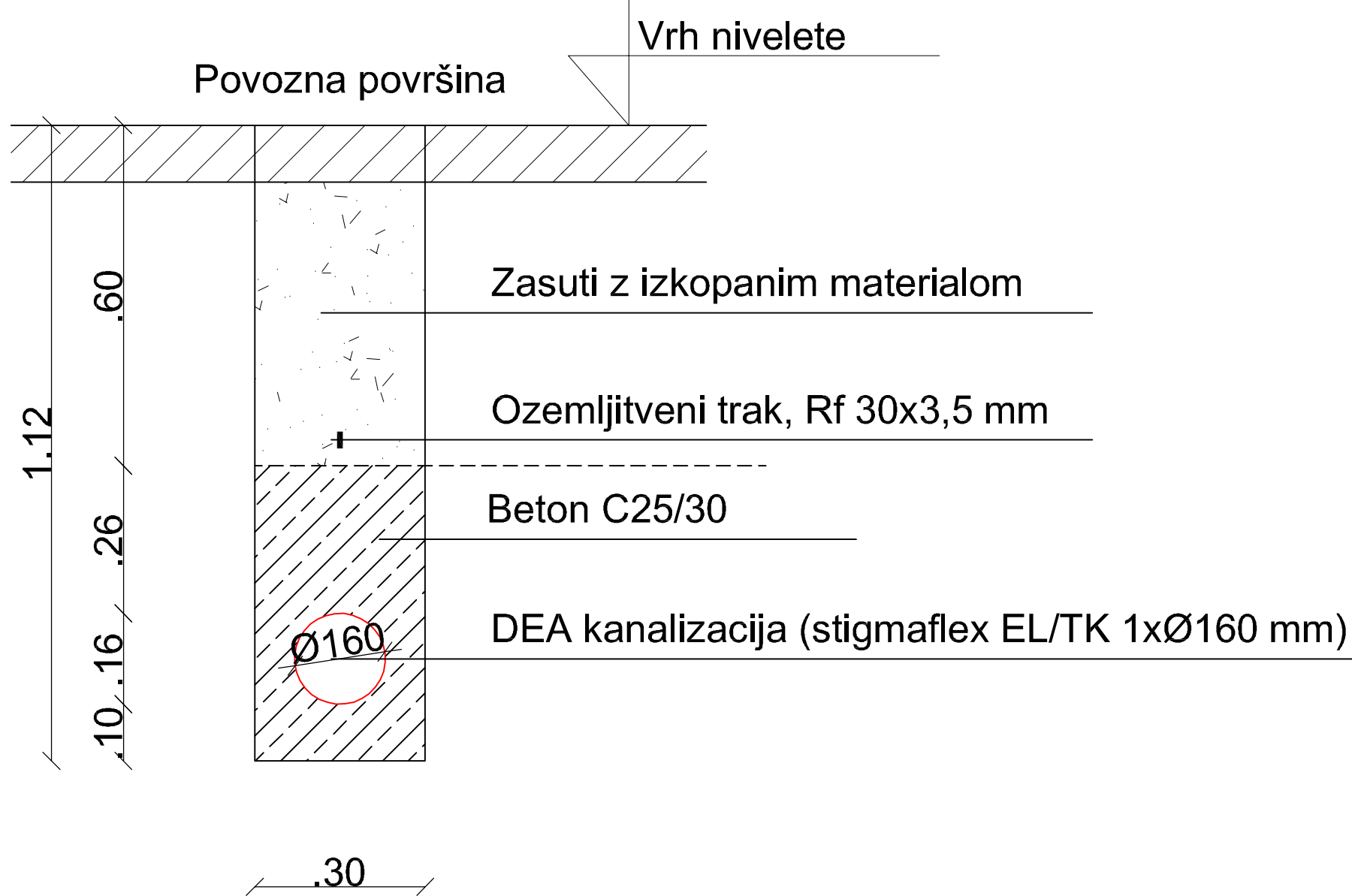
TLORISNA SHEMA KARAKTERISTIČNIH EKK JARKOV
M1:100



KARAKTERISTIČNI PREREZ JARKA
EKK 1; skupno 12.6 m'
M1:10



KARAKTERISTIČNI PREREZ JARKA
EKK 2; skupno 22.0 m'
M1:10



OPOMBA:

ZGORNJA IN SPODNJA PLAST ZAŠČITNEGA BETONA
OBBETONIRANIH PVC CEVI JE ARMIRANA Z MREŽNO
ARMATURO SAMO V OBMOČJU POVOZNIH POVRŠIN!
ARMATURO JE POTREBNO OZEMLJITI!

PRI ZASIPANJU CEVI SE NAD VSAKO LINIJO CEVI POLOŽI
OPOZORILNI TRAK MIN 30 cm NAD CEVMI KABELSKÉ
KANALIZACIJE PRED KONČNIM ZASIPOM!

PO CELOTNI TRASI KABELSKÉ KANALIZACIJE JE POTREBNO V
ZAŠČITNI BETON NA DNO IZKOPA POLOŽITI OZEMLJITVENI
VALJANEC FeZn 25x4 mm!
VALJANEC VEZATI NA ARMATURO JAŠKOV, SOHE, KONZOLE,
LITOŽELEZNE OKVIRJE IN POKROVE!

BOČNE STRANICE IZKOPA ZA KABELSKO KANALIZACIJO SO
RISANE SHEMATSKO (VERTIKALNO). DEJANSKI NAKLON
BOČNIH STRANIC IZKOPA DOLOČITI NA TERENU GLEDE NA
VRSTO TERENA IN NAČIN IZKOPA!

Investitor:		Opis:	
Zavod RS za blagovne rezerve Dunajska cesta 106 1000 Ljubljana		TP SILOSI, 10(20)/0,4 kv, 1000 kVA	
Projektant:		Vrsta načrta:	
Kolektor Sistem d.o.o. Zasavska cesta 95 1231 Ljubljana-Crnuče		2 - NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Ime in priimek (podpis):		Identifikacijska št.:	
Valentin Lampič		KABELSKA KANALIZACIJA	
Vrsta projekta:		Vrsta projekta:	
Urban Kralj		IZS G-4730	
Skladnost:		Skladnost:	
Urban Kralj		A-001597	
Datum:		Datum:	
junij 2023		TLO-G-5739	
Merk:		Merk:	
1:100		PZI	
		1	

Project: A-001597 KABELSKA KANALIZACIJA

/ TLO-G-5739

Project data

Title : KABELSKA KANALIZACIJA
Component : KABELSKA KANALIZACIJA
Client : Zavod RS za blagovne rezerve
Plan No. : TLO-G-5739

M E S H S C H E D U L E Steelgrade: B500 B

Pos.	No.	Type	Length	Width	R226
1	12	R226	0.80	2.15	20.64
Total area					20.64
kg / m2					2.25
kg / Meshtype					46.440

Total weight (kg) 46.440

Project: A-001597 KABELSKA KANALIZACIJA

/ TLO-G-5739

Project data

Title : KABELSKA KANALIZACIJA
Component : KABELSKA KANALIZACIJA
Client : Zavod RS za blagovne rezerve
Plan No. : TLO-G-5739

MESH CUT SCHEDULE Steelgrade: B500 B

1 R226		1 R226	
1		1	
215	80	215	80
1		1	
215	80	215	80
1		1	
215	80	215	80
1		1	
215	80	215	80
1		1	
215	80	215	80
1			
215	80		
1			
215	80		

Total steel amount gross

Pcs.	Type	Length m	Width m	Weight kg
2	R226	6.00	2.15	58.050
Total weight gross (kg)				58.050

2.5. PROJEKTANTSKI POPIS DEL

PREDRAČUN/POPIS DEL

Obr - 2.19

**PROJEKTANTSKI POPIS GRADBENIH DEL, ŽITNEGA
SKLADIŠČA CELJE - PRENOVA TRANSFORMATORSKE
POSTAJE**

OBJEKT:	Žitno skladišče Celje
INVESTITOR:	ZRSBR - Zavod Republike Slovenije za blagovne rezerve Dunajska cesta 106 1000 Ljubljana
LOKACIJA GRADNJE:	Resljeva ulica 18 3000 Celje
ŠT.PROJEKTA:	A-001597
FAZA PROJEKTA:	PZI
IZDELOVALEC POPISA:	IB-TECHNO d.o.o.
VRSTA POPISA:	POPIS GRADBENIH DEL
VRSTA GRADNJE:	VZDRŽEVALNA DELA ZARADI POSODOBITVE TEHNOLOGIJE
DATUM:	april 2024

SKUPNA REKAPITULACIJA

1	GRADBENA DELA	IB-TECHNO	-	€
2	DOKUMENTACIJA	VSI	-	€
SKUPNA PONUDBENA VREDNOST (v EUR brez DDV)			Skupaj EUR:	- €
DODATNA DELA 10%			Skupaj EUR:	- €
SKUPNA PONUDBENA VREDNOST Z VKLJUČENIMI DODATNIMI DELI (v EUR brez DDV)			Skupaj EUR:	- €

Opomba:

Dodatna dela za naročnika niso zavezujoča in se obračunajo v primeru in pod pogoji določenimi v 8. členu osnutka pogodbe (obrazca OBR - 2.17).

Predračunska/ponudbena vrednost je seštevek vseh cen/enoto posameznega materiala in del.

Vse vrednosti so izražene v evrih.

Cene na enoto (tj. cene/enoto, cene/kos, ipd.) se zaokrožijo na dve (2) decimalki. V primeru, da le-te ne bodo zaokrožene na dve (2) decimalki, bo naročnik postopal v skladu s točko 10. (Predračun) obrazca OBR - 2.02 (Navodila ponudnikom za pripravo ponudbe).

V določenih postavkah popisa del/predračuna so navedeni proizvajalci in/ali tipi posameznega sistema, materiala, opreme, ipd. s čemer so natančno opredeljene zahtevane tehnične lastnosti. Ponudnik lahko ponudi nadomesten sistem, material, opremo, ipd. drugega proizvajalca in tipa, pri čemer morajo biti tehnične lastnosti ponujenega sistema, materiala, opreme, ipd. enakovredne ali boljše od tistih v popisu, kar mora ponudnik dokazati z ustrezno dokumentacijo, skladno z navodili v obrazcu OBR - 2.18 (Vrsta in Opis predmeta ali Tehnična specifikacija). Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov, opreme, ipd., vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami dokumentacije za izvedbo, stroškovno in časovno bremenijo ponudnika.

REKAPITULACIJA GRADBENIH DEL

GRADBENA DELA

1	PREDDELA	- €
2	RUŠITVENA IN ZEMELJSKA DELA	- €
3	ARMIRANO-BETONSKA DELA	- €
4	TESARSKA DELA	- €
BREZ DDV		
Skupaj EUR:		- €

POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENO OBRTNIŠKIH DEL

SPLOŠNA OPOMBA: predlog projektantskega popisa in projektantskega predračuna je izdelan na podlagi pzi projekta, razgovora z odgovornim projektantom ter posameznimi ostalimi projektanti in načrtovalci. Popis zajema samo rekonstrukcijo. Eventualna prestavitve zračnih ali zemeljskih inštalacijskih in komunalnih vodov ni predmet tega popisa. Pri izdelavi ponudbe za posamezne postavke pregledati kompletno tehnično dokumentacijo z vsemi načrti in v primeru, da popis deloma odstopa od projekta samega, mora izvajalec obvestiti projektanta, investitorja in odgovorni nadzorni organ. **Popis tvori celoto skupaj z grafičnim in tekstualnim delom načrta zato ga je potrebno brati skupaj s celotnim načrtom (grafike, tehnična poročila. V sledečem popisu morajo biti v vseh postavkah vkalkulirane in upoštevane sledeče pripombe:**

1. Vsa dela je potrebno izvesti po projektu za izvedbo, opisu v predračunu in po zahtevah iz tehničnih pogojev, ki so sestavni del predračuna. Detajlni opis posameznih del se nahaja v predračunskih postavkah.

2. Vsi potrebni varnostni ukrepi in zaščite v smislu Zakona o varnosti in zdravja pri delu - uradni list RS št. 43/2011 ter v skladu z uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premečnih gradbiščih - uradni list št. 83/2005.

Izvajalec mora med izvajanjem del na gradbišču upoštevati in izvajati temeljna načela iz zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu:

- vzdrževanje primerne reda in zadovoljivo čistočo na gradbišču
- izbor lokacije delovnih mest ob upoštevanju načina ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitev poti za prehode in gibanje
- ravnanje z različnimi materiali
- redno tehnično vzdrževanje, redni pregledi pred obratovanjem, redni pregledi instalacij in opreme za preprečitev kakršnihkoli napak, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev
- upoštevanje pogojev za odstranitev nevarnih materialov
- skladiščenje in odlaganje/odstranjevanje odpadkov in ruševin
- sprotne prilagoditve poteka del in časoporabljenega za različne vrste del oziroma faz
- vzajemno delovanje s panogami na območju znotraj katerega je gradbišče (ali v bližini)

2.1. Izvajalec mora zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih na gradbišču sprejeti in izvajati ukrepe ki so v skladu iz priloge IV uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premečnih gradbiščih. Izvajalec del mora svojo tehnologijo dela prilagoditi zahtevam navedene uredbe, pri tem pa mora upoštevati tudi nalesnje regulative:

- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih - uradni list RS št. 34/08
- Uredba o ravnanju z odpadki - uradni list RS št. 34/08
- Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih - uradni list RS 61/11
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo - uradni list RS št. 67/11, 68/11
- Gradbeni zakon GZ - uradni list RS št. 61/17, 72/17-popr. in 65/20

Izvajalec mora zagotoviti izvajanje del skladno s varnostnim načrtom ter upoštevati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu. Izvajalec mora zagotoviti izvajanje del skladno s varnostnim načrtom ter upoštevati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

3. Vsi notranji in zunanji vertikalni in horizontalni transporti do začasnih in stalnih deponij ter vsa pripravljalna, pomožna in zaključna dela pri posameznih postavkah (tudi, če to ni posebej navedeno v posameznih postavkah). Odpadni in izkopani material se deponira na deponije, katere morajo imeti upravna dovoljenja za deponiranje posameznih vrst materiala. Ponudnik izbere lokacije posameznih deponij v skladu s tem popisom in v cenah za E.M. upošteva vse stroške deponiranja in transporta. Prikazane količine v tem popisu so v raščnem ali vgrajenem stanju. Posamezni koeficienti razrahljivosti so upoštevani že v ceni za enoto mere. Pri cenah za enoto je upoštevati določeno specifičnost lokacije (delno utesnjenost) glede na skladiščenje materiala.

4. Vgrajeni material mora ustrezati veljavnim normativom in predpisanim standardom, ter ustrezati kvaliteti določeni z veljavno zakonodajo ter projektom. Ponudnik to dokaže s predložitvijo izjav o kvaliteti ali ustreznosti materialov, a-testov in certifikatov pred vgrajevanjem, pridobitev teh listin mora biti vkalkulirana v cenah po enoti. Projektna in tehnična dokumentacija v celoti je sestavni del tega popisa. Vsi gradbeni proizvodi in materiali, uporabljeni za izvedbo razpisanih del, morajo biti v skladu z "Zakonom o gradbenih proizvodih - uradni list št. 82/2013 ter podzakonskimi akti", veljavnimi standardi, zahtevanimi parametri iz projektne dokumentacije in izpolnjevati zahteve dobre inženirske prakse. Materiali morajo biti novi, I. kvalitete ter morajo ustrezati veljavni izdaji odgovarjajočega standarda. Specifikacija materialom mora biti razvidna iz dokumentacije, ki jo mora izvajalec del predložiti v potrditev odgovornemu nadzorniku.

Izvajalec mora pred vgradnjo v objekt predložiti ustrezne izjave o skladnosti, certifikate in dokazila o ustreznosti kvaliteti materiala, gradbenega proizvoda, opreme itd.

Izvajalec del je odgovoren za kvaliteto in za preglede ter preizkuse tudi za dela, ki jih odda podizvajalcem.

Odgovorni nadzorni organ lahko poled obveznih preiskav zahteva še preizkave tam, kjer se pokaže upravičen sum o kvaliteti. V kolikor so rezultati pozitivni, stroške za preizkave poravnava naročnik. V kolikor so rezultati negativni izvajalec nosi vse stroške preiskav, popravi itd. Izvajalec je upravičen prisostvovati pri preiskavah, izbiri vzorcev ter merjenju.

5. V kolikor v poziciji ni drugače navedeno, veljajo kot kriteriji enakovrednosti kot za primer navedenim izvedbam vse tehnične specifikacije za posamezne elemente ali pa za sistem, ki je opisan/naveden v tehničnih podlogah proizvajalca, kadar je to navedeno kot primer načina izvedbe in doseganja kvalitete. Ponujen material in oprema mora biti enakovredne ali boljše kvalitete od predpisane v projektni dokumentaciji.

6. V času izdelave objekta morajo biti vsi vgrajeni materiali kot tudi začasno deponiran material na delovišču in skladiščih zaščiteni pred fizičnimi poškodbami, dežjem, mrazom in hudim vetrom ter ostalimi škodljivimi vremenskimi pogoji.

7. Pri izvajanju objekta je obvezno upoštevati "Elaborat - Študijo požarne varnosti", ter vse ostale pogoje posameznih soglasodajalcev, izdelaovalcev posameznih načrtov in gradbenega dovoljenja. Pred pričetkom del mora izvajalec dodatno pregledati načrt gradbenih konstrukcij, načrt arhitekture, električnih inštalacij, naprav in opreme in načrt strojnih inštalacij, naprav in opreme in ostale izdelane načrte za predmetni objekt ter morebitne ugotovljene pripombe posredovati investitorju ali nadzorni službi.

8. V popisu so v vseh postavkah vključena popolnoma vsa pripravljalna, pomožna in zaključna dela, ki pripadajo k posamezni postavki in so potrebna za nemoteno izvajanje del! Ponudnik mora v posameznih cenah za enoto mere upoštevati vse potrebne vertikalne in horizontalne Transporte ter upoštevati velikost - delno utesnjenost parcele ter posledično zaradi tega sprotni dovoz določenega materiala in opreme na delovišče.

9. Vsebina popisa je izdelana na podlagi trenutno veljavnih predpisov in standardov. Količine so izračunane na podlagi GNG normativov in veljajo v nadaljevanju tudi kot kriterij za obračun posameznih količin!

Enotne cene so cene za posamezna dela iz ponudbenega predračuna oziroma pogodbe. Kot enotne cene je treba razumeti enotne cene iz popisa del s količinami za posamezna dela. Če ni s pogodbo ali tehničnimi pogoji določeno drugače, morajo viti v enotnih cenah upoštevani vsi stroški za izvedbo posameznega dela med katere spadajo:

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebno delo do končnega izdelka
- vse potrebne Transporte materiala do mesta vgrajevanja
- za izdelavo in obračun potrebna merjenja na objektu - merjenje na objektu in pregled vseh podlag pred začetom izvajanja del
- izdelava elementov v delavnici in montaža na objektu
- izdelava tehničnih risb za proizvodnjo z vsemi potrebnimi detajli
- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje vseh materialov in opreme, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete s preizkavi in s certifikatom o skladnosti
- izdelava vzorca in vgradnja na objektu
- vse potrebne zaščite nevidnih kovinskih konstrukcij z antikorozijskim premazom
- vse potrebne zaščite elementov s finalno površinko obdelavo
- izvedba vseh preračunov vezanimi na izdelavo elementa potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
- izdelava vseh potrebnih zaključkov
- celoten glavni, pomožni, nerjaveči pritrdilni, tesnilni in vezni material
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, delovni in drugi odri
- usklajevanje z osnovnim projektom in posvetovanje s projektantom
- terminsko usklajevanje del z vsemi izvajalci na objektu
- finalna obdelava elementov glede kot določeno v projektni dokumentaciji
- zaščita ostalih izdelkov na gradbišču in delov zgradbe v času izvajanja del
- popravilo eventuelne škode povzročene ostalim izvajalcem na gradbišču
- sprotno čiščenje gradbišča, čiščenje gradbišča po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na ustrezno deponijo s plačilom vseh potrebnih taks. Ravnanje z odpadki skladno z veljavnimi uredbami o ravnanju z odpadki, embalažo - uradni list št. 34/08, 61/11, 67/11, 68/11. Sprotno čiščenje in odvoz embalaže in drugih smeti vgrajenih materialov, elementov, inštalacij, opreme oziroma ostankov le - teh upoštevati v ceni izvedbe posamezne postavke in se ne priznava nobenih doplačil za odvoz le-teh.
- zaščita delavcev skladno z zakonom o varnosti in zdravju pri delu
- vsa potrebna dela za odstranitev gradbišča po končanju del vključno s sanacijo površin, ki so služila za potrebe gradbišča
- vsa ostala dela, ki so potrebna za izvedbo razpisanih del
- vsi potrebni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih
- vse stroške za pridobitev začasnih površin za gradnjo izven delovnega pasu (soglasja, odškodnine itd)
- vse stroške v zvezi s transporti po javnih poteh in cestah - morebitne odškodnine, sanacije cestišč zaradi poškodb med gradnjo itd.
- vse povezane stroške, ki so potrebni za tehnično pravilno izvedbo del, ki jih ponuja v izvedbo (npr razni pritrdilni material, vezni in tesnilni material, podkonstrukcije in podobno
- pomožna sredstva kot so lestve itd.

10. Za izvedbo kakovostne ponudbe je potrebno pregledati vso projektno in tehnično dokumentacijo, preveriti količine in opise popisa. V primeru, da popis deloma odstopa od projekta samega, mora izvajalec dopolniti ponudbo pred podpisom pogodbe ter obvezno obvestiti nadzor in projektanta o dopolnitvah.

11. Če je s pogojenim rokom zajet tudi zimski čas, se za delo pri nizki temperaturi ne bo priznalo nobenih doplačil, razen če naročnik izrecno zahteva, da se dela nadaljujejo ne glede na vremenske razmere.

12. Izvajalec je dolžan preveriti mere na objektu pred izvedbo, prav tako je pred izvedbo izvajalec dolžan pripraviti delavniško dokumentacijo katero mora obvezno potrditi odgovorni arhitekt.

13. Izvajalec mora dela izvajati skladno z noramtivom ISO 14001, da ne bi prihajalo do negativnih vplivov na okolje. Za vsa skladiščenja okolju nevarnih snovi mora izvajalec del izvesti skladiščenje v skladu z veljavnimi predpisi.
14. Obveznosti izvajalca so določene s pogodbo, gradbenim zakonom, predpisi in standardi.
15. Od dneva prevzema zemljišča od naročnika je izvajalec dolžan zemljišče zavarovati, zaščititi in obnavljati vse geodetske točke, ki mu jih je za njegove potrebe predal naročnik. Vse stroške v zvezi z zavarovanjem izhodiščnih geodetskih točk in eventuelno obnavljanje teh točk mora izvajalec upoštevati v enotnih cenah.
16. Izvajalec se je dolžan udeleževati operativnih estankov, ki načeloma potekajo 1x tedensko.
17. Izvajalec je dolžan predati naročniku sistematično urejeno dokumentacijo o vgrajenih napravah in opremi. Dokumentacija obsega navodila za obratovanje in vzdrževanje, jamstva, sheme, skice in podobno. Dokumentacija je v slovenskem jeziku.
18. Vsa dela se obračunajo po dejansko izvršenih delih in vgrajenih materialih ter količinah. Izvajalec je dolžan voditi knjigo obračunskih izmer - gradbna knjiga, kjer morajo biti vpisane vse postavke iz ponudbenega predračuna. Za vsako postavko posebej je izvajalec dolžan vpisovati ugotovljene količine, izmere ali odstotek izvršenosti del posamezne postavke. Izvajalec je dolžan vse spremembe ali odstopanja, ki nastanejo med samo gradnjo zabeležiti v knjigi obračunskih izmer in takšne spremembe postanejo sestavn del le-te. Za izmero količin izvedenih del je potrebno uporabljati veljavne normative - gradbene norme.
19. Izvajalec del mora v sedmih dneh pred tehničnim pregledom predložiti naslednjo dokumentacijo: - gradbeni dnevnik - knjigo obračunskih izmer (le v primeru, če so cene v pogodbi določene za mersko enoto posameznih vrst del ali če je s pogodbo tako določeno - v skladu z zakonodajo vse potrebne dokaze, potrdila, certifikate in ateste - dokazilo o zanesljivosti objekta - navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta
20. Izvajalec mora omogočati stalen, prost in vzdrževan dostop za potrebe intervencije oziroma vzdrževana.
21. V kolikor v projektni dokumentaciji ni detajla, je predlog detajla dolžan izdelati ponudnik - izvajalec in ga predložiti odgovornemu projektantu v potrditev.
22. Zaključna dela se morajo odvijati v zaporedju, da se pri dela in izvajalci med seboj ne motijo in da vsak izvajalec porabi minimalni čas , ki je za delo potreben.
23. Vsak posamezni izvajalec zaključnih del mora svoje izdelke in prostore zapustiti popolnoma očiščene. Delo mora bit izvršeno neoporečno in kvalitetno ter iz kvalitetnega materiala po ustreznih predpisih in na podlagi certifikatov o skladnosti oz. preiskav, ki jih mora posamezni izvajalec zaključnih gradbenih del pridobiti.
24. Pred pripravo ponudbe je ponudnik dolžan pregledati izvedbene načrte, tekstualni in grafični del in po lastni presoji s ponudbo dopolniti rešitve v smislu izboljšanja izvedbe z uporabo znanih tehnologij ali v elementih gradnje, ki s projektno dokumentacijo niso v celoti določeni ali niso zajeti.
25. Prekinitve del , ki so potrebna za druga vezana dela , je vkalkulirati v ceno za enoto mere.
26. Izvajalec lahko s ponudbo predvidi tudi lastno izvedbo, ki jo mora dati v potrditev odgovornemu projektantu kateri mora potrditi ali zavrniti detajl.
27. Po končanih delih je prostore očistiti, kompletno z odvozom odpadnega materiala na stalno deponijo.
28. Vse zaključne materiale mora potrditi odgovorni avtor arhitekture na podlagi prinešenih vzorcev na gradbišče.
29. NAVEDENE SPLOŠNE OPOMBE, PRIPOMBE IN KRITERIJI VELJAJO ZA CELOTEN POPIS!

1. PREDELA

1. Izvajalec je dolžan urediti gradbišče v skladu z organizacijo gradbišča iz varnostnega načrta in veljavno zakonodajo. Vsa dela, potrebna za ureditev in vzdrževanje gradbišča, za katera v popisu del ni ločenih postavk mora izvajalec vkalkulirati v ponudbene cene ostalih del.
2. Izvajalec je dolžan postaviti za čas gradnje ustrezno ograjo okoli gradbišča skladno z varnostnim načrtom z namenom preprečitve dostopa.
3. Izvajalec za razpisana dela izdelata detajlni terminski plan.
4. Izvajalec zagotovi prostore za potrebe operativnih in drugih sestankov.
5. Izvajalec si sam priskrbi električni in vodovodni priključek v skladu z dogovorom z naročnikom. Prav tako izvajalec na lastne stroške poskrbi za zaščito elektro omarice, meritve, razsvetljavo gradbišča, distribucijo vode do mesta porabe, pospravljanje celotne začasne instalacije po končanih delih. Izvajalec je dolžan na svoje stroške poskrbeti za zadovoljivo razsvetljavo gradbišča.
6. Sanitarije in organizacija nujne prve pomoči na gradbišču izvede izvajalec. Izvajalec prav tako poskrbi da bo gradbišče v času gradnje v neoporečnem higienskem stanju.
7. Po dokončanju del je izvajalec dolžan gradbišče povrniti v prvotno enakovredno stanje z vsem stroškom za sanacijo in kultiviranje površin delovnega pasu in gradbiščnih površin po odstranitvi objektov.
8. Vsi stroški za čiščenje po končanih posameznih delih z odvozom in zagotovitvijo skladnosti z zakonodajo na področju ravnanja z odpadki, odstranjenega odpadnega gradbenega materiala, embalaže, smeti, ostankov materialov (odvoz na urejene deponije s plačilom vseh potrebnih taks, dokumentacija) morajo biti zajeti v cenah posameznih postavk in se ne priznava dodatnih doplačil.
9. V ceni in izvedbi vseh postavk morajo biti v ceni na enotno mero zajeti vsi stroški izdelave in vzdrževanja vseh transportnih poti vsakodnevnim čiščenjem in spiranjem okoliških cest!
10. Upoštevati tudi vse splošne pogoje in navodila za izvajanje gradbeno obrtniških del zavedenih v poglavju splošne opombe popisa.
11. Odstranitev obstoječe opreme, tehnološke opreme in instalacij NI predmet tega popisa. V domeni investitorja.

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
------	--------	--------------------	-----------	---------------	-------	--------	-------	-----	------------	--------

1. Predдела: izdelava in postavitve gradbiščne table v skladu z navodili in predpisanimi merami GZ. Vsebovati mora vse predpisane podatke kot določa veljavna zakonodaja.

kos	1		- €
-----	---	--	-----

2. Stroški ureditve in organizacije gradbišča in izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu; ureditev dostopnih poti in zavarovanje gradbišča z gradbiščno ograjo (400m1 v kolikor se ogradijo komplet silosi), postavitve gradbiščnih vrat, postavitve pisarniških, garderobnih, itd kontejnerjev in skladišč, naprava začasnih delavnic in deponij, naprava podlage za postavitve dvigal, postavitve montažnih sanitarij, izvedbe začasnih instalacijskih priklonov za gradbiščne potrebe (elektrika, voda, telefon), namestitve zaščitnih naprav (gasilni aparati, eventuelni hidrant), namestitve omaric za nudenje prve pomoči, fizično in tehnično varovanje. vključno s povrnitvijo v osnovno stanje po končani gradnji.

Zavarovanje območja gradbene parcele za čas izvajanja rekonstrukcije trafo postaje, postavitve opozorilnih tabel, prometne signalizacije in varnostnih trakov ter začasnih fiksnih barier na mestih, kjer je povečana možnost vdora nepooblaščenih oseb. Priprava gradbiščnih uvozov, transportnih poti, ramp. Vključno z odstranitvijo po končanih delih. Upoštevati za celoten čas gradnje.

kpl	1		- €
-----	---	--	-----

PREDELA

Skupaj EUR:

2. RUŠITVENA in ZEMELJSKA DELA

OPOMBA: Količine posameznih postavk so prikazane v vgrajenem stanju. Posamezni koeficienti razrahljivosti so upoštevani v ceni za enotno mero. V postavkah rušitvenih del je potrebno zajeti:

1. Vse potrebne zaščitne delovne sile, strojev in neposredne okolice ter obstoječih objektov v času izvajanja rušitvenih del. Eventualna prestavitve zračnih vodov in zemeljskih napeljav ni predmet rušitvenih del ali tega popisa.
2. V popisu rušitvenih del in ceni za enotno mero so upoštevana vsa navodila iz načrta rušitvenih del in navodila o ravnanju in gospodarjenju z gradbenimi odpadki. Pri rušenju obvezno upoštevati načrt prenove ali rušitveni načrt!
3. Morebitne prestavitve inštalacijskih zračnih in zemeljskih vodov niso predmet tega popisa kakor tudi ne posamezni odklopi inštalacijskih priključkov (elektrika, plinovod, telefon, vodovod, kanalizacija, idr...) Ta dela so predmet načrta inštalacij ali pa se na željo investitorja obdelajo naknadno.
4. Rušitvena dela se izvajajo na način, ki omogoča ohranitev dela obstoječe stavbe v prvotnem stanju; pri tem se obstoječi konstrukcijski elementi stavbe ne smejo poškodovati (nosilni zidovi, oboki, ab konstrukcije, temelji ...). **V ta namen se posamezni rušeni deli objekta odstranijo s strojnim rezom od obstoječega ter izdelajo vse potrebne zaščite.** Pred tem se odklopijo vse notranje inštalacije in zaščitni neposredna okolica in obstoječa zunanost objekta.

V ceni za enoto posamezne pozicije mora biti zajeto:

- vsa potrebna dela za varno izvedbo rušitvenih del
- iznosi iz objekta s takojšnjim čiščenjem vseh ostankov
- odvoz na stalno deponijo
- plačilo vseh taks za pripeljani material

Izvajalec rušitvenih del mora upoštevati vse varstvene in druge ukrepe, ki so predpisani s standardi in pravilniki.

Izvajalec rušitvenih del mora izdelati elaborat varstva pri delu, ki je prilagojen izbrani tehnologiji rušenja in je v skladu z veljavnimi predpisi in standardi.

5. Odstranitev obstoječe opreme, tehnološke opreme in instalacij NI predmet tega popisa. V domeni investitorja.

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
SKLOP "PRENOVA TP SILOSI"										
1.		Geodetska zakoličba temeljev in zapisnik v skladu z veljavno zakonodajo.					kpl	1,00		- €
2.		Zakoličenje osi kabelske kanalizacije.					m ¹	34,60		- €
3.		Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase kabelske kanalizacije, ter določitev nivoja za merjene globine kanala in izvedbo kanala.					m ¹	34,60		- €
4.		Rušenje asfaltne površine v debelini 10 cm (debeline asfalta je predpostavljena) <i>Predhodno izvesti zarez linije rušenja od dela kateri se ne ruši (zajeto v poziciji 4.1.)</i>					m ²	76,00		- €
5.		Zarez linije rušenja (asfalt)					m ¹	96,40		- €

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
6.		Izvedba prebojev za potrebe kabelske kanalizacije skozi AB steno jaška in AB steno podkletenega prostora objekta TP Silosi z vrtanjem betona. V postavki podan fi vgrajene cevi, izvajalec prilagodi potreben fi preboja glede na podano vgrajeno cev. Debelina AB sten je ocenjena 20 cm.								
6.1.		Preboj za stigmafex cev fi 160					kom	10		- €
6.2.		Preboj za stigmafex cev fi 110					kom	2		- €
7.		Zatesnitev prebojev po vgradnji cevi s tesnilnimi vodotesnimi masami kot je naprimer SikaSwell A, Koster KB-Flex-200 ali enakovredno. Debelina stene ocenjeno 20 cm. Vodotesno se tesni preboje proti terenu.								
7.1.		Tesnenje preboja za vgrajeno stigmafex cev fi 160					kom	5		- €
7.2.		Tesnenje preboja za vgrajeno stigmafex cev fi 110					kom	1		- €
8.		Požarno odporna zatesnitev prebojev po vgradnji cevi s tesnilnimi masami kot je naprimer Promat Promaseal -AG, Sika požarne tesnilne mase ali enakovredno. Debelina stene ocenjeno 20 cm. Požarno se tesnijo notranji preboji.								
8.1.		Tesnenje preboja za vgrajeno stigmafex cev fi 160					kom	5		- €
8.2.		Tesnenje preboja za vgrajeno stigmafex cev fi 110					kom	1		- €
9.		Strojni izkop poglobitev od kote -0,10 do -0,90 navzdol za temelj agregata ter (od kote -0,10m do -1,12m) za kabelsko kanalizacijo in jaške v zemljini II. do III. kategorije. Globina izkopa do 100 cm z nakladanjem izkopa na kamion in odvozom na začasno deponijo s plačilom vseh taks. Količina v raščenem stanju. Izkop računat v naklonu 1:3 oz. 70°. Vložke gradbenih in drugih odpadkov ter morebitne leče glin, peskov na koti temeljev je potrebno v celoti odstraniti in nadomestiti s komprimiranim kamnitim materialom. <u>Določitev homogene temeljene podlage z obveznim sprotnim geomehanskim nadzorom.</u> EKK1 EKK2 Izkop za jaške (3 kom) temelj dizel agregata							16,00 14,00 15,00 20,00	
							m ³	65,00		- €

1000 Ljubljana

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
10.		Planiranje in utrjevanje dna izkopa v terenu II. do III. kategorije s točnostjo $\pm 3,00$ cm s minimalnim izmetom ali dosipom ter premetom odvečnega materiala. Zahteve: modul stisljivosti MS=> 80 Mpa (meritve s kožno ploščo po t.im. švicarski metodi oziroma dinamični modul Edin=> 55MPa (meritve s t.im. padajočo utežjo)								
							m ²	50,00		- €
11.		Zasip za temelji agregata ter kableske kanalizacije s strojnim utrjevanjem do predpisane zbitosti podane s strani geomehanika oziroma geomehničnega poročila. Zasip z izkopanim materialom ob obvezni odstranitvi nadmernih zrn oziroma s predobitvijo le-teh. Zgoščevanje po plasteh debeline do 0,20 m.								
							m ³	42,00		- €
12.		Odvoz odvečno izkopane zemljine. Nakladanje na začasni deponiji, odvoz in razprostiranje na stalni deponiji s plačilom vseh potrebnih taks. Dokazilo o deponiranju od pooblaščenega deponije.								
							m ³	23,00		- €
13.		KABELSKA KANALIZACIJA EKK 1 - prerez jarka 90/112 cm Vgradnja zaščitnih elektro cevi 4x fi160 ter 1x fi 110 z obvezno uporabo tipskih distančnikov za cevi (na predpisani razdalji za obbetonirane cevi), položitev ozemljitvenega traku FeZn 30x3,5mm, opozorilnega traku "ENERGETSKI KABEL" Beton in armaturne mreže so zajete v postavkah v poglavju A3-AB DELA.								
							m ¹	12,60		- €
14.		EKK 2 - prerez jarka 30/112 cm Vgradnja zaščitnih elektro cevi 1x fi 160 z obvezno uporabo tipskih distančnikov za cevi (na predpisani razdalji za obbetonirane cevi), položitev ozemljitvenega traku FeZn 30x3,5mm, opozorilnega traku "ENERGETSKI KABEL". Beton in armaturne mreže so zajete v postavkah v poglavju A3-AB DELA.								
							m ¹	22,00		- €
15.		Izdelava in vgradnja obrabnega sloja AC 11 surf PmB 45/80-65 A4 v debelini 4 cm.								
							m ²	60,00		- €

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
------	--------	--------------------	-----------	---------------	-------	--------	-------	-----	------------	--------

16. Izdelava in vgradnja nosilnega sloja Ac 32 base B50/70 A2 v debelini 8 cm.

m ²	60,00		- €
----------------	-------	--	-----

RUŠITVENA IN ZEMELJSKA DELA

Skupaj EUR: - €

3. ARMIRANOBETONSKA DELA

OPOMBA: Pri izvajanju betonskih, armirano betonskih del je upoštevati vse pogoje, katere navaja in predpisuje Pravilnik o tehničnih normativih za beton in armirani beton in Projekt izvedbe betonskih konstrukcij (PIBK) s tehnološkim elaboratom, katerega izdelal izvajalec. Armatura se izdeluje v skladu s PZI projektom gradbenih konstrukcij; pri čemer je upoštevati vse pogoje in navodila za izdelavo iz vseh načrtov. Posebej pa je treba še upoštevati:

1. Opaži morajo biti čisti in v celoti pripravljeni za betoniranje (močenje), Črni beton se ne sme vgrajevati z višine večje od 1m!. Betonirati se lahko začne šele po pregledu podlage, odrov, opažev in armature. Vse vezi, stebri in preklade pod ploščami se betonirajo skupaj s ploščo! Beton se ročno vgrajuje samo v predelne stene in v primerih kadar to dovoli nadzor.
2. Armatura ne sme rjaveti, pred montažo jo je potrebno očistiti od eventualnih nečistoč, upoštevati je debelino zaščitne plasti betona, postavljanje podložk in začasno vezanje armature k opažu. Izvajalec mora za vgradnjo armature upoštevati vsa pripadajoča montažna dela, ki so potrebna za montažo statične in konstruktivne armature.
3. Pred naročilom je upoštevati navedene eurokode in oznake betona; po končanem betoniranju je vgrajen beton potrebno zaščititi in negovati v skladu s pravili stroke. Za izvajanje betonskih del v predpisani kvaliteti po projektu z dodatki (vodotesnost ipd); dodatki za betoniranje v zimskem času in nego betona pri betoniranju v poletnem času je upoštevati v ponudbenih cenah.
4. Nadomestila za izvedbo elementov z naklonom do 5 % od vodoravnosti se posebej ne priznava. Za vidne konstrukcije se smatrajo vse tiste konstrukcije, ki po končani izdelavi ostanejo neometane.
5. Dopustna odstopanja za pravokotnost, dimenzije in ravnost posameznih betonskih ali armiranobetonskih konstrukcij so določena po določilih DIN 18202.
6. Pred začetkom betonskih del morata biti opaž in armatura popolnoma pripravljena. Odprtine za instalacijske vode morajo biti nameščene na točno predvidenih lokacijah, nameščena morajo biti vsa sidra, podometna inštalacija in ostali podometni elementi.
7. Vse vezi, stebri, nosilci in preklade se betonirajo strojno s črpnim betonom skupaj s ploščami ali posebej! Beton se lahko ročno vgrajuje samo v predelne stene in v primerih, kadar to dovoli nadzor ali je to predpisano v statičnem izračunu!
8. Pred pričetkom gradnje mora izvajalec izdelati Projekt izvedbe betonskih konstrukcij (PIBK) v skladu z veljavno zakonodajo in ga predložiti nadzoru in projektantu gradbenih konstrukcij v pregled in potrditev! Pripadajoči stroški morajo biti že vkalkulirani v ceno posamezne E.M. vgrajenega betona. Betoni so v celoti izdelani v skladu z SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 13670, SIST EN 10080, tolerance ravnine betonov po DIN 18202).
9. Vsi stroški za čiščenje po končanih posameznih delih z odvozom in zagotovitvijo skladnosti z zakonodajo na področju ravnanja z odpadki, odstranjenega odpadnega gradbenega materiala, embalaže, smeti, ostankov materialov (odvoz na urejene deponije s plačilom vseh potrebnih taks, dokumentacija) morajo biti zajeti v cenah posameznih postavk in se ne priznava dodatnih doplačil.
10. Upoštevati tudi vse splošne pogoje in navodila za izvajanje gradbeno obrniških del zavedenih v poglavju splošne opombe popisa.

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enoto	Skupaj
SKLOP "PRENOVA TP SILOSI"										
1.		Izdelava, dobava in vgrajevanje nearmiranega betona C 12/15 X0 v povprečni debelini 8 cm za podložne betone pod temelji in ploščo.						m ³	1,00	- €
2.		Izdelava, dobava in vgrajevanje armiranega betona C25/30, XC2, CI 0,2, Dmax=32, S4 za posteljico in obbetoniranje kabske kanalizacije EKK1 in EKK2.						m ³	7,00	- €
3.		Izdelava, dobava in vgrajevanje armiranega betona C30/37, XF4, XD3, CI 0,2, Dmax=16, S4 v AB konstrukcije prereza od 0,20 do 0,30 m ³ /m ² . pasovni temelj dizel agregata plošča dizel agregata (zgornjo površino izvesti v naklonu 1%)							3,30 m3 2,50	- €
								m ³	5,80	- €

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enoto	Skupaj
4.		Nabava, dobava in vgrajevanje prefabriciranega elektro jaška notranjih dimenzij 100x100x89 cm, AB okvirja za jeklen pokrov dimenzij 60x60 cm in jeklenega povoznega pokrova 60x60 cm razreda D400 s sledečimi deli: Izvesti temelj pod prefabriciranim jaškom 120/120/15 cm - C25/30 (v temelj vgraditi eno mrežo od ostankov mrež od kabelske kanalizacije). Prefabriciran AB jašek notranjih dimenzij 100x100x89 s preboji za dovodne elektro cevi Kvadratni okvir za LTŽ pokrov dimenzij 60x60 cm Povozni LTŽ pokrov dimenzij 60x60 cm, razreda D400								
							kom	3		- €
5.		Nabava, rezanje, krivljenje, dobava in polaganje srednje komplicirane rebraste armature do Ø 12 mm, kvaliteta B500B. Neto količina.								
							kg	157,00		- €
6.		Nabava, rezanje, krivljenje, dobava in polaganje srednje komplicirane rebraste armature nad Ø 12 mm, kvaliteta B500B. Neto količina.								
							kg	201,30		- €
7.		Nabava, rezanje, krivljenje, dobava in polaganje armaturne mreže, kvaliteta B500B. Bruto količina.								
							kg	215,70		- €
8.		Večkratno gradbeno čiščenje delovnega območja.								
							kpl	1,00		- €
9.		Finalno čiščenje prostorov in celotnega platoja po končanih delih: vsi notranji in zunanji tlaki, stavbno pohištvo, okenske police, zunanje in notranje ograje s polnili, stenske obloge (keramika, granitogres), fiksna oprema in napeljave.								
							kpl	1,00		- €

ARMIRANO BETONSKA DELA

Skupaj EUR:

4. TESARSKA DELA

OPOMBA: Pri izvajanju tesarških del je upoštevati vsa pripravljalna dela pri opažih, razopaževanje in zlaganje lesa in opažev. Opaži morajo biti pred uporabo pravilno negovani s premazi in odstranitev premazov upoštevana v posameznih cenah E.M. Tesnost in stabilnost opažev mora biti brezpogojno zagotovljena. Opaži za vidne betone morajo biti pripravljeni tako, da so po razopaženju betonske ploskve brez deformacij, gladke oziroma v strukturi določeni s projektom in popolnoma zalite brez gnezd in iztekajočega betona. Hkrati je potrebno tudi upoštevati:

1. V ponudbeni ceni je zajeti dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu postavitev, premeščanje in odstranitev premičnih odrov, čiščenje prostorov in delovnih naprav po dovršenem delu in potrebnimi ukrepi za zagotavljanje varnega dela in okolice, ki so potrebna za izvedbo del po posamezni postavki..
2. Amortizacijsko stopnjo opažev in odrov ne glede na dobo za ves čas gradnje na objektu oziroma posamezne faze pri gradnji tudi takrat, kadar je v posamezni postavki amortizacija določena.
3. Stroške za morebitne statične presoje stabilnosti, sidranja in preizkuse opažev, podpornih odrov, delovnih odrov, varovalnih ali pomičnih odrov je vkalkulirati v cene po enoti posameznih postavk. Izvajalec jamči za trdnost, varnost in stabilnost uporabljenih opažev, če ti niso preračunani v statičnem elaboratu.
4. Opaži morajo biti izdelani po merah iz projekta ali posameznih načrtov z vsemi potrebnimi podporami z vodoravno in diagonalno povezavo tako, da so stabilni in vzdržijo vse obtežbe; površine morajo biti čiste in ravne; Tesnost in stabilnost opažev mora biti brezpogojno zagotovljena. Opaži za vidne betone morajo biti pripravljeni tako, da so po razopaženju betonske ploskve brez deformacij, gladke oziroma v strukturi določeni s projektom in popolnoma zalite brez gnezd in iztekajočega betona. Vse notranje betonske površine morajo biti izvedene kot viden beton, brez zaglajevanja betonske površine. Opaž za vidni beton sten in stropov mora biti izdelan iz ravnih plošč in stiki izdelani v kvaliteti da so betonske površine vidne; pri pleskarskih delih pa ne potrebujejo dodatnih del.
5. Opaži armiranobetonskih sten in ostalih armiranobetonskih konstrukcij se zapirajo šele po montaži podometne inštalacije ali po montaži opažev za utore.
6. V vseh postavkah tesarških del je v ceni za enoto mere opažev obvezno zajeti potrebno opaževanje, razopaževanje, čiščenje in mazanje opažev ter zlaganje na primernih deponijah skupaj z vsemi transporti in pomožnimi deli.
7. V vseh postavkah prav tako upoštevati takojšnje odbijanje in brušenje odvečnega betona na stikih opažev do brezstičnega prehoda!
8. Podporni odri in opaži, skupaj s pripadajočimi temelji, morajo biti projektirani tako, da so sposobni prenašati predpostavljene obremenitve, ki se pojavijo med izvajanjem betonarskih del, da so dovolj togi, da zagotavljajo izpolnitev zahtevanih toleranc, ter da je zagotovljena celovitost konstruktivnega elementa. Podporni odri in opaži morajo ustrezati zahtevam v standardih SIST prEN 15113-1 in SIST EN 1065.
9. V ceni in izvedbi vseh postavk mora biti prav tako zajeto: vse kotne letvice v robovih in dodatne trikotne letvice na stikih različnih betonaž, začasne ograje na robovih plošč in v stopniščih.
10. Vsi stroški za čiščenje po končanih posameznih delih z odvozom in zagotovitvijo skladnosti z zakonodajo na področju ravnanja z odpadki, odstranjenega odpadnega gradbenega materiala, embalaže, smeti, ostankov materialov (odvoz na urejene deponije s plačilom vseh potrebnih taks, dokumentacija) morajo biti zajeti v cenah posameznih postavk in se ne priznava dodatnih doplačil.
11. Upoštevati tudi vse splošne pogoje in navodila za izvajanje gradbeno obrniških del zavedenih v poglavju splošne opombe popisa.

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
SKLOP "PRENOVA TP SILOSI"										
1.		Izdelava ravnega enostranskega opaža temeljne plošče oz. plošč na terenu skupaj z vsemi vertikalnimi in horizontalnimi transporti, razširitvami, opiranjem, razopaževanjem, čiščenjem in zlaganjem opažev po končanih delih.								
		Robni opaž talne plošče in robni opaž temelja jaška višine do 30 cm.								
		Talna plošča dizel agregata							14,00	
		Temelji AB jaškov (1,2x1,2x0,15 m)							14,40	
							m ¹	28,40		- €

1000 Ljubljana

Poz.	Oznaka	Opis in (lokacija)	Št. risbe	Specifikacije	Enote	Opombe	Enota	Kol	Cena/Enota	Skupaj
2.		Izdelava ravnega dvostranskega opaža pasovnih temeljev, skupaj z vsemi vertikalnimi in horizontalnimi transporti, razširitvami, opiranjem, razopaževanjem, čiščenjem in zlaganjem opažev po končanih delih. Na mestu prehoda elektro cevi čez temelje (fi 200) prilagoditi dvostranski opaž temeljev - cevi vgrajene predhodno.								
							m ²	16,12		- €

TESARSKA DELA

Skupaj EUR:

DOKUMENTACIJA

Zap. št.	Opis	Količina (kpl)	Cena/kpl	Skupaj
1.	PID dokumentacija - celostna (vključena vsa dela) - 2 x tiskani izvod in 1 x elektronski izvod (USB ključ)	1	0,00 €	0,00 €
2.	DZO dokumentacija - celostna (dokazila s poročili, certifikati, atesti, seznammi, ipd.) - 1 x tiskan izvod in 1 x elektronski izvod (USB ključ)	1	0,00 €	0,00 €
Skupaj dokumentacija:				0,00 €