VUNDAMENDID - ÜLDPLAAN JA LEGEND

Rev.4.1: tööprojekt - mahamärkimine lehel 007, spetsifikatsioon lehel 004

LEGEND

- OLEMASOLEV kasarmu paekivivundament - säilib
- UUS vundament (lehed 002-008)
- UUS tala sisemise kandeseina all (N3)
- Seinad peal: Fibo 250 (uus maja, kasarmu uus idasein), sisesein t = 300
- RJ - jäik ühendus N1 / E1: vardad R1 M20 s1000 + plaadid (sõlm 7, leht 007)
- B8 - 8 varda kobar + plaat PL2 N1 nurkades / N2 otstes (sõlmed 6, 8)
- Õõnespaneel HC 265 - ava suund
- TP - proovikaeve E1 juures (kontrollpunkt H1 enne betoneerimist)
- Lõike tähis - lõiked lehtedel 002 / 003
- Sõlm 6 - N2 ankurdus B8 E1-sse, leht 003

SELGITUS

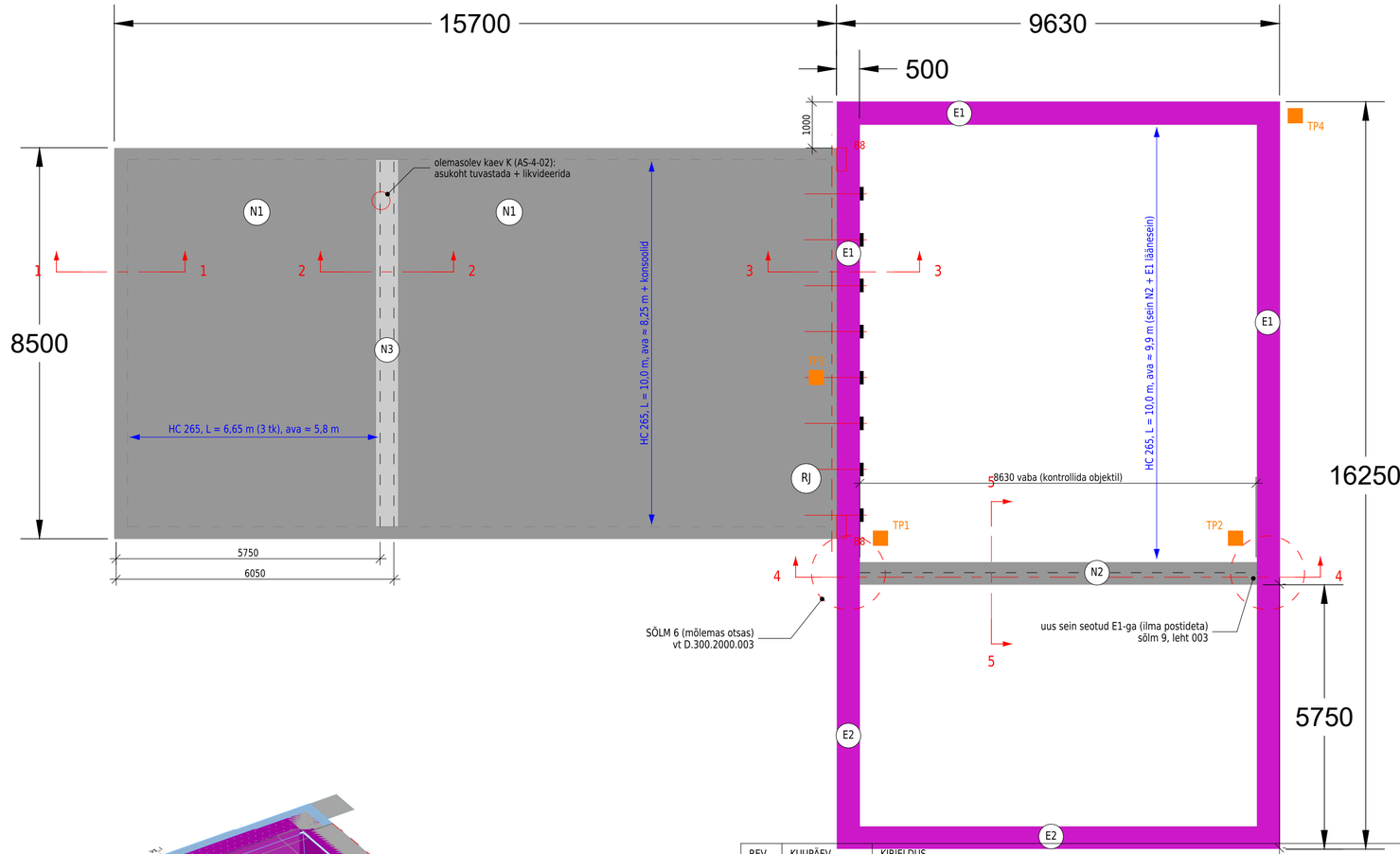
N1	Uue maja vundament: R/b 'ümberpööratud kauss' - plaat 150 + servatalad 525 x 700 ühe valuna, 15700 x 8500, pealispind -0,112 (TOS), tald -0,812, C30/37 (lõiked 1-1, 3-3; plaan leht 007).
N2	R/b sidelint 525 x 700 kasarmus seinast seinani, tald -0,812; otsad seotud E1-ga B8 kobaratega (sõlm 6) - N2 ja E1 vahel vajumisastet ei ole (lõiked 4-4, 5-5).
N3	Tala 450 x 700 sisemise seina all (telg 5900 = sein 5750 / 6050 lõunapinnast), tald -0,812.
E1	Olemasolevad silikaattellisseinad 500 paekivitallal, tald ca -1,49 (sügavamal kui N1 / N2).
E2	Olemasolev paekivivundament, idaosa - uusi koormusi ei ole; tehnovõrgud läbivad seda (leht 006).
RJ	Jäik ühendus N1 / E1: vardad R1 M20 s1000 kahes reas (sõlm 7); nurkades B8 kobarad (sõlm 8).
WT	Uus idasein seotud E1 seintega seinasidemete + vuugiga 15 (sõlm 9); postid P1 tühistatud (rev.4.7).
TP	Proovikaeved TP1-TP4 enne betoneerimist (kontrollpunkt H1, leht 007). Küljed P / L / I / Lä = TÕELISED ilmakaared; põhi on plaanidel PAREMALE (lehed 001, 006, 007).

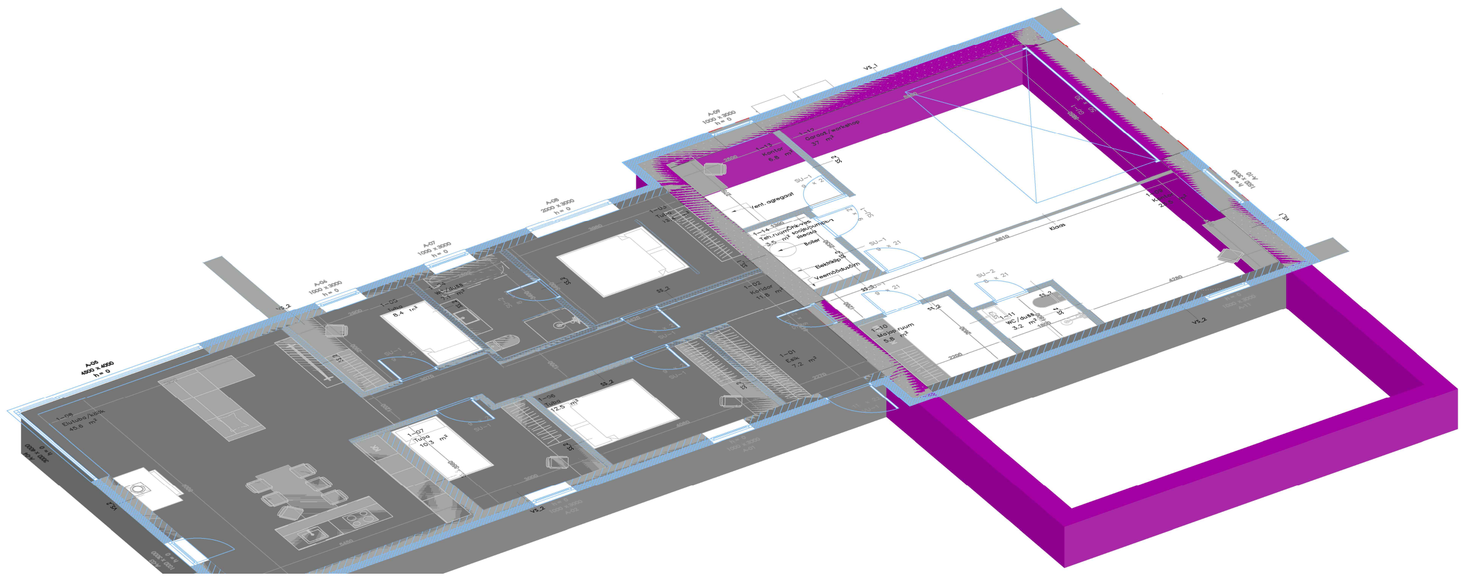
PINNAS

Geoloogiline kaart 1:50 000: erateraline liiv; lähim puurauk: moreen 0-22 m, seejärel lubjakivi.
Arvutuslikud väärtused: φ'k 32°, E 15-60 MPa - kinnitada proovikaevete + plaatkatsetega (H1, H2).

JOONISED: 001 üldine | 002 lõiked | 003 lõige 4-4, sõlmed 6, 9 | 004 üldjuhised | 005 sõlmed 7, 8 | 006 tehnovõrgud | 007 plaan 1:75 | 008 spetsifikatsioon, sõlm 12 | 009 väljavõtted | 010 talade vaated | 011-017 3D | 018 sarrustusplaanid

N
tõeline põhi



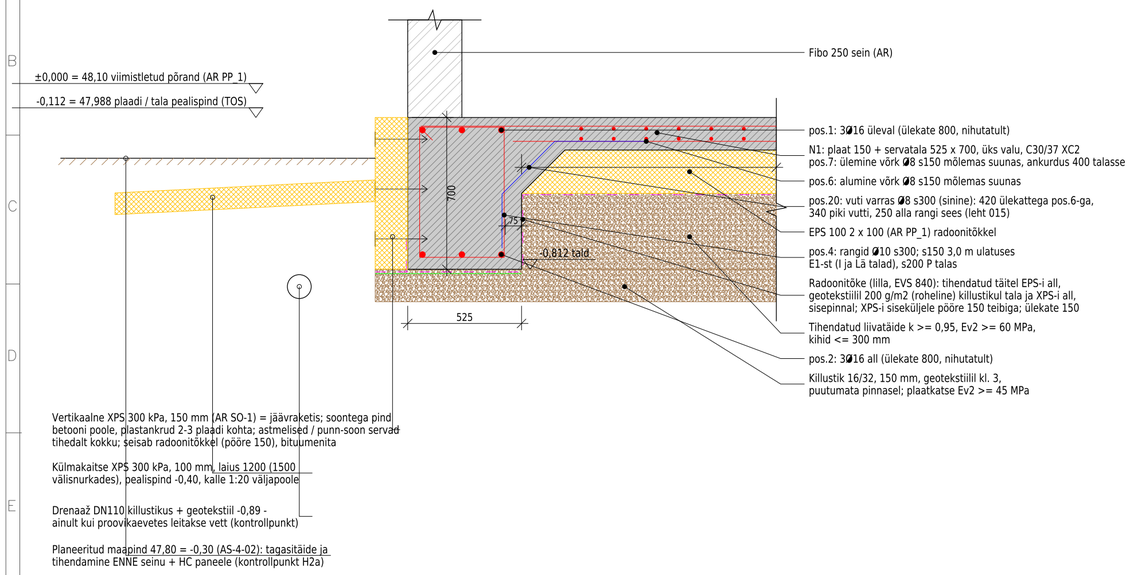


REV	KUUPÄEV	KIRJELDUS
0	-	Kontseptsioon (mudel + plaan)
1	18.10.2026	Lisatud lähteandmed: legend, selgitus, lõigete tähised, proovikaeved, paneelide avad, mõõdud; lehed 002-004
2	18.10.2026	N3 mõõdud 5750/6050; jäik ühendus N1-E1; postid P1
3	18.10.2026	arvutuse tulemused, HC avad, E1 tald -1,49, SP, sõlmed 7-8, leht 006
4	18.10.2026	tööprojekt: armatuur, B8, lehed 007-008
4.1	18.10.2026	sügavuse analüüs: kõik lindid 700, tald -0,70; 3+3Ø16; PL2 550x650
4.2	18.10.2026	tehnovõrgud: ristumised risti, väljavõtted leht 009
4.3	18.10.2026	kanalisatsioonivõrk 45° + põrandatrapid (009); torude alus 7b
4.4	18.10.2026	009: WC seadmed, lineaarsed dušitrapid (tellija märkused)
4.5	18.10.2026	009: põrandatrapp FD4 ruumis 1-10
4.6	19.10.2026	006/007/009: reservtorud RZ1 / RZ2 d110 N2 all
4.7	19.10.2026	postid P1 tühistatud; seinasidemed, sõlm 9 (003)
4.8	19.10.2026	kõik vundamendid -112: TOS -0,112, tald -0,812 (AR PP_1)
4.9	03.11.2026	TP: kinnisdetailid ZD1 / ZD2 (007, 008), laotised + kujud (010)
5.0	03.11.2026	TÕELISED ilmakaared; sõlm 7 / 7c: PL3 2 vertikaalsel vardal pos.19; lehed 011-014 (3D)
5.1	03.11.2026	TP4 loodenurgas; vöö ühel kõrgusel (pos.18 tühistatud); B8: PL4; pos.20; 015-016
5.2	03.11.2026	4-4 vöö 3D-mudeli järgi; N3 konksud 500 suletud N1-sse; 014 üks vaade
5.3	03.11.2026	N1 nurgad ristatud: pos.1 / 2 välispinnani + konksud 250; leht 017 (3D)
5.4	03.11.2026	sõlm 8 / 012: ristatud nurk + pos.5; PL4 350x470 rangi sees, 6 sidet
5.5	05.11.2026	kaitsekiht 75 raketiseta pindadel: N1 / N2 525, N3 450; PE-kile; XPS 150; leht 018; uus kirjanurk
5.6	12.11.2026	üks pidev radoonitõke all (PE-kile ja bituumenita); insener kirjanurgas
5.7	12.11.2026	välimine XPS: ankrud, soontega pind, vuugid; radoonitõkke pööre 150; geotekstiil tõkke all

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENT - ÜLDPLAAN
	CHECKED: SV	legend, eksplikatsioon
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.001 / PAGE: 1 / 18 / REVISION: 5.7 / FORMAT: A2

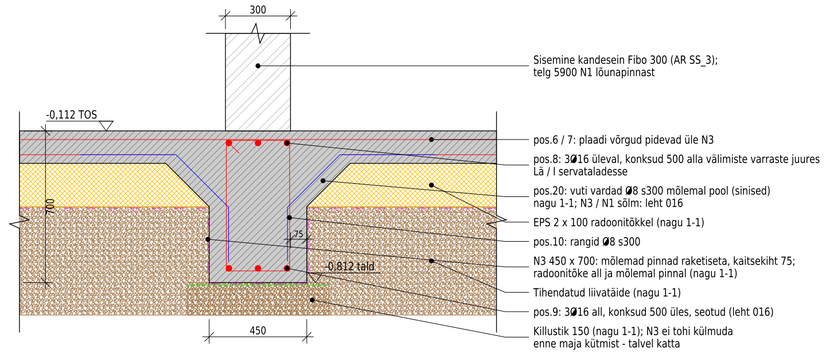
1 LÕIGE 1-1 - N1 SERVATALA (L, Lä, I küljed)

1:20 C30/37 XC2, B500B; kaitsekihi: all 50, välispind 50 (XPS), sisepind 75 (vastu pinnast), peal 40



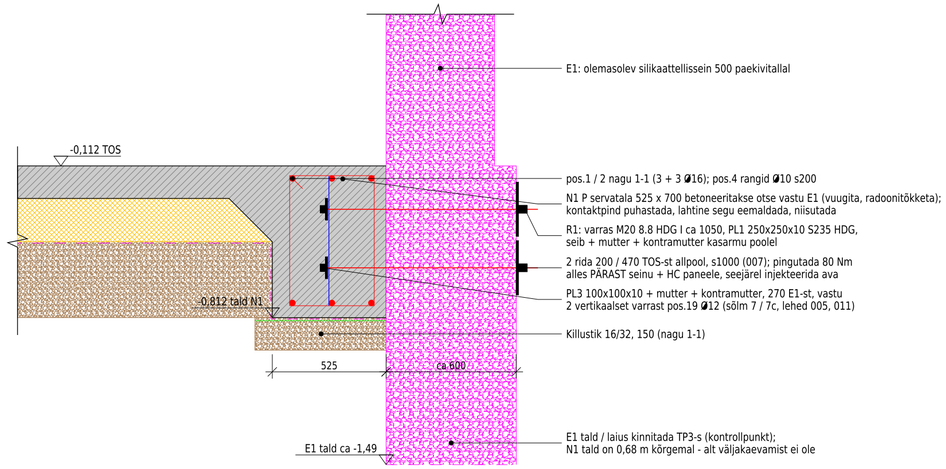
2 LÕIGE 2-2 - N3 TALA SISEMISE SEINA ALL

1:20 C30/37 XC2, B500B



3 LÕIGE 3-3 - JÄIK ÜHENDUS N1 / E1 (nurkade vahel)

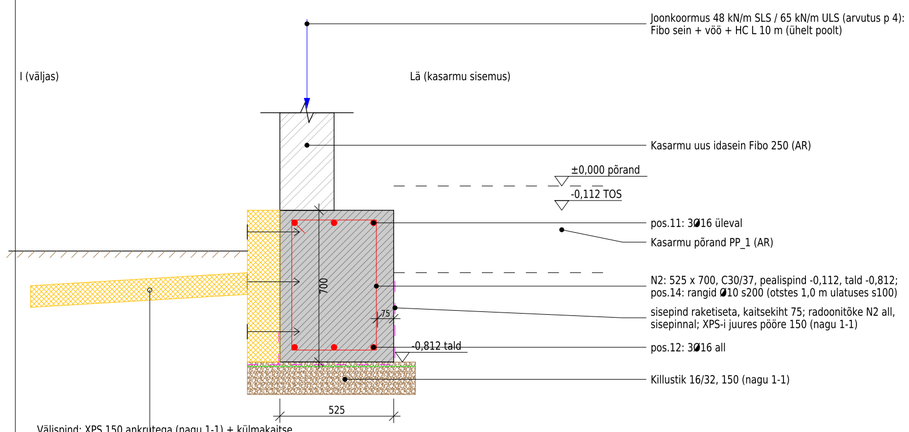
1:20 vardad R1 s1000 kahes reas - sõlm 7 (leht 005); nurgad: B8 kobarad - sõlm 8



Arvutusjõud (arvutus, p 5): 21 kN/m piki vuuki -> 2 varrast meetril, kasutus 0,60;
76 kN igas N1 nurgas -> B8 kobar (8 varrast + plaat PL2 550x650) 142 kN, kasutus 0,54 - sõlm 8.
Kaevamine piki E1 lõikudena <= 1,5 m; E1 tald on sügavamal kui N1 - vundamendi süvendamist pole vaja.

5 LÕIGE 5-5 - SIDELINT N2 (vaade P poole)

1:20 C30/37 XC2, B500B

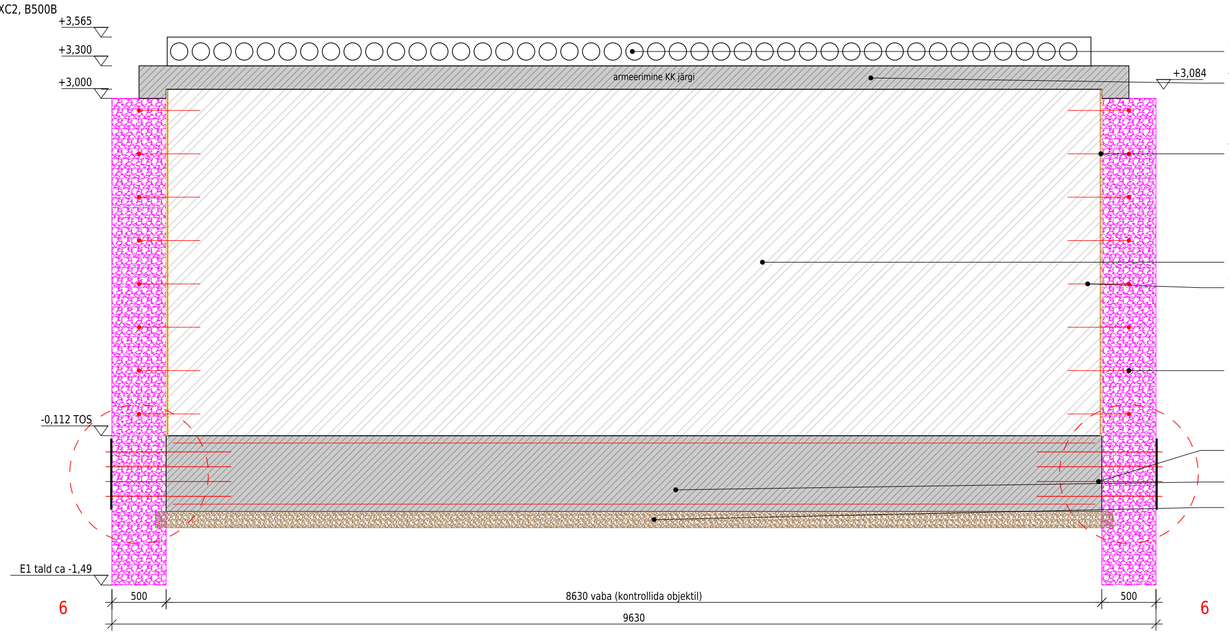


Kõik mõõdud mm, kõrgused m. Mõõdud kontrollida objektil enne tellimist.

	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENT - LÕIKED 1-1, 2-2, 3-3, 5-5 tööjoonis			
	CHECKED: SV				
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.002	PAGE: 2 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

4 LÕIGE 4-4 - SIDELINT N2 OLEMASOLEVATE SEINTE VAHEL (vaade Lä poole)

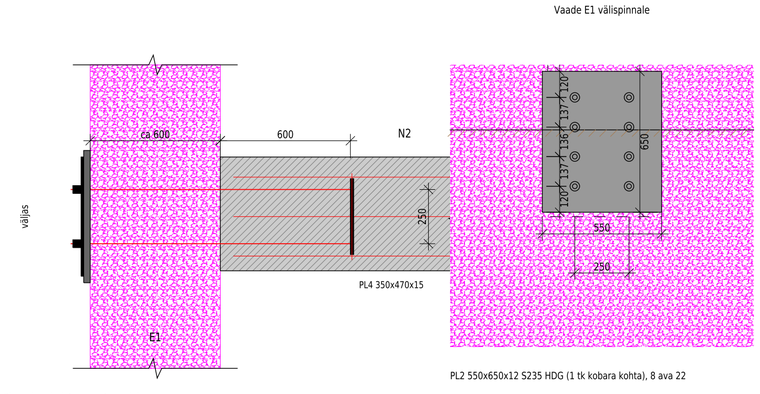
1:40 C30/37 XC2, B500B



KONTSEPTSIOON (arvutus, p 4-5):
N2 on lintvundament oma alusel (q_Ed 131 kPa < R_d 242 kPa), vajum 3-4 mm.
Mõlemad otsad on seotud E1-ga B8 kobaratega -> N2 ja E1 vahel astet ei ole. Vardad pingutada alles pärast seinte + vöö + HC paneelide paigaldamist (jääkjõud otsas 74 kN ULS).
N2 paine kinnitatud otstest: M_Ed <= 113 kNm < M_Rd (3Ø16) = 151 kNm.
SEIN (rev.4.7, postid P1 tühistatud):
Toetatud üleval (HC paneelid + vöö), all (N2) ja mõlemas otsas (sidemed):
h_ef = 0,70 x 3,20 = 2,23 m, h_ef / t = 8,9 < 27; N_Ed 40 kN/m < N_Rd 156 kN/m.

6 SÕLM 6 - ANKURDUS N2 / E1: VALITUD VARIANT B8 (läbivad vardad + plaadid)

1:20 plaan lõunaotsas (põhjaots peegelpildis) ja vaade E1 välispinnale



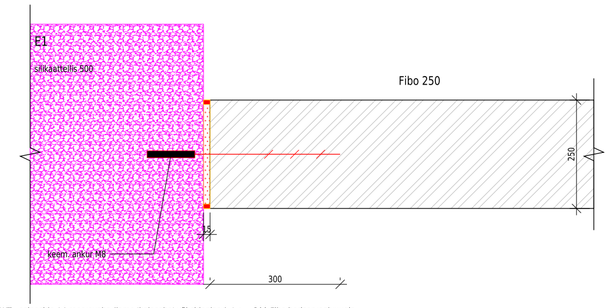
VARIANTIDE ARVUTUS (N2 otsa kohta, V_Ed = 74 kN ULS; f_d paekivi 0,6 MPa)

Variant	mehhanism	V_Rd	kasutus	tulemus
A 8 tüüblit Ø16 liimitud, l 400	tüübel nõrgas paekivis	26 kN	2.85	EI SOBI
B4 4 varrast M20 + PL1 250x250	hööre + tüübel	71 kN	1.04	EI SOBI
C pesa 500x300 + 2 varrast	muljumine + hööre	125 kN	0.59	SOBIB, lõhub E1
B8 8 varrast M20 + PL2 550x650	kokkusurumine 160 kN + hööre	142 kN	0.52	VALITUD

B8 kontroll: muljumine PL2 all = 160 / (0,55 x 0,65) = 0,45 MPa < 0,6 MPa;
plaadi paine: t_req = 150 x (3 x 0,45 / 235)n,5 = 11,3 mm < 12 mm; varras 20 kN << 141 kN;
ülempiir liiga vara pingutamisel 141 kN < 142 kN - kannab endiselt (kasutus 0,99);
PL4 350x470x15 (üks plaat 8 vardale) sügavusel 600: koonus N_Rk,c > 500 kN >> 160 kN.
Vardad R2 M20 8.8 HDG L 1300, avad d 26 läbi E1 (südamik / pöörlev, lõõgita, hülsita);
ankurdus N2-s: PL4 + 8 mutrit / kontramutrit 600 peal; PL4 rangi sees (samas tasapinnas), 6 traatsidet.
Pingutada 80 Nm (ca 20 kN) PÄRAST HC paneele; injekteerida avad; järelpingutus 2-4 nädala pärast.
Paekivi pind ebatasane: PL2 paigaldada mittekahanevale segupadjale 20-50 mm (sõlm 7b, leht 005).
Kontrollkatse objektil: 3 varrast kuni 30 kN (kontrollpunkt). Kui E1 pururneb -> plaat 650 x 800 x 15.

9 SÕLM 9 - UUE SEINA JA E1 LIITUMINE

1:10 plaan sidemevuugi kohal (mõlemad otsad ühesugused); asendab postid P1



WT - seinaside A4 roostevaba (lame 'kalasaba' või sideplaat), L >= 300 Fibo horisontaalvuugis, kinnitus E1-sse keemilise ankruga M8, ankurdussügavus >= 80 (õõnestellis: sõelhülss).
Igas teises horisontaalvuugis (ca 400), esimene 1. vuugis: 8 tk otsas, kokku 16 tk.
Arvutus: tuul 0,91 kN/m2 -> 2,3 kN otsa kohta -> 0,29 kN sideme kohta < 1,0 kN (0,29).
Vuuk 15 mm: mineraalvill, mõlemalt poolt elastne hermeetik / akustiline tulekindel mastiks.
Side laseb Fibol kahaneda pragunemata; nurgas EI TOHI olla jäika segu ega betooni.
Enne: 3 ankru väljatõmbekatse E1-s (>= 1,5 kN) - tellise tüüp (täis- / õõnestellis).
Seina ülaosa: pidev vöö E1 + uuel seinal (KK), V 6,3 kN otsa kohta -> vöö nurk.

NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISELE

1. Enne töid: kasarmu seinte seisukorra ülevaatus (fotod, pragude markerid); vajumismärgid M1-M8 (leht 007); lugemid enne / pärast N1 / pärast HC paneele / +1 ja +3 kuud.
2. Proovikaeved TP1-TP4 E1 tallani enne betoneerimist; fikseerida E1 tald, laius, müüritis, pinnas, vesi.
3. Kaevamine E1 kõrval lõikudena <= 1,5 m; vee seismist ei tohi olla; E1 alt ei kaevata.
4. Kasvupinnas / orgaaniline pinnas eemaldada; aluse vastuvõtt + plaatkatse Ev2 >= 45 MPa (3 punkti).
5. Külmunud pinnasele ei betoneerita; vundamente kaitsta külma eest kuni maja kütmiseni.
6. Vardad: pöörlevpuurimine, avad puhastada; enne lõplikku pingutamist kontrollkatse 3 vardaga kuni 30 kN.
7. Betoonitööd EVS-EN 13670, teostusklass 2; betoon EVS-EN 206 + Eesti NA.
8. Tehnovõrkude hülsid paigaldada enne N2 betoneerimist (leht 006); hiljem N1 / N2 ei puurita.
9. Häire: vajumite erinevus > 5 mm või uus pragu > 0,3 mm -> peatada, teavitada konstruktorit.

SCALE:	-	ENGINEERING COMPANY:
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENT - LÕIGE 4-4, SÕLMED 6, 9
	CHECKED: SV	sidelint N2 / ankurdus B8 / seinasidemed
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.003	PAGE: 3 / 18 · REVISION: 5.7 · FORMAT: A2

ÜLDJUHISED JA SPETSIFIKATSIOON - VUNDAMENDID

Uue maja vundamendid (N1, N3), sidelint N2 kasarmu uue seina all, jäigad ühendused olemasoleva vundamendiga E1, tehnovõrkude hülsid.

STAATUS: vundamendiosa tööjoonised koos arvutusega vundamendi arvutus rev.4.1. Enne ehitamist peab need üle vaatama ja allkirjastama vastutav konstruktor (vastutav spetsialist, MTR). Kontrollpunktid H1-H5 (leht 007) on projekti osa.

1. PROJEKTEERIMISE ALUSED

1.1 EVS-EN 1990, 1991, 1992-1-1, 1996-1-1, 1997-1 koos Eesti NA-ga; CC2, kasutusiga 50 aastat, geotehniline kategooria 2.

1.2 Koormused: katus KL_1 4,2 kN/m², lumi 1,4 kN/m² (s_k 1,75), põrand 5,5 + 2,5 kN/m², Fibo seinad 8,9 kN/m. Joonkoormused 41-55 kN/m SLS (arvutus p 2).

1.3 Pinnas: liiv / tihendatud liiv, φ'k 32°, γ 18 kN/m³, E 15-60 MPa. Planeeritud maapind 47,80 = -0,30 (AS-4-02); plaadi / talade pealispind TOS -0,112 (47,988, AR PP_1 112 mm); kõigi lintide tald -0,812 (0,51 planeeritud maapinnast allpool). Aluse kasutusaste <= 0,75 (φ' 30°), vajum 3-4 mm (arvutus p 3-4, sügavuse analüüs 3.1).

2. MATERJALID

2.1 Betoon C30/37 XC2, Dmax 16, konsistents S3, EVS-EN 206 + NA. Kaitsekiht: all 50 (killustikul + radoonitõkkel), vastu XPS-i 50, peal 40; otse vastu pinnast RAKETISETA betoneeritavad pinnad (N1 / N2 sisepinnad, N3 mõlemad pinnad) 75 (EN 1992-1-1, 4.4.1.3(4)) - seetõttu N1 / N2 laius 525, N3 450 (karkassid ei muutu).

2.2 Armatuur B500B (EVS 1992-1-1 NA); plaadi võrgud võivad olla B500A keevisvõrk 8/150.

2.3 Terasdetailid S235JR, kuumtsingitud (EN ISO 1461); vardad M20 klass 8.8 HDG või A4-70.

2.4 Soojustus: plaadi all EPS 100 2 x 100 radoonitõkkel; vertikaalne XPS 300 kPa 150 välispindadel jäävraketisena (AR SO-1 uuendada): soontega pind betooni poole, plastankrud 2-3 plaadi kohta betooni sisse, astmeliste / punn-soon servadega plaadid tihedalt kokku (vuugid väljast teibitud), kaeve XPS-i jaoks 150 laiem, enne valu XPS toestada või väljast tagasi täita; külmakaitse XPS 300 kPa 100 (kohustuslik, leht 002).

2.5 Radoonitõke (EVS 840; LDPE >= 0,4 mm või deklareeritud radoonikindlusega samaväärne) - ÜKS pidev kiht all (rev.5.6): tihendatud liivatäitel EPS-i all, kaitsva geotekstiili >= 200 g/m2 peal killustikul N1 / N2 / N3 ja välimise XPS-i all, raketiseta pindadel; välimise XPS-i juures pööratakse 150 selle siseküljele ja teibitakse (rev.5.7), sellest kõrgemal nakkub betoon soontega XPS-iga; ülekatted >= 150 radooniteibiga, läbiviigud radoonimansettidega; kaitsta kahjustuste eest kuni betoneerimiseni. Asendab PE-kile ja bituumenkatte. N1 / E1 kontaktpinnal EI OLE (nake): lõpeb E1 juures ja tihendatakse radoonimastiksiga.

3.1 Eemaldada kasvupinnas ja orgaaniline pinnas. Kaevata kõigi lintide all kuni -0,96; E1 kõrval lõikudena <= 1,5 m, mitte kunagi allapoole E1 talda. Kobe / orgaaniline pinnas allpool -0,96: eemaldada kuni tugeva liivani ja asendada tihendatud killustikuga (linti EI süvendata).

3.2 Alus: geotekstiil kl. 3 + killustik 16/32 150 mm, tihendatud; plaatkatse Ev2 >= 45 MPa, Ev2/Ev1 <= 2,5 (H2). Täide plaadi all: liiv kihtidena <= 300, k >= 0,95, Ev2 >= 60 MPa.

3.25 Kaevikuseinad raketiseta betoneerimiseks: lõigata siledaks ja vertikaalseks, kobe pinnas eemaldada, külgmised distantsid 75; kui liiv ei püsi, kasutada raketist (siis on lubatud 50). Aluse tihendus kontrollida plaatkoormuskatse või löökpenetromeetriga.

3.3 Mitte töötada külmunud või läbimärgunud pinnasel; süvend hoida kuivana. Kaev K (leht 006) likvideerida ja täita tihendatud killustikuga. Vee korral: alandada nõelfiltrite või süvendist väljaspool asuvate kogumiskaevudega - mitte pumbata otse kaevikust (mölline peenliiv uhutakse välja ja kaotab kandevõime); kaevetööd eelistatult kuival aastaajal.

3.4 ENNE seinu ja HC paneele: XPS külmakaitse paigaldatud ja tagasitäide tihendatud planeeritud maapinnani 47,80 (-0,30) N1 / N2 ümber, k >= 0,95 (kontrollpunkt H2a). Ilma selle täiteta aluse kandevõime varu puudub (kasutus 0,99). Külmakaitset ei tohi hiljem eemaldada ega läbi kaevata.

4. BETOONITÖÖD

4.1 N1 (plaat + servatalad + N3) betoneeritakse ühe valuna; töövuugid ainult konstruktori nõusolekul. N2 betoneeritakse eraldi.

4.2 EVS-EN 13670 teostusklass 2, tolerantsiklass 1. Vibreerida; järelhooldus >= 7 päeva (niiske / kile); kaitsta külma eest (>= 5 MPa enne esimest külma).

4.3 Armatuuri, varraste R1 / R2, PL3 ja E1 avade ülevaatus enne iga betoneerimist (H3).

4.4 Ülekatted (EN 1992-1-1, 8.7): Ø16 800, Ø8 400, kui ühes lõikes jätkatakse <= 50 % varrastest (lõike pikkus 1,3 l_0); ülemised ja alumised nihutatult; jätkata ei tohi 1,5 m ulatuses E1-st, nurkades ega N3 kohal; > 50 % ühes lõikes ainult konstruktori nõusolekul. Sarrustusplaanid: leht 018.

4.5 Betoonpinnad BÜ 4 järgi (Eesti Betooniühing), teostus BÜ 2 järgi: nähtavale jäävad pinnad sile raketisepind MUO A; pinnasesse jäävad pinnad MUO C / raketiseta (kaitsekiht 75); plaadi pealispind AR PP_1 järgi (masinsilutud, kui põrandakate otse plaadil).

5. ÜHENDUS OLEMASOLEVA VUNDAMENDIGA E1

5.1 Ühendus N1 / E1 jäik, deformatsioonivuugita: vardad R1 M20 s1000 kahes reas (-0,20 / -0,47) + B8 kobarad mõlemas N1 nurgas ja mõlemas N2 otsas (sõlmed 6, 7, 8).

5.2 Järjekord: E1 puurimine d 26 (südamik / pöörlev, löögita, hülsita; võimalusel mördivuukidest) -> vardad ankurdatakse karkassi PL3-ga -> betoneerimine -> plaadid PL1 / PL2 mittekahanevale segule 20-50 ebatasasel paekivil (sõlm 7b) -> seinad, vöö, HC paneelid -> kontrollkatse 3 vardaga kuni 30 kN (H4) -> pingutamine 80 Nm -> avade injekteerimine -> järelpingutus 2-4 nädala pärast.

5.3 Kui kontrollkatsel plaat purustab paekivi: plaat PL2 650 x 800 x 15 - teavitada konstruktorit.

6. OLEMASOLEVAD KONSTRUKTSIOONID, SEIRE

6.1 Kasarmu seinte seisukorra ülevaatus enne töid (fotod, pragude markerid). Vajumismärgid M1-M8 lugeda enne töid, pärast N1, pärast HC paneele, +1 ja +3 kuud (H5).

6.2 Häirevääртused: vajumite erinevus > 5 mm, uus pragu > 0,3 mm -> peatada ja teavitada konstruktorit.

6.3 Vöö (pealisehitis, KK joonised): laius 250, pealispind +3,300 kogu perimeetril, üks vala - 250 x 300 E1 seinte sisemisel poolel (E1 pealispind +3,000), 250 x 216 Fibo seintel (+3,084); HC toetus >= 100 mm.

6.4 Kasarmu uus l sein (Fibo 250) E1 seinte vahel - postideta (rev.4.7): mõlemas otsas vuuk 15 mm mineraalvilla + hermeetikuga, seinasidemed WT A4 igas teises horisontaalvuugis (8 tk otsas) keemilise ankruga M8 E1-s; ülaosa hoiab pidev vöö (6.3) - sõlm 9, leht 003. Esmalt 3 ankru väljatõmbekatse >= 1,5 kN.

7. KÜLM, VESI, RADOON, TEHNOVÕRGUD

7.1 Külmakaitstud madalvundament (EVS-EN ISO 13793, eeldatud F_d 40 000 °Ch): XPS 100 x 1200 piki välisseinu, 1500 piki N2 (idakülg) ja välisnurkades, pealispind -0,40, kalle 1:20. Vundamendi sügavus 0,51 m planeeritud maapinnast põhineb külmakaitsel. Kõiki vundamente kaitsta talvel.

7.2 Drenaaž DN110 ainult siis, kui proovikaevetes leitakse vett kõrgemal kui -1,1 (H1). Pinnavesi juhtida hoonest eemale (kalle >= 2 % 3 m ulatuses).

7.3 Tehnovõrgud ristuvad N1 / N2-ga talaga risti, tallast ALLPOOL kaitsetorudes, mis on paigaldatud kõhnbetooni C8/10 (kanalisatsioon KH / KB d 200, vesi V1 d 110, elekter EL d 110, side TC d 50, tühjad reservtorud RZ1 / RZ2 d 110), paigaldada enne betoneerimist (lehed 006, 007). Kanalisatsioon plaatide all, väljavõtted, põrandatrapid: leht 009 - paigaldada ja teha tiheduskatse enne betoneerimist.

8. JOONISTE LOETELU

001 üldplaan + legend | 002 lõiked 1-1, 2-2, 3-3, 5-5 | 003 lõige 4-4, sõlmed 6, 9 | 004 üldjuhised (see leht) | 005 sõlmed 7, 8, terasdetailid | 006 välised tehnovõrgud | 007 vundamendiplaan 1:75 | 008 sarruse spetsifikatsioon, sõlm 12 | 009 tehnovõrkude väljavõtted 1:50 | 010 talade sarrustusvaated, painutuskujud | 011-017 aksonomeetriad (3D): sõlmed 7, 8, 6, 9, plaat / N1, N3 / N1, N1 nurgad | 018 sarrustusplaanid | seletuskiri EK-CN-01 rev.5.7 (RU / ET). Staadium: tööprojekt (TP).

ARVUTUSE KOKKUVÕTE (arvutus rev.4.1)

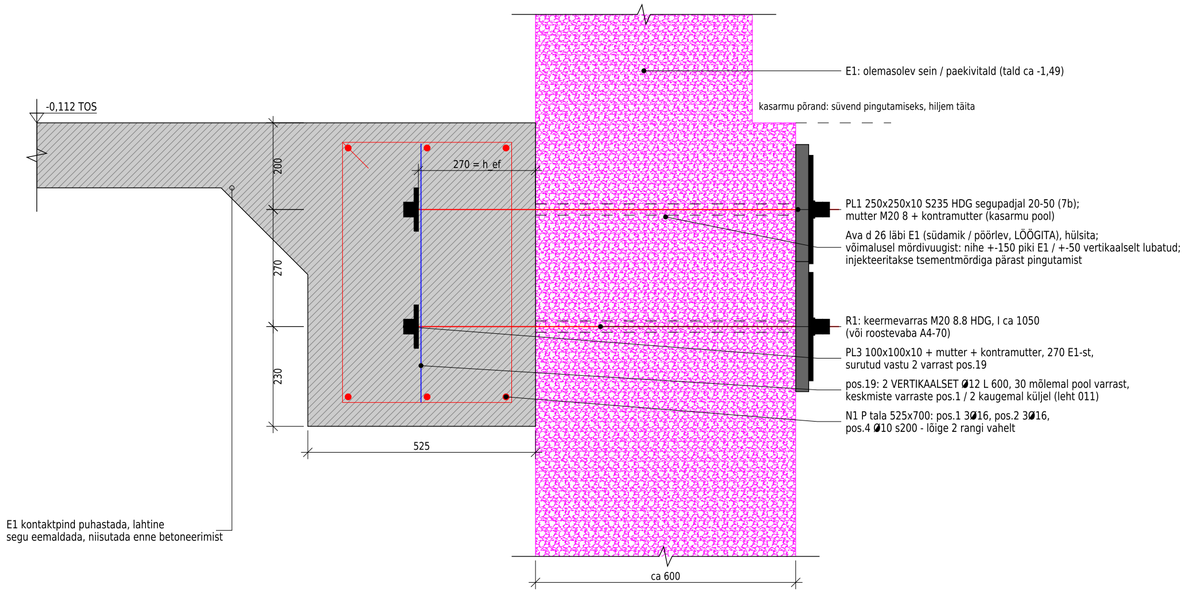
element	B	q_Ed	R_d	kasutus	s [mm]
N1 l / Lä serv	0.50	140	242	0.75	3.5
N1 L serv	0.50	115	242	0.62	2.7
N3	0.40	142	235	0.78	3.0
N1 P serv	0.50	35	242	0.19	0.4
N2	0.50	131	242	0.70	3.2
E1 läänesein	0.60	195	464	0.54	<1

q, R kPa; kasutus φ' = 30° korral; s pikaajaline, E = 30 MPa
Sügavus: kõik lindid 700, TOS -0,112, tald -0,812 = 0,51 planeeritud maapinnast allpool (+ XPS külmakaitse)
Ehitusetapp: tagasitäide kuni 47,80 enne seinu (ilma selleta kasutus 0,99)
Ühendused (ULS): vuuk 21 kN/m -> R1 2/m (0,60);
nurgad 76 kN, N2 otsad 74 kN -> B8 142 kN (0,54); ülempiir 141 kN (0,99)
Talad 525 x 700: M_Ed <= 115 kNm < M_Rd 151 kNm (3Ø16)
Plaat: M_Ed 5,7 < M_Rd 14,4 kNm/m (Ø8/150)
Uus sein (ilma P1): h_ef/t 8,6 < 27; sidemed 0,31 kN < 1,0 kN

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENT - ÜLDJUHISED
	CHECKED: SV	spetsifikatsioon, arvutuse kokkuvõte
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.004 / PAGE: 4 / 18 / REVISION: 5.7 / FORMAT: A2

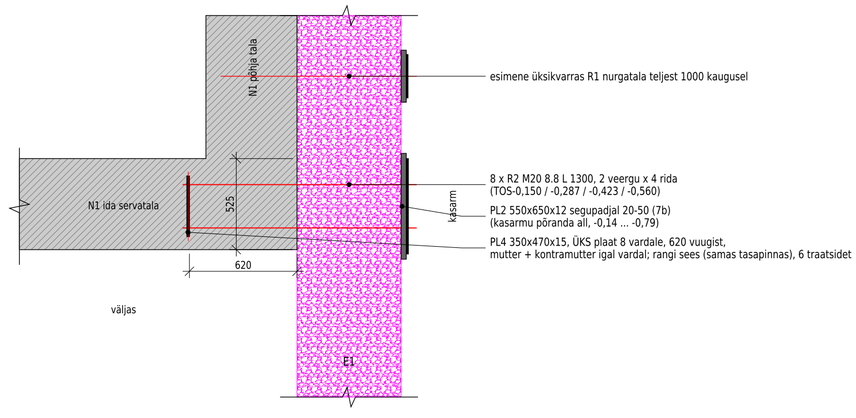
7 SÕLM 7 - VARRAS R1 N1 / E1 (nurkade vahel, lõige)

1:10 2 rida -0,20 / -0,47, s1000 piki E1 (asukohad: leht 007)

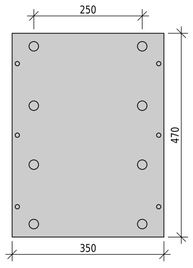


8 SÕLM 8 - B8 KOBAR N1 KAHES NURGAS E1 JUURES

1:25 plaan idanurgas (läänenurk peegelpildis); plaadid / vardad nagu sõlmes 6



PL4 350x470x15 S235 HDG, 8 ava d 22 (1:10)

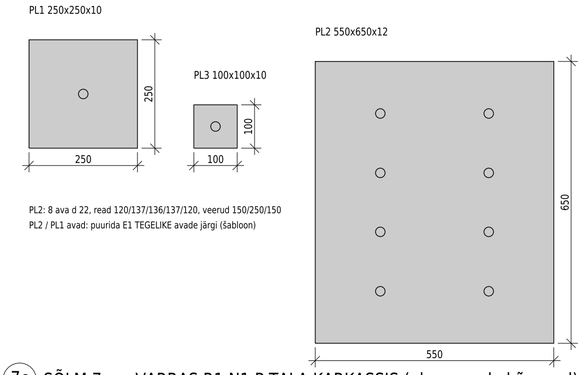


avad d 22 nagu PL2 - puurida tegelike varraste järgi
+ 6 ava d 10 servades sidumistraadile (enne tsinkimist)

Vajadus 76 kN ULS nurga kohta (arvutus p 8); B8 kandevõime 142 kN -> kasutus 0,54.

7a TERASDETAILID (kõik S235 / 8.8, kuumtsingitud)

1:10



PL2: 8 ava d 22, read 120/137/136/137/120, veerud 150/250/150
PL2 / PL1 avad: puurida E1 TEGELIKE avade järgi (šabloon)

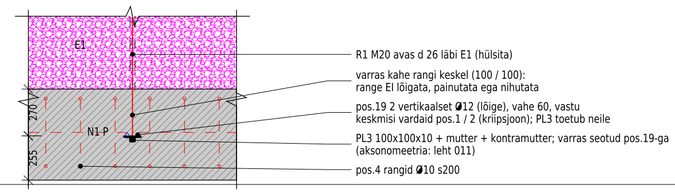
TERASTOOTED (kogu projekt)

R1	varras M20 8.8 HDG L 1050 (RJ)	14 tk
R2	varras M20 8.8 HDG L 1300 (B8)	32 tk
PL1	plaat 250x250x10	14 tk
PL2	plaat 550x650x12, 8 ava	4 tk
PL3	ankruplaat 100x100x10	14 tk
PL4	ankurplaat 350x470x15, 8 ava (B8)	4 tk
MUTTER	mutter + seib + kontramutter M20	92 tk
WT	seinaside A4 + ankur M8 (sõlm 9)	16 tk
CA	keemilise ankru padrunid (müüritis)	3 tk
ZD1	kinnisdetail 280x280x16 + 4 ∅12 + 4 M16 (S1, sõlm 12)	1 tk
ZD2	kinnisdetail 250x250x12 + 4 ∅12 + 4 M16 (S8, sõlm 12)	1 tk
MB	SBS padi 4 mm + M16 mutrid (sõlm 12)	2 tk

Järjekord (kohustuslik):
1 puurida E1 d 26 (lõögita), vardad, PL3 / PL4 karkassi
2 N1 / N2 betoneerimine 3 seinad, vöö, HC paneelid
2a plaadid segule (7b), kõvenemine >= 3 päeva
4 kontrollkatse 3 varrast 30 kN, pingutamine 80 Nm
5 injekteerida avad, järelpingutus 2-4 näd. pärast
Pingutamine enne sammu 3 EI OLE lubatud

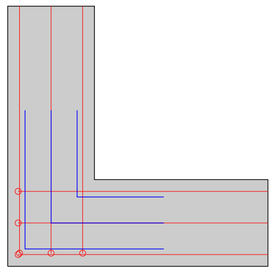
7c SÕLM 7c - VARRAS R1 N1 P TALA KARKASSIS (plaan varda kõrgusel)

1:25 horisontaallõige TOS-0,20 (rida TOS-0,47 samamoodi)



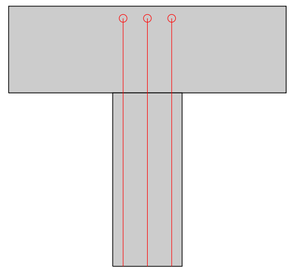
TÜÜPILISED ARMEERIMISSÕLMED

(a) nurk RISTATUD: pos.1 / 2 välispinnani, konksud 250



+ pos.5 L-vardad 800 x 800 (sinine), 3 üleval + 3 all

(b) N3 servatalasse: pos.8 / 9

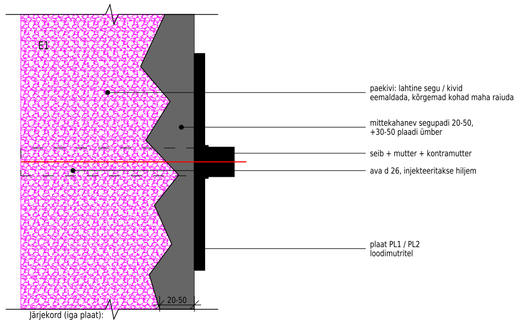


N1 kaugemate varrasteni, konksud 500 vertikaalselt, seotud

Varras	ülekate l0	ankurdus	konks
∅8	400	300	80
∅10	500	400	100
∅12	600	450	150
∅16	800	650	250

7b PLAATIDE PAIGALDUS PAEKIVILE

1:5 PL1 / PL2 E1-l (mõlemad pinnad)



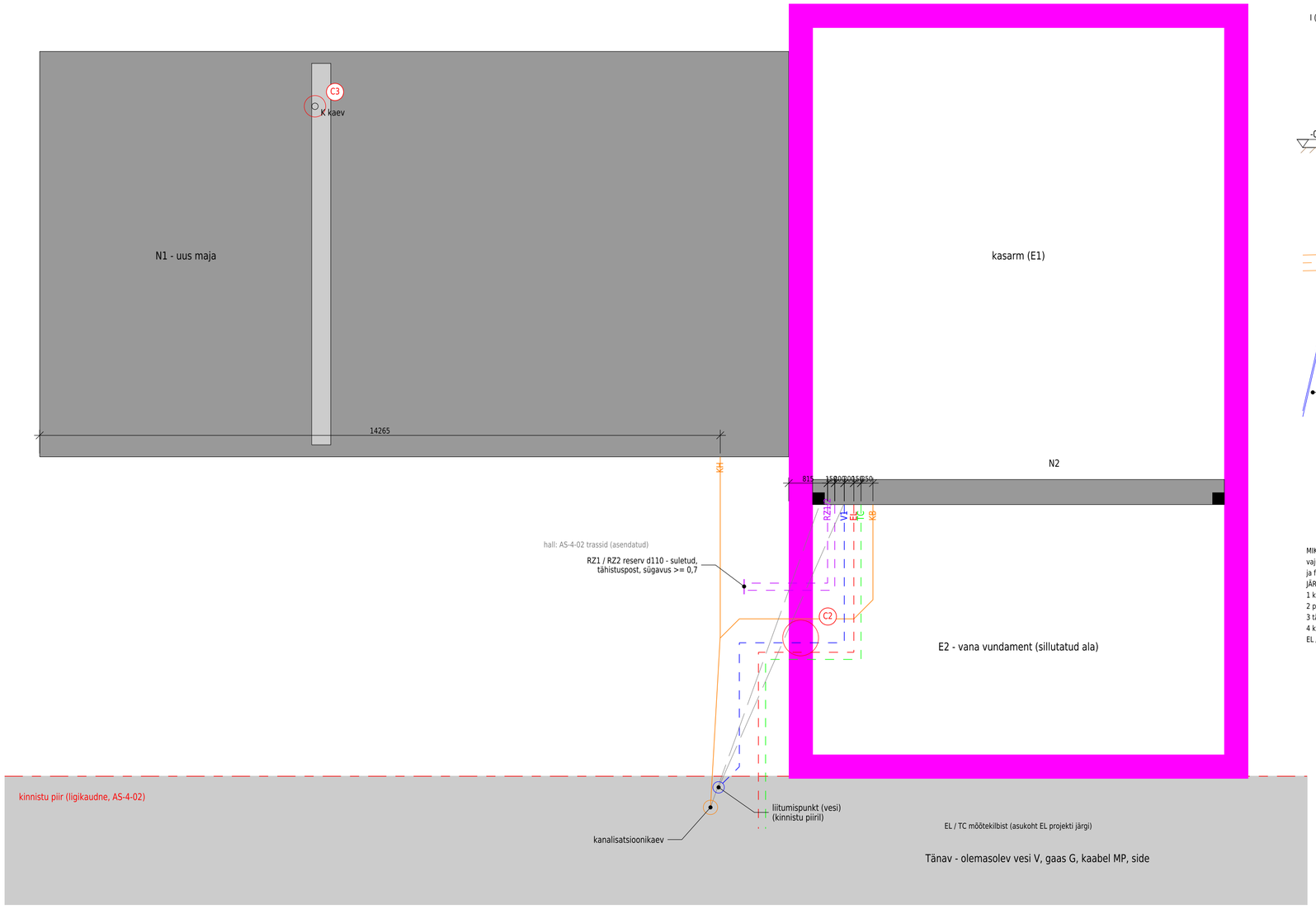
Järjekord (iga plaat):
1 pind puhastada, plaadi ala + 50 igale poole;
2 tühimikud > 50 sügavad: parandussegu R3 / kivid uuesti;
3 eelniisutada, plaat loodi, vahe 20-50 mm;
4 servaraketis, valada mittekahanev segu EN 1504-6,
fc >= 45 MPa ühelt poolt, kuni see väljub
teiselt poolt - ilma õhutaskuteta;
5 kõvenemine >= 3 päeva (>= 25 MPa) ENNE kontrollkatset
H4 ja pingutamist; koputuskatse, õõnes -> uuesti.
Segupadi on plaadist suurem -> paekivi
surve <= 0,45 MPa (arvutus muutumatu).

C30/37, hea nake;
ülekatted nihutatult >= 50 %;
ülekatteid ei tohi olla 1,5 m
ulatuses E1 nurkadest

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:					
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENT - SÕLMED 7, 7b, 8					
	CHECKED: SV	vardad, B8 kobarad, terasdetailid					
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)					
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.005	PAGE: 5 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2		

9 VÄLISED TEHNOVÕRGUD + SISESTUSED (asendiplaani AS-4-02 järgi)

1:75 (orientatsioon nagu lehel 001 - TÕELINE PÕHI paremale); väljavõtted sees: leht 009



TRASSID / MÄRKUSED

Kõik torud ja kaitsetorud ristuvad N1 / N2-ga talaga RISTI, selle tallast allpool, kaitsetorudes (lõige U-U).
KH - maja kanalisatsiooni väljund N1 idatala all 14265 kaugusel N1 lõunapinnast; RZ1 / RZ2 / V1 / EL / TC / KB N2 all 815 / 965 / 1165 / 1365 / 1515 / 1765 kaugusel E1 lõunapinnast (üks kraav; KB liitub väljas KH-ga 45° Y-harutusega).
RZ1 (elekter) / RZ2 (nõrkvool): TÜHI reserv d110 saunale, väravatele, valgustusele, videovalvele, fonolukule, internetile; sees tõmbetraat, mõlemad otsad suletud; välimise otsa asukoht mõõdulindiga + foto, tähistuspost.

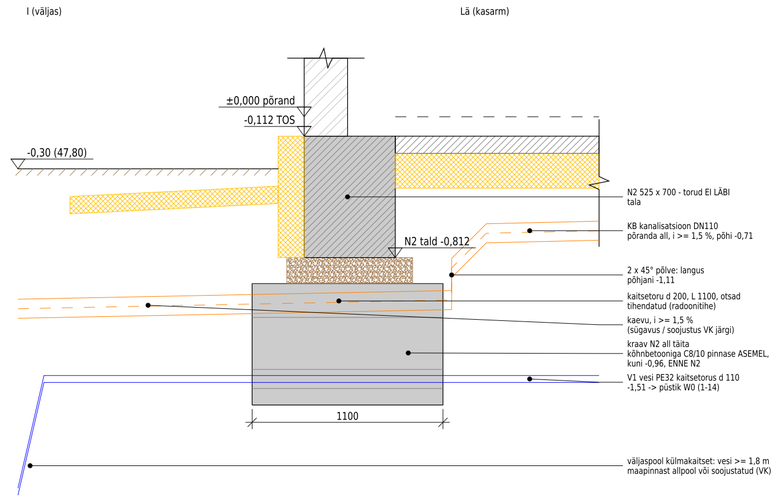
C2 KB, V1, EL, TC, RZ ristuvad vana vundamendi E2 lõunakülge (paekivi, tald ca -1,49) risti: teemantpuurimine d 250 / d 160 läbi paekivi (E2 uusi koormusi ei kanna); vahe tihendada. V1 ristub KB-ga allpool, >= 0,3 m, kaitsetorus.

C3 Olemasolev kaev 'K' uue maja aluses N3 lähedal: asukoht tuvastada, likvideerida, täita tihendatud killustikuga N1 / N3 all.

Väljas: kanalisatsiooni ja vee sügavus / külmakaitse, kaevude ühenduskõrgused - VK projekt.
Asukohad mõõdetud AS-4-02-st (1:200, FRA 14.09.2026): täpsus ca +-0,3 m.

U LÕIGE U-U - TORUDE RISTUMINE N2-GA

1:25 lõige piki KB (V1 / EL / TC / RZ samamoodi); I vasakul, Lä paremal



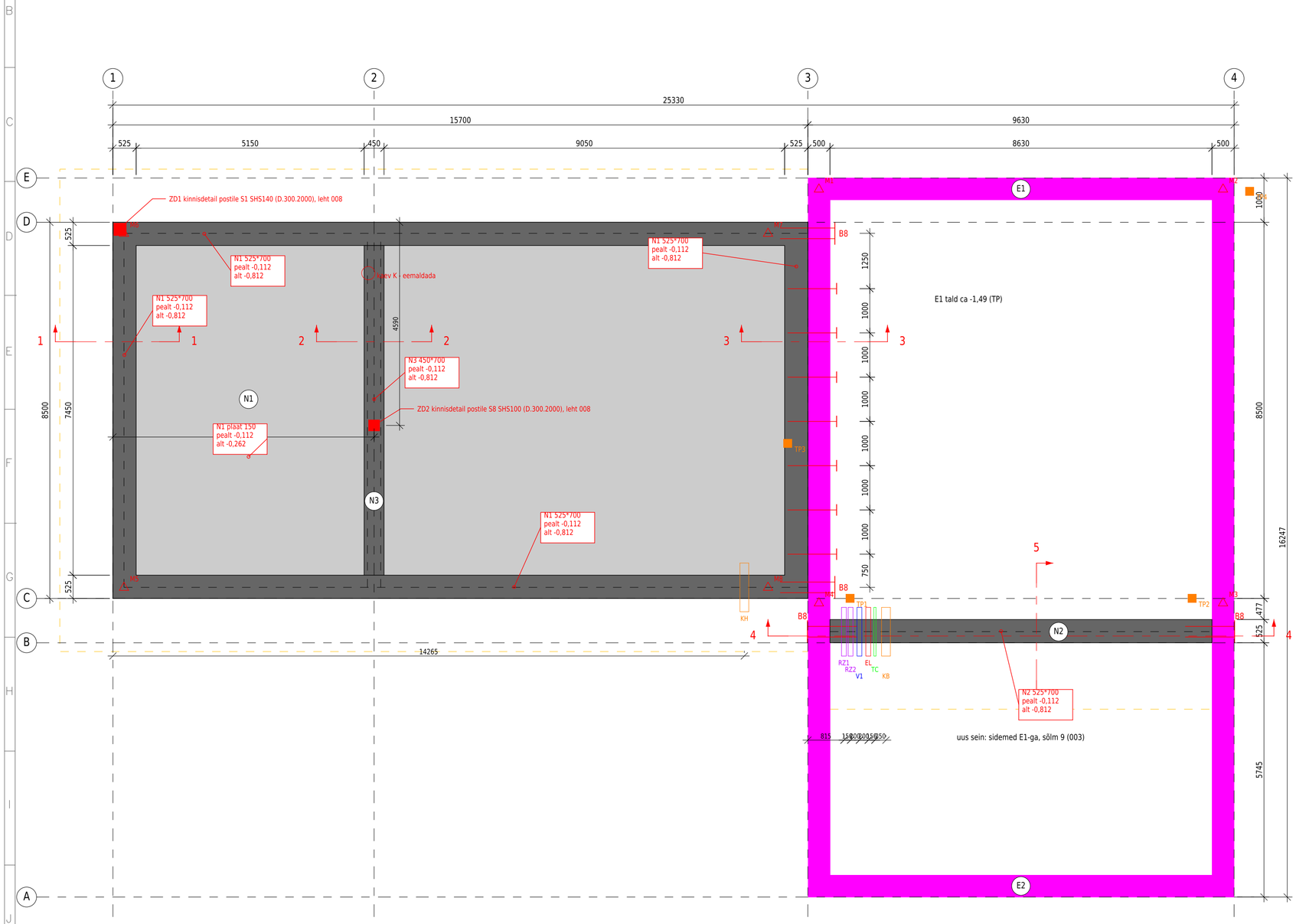
MIKS: torud läbivad N2 tallast ALLPOOL, seega kaevatakse kraav tulevase lindi alla. Kobe tagasitäide vajuks koormatud N2 all (sein + HC paneelid) -> lokaalne läbivajumine ja praod. Kõhnbetoon ei vaju ja fikseerib kaitsetorud. Ainult lokaalselt: ca 1,2 x 1,1 m (kõik 6 kaitsetoru), ca 0,9 m3.
JÄRJEKORD:
1 kaevata kraav üle N2 joone kaitsetorude põhjani (V1 kuni -1,56);
2 paigaldada kaitsetorud KB d200, EL d110, TC d50, V1 d110 (L 1100) + reserv RZ1 / RZ2 d110, otsad tihendada;
3 täita kraav kõhnbetooniga C8/10 kuni -0,96 (N2 killustikaluse alapind);
4 killustik 150, seejärel betoneerida N2 tavapäraselt. Valmis vundamendi alla ei kaevata kunagi.
EL / RZ d110, TC d50 nagu KB (-1,06); KH N1 idatala all: sama sõlm, ca 0,3 m3.

N
tõeline põhi

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: TEHNOVÕRGUD - SISESTUSED asendiplaani AS-4-02 järgi			
	CHECKED: SV				
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.006	PAGE: 6 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2	

10 VUNDAMENDI PLAAN - MAHAMÄRKIMINE, ELEMENDID, ÜHENDUSED

1:75 mõõdud mm, kõrgused m (+-0,000 = 48,10 abs. = viimistletud põrand; TOS = -0,112)



LEGEND / MÄRKUSED

R/b talad (N1 serv, N3, N2) - lõiked 1-1 ... 5-5

N1 plaat 150 EPS 2 x 100 peal

E1 / E2 olemasolevad (säilivad)

Punased kriipsud: varras R1 (2 rida, sõlm 7), s1000

B8: 8 varda kobar + PL2 550x650 (sõlmed 6, 8)

Katkendjoon: külmakaitse XPS 100 x 1200 (N2, nurgad 1500)

Märgised: mõõdud, elemendi pealis- / alumise pinna kõrgus (m)

Sisepinnad raketiseta (vastu pinnast): kaitsekiht 75

M1-M8 vajumismärgid; TP1-TP4 proovikaeved

KH / KB / V1 / EL / TC / RZ1-2 (reserv): kaitsetorud talade all (006, 009)

ZD1 / ZD2: kinnisdetailid terasepostidele (sõlm 12, leht 008)

KONTROLLPUNKTID (kinnitus enne järgmist etappi)

H1 proovikaeved TP1-TP4: E1 tald, pinnas, vesi

H2 aluse vastuvõtt + plaatkatse Ev2 >= 45 MPa

H2a külmakaitse + tagasitäide kuni 47,80 ENNE seinu / paneele

H3 armatuur + vardad + E1 avad enne betoneerimist

H4 kontrollkatse 3 varrast 30 kN, seejärel pingutamine

H5 vajumismõõtmised M1-M8 (leht 003)

KUI PROOVIKAEVED NÄITAVAD:

- orgaaniline / kobe pinnas allpool -0,96: asendada tihendatud killustikuga kuni tugeva liivani (max 0,6 m), linti ei süvendata
- E1 tald kõrgemal kui -1,11: teavitada konstruktorit (alt mitte kaevata!)
- vesi kõrgemal kui -1,1: drenaaž DN110 vajalik (1-1)

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: VUNDAMENDI PLAAN 1:75 mahamärkimine, elemendid, ühendused			
	CHECKED: SV				
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.007	PAGE: 7 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

11 ARMATUURI SPETSIFIKATSIOON JA KOGUSED

B500B, lõikepikkused mm; tellida ca +3 % varuga

pos.	element	⌀	kuju / märkus	L tk	tk	kokku m	kg
1	N1 l + Lä talad	16	l: 11750 + konks 250 (nurk)	12000	6	72.0	113.6
1	N1 l + Lä talad	16	l: ülekate 800 + ... + konks 250 (nurk)	4900	6	29.4	46.4
1	N1 L + P talad	16	U: konks 250 + 8400 + konks 250	8900	6	53.4	84.3
2	N1 l + Lä talad	16	l: 11750 + konks 250 (nurk)	12000	6	72.0	113.6
2	N1 l + Lä talad	16	l: ülekate 800 + ... + konks 250 (nurk)	4900	6	29.4	46.4
2	N1 L + P talad	16	U: konks 250 + 8400 + konks 250	8900	6	53.4	84.3
4	N1 servatalad	10	kinnine 400 x 610 (välismõõt), konksud 135° 100	2200	193	424.6	262.0
5	N1 nurgad	16	L 800 x 800	1600	24	38.4	60.6
6	N1 plaat	8	sirge (P-L)	12000	57	684.0	270.2
6	N1 plaat	8	sirge (P-L), ülekate 400	3900	57	222.3	87.8
6	N1 plaat	8	sirge (l-Lä)	8300	105	871.5	344.2
7	N1 plaat	8	sirge (P-L)	12000	57	684.0	270.2
7	N1 plaat	8	sirge (P-L), ülekate 400	3900	57	222.3	87.8
7	N1 plaat	8	sirge (l-Lä)	8300	105	871.5	344.2
8	tala N3	16	U-kuju: 500 + 8300 + 500	9300	3	27.9	44.0
9	tala N3	16	U-kuju: 500 + 8300 + 500	9300	3	27.9	44.0
10	tala N3	8	kinnine 300 x 610 (välismõõt), konksud 135° 80	1970	26	51.2	20.2
11	lint N2	16	U: konks 250 + 8510 + konks 250	9010	3	27.0	42.7
12	lint N2	16	U: konks 250 + 8510 + konks 250	9010	3	27.0	42.7
14	lint N2	10	kinnine 400 x 610 (välismõõt), konksud 135° 100	2200	53	116.6	71.9
19	vardad R1	12	sirge, vertikaalne, R1 PL3 juures	600	14	8.4	7.5
20	N1 / N3 vuudid	8	Z: 420 + 340 (45°) + 250	1010	198	200.0	79.0

Kokku läbimõõdu järgi: ⌀8: 1504 kg, ⌀10: 334 kg, ⌀12: 8 kg, ⌀16: 723 kg TOTAL 2568 kg

KOGUSED (neto, ilma varuta)

nimetus	spetsifikatsioon	kogus
N1 plaat 150	C30/37 XC2 Dmax 16	20.0 m³
N1 servatalad + vutid	C30/37 XC2	14.6 m³
tala N3	C30/37 XC2	1.8 m³
N2 sidelint	C30/37 XC2	3.2 m³
kõhnbetoon N2 all (hülsid)	C8/10	1.8 m³
killustikalus 150 + geotekstiil	16/32, kl. 3	6.9 m³
tihendatud liivatäide plaadi all	k >= 0,95, Ev2 >= 60	69 m³
EPS plaadi all 2 x 100 + radoonitõke	EPS 100	106 m²
vertikaalne XPS 150 (välispinnad)	XPS 300 kPa	51 m²
radoonitõke: plaadi + talade all + pindadel	ülekate 150, radooniteip	254 m²
külmakaitse XPS 100	XPS 300 kPa	66 m²
bituumen-hüdroisolatsioon (välispinnad)		51 m²

TERASDETAILID - vt leht 005, sõlm 7a

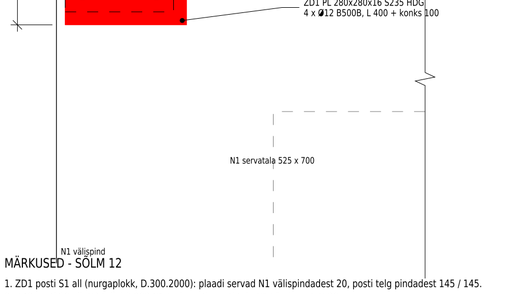
R1	keermevarras M20 8.8 HDG, L = 1050 (RJ üksikud)	14
R2	keermelatt M20 8.8 HDG, L = 1300 (B8 kobarad)	32
PL1	plaat 250 x 250 x 10 S235 HDG, ava 22	14
PL2	plaat 550 x 650 x 12 S235 HDG, 8 ava 22 (2 x 4)	4
PL3	ankruplaat 100 x 100 x 10 S235 HDG, ava 22	14
PL4	ankurplaat 350 x 470 x 15 S235 HDG, 8 ava 22 + 6 ava 10 sidemeteks (B8, tala sees)	4
MUTTER	mutter M20 8 + seib 37x3 + kontramutter, HDG (komplektid)	92
WT	seinaside A4 roostevaba, lame 'kalasaba' L >= 300 + keem. ankur M8 (Fibo -> E1)	16
CA	keemilise ankru mört müüritisele, k.a sõelhülsid õõnestellise korral (padrunid)	3
ZD1	kinnisdetail 280 x 280 x 16 S235 HDG + 4 ⌀12 B500B L 500 + 4 keermetihvti M16 (post S1)	1
ZD2	kinnisdetail 250 x 250 x 12 S235 HDG + 4 ⌀12 B500B L 500 + 4 keermetihvti M16 (post S8)	1
MB	SBS membraan 4 mm padjad 250x250 / 200x200 + mutrid, seibid, kontramutrid M16 HDG	2

Märkused:
1. Ülekatted lehe 005 järgi (⌀16: 800); ühes lõikes jätkata max 50 % varrastest.
2. Plaadi võrgud pos.6 / 7 võib asendada keevisvõrguga 8/150 B500A (sama ristlõige).
3. Distantsid: talade all 50 mm, ülemise võrgu toed <= 1,0 m järel.
4. Kogused on tellimiseks orienteeruvad - ehitaja kontrollib objektil.
5. Rev.4.1: talad 700 kõrged; pos. 3 ja 13 (külgvardad) tühistatud, numbreid ei kasutata uuesti.
6. Rev.4.7: posid B1 tühistatud (pos. 15-17 kustutatud; pos. 18 = vöö tüüblid E1-sse.

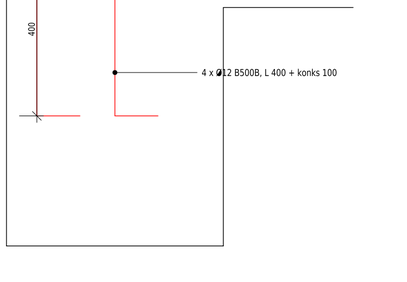
12 SÕLM 12 - KINNISDETAILID ZD1 / ZD2 TERASPOSTIDELE S1 / S8

1:10 betoneeritakse koos N1 / N3-ga (kontrollpunkt H3); postid D.300.2000 järgi (nurgaplokk)

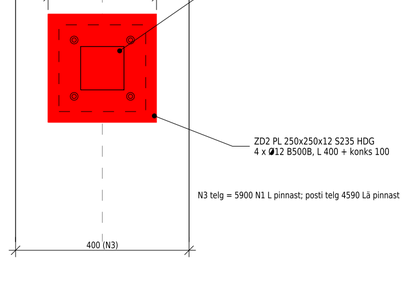
ZD1 - plaan (N1 nurk)



ZD1 - lõige



ZD2 - plaan (N3 peal)



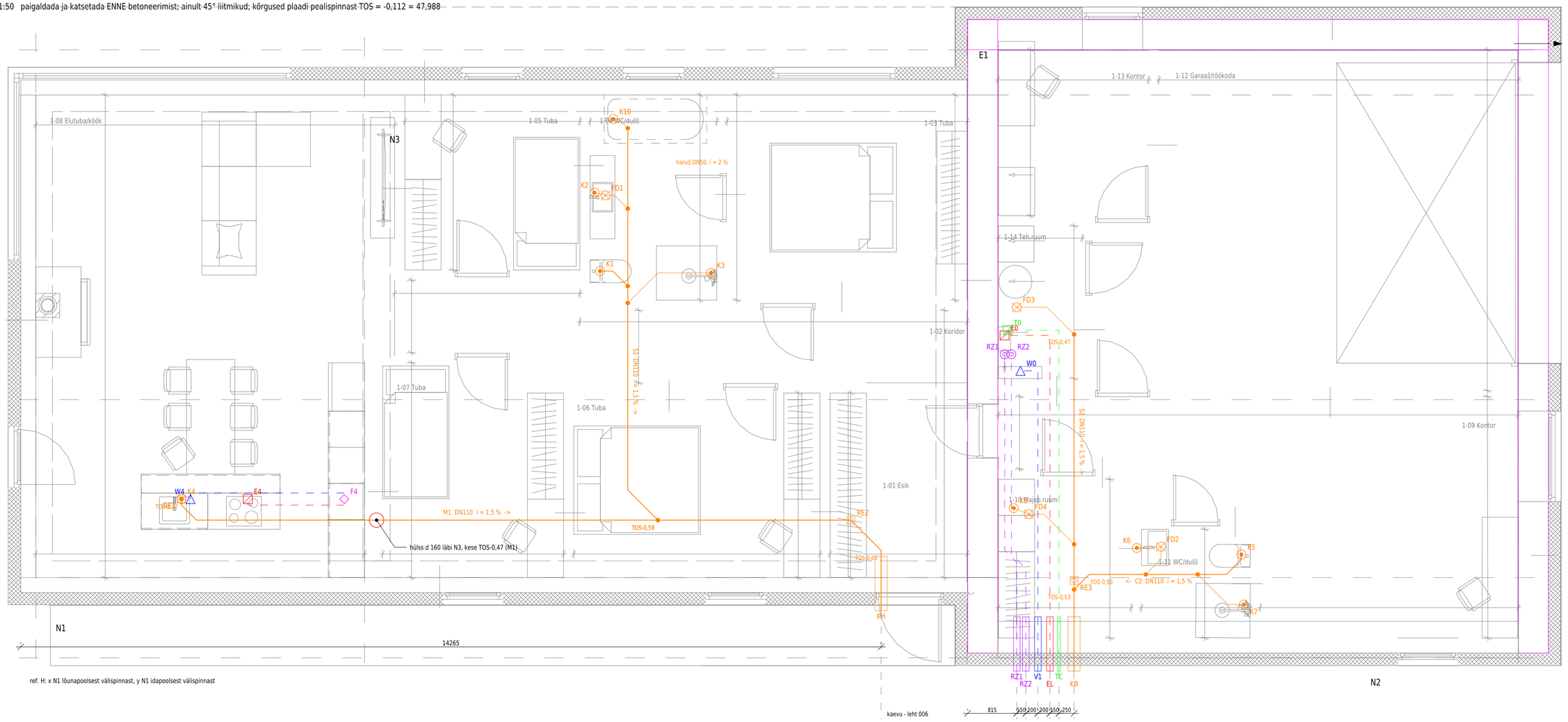
MÄRKUSED - SÕLM 12

1. ZD1 posti S1 all (nurgaplokk, D.300.2000): plaadi servad N1 välispindadest 20, posti telg pindadest 145 / 145.
2. ZD2 posti S8 all: N3 teljel (5900 N1 L pinnast), posti telg N1 Lä pinnast 4590.
3. Ankrud keevitatakse plaadi külge töökojas (EN ISO 17660-1), seejärel kuumtsingitakse (EN ISO 1461).
4. Kinnitada enne betoneerimist šablooniga sarruse külge; pealispind TOS -0,112 tasa, tolerants ±3 mm kõrguses, ±5 mm plaanis.
5. Poltühendus, objektil ei keevitata: alusplaadid PL1 250x250x15 / PL5 200x200x12 (D.300.2000) 4 x M16 keermetihvtil, mis on keevitatud ZD külge (EN ISO 13918), avad ⌀18; seib + mutter + kontramutter, 80 Nm.
6. ZD ja alusplaadi vahel: SBS membraan 4 mm (või EPDM 3 mm) plaadi mõõdus - kapillaar- / niiskustõke. Posti alumine ots TOS + 19: postid mudelist ca 100 mm pikemad.
7. Koormused (CN-03, ULS): S1 N <= 50,0 kN, tõste 8,2 kN; S8 N <= 18,5 kN. Tihvtid 4 x M16: 4 x 47 kN >> 8,2 kN; membraan 0,80 MPa; ankrud ⌀12 4 x 49 kN - U < 0,20.
9. Posti jalg põrandakonstruktsioonis: põranda ja posti vaheline vuuk tihendada elastse hermeetikuga; tsinkkate taastada pärast pingutamist.
8. Ankrud paigaldada tala varraste ja rangide vahele; vajadusel nihutada ±30, vardaid mitte lõigata.

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: ARMATUURI SPETSIFIKATSIOON
	CHECKED: SV	kogused, terasdetailid
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.008 · PAGE: 8 / 18 · REVISION: 5.7 · FORMAT: A2

12 KANALISATSIOON, VESI JA ELEKTER PÕRANDA ALL - KORRUSE PLAAN AR-5-01

1:50 paigaldada ja katsetada ENNE betoneerimist; ainult 45° liitmikud; kõrgused plaadi pealispinnast TOS = -0,112 = 47,988



ref. H: x N1 lõunapoolsest välispinnast, y N1 idapoolsest välispinnast

ref. B: x E1 lõunapoolsest välispinnast, y N2 läänepinnast

VÄLJAVÕTTED (toru läbi plaadi, suletud, 100 TOS-st kõrgemal; põrandatrapid süvendites 300 x 300)

tähis	ruum	seade / otstarve	DN	ref	x	y
K1	1-04	WC - seinapaigaldis (seinast 150)	DN110	H	9605	5331
K2	1-04	välamu -> FD1 külgsisend	DN50	H	9515	6631
K3	1-04	dušš - lineaartrapi väljavool põhjaseinas	DN50	H	11445	5301
FD1	1-04	põrandatrapp (veelukk) külgsisendiga	DN50	H	9695	6586
K10	1-04	vanni väljavool	DN50	H	9825	7851
K4	1-08	köögisaar: välamu + nõudepesumasin	DN50/110	H	2665	1551
W4	1-08	köögisaar: külm + soe vesi	2xd25	H	2815	1551
E4	1-08	köögisaar: pliit 400 V + pistikupesad	2xd32	H	3765	1551
F4	1-08	W4 / E4 toide köögi kõrgkappidest	-	H	5365	1551
K5	1-11	WC - seinapaigaldis (seinast 150)	DN110	B	4540	1133
K6	1-11	välamu -> FD2 külgsisend	DN50	B	2805	1243
K7	1-11	dušš - lineaartrapi väljavool põhjaseinas	DN50	B	4580	303
FD2	1-11	põrandatrapp (veelukk) külgsisendiga	DN50	B	3205	1263
K8	1-10	pesumasin / kuivati -> FD4 külgsisend	DN50	B	765	1903
FD4	1-10	põrandatrapp (veelukk) külgsisendiga	DN50	B	1015	1803
FD3	1-14	põrandatrapp (boiler, soojuspump)	DN50	B	815	5233
W0	1-14	veesisend -> mõõdusõlm / jaotur	PE32	B	876	4179
E0	1-14	toitekaabel -> kilp	d110	B	613	4766
T0	1-14	side / valguskaabel (reserv)	d50	B	665	4853
RZ1	1-14	RESERV elekter: saun, väravad, välisvalgustus (suletud)	d110	B	615	4453
RZ2	1-14	RESERV nõrkvool: internet, videovalve, fonolukk (suletud)	d110	B	725	4453
RE1	1-08	puhastusava M1 alguses (saares)	DN110	H	2665	1551
RE2	1-01	põranda puhastusava enne väljundit KH	DN110	H	13765	1201
RE3	1-10	põranda puhastusava enne väljundit KB	DN110	B	1765	703

VUNDAMENDI LÄBIMISED (tallast allpool, kaitsetorud kõhnbetoonis C8/10, enne betoneerimist)

tähis	otstarve	tala	kaitsetoru	põhi TOS	x
KH	maja kanalisatsiooni väljund -> kaev	N1 S	d200	-1.00	14265 (H)
RZ1	RESERV elekter (tühi, suletud)	N2	d110	-0.95	815 (B)
RZ2	RESERV nõrkvool (tühi, suletud)	N2	d110	-0.95	965 (B)
V1	veesisend	N2	d110	-1.40	1165 (B)
EL	toitekaabli sisend	N2	d110	-0.95	1365 (B)
TC	side sisend (reserv)	N2	d50	-0.95	1515 (B)
KB	kasarmu kanalisatsiooni väljund -> KH liin	N2	d200	-1.00	1765 (B)

KANALISATSIOON PLAADI ALL - REEGLID (EVS-EN 12056, EVS-EN 1610)

1. Torud PP / PVC-U SN8 (hall, muhvliide). Magistraalid M1, S1, S2, C2 DN110; harud DN50.
2. Kaldeid: DN110 >= 1,5 % (1:65), DN50 >= 2 % (1:50), max 5 %. Ilma läbivajumiste ja vastukaldeta.
3. Ainult 45° liitmikud: harud 45° Y-harutusega voolu suunas, suunamuutused 2 x 45° (või 45 + lühike toru + 45). Plaadi all EI TOHI olla 90° kolmikuid / põlvi.
4. Püstikud seadmeteni: jalal 2 x 45° (või pika raadiusega 87°).
5. Haru liitub magistraaliga magistraali põhja kõrgusel või kõrgemal (arvutatud põhjad plaanil).
6. Valamud K2 / K6 ja pesumasin K8 põrandatrappide FD1 / FD2 / FD4 külgsisendisse (veelukk >= 50).
6a. WC K1 / K5 seinapaigaldusraamidele: püstik DN110 viimistletud seinast 150 (kontrollida valitud raamiga); dušid K3 / K7: lineaartrapp piki põhjaseina, väljavool sellest ca 100.
7. Puhastusavad RE1-RE3 ligipääsetavad pärast viimistlust (põrandaluuk / saare kapis).
8. Alus: liiv 0-4 mm, all 100 / ümber 150, tihendatud käsitsi; toru juures kive ei tohi olla.
9. Langus väljundi põhjani TOS-1,00 (-1,11) 2 x 45° abil ENNE tala; läbimine allpool kaitsetorus d 200.
10. Enne betoneerimist: tiheduskatse (vesi 0,5 m surve või õhk, EN 1610) + fotod mõõdulindiga (H3).
11. Avad suletud; kõigi radoonitõkke läbiviikude juures radoonitihedad mansetid (EVS 840).
12. Tuulutustorud DN110 läbi katuse S1 ja S2 jaoks (või õhuklapid) - VK projekt.
13. Vesi ristub kanalisatsiooniga väljas: >= 0,3 m vahe, vesi kaitsetorus 1 m kummalegi poole (leht 006).
14. Jaotus ruumi 1-14 jaoturist kulgeb põranda konstruktsioonis (mitte plaati valatult).
15. Vundamendi maandur FeZn 30 x 3,5 N1 servataladesse + N2, väljavõte ruumi 1-14 (EL projekt).
16. Asukohad AR-5-01 järgi +-50 mm: kontrollida enne paigaldust lõpliku sisekujunduse / VK-ga.
17. RESERV RZ1 (elekter) / RZ2 (nõrkvool): kahekordse seinaga HDPE d110 450 N, TÜHI, tõmbetraadiga; hoida eraldi (230/400 V andmesidest eraldi); pealmine serv <= TOS-0,60 (DN50 harude all, läbib K8 alt); põlved ainult 45° / R >= 1 m; otsad suletud + märgistatud, 300 TOS-st kõrgemal ruumis 1-14 (kilbi E0 kõrval); väljas suletud 1,0 m E2 lõunapoolsest seinast edasi, sügavus >= 0,7, hoiatuslint + tähistuspost, foto (leht 006).

LEGEND

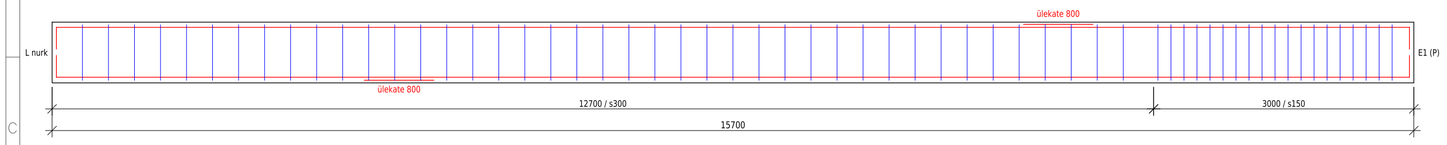
- kanalisatsiooni väljavõte
- vesi
- reservtoru
- põrandatrapp (veelukk)
- elekter
- puhastusava
- side
- 45° Y-harutus; jäme = DN110, peenike = DN50; katkendjoon = vesi / elekter / side / reserv

SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:	
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: PÕRANDAALUSED TEHNOVÕRGUD 1:50
	CHECKED: SV	kanalisatsioon, põrandatrapid, vesi, elekter
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.009	PAGE: 9 / 18 · REVISION: 5.7 · FORMAT: A2

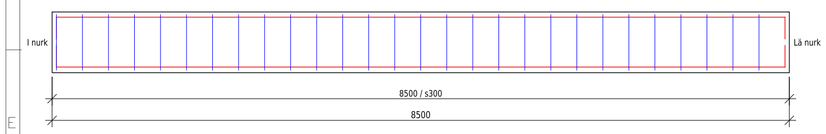
13 TALADE ARMEERIMISE LAOTISED JA PAINUTUSKUJUD

laotised 1:50 (pikkus ja kõrgus), kujud 1:10; positsioonid nagu lehel 008

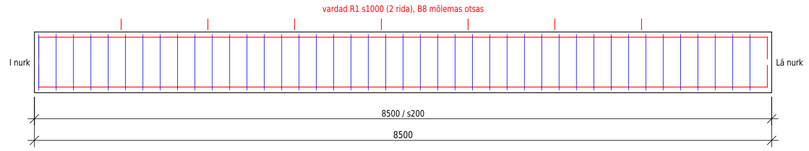
N1 I / Lä SERVATALAD 525 x 700 - pos.1 3Ø16 üleval, pos.2 3Ø16 all, pos.4 Ø10



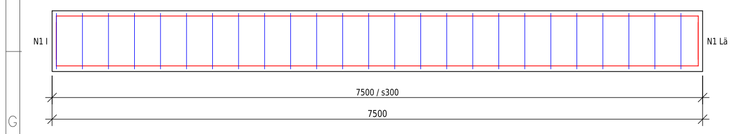
N1 L SERVATALA - pos.1 / 2 3+3Ø16 (ühes tükis), pos.4 Ø10



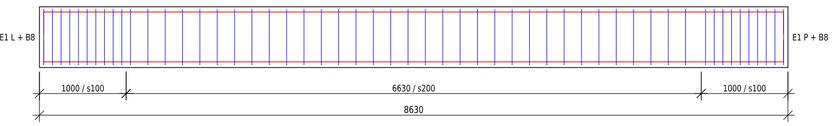
N1 P SERVATALA PIKI E1 - pos.1 / 2 3+3Ø16, pos.4 Ø10



N3 450 x 700 - pos.8 / 9 3+3Ø16 U-vardad, pos.10 Ø8

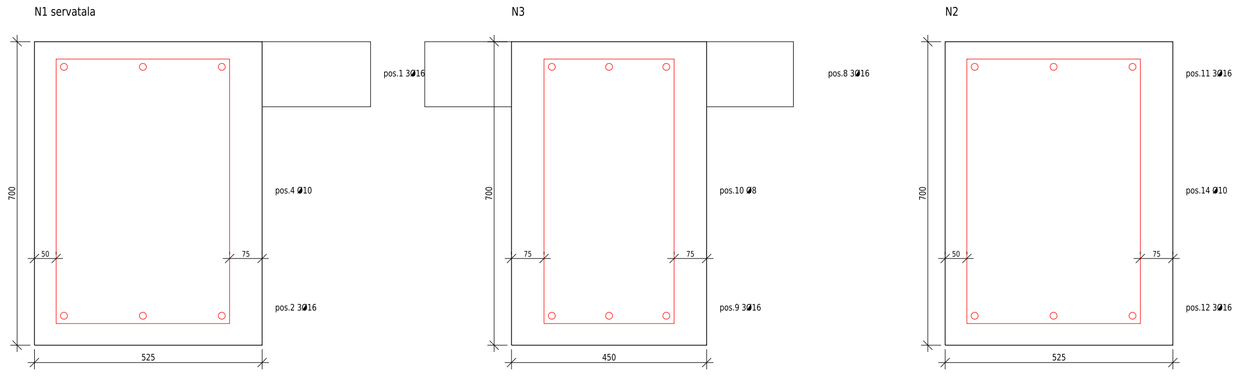


N2 525 x 700 - pos.11 / 12 3+3Ø16, pos.14 Ø10

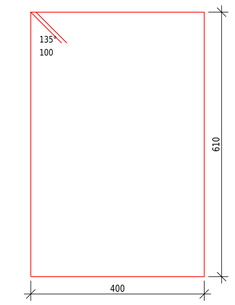


Rangide kriipsud = tegelikud asukohad; esimene rang tala otsast / ristuva tala sisepinnast 50.
Ülekatted Ø16 = 800, üleval ja all nihutatult (üleval 11,2-12,0 m, all 3,6-4,4 m L otsast); E1-le lähemal kui 1,5 m ülekatteid ei ole.
Nurgad RISTATUD: kõik pos.1 / 2 ulatuvad ristuva tala välispinnani, konksud 250 (üleval alla / all üles, vahega) + pos.5 (005, 017).
N2 otsad E1 juures: pos.11 / 12 kuni 60 E1 pinnast, konksud 250 (ülemised alla / alumised üles, vahega), esimene rang 150 E1-st; EN 1992-1-1 9.2.1.4.
Varraste lõikamine ja painutamine EN ISO 3766 / EN 13670 järgi; tolerantsid: lõikepikkus ±25 mm, painutusmõõdud ±10 mm, rangid ±5 mm.

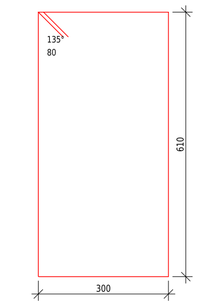
TÜÜPLÕIKED 1:10 (kaitsekiht: XPS-i pool 50, pinnase pool 75, all 50, peal 40)



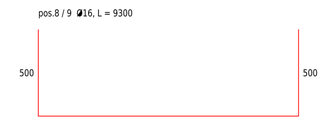
PAINUTUSKUJUD 1:10 (välismõõdud, mm)



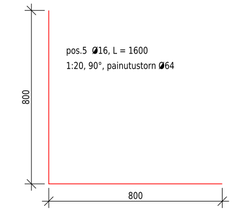
pos.4 / 14 Ø10 B500B
L = 2200, N1 / N2
painutustorn Ø40



pos.10 Ø8 B500B
L = 1970, N3
painutustorn Ø32

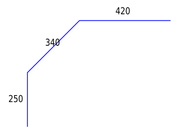


mõõtkavata, 90°, painutustorn Ø64





1:10, sirge, vertikaalne, 2 R1 asukoha kohta (leht 011)



pos.20 Ø8, L = 1010, 2 x 135° (45°)
1:20, vuti varras s300, painutustorn Ø32 (lehed 002, 015)

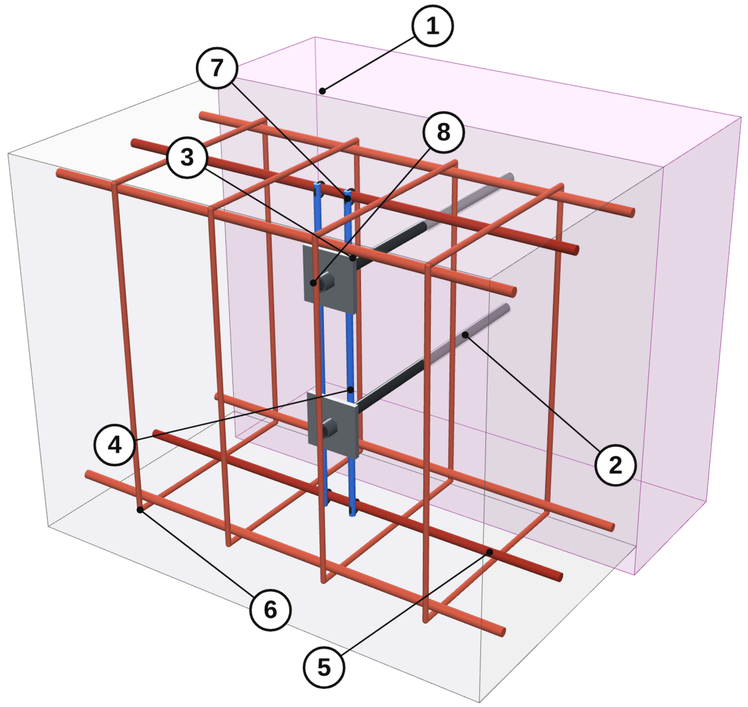
Painutustorni läbimõõdud EN 1992-1-1, 8.3: Ø <= 16 - 4Ø; konksud 135° sirge otsaga 10Ø (>= 70 mm).
Rangid kinnised, konksud vahelduvad piki tala nurkades, konksud suunatud betooni tuuma.
Rangi välismõõt = tala - kaitsekihid (küljed 50, all 50, üleval 40).

CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: TALADE LAOTISED, PAINUTUSKUJUD			
	CHECKED: SV	rangide tsoonid, ülekatted, kujud			
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.010	PAGE: 10 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

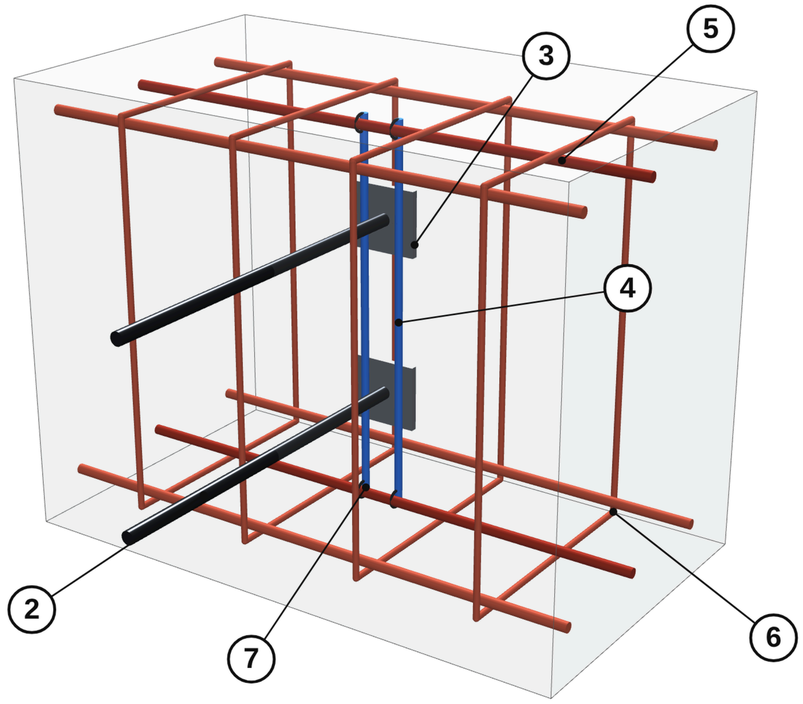
7 SÕLM 7 - VARRAS R1 N1 P TALAS, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; üks varraste asukoht (2 rida); positsioonid lehtede 005, 008 järgi

VAADE A - kaugema (välimise) pinna poolt; betoon ja E1 läbipaistvad



VAADE B - E1 poolt (E1 näitamata): PL3 2 sinise varda taga



DETAILID

1. E1 olemasolev paekivivundament; ava d 26 (südamik / pöörlev), hülsita; PL1 + mutrid kasarmu poolel - sõlm 7 / 7b, leht 005
2. R1 keermevarras M20 8.8 HDG, l ca 1050, 2 rida TOS-0,20 / TOS-0,47, asukohad s1000 piki E1
3. PL3 100x100x10 S235 HDG, toetuspind 270 E1-st (h_ef) tihedalt vastu kahte varrast pos.19
4. pos.19: 2 VERTIKAALSET varrast Ø12 L 600 asukoha kohta, 30 vasakul ja paremal vardast, ühised mõlemale reale; PL3 toetub neile
5. pos.1 / pos.2 3Ø16: KESKMISED ülemine ja alumine varras kannavad pos.19 (pos.19 on nende kaugemal küljel, kontaktis)
6. pos.4 rangid Ø10 s200: varras läbib keskelt (100 / 100); range EI lõigata, painutata ega nihutata
7. traatsidemed: pos.19 keskmiste varraste külge (4 asukoha kohta) + pos.19 varda külge PL3 juures (2 rea kohta)
8. mutter + kontramutter M20 PL3 taga (kaugem pool) kaugema pinnani >= 215 mm

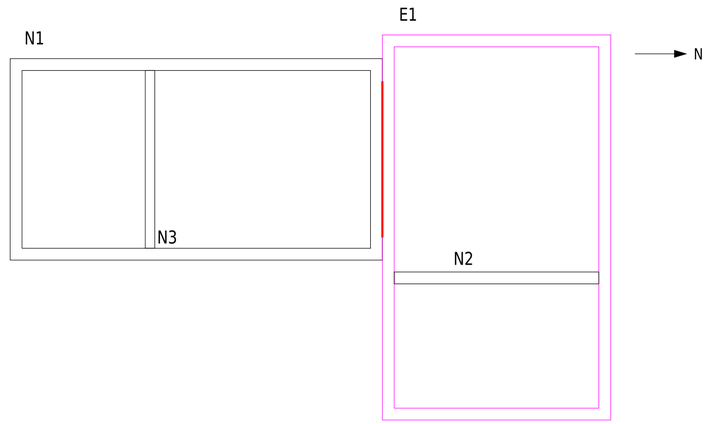
KOORMUSE RADA (N1 tõmbub E1-st eemale)

varras R1 tõmbes -> PL3 -> betoonikoonus PL3 ees (N_Rd,c 41 kN > 20 kN, arvutus);
teine rada: PL3 -> pos.19 -> keskmised vardad pos.1 / pos.2 -> rangid (ei arvestata).

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 puurida E1 d 26 (südamik / pöörlev, löögita), võimalusel mördivuugist;
2 koostada N1 P karkass; märkida varda telg kahe rangi keskele;
3 paigaldada 2 varrast pos.19 vertikaalselt keskmiste varraste kaugemale küljele, vahega 60, siduda üleval ja all (p 7);
4 lükata R1 kasarmu poolt läbi ava, panna PL3 + mutter + kontramutter, tõmmata PL3 tihedalt vastu pos.19, siduda varras pos.19-ga;
5 kontroll (H3): 270 E1-st, vardad horisontaalsed, ei puutu rangidesse;
6 betoneerida N1; PL1 / pingutamine kasarmu poolel hiljem (leht 005).

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

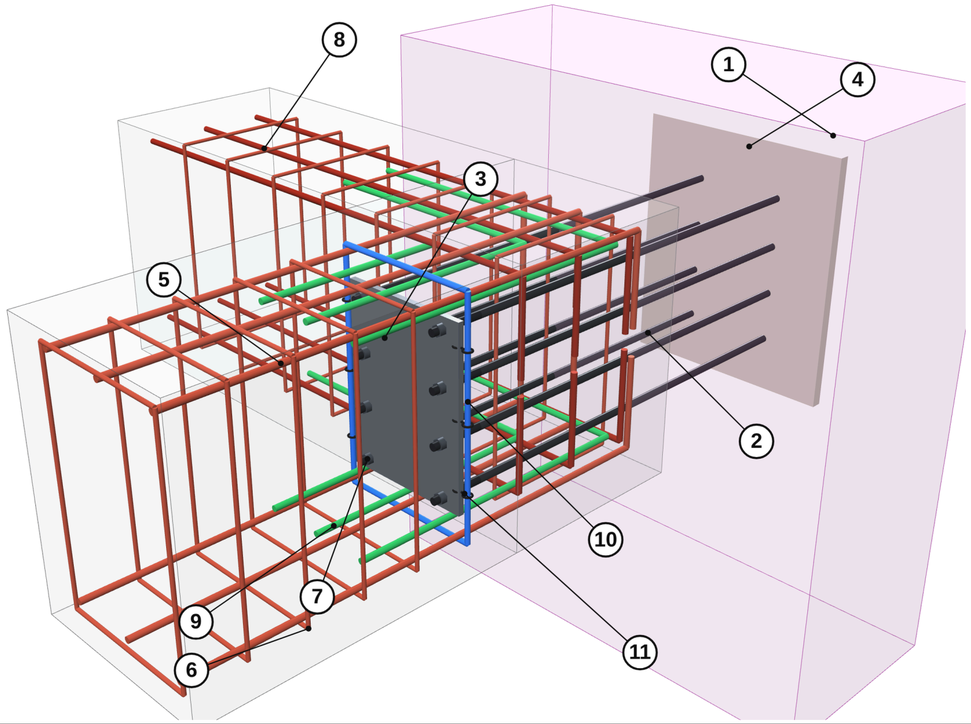


SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: SÕLM 7 - AKSONOMEETRIA varras R1 N1 karkassis, paigaldus		
	CHECKED: SV			
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)		
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.011	PAGE: 11 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

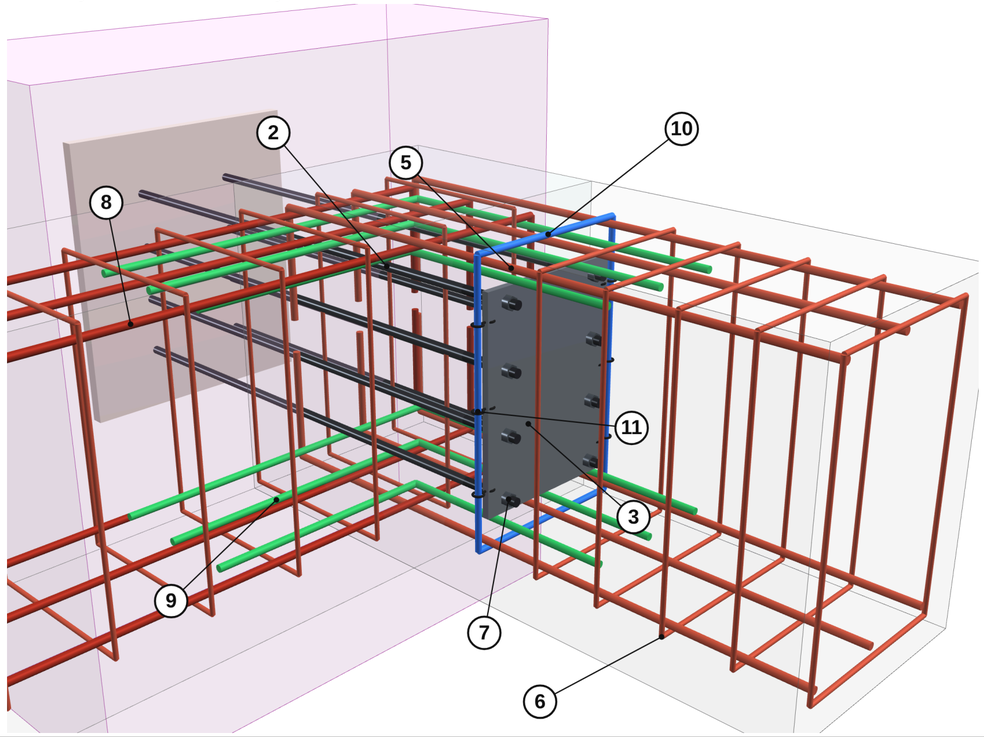
8 SÕLM 8 - B8 KOBAR N1 NURKADES E1 JUURES, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; näidatud I nurk (Lä nurk peegelpildis); plaan ja mõõdud: leht 005

VAADE A - väljast; betoon ja E1 läbipaistvad



VAADE B - nurga seest: PL4 asub sinise rangi sees



DETAILID

1. E1 olemasolev paekivivundament; avad d 26 (südamik / pöörlev, löögita), hülssideta; injekteeritakse pärast pingutamist
2. R2 vardad M20 8.8 HDG L 1300, 8 nurga kohta: 2 veergu 125 vasakul / paremal tala teljest x 4 rida TOS-0,150 / -0,287 / -0,423 / -0,560
3. PL4 350x470x15: ÜKS plaat 8 vardale, 620 vuugist, mutter + kontramutter igal vardal (jõudu kannavad vardad)
4. PL2 550x650x12 S235 HDG, 8 ava d 22, kasarmu põranda all, mittekahaneval segupadjal 20-50 (sõlm 7b)
5. N1 I tala pos.1 / 2 3Ø16 läbivad nurga KUNI E1 pinnani, konksud 250: ülemised alla / alumised üles, nende vahel vahe
6. rangid pos.4 Ø10 s150: vardad läbivad rangide SEEST; ei lõigata ega nihutata; esimene PL4 taga 150 sinisest
7. mutter M20 + seib + kontramutter varraste mõlemas otsas
8. N1 P tala piki E1 (tume): selle vardad I tala varraste alt / kohalt välispinnani, konksud 250 - RISTATUD nurk nagu leht 017
9. pos.5 L-vardad 800 x 800 (rohelised), 3 üleval + 3 all; PL4 (kõrgus 470) mahub kahe rea vahele ja toetub alumistele
10. SININE rang pos.4 PL4 TASAPINNAS: plaat asub selle sees 15 mm vahega mõlema haruni (betoon voolab plaadi ümber)
11. 6 traatsidet: läbi PL4 servaavade d 10 (puuritakse enne tsinkimist), 3 kummalgi pool, ümber rangi haru; KEEVITUSETA; PL4 fikseerimine

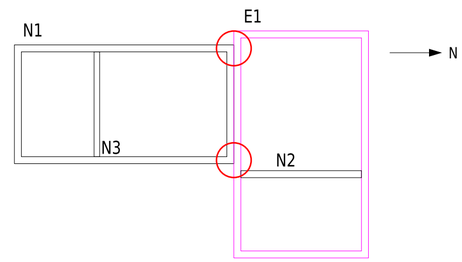
KOORMUSE RADA

8 varrast suruvad N1 nurga vastu E1 (160 kN) + hõõre:
V_Rd 142 kN > V_Ed 76 kN (kasutus 0,54), arvutus p 8.

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 puurida E1 d 26 (südamik, löögita), eelistatult vuukidest, lubatud +-50;
2 koostada ristatud nurga karkass + pos.5; sinine rang 620 peale; lükata R2 läbi avade, PL4 + mutrid sinise rangi sisse, vardad horisontaalsed, 6 sidet PL4 -> rang;
3 ülevaatus H3, betoneerida N1;
4 PL2 segupadjale (7b), kõvenemine >= 3 päeva;
5 pärast seinu + HC paneele: kontrollkatse (H4), pingutus 80 Nm, injekteerida avad, järelpingutus 2-4 nädala pärast.

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

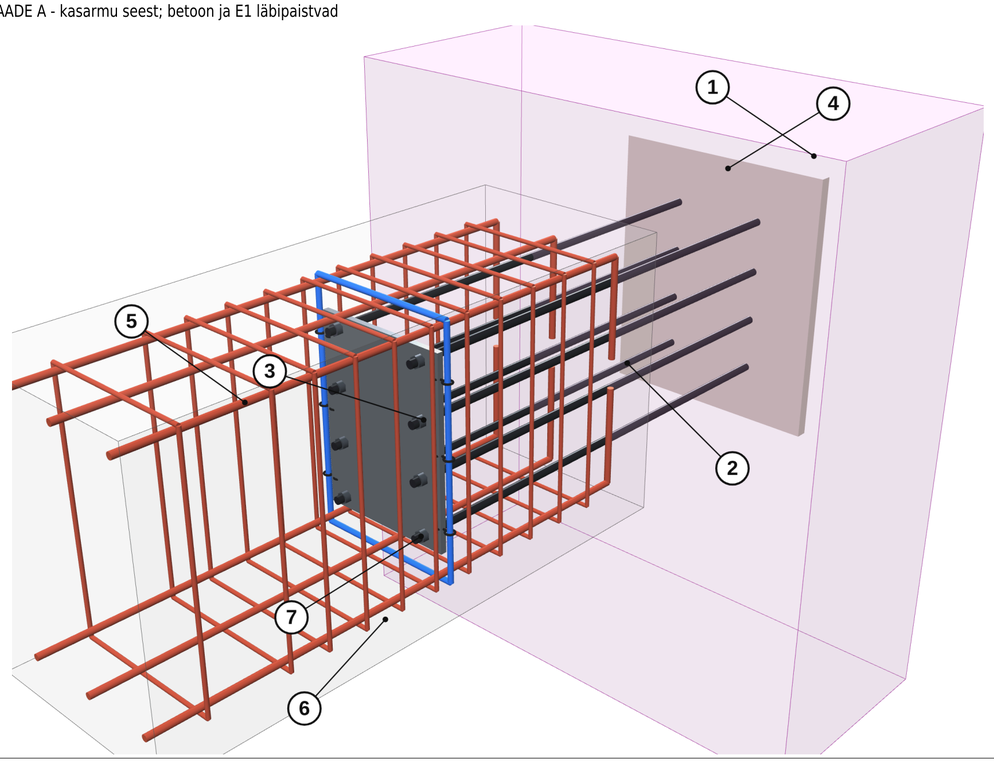


SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
CLIENT:	DESIGNED: SK / CHECKED: SV / Metric	DRAWING NAME: SÕLM 8 - AKSONOMEETRIA B8 kobar N1 nurkades, paigaldus STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)		
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.012	PAGE: 12 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

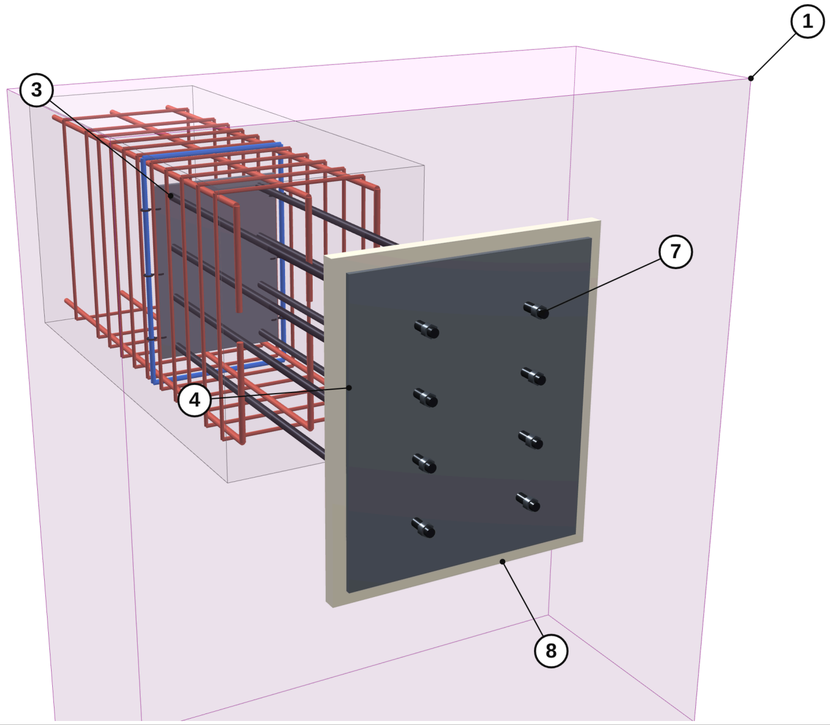
6 SÕLM 6 - B8 KOBAR N2 OTSTES, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; näidatud L ots (P ots peegelpildis); plaan ja mõõdud: leht 003

VAADE A - kasarmu seest; betoon ja E1 läbipaistvad



VAADE B - väljast: PL2 E1 välispinnal



DETAILID

1. E1 olemasolev paekivivundament; avad d 26 (südamik / pöörlev, löögita), hülssideta; injekteeritakse pärast pingutamist
2. R2 vardad M20 8.8 HDG L 1300, 8 otsa kohta: 2 veergu 125 vasakul / paremal N2 teljest x 4 rida TOS-0,150 / -0,287 / -0,423 / -0,560
3. PL4 350x470x15: ÜKS plaat 8 vardale, 600 vuugist, mutter + kontra-mutter igal vardal; asub sinise rangi SEES (samas tasapinnas), 6 traatsidet
4. PL2 550x650x12 S235 HDG, 8 ava d 22, E1 välispinnal
5. N2: pos.11 / pos.12 3Ø16 ulatuvad 60-ni E1-st ja LÕPEVAD KONKSUDEGA 250: ülemised alla / alumised üles, vahega; vardad kulgevad varraste vahel
6. rangid pos.14 Ø10 s100 1000 ulatuses E1-st: vardad läbivad rangide SEEST, range ei lõigata ega nihutata
7. mutter M20 + seib + kontramutter mõlemas otsas
8. mittekahanev segupadi 20-50 PL2 all (sõlm 7b)

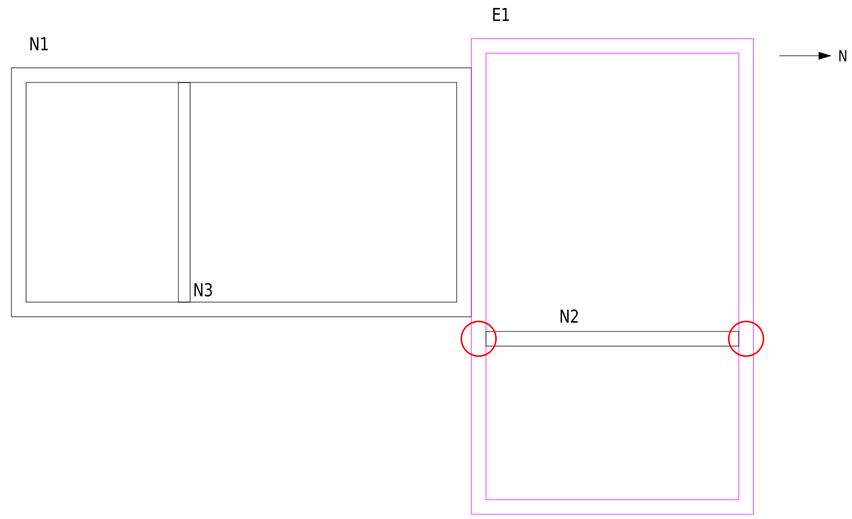
KOORMUSE RADA

8 varrast suruvad N2 otsa vastu E1 (160 kN) + hõõre:
V_Rd 142 kN > V_Ed 74 kN (kasutus 0,52), leht 003 / arvutus.

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 puurida E1 d 26 (südamik, löögita), eelistatult vuukidest, lubatud +-50;
2 koostada N2 karkass; lükata R2 läbi avade, PL4 + mutrid 600 peal sinise rangi sees, 6 sidet;
3 ülevaatus H3, betoneerida N2;
4 PL2 segupadjale (7b), kõvenemine >= 3 päeva;
5 pärast seinu + vööd + HC paneele: kontrollkatse (H4), pingutus 80 Nm, injekteerida avad, järelpingutus 2-4 nädala pärast.

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

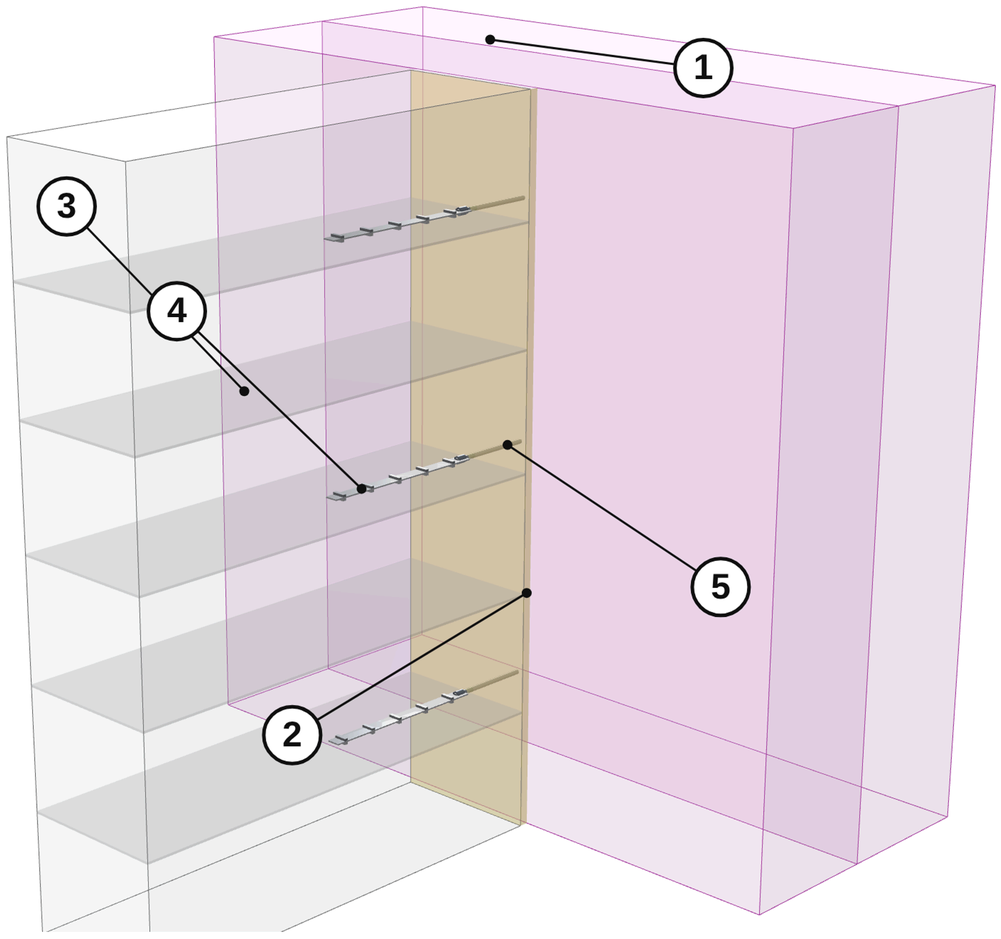


SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
CLIENT:	DESIGNED: SK / CHECKED: SV / Metric	DRAWING NAME: SÕLM 6 - AKSONOMEETRIA B8 kobar N2 otstes, paigaldus STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)		
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.013	PAGE: 13 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

9 SÕLM 9 - UUE SEINA LIITUMINE E1-GA, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; uue seina mõlemad otsad samamoodi; plaan ja arvutus: leht 003

seinasidemed horisontaalvuukides (Fibo ja E1 läbipaistvad)



DETAILID

1. E1 olemasolev sein, silikaattellis 500
2. vuuk 15 mm: mineraalvill + elastne hermeetik mõlemal pool;
   vuuki EI täita mördi ega betooniga
3. uus sein Fibo 250
4. seinaside WT A4 roostevaba, lame 'kalasaba', L >= 300 horisontaalvuugis;
   igas teises vuugis (ca 400), esimene 1. vuugis: 8 otsa kohta
5. keemiline ankur M8 A4 E1-s, ankurdussügavus >= 80
   (õõnestellis: võrkhülss)
6. seina ülaosa: vöö KK järgi (lõige 4-4, leht 003)

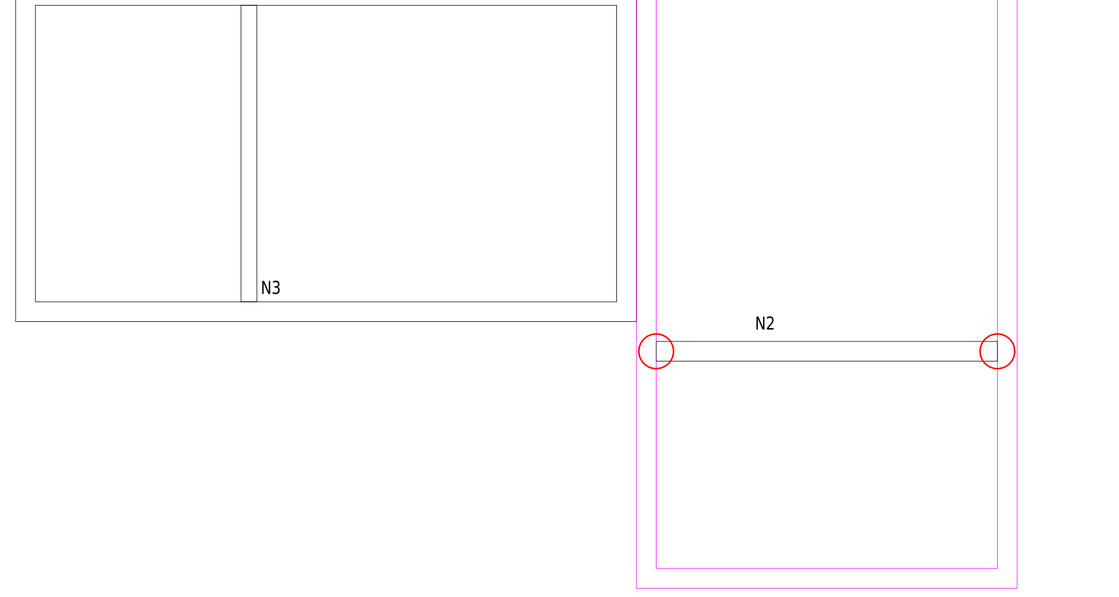
KOORMUSE RADA

tuul seinale -> sidemed (< 1,0 kN sideme kohta) -> E1; ülemine reaktsioon -> vöö -> HC ketas;
painduv side lubab Fibol kahaneda pragunemata.

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 3 ankru väljatõmbekatse E1-s (>= 1,5 kN), kontrollida tellise tüüpi;
2 puurida + paigaldada keemilised ankrud M8 vuukide kõrgustel;
3 laduda Fibo 15 mm vahega; side WT igas teises vuugis;
4 täita vuuk: mineraalvill + hermeetik mõlemal pool;
5 vöö KK järgi: pealispind +3,300 E1 (+3,000) ja Fibo (+3,084) peal, üks vala.

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

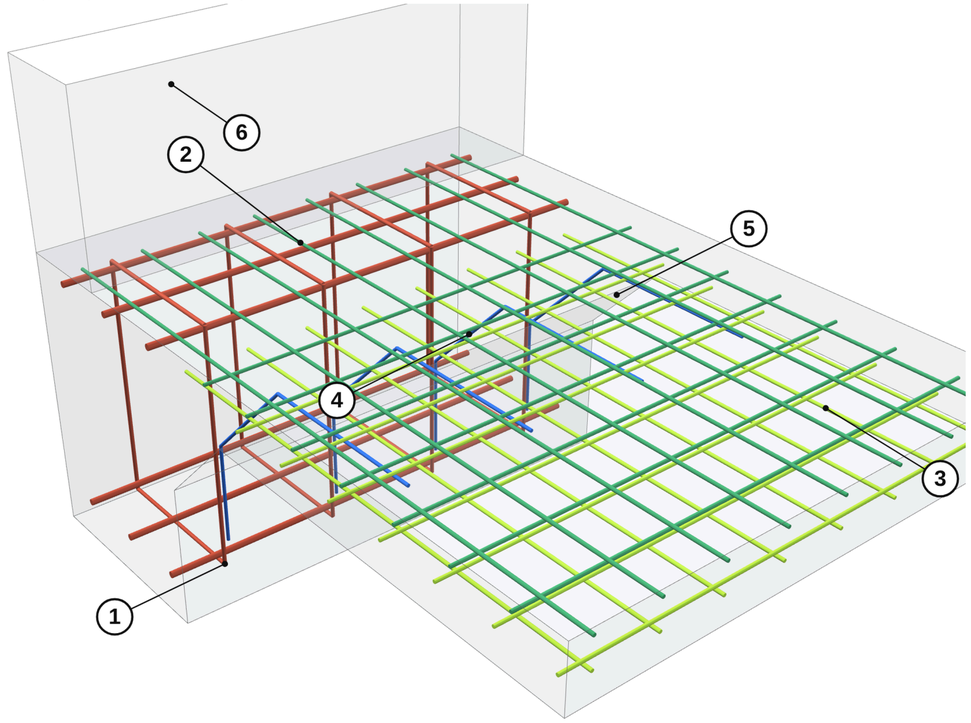


SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:				
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: SÕLM 9 - AKSONOMEETRIA uus sein / E1: sidemed, vöö			
	CHECKED: SV				
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.014	PAGE: 14 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

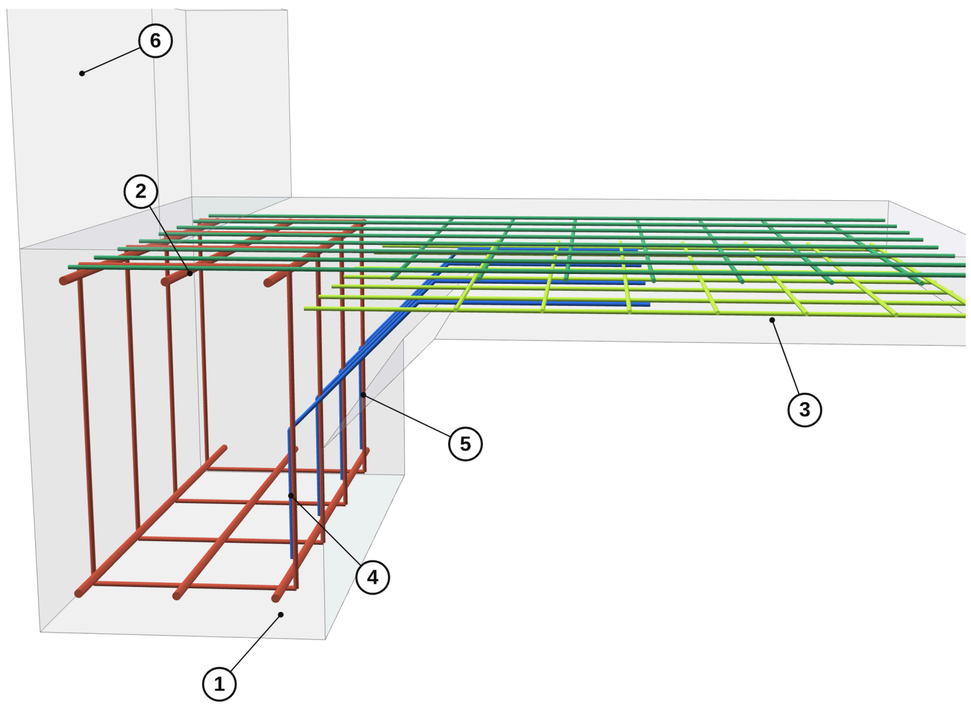
1 PLAADI / N1 SERVATALA ÜLEMINEK (LÕIGE 1-1), AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; tüüpiline kõigile N1 servataladele; mõõdud ja kaitsekihid: leht 002

VAADE A - plaadi poolt ülalt; betoon läbipaistev



VAADE B - piki tala (nagu lõige 1-1)



DETAILID

1. N1 servatala 525 x 700: pos.1 / pos.2 3Ø16, pos.4 rangid Ø10
2. pos.7 ülemine võrk Ø8 s150 (tumeroheline): talaga ristuvad vardad ulatuvad 400 tala sisse (ankurduspikkus), seotud ülemiste varrastega pos.1
3. pos.6 alumine võrk Ø8 s150 (heleroheline): lõpeb tala sisepinnal
4. pos.20 vuti varras Ø8 s300 (sinine): 420 ülekattega pos.6-ga, 340 piki vutti (kaitsekiht 40), 250 alla rangi sees, seotud rangiga
5. vutt 200 x 200 45° all, ÜHE valuna plaadi ja talaga
6. Fibo 250 sein talal (AR)

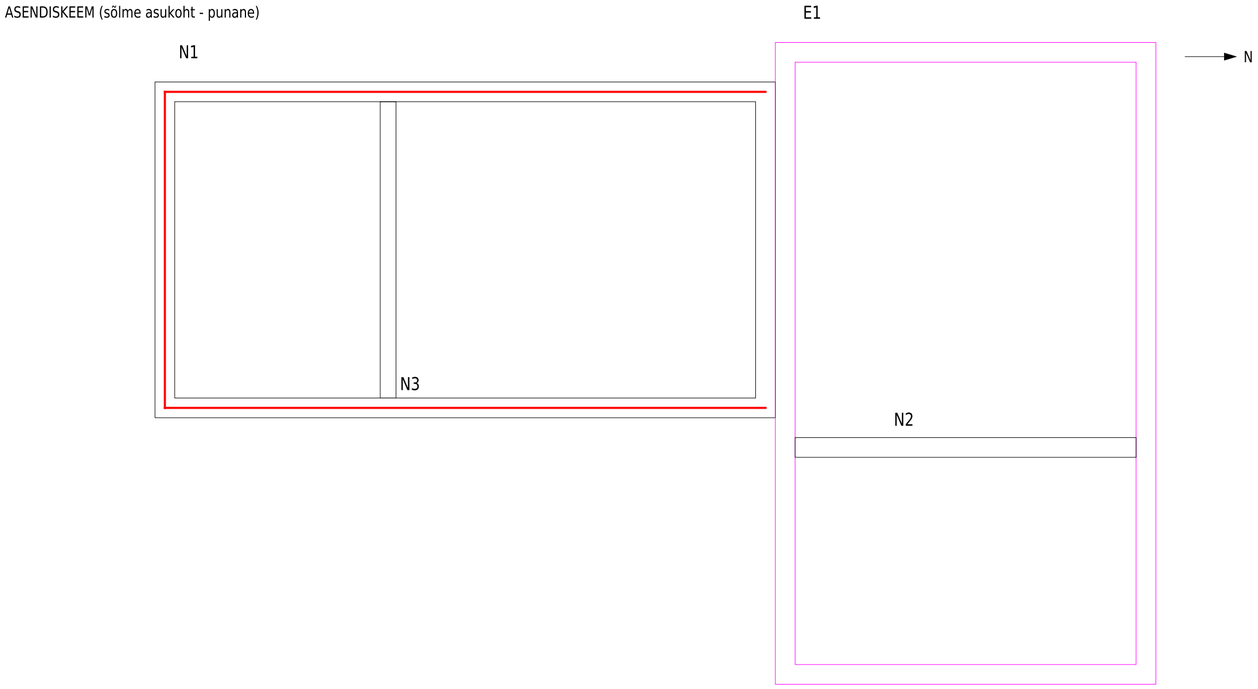
KOORMUSE RADA

põrandakoormus -> plaat -> vutt -> servatala -> pinnas; pos.7 (üleval) ja pos.20 (all) seovad plaadi talaga; plaadi ja tala vahel töövuuki ei ole.

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 killustik + liiv, EPS 2 x 100 + radoonimembraan, vutt - EPS lõige 45°;
2 tala karkass: alumised pos.2, rangid pos.4, ülemised pos.1;
3 pos.20 riputada rangide sisemistele harudele (s300), siduda;
4 pos.6 distantsidel 40, ülekate 420 pos.20-ga;
5 pos.7 tugijalgadel; talaga ristuvad vardad viia 400 tala sisse pos.1 peale;
6 ülevaatus H3; betoneerida plaat + vutt + tala ühe valuna.

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

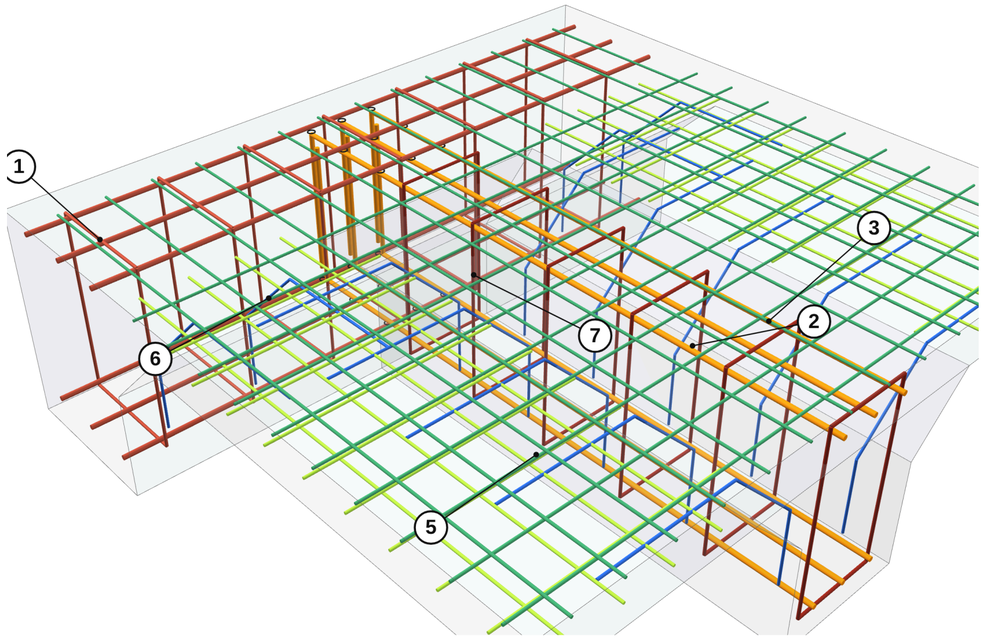


SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:				
CLIENT:	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: PLAAT / N1 - AKSONOMEETRIA lõige 1-1, vuti vardad pos.20			
	CHECKED: SV				
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.015	PAGE: 15 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2	

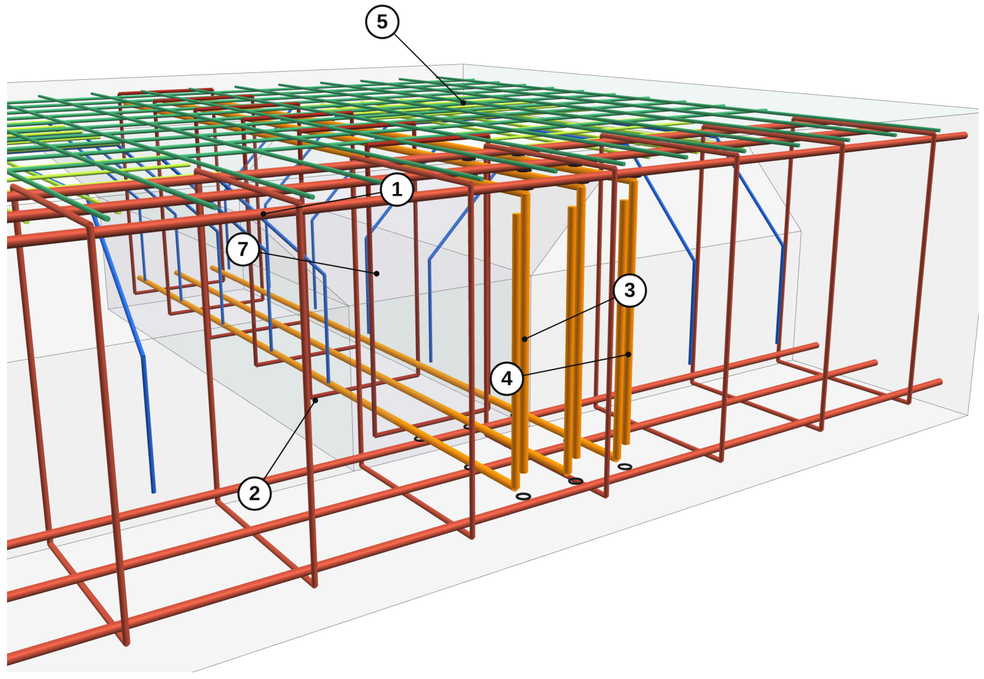
2 N3 / N1 SÕLM JA PLAADI / N3 ÜLEMINEK, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; N3 mõlemad otsad samamoodi; lõiked 1-1, 2-2: leht 002; kujud: leht 010

VAADE A - ülalt; betoon läbipaistev



VAADE B - alt (plaat ja vutid läbipaistvad)



DETAILID

1. N1 servatala: pos.1 / pos.2 3Ø16; rangid pos.4 kulgevad LÄBI sõlme katkestuseta
2. N3 450 x 700: rangid pos.10 Ø8 300 x 610, s300
3. pos.8 3Ø16 üleval (oranž): läbi N1 pos.1 ALT selle välimiste varrasteni, konks 500 ALLA nende kõrval; seotud igas ristumises (must)
4. pos.9 3Ø16 all (oranž): läbi N1 pos.2 PEALT, konks 500 ÜLES; konksud kattuvad ja sulgevad N3 N1 karkassi
5. pos.6 / pos.7 plaadi võrgud pidevad üle N3 ja sõlme
6. pos.20 vuti vardad (sinised) piki N1 ja N3 mõlemal pool, lõpevad 50 enne vuttide 45° kohtumist
7. esimene N3 rang 50 N1 sisepinnast

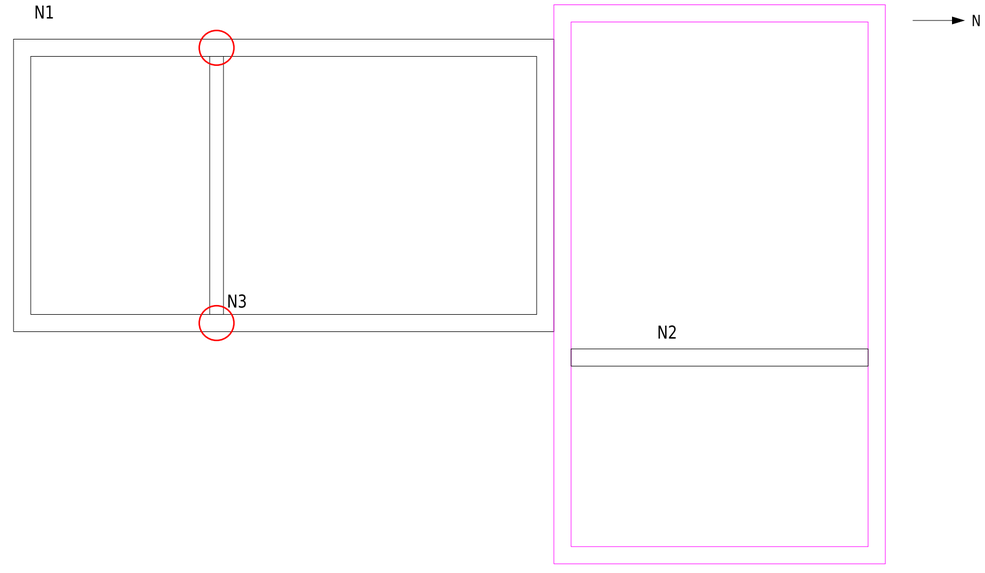
KOORMUSE RADA

N3 (sisesein) -> pinnas; otstes seovad pos.8 / pos.9 konksudega N3
N1 karkassiga -> N1 + N3 + plaat töötavad ühe jäiga raamina (üks vala).

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 N1 karkass sõlme kohal täielik (rangid pidevad);
2 N3 alumised pos.9: N1 alumiste varraste peale välimisteni, konksud üles;
3 N3 rangid pos.10, esimene 50 N1-st; ülemised pos.8 N1 ülemiste varraste alla, konksud alla; siduda igas ristumises;
4 pos.20 kõikides vuttides; võrgud pos.6 / pos.7 peale;
5 ülevaatus H3; N1 + N3 + plaat ühe valuna.

ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)

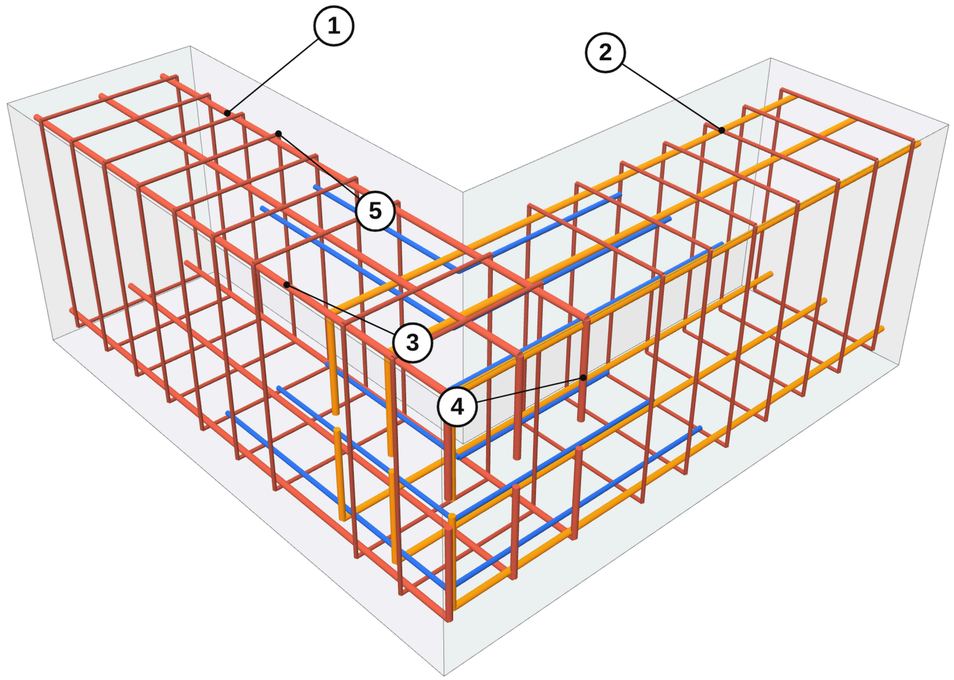


CLIENT:	SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
	DESIGNED: SK	DRAWING NAME: N3 / N1 - AKSONOMEETRIA			
	CHECKED: SV	sõlm, plaat / N3, paigaldus			
	Metric	STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)			
	PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.016	PAGE: 16 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

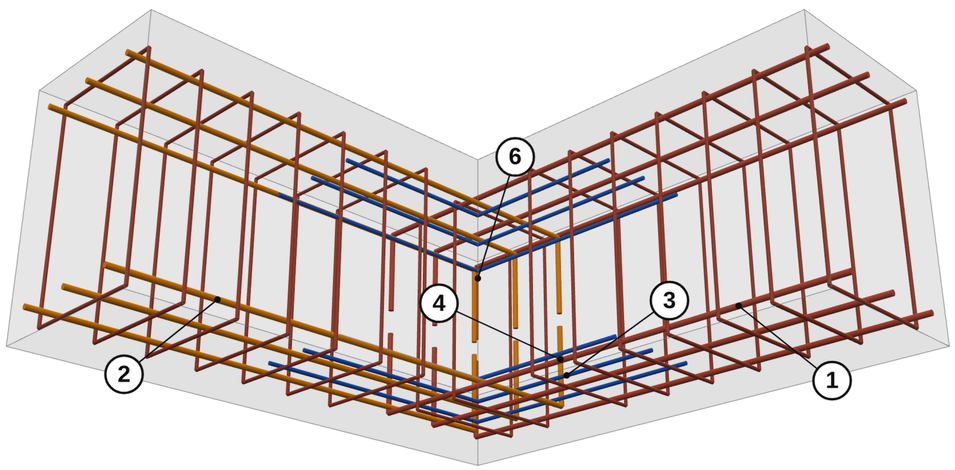
a N1 NURGAD - RISTATUD VARRAD, AKSONOMEETRIA

3D-mudel, mõõtkavata; kõik 4 N1 nurka samamoodi (E1 juures + B8, lehed 005, 012); sõlm (a) leht 005

VAADE A - väljast ülalt; betoon läbipaistev



VAADE B - sisenurga poolt alt



DETAILID

1. tala A pos.1 / pos.2 3Ø16 (punane): otse LÄBI nurga
   tala B välispinnani (kaitsekiht 50), konks 250 alla (üleval) / üles (all)
2. tala B pos.1 / pos.2 (oranž): samamoodi, tala A varraste alt (üleval) /
   pealt (all) - mõlema tala vardad RISTUVAD
3. pos.5 L-vardad Ø16 800 x 800 (sinised), 3 üleval + 3 all
4. konksud 250 välispindadel: ülemised alla, alumised üles - KAKS eraldi varrast
   konksude otste vahel ca 70 vahet; seotud ristuvate varrastega
5. rangid pos.4 s150 nurkades; 2 tala A rangi läbivad
   nurgaploki
6. sisenurk: siin EI lõpe ükski varras - kõik vardad jätkuvad läbi

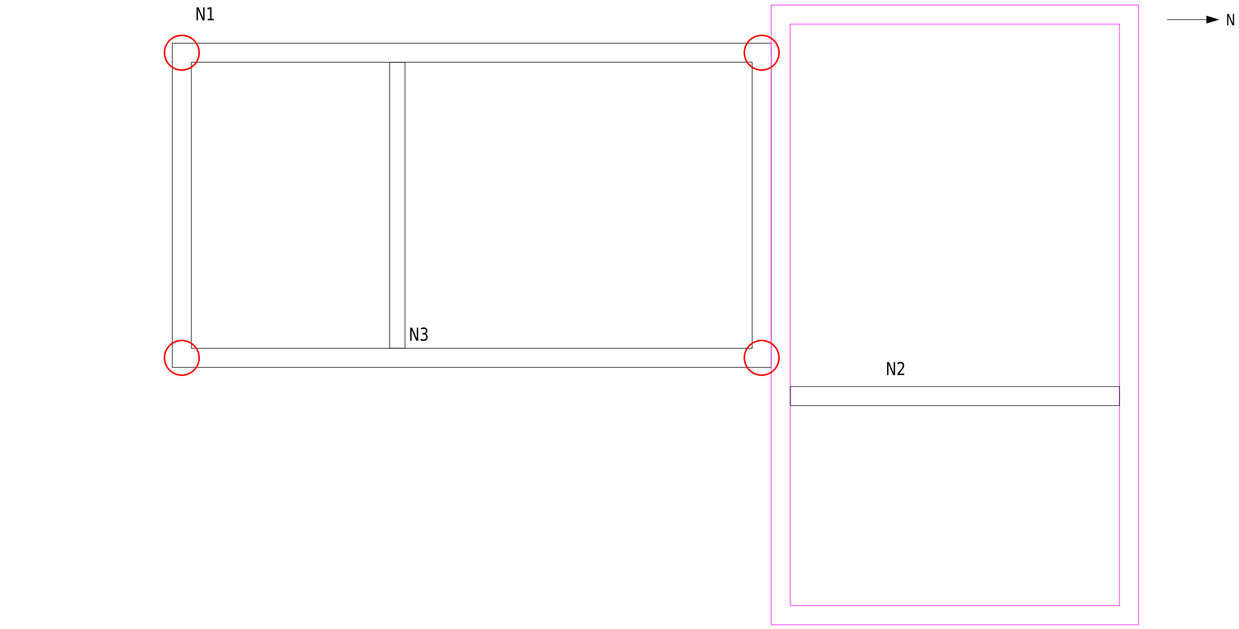
KOORMUSE RADA

nurgamomendid (sulgev / avav): tõmme välimistes või sisemistes varrastes kandub
üle nurga ristatud varraste + konksudega; pos.5 katavad nurgatsooni.

PAIGALDUSE JÄRJEKORD

1 tala A alumised vardad B välispinnani, konksud üles; B alumised nende peale;
2 pos.5 alumised L-vardad; mõlema tala rangid (2 läbi nurgaploki);
3 tala B ülemised vardad, konksud alla; A ülemised nende peale, konksud alla;
4 pos.5 ülemised L-vardad; siduda iga ristumine;
5 ülevaatus H3; betoneerida ühe valuna plaadiga.

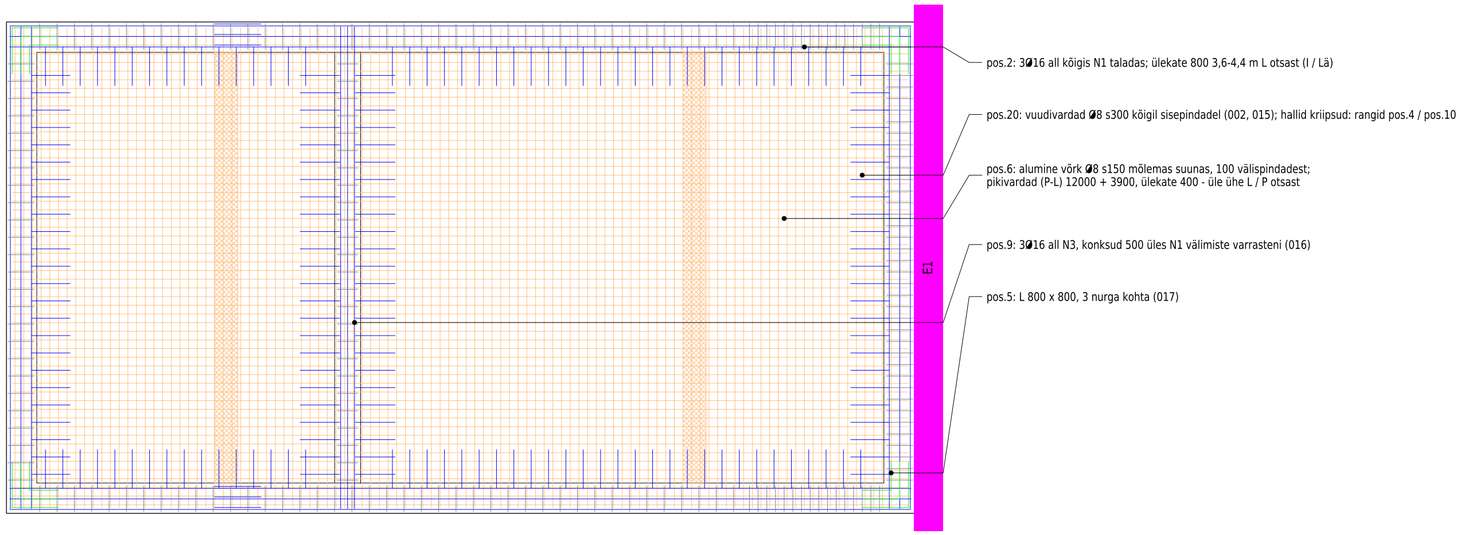
ASENDISKEEM (sõlme asukoht - punane)



SCALE: -	ENGINEERING COMPANY:			
CLIENT:	DESIGNED: SK / CHECKED: SV / Metric	DRAWING NAME: N1 NURGAD - AKSONOMEETRIA ristatud vardad, L-vardad pos.5 STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)		
PROJECT #:	DRAWING NUMBER: D.300.2000.017	PAGE: 17 / 18	REVISION: 5.7	FORMAT: A2

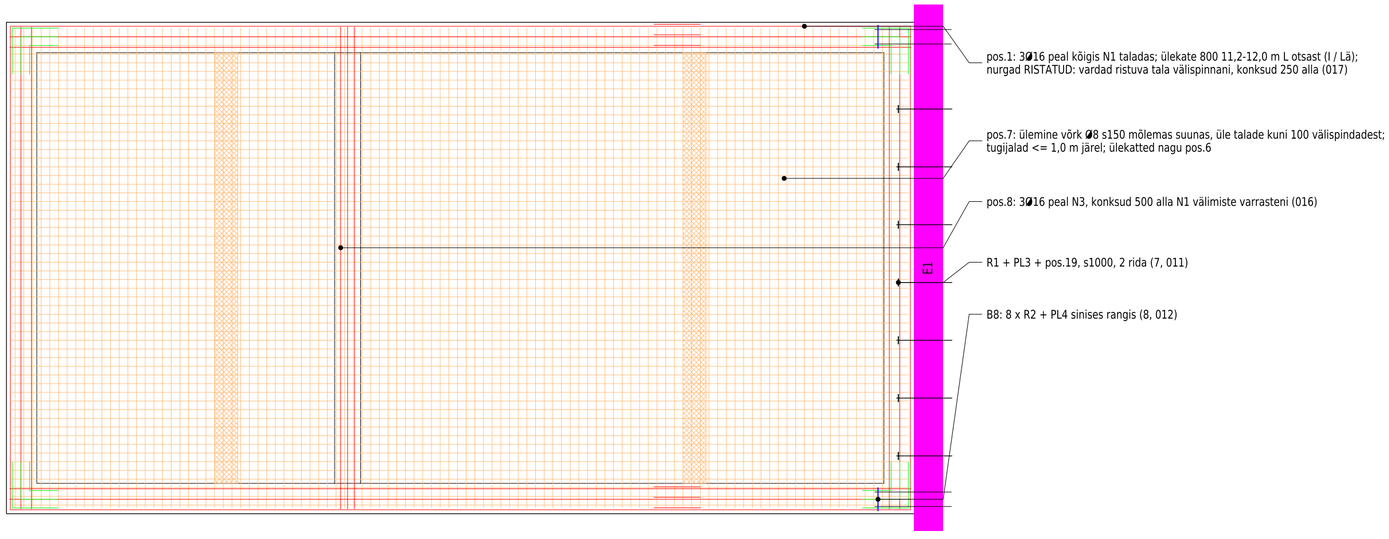
13 N1 - ALUMINE SARRUS (plaan)

1:75 pos.6 võrk Ø8 s150 mõlemas suunas; pos.2 / pos.9 alumised vardad (sinised); pos.5 (rohelised); pos.20 (sinised kriipsud)



14 N1 - ÜLEMINE SARRUS (plaan)

1:75 pos.7 võrk Ø8 s150 mõlemas suunas; pos.1 / pos.8 ülemised vardad (punased); pos.5 (rohelised); ankrud R1, B8



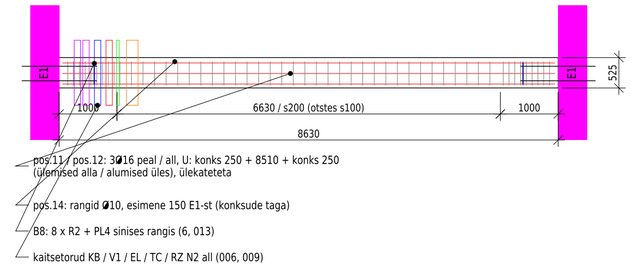
SARRUSTUSE MÄRKUSED

1. Positsioonid, kujud ja pikkused: lehed 008 (spetsifikatsioon) ja 010 (vaated, kujud).
2. Kaitsekiht: all 50 (radoonitõkkel), vastu XPS-i 50, raketiseta pinnad vastu pinnast 75 (EN 1992-1-1, 4.4.1.3(4)), peal 40. Distantsid: talade all 50, külgedel 75.
3. Ülekatted (EN 1992-1-1, 8.7): Ø16 800, Ø8 400 = l_0, kui ühes lõikes jätkatakse <= 50 % varrastest (lõige 1,3 l_0); ülemised ja alumised nihutatult; mitte 1,5 m ulatuses E1-st, nurkades ega N3 kohal; üle 50 % ühes lõikes ainult konstruktori nõusolekul.
4. Nurgad ristatud (017), sõlm N3 / N1 (016), plaat / tala (015), N2 otsad (013).
5. Painutustorn: Ø <= 16: 4Ø; rangikonksud 135° sirgega 10Ø (>= 70) (EN 1992-1-1, 8.3).
6. Sarruse ülevaatus enne iga valu - kontrollpunkt H3 (leht 004).

ülemised vardad (pos.1, 8, 11)
alumised vardad (pos.2, 9, 12); sinised kriipsud pos.20; sinine joon = rang PL4 juures
pos.5 L-vardad nurkades
võrk pos.6 / pos.7; viirutatud riba = pikivarraste (P-L) ülekattetsoon
ankrud R1 / R2 (M20)

15 N2 - SARRUS (plaan)

1:75 pos.11 / 12 3Ø16, konksud 250 E1 juures; pos.14 Ø10



VARDAD ELEMENTIDE KAUPA (spetsifikatsioon: leht 008)

pos	Ø	element	L	n	kg
1	16	N1 I + Lä talad	12000	6	114
1	16	N1 I + Lä talad	4900	6	46
1	16	N1 L + P talad	8900	6	84
2	16	N1 I + Lä talad	12000	6	114
2	16	N1 I + Lä talad	4900	6	46
2	16	N1 L + P talad	8900	6	84
4	10	N1 servatalad	2200	193	262
5	16	N1 nurgad	1600	24	61
6	8	N1 plaat	12000	57	270
6	8	N1 plaat	3900	57	88
6	8	N1 plaat	8300	105	344
7	8	N1 plaat	12000	57	270
7	8	N1 plaat	3900	57	88
7	8	N1 plaat	8300	105	344
8	16	tala N3	9300	3	44
9	16	tala N3	9300	3	44
10	8	tala N3	1970	26	20
11	16	liit N2	9010	3	43
12	16	liit N2	9010	3	43
14	10	liit N2	2200	53	72
19	12	ankrute R1 juures	600	14	8
20	8	N1 / N3 vuudid	1010	198	79
		KOKKU			2568

CLIENT:
SCALE: -
ENGINEERING COMPANY:
DESIGNED: SK
CHECKED: SV
DRAWING NAME: SARRUSTUSPLAANID N1 1:75, N2 1:75
alumine / ülemine kiht, N2
STAADIUM: TÖÖPROJEKT (TP)
Metric
PROJECT #:
DRAWING NUMBER: D.300.2000.018
PAGE: 18 / 18
REVISION: 5.7
FORMAT: A2