

SPECIFIKIME TEKNIKE

OBJEKTI:
“REHABILITIMI I HIDROVORIT TE QYTETIT VLORE”



A. PUNIMET E NDERTIMIT

1.1 Te pergjitheshme

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

1.2 Zevendesimet

Zevendesimi i materjaleve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behen vetem me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve ne se materjali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materialet e specifikuara ; ose ne se materialet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materjaleve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipermarresi do te verifikojte te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket,ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesojte Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme.

Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive , llojeve dhe sasive te materjaleve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit d.m.th. per sigurimin e transportit, drite, energjine, veglat dhe pajisjet,ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rrugeve te hyrjes, te komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materjale, ose per kujdesin mjeksor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjeter, lehtesi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose cdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

1.6 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave sic kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates , per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive.

Sipermarresi do te furnizojte dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistenca nepermjet nje stafi te kualifikuar sic mund te kerkohet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave. Perpara cdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Cdo pune e bere jasht akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhenesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

1.7 Fotografite e sheshit te ndertimit

Sipermarresi duhet te beje forografi me ngjyra sips udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit , progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbulohen nen koston administartive te Sipermarresit.

1.8 Mbrojtja e punes dhe e publikut

Sipermarresi do te mare masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe cdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

1.9 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç eshte zbatuar)

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet “sic jane faktikisht zbatuar” ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithe informacionin e nevojshem per pergatitjen e “Vizatimeve sic eshte zbatuar”. Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit.

Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithe konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve “sic eshte zbatuar” do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet “sic eshte zbatuar” ,te aprovuara, do te behen prone e Punedhenesit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve “sic eshte zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

1/10 Provat

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet me qellim qe te siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

Pesha volumore e dheut qe do te perdoret per mbushjen e Argjinatures, pesa specifike, poroziteti, kohezioni dhe koeficienti i ferkimit te brendshem

Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete sic eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave ose sic udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Frekuenca e kryerjes se provave do te jete per betonet cdo 100 m3 dhe do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese do te kete kerkesa te tjera do te percaktihet nga Mbikqyresi i Punimeve. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikqyresit te Punimeve.

Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 2

GERMIMET, MBUSHJET

2.1 Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

2.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

DHERAT

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

MATERIALE TE PERSHTATSHME

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

2.3 Germimi

a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic Tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.

c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.

b) Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje Minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

2.5 Skarifikimi dhe pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve.

2.6 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjith material i tepert i germuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

2.7 Matjet

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

SEKSIONI 3. BETONI

3.1. MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI

Betoni perbehet nga cemento, agregatet e ndara dhe uji, te cilet perzjehen, hidhen dhe ngjishen sic specifikohet ne pikat e meposhtme.

3.2. CIMENTO

Cimento Portland antisulfate (CEI), Cimento Portland antisulfate e cila perbehet (CEII) nga cemento e thare ne furre (CEIII) dhe cemento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197³ ("do te jete ne pajtuesmeri me rregulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

3.3. AGREGATET E BETONIT

Te gjitha agregatet e betonit do te merren nga burime te aprovuara nga Inxhnieri. Do te sigurohen kampionet e aggregateve te ashpra dhe te imta dhe provat ashtu sic specifikohen do te kryhen para se porosia kryesore te jete hedhur perfundimisht ne veper.

Cilesia ose tipi, sic urdherohen nga Inxhinieri per konfirmimin e pershtatshmerise se tyre per betonin. Agregatet nuk do te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozionin e hekurit.

Madhesia e grimcave te aggregateve

Madhesia maksimale nominale e aggregateve nuk duhet te jete me e madhe se 30 mm, nese madhesia maksimale e aggregateve eshte ne pajtuesmeri si me poshte:

- Nje e katerta e dimensioneve me te vogla te elementeve te struktures;
- Distanca ndermjet shufrave te hekurit me pak se 5 mm, pervec rasteve te vecanta si psh grupimi I shufrave te hekurit.
- 1.3 here e trashesise se betonit

Agregatet qe do te perdoren per betonin duhet te jene ne perputhje me te gjitha kerkesat e B.S. 882, 1201 - "Agregatet nga burime natyrale per betonin (perfshire granolitiket)" dhe vec kesaj do te aplikohen kriteret e tjera specifike gjate provave ne perputhje me B.S. 812 "Metodat per kampionet dhe provat e aggregateve minerale, reres dhe mbushesve", pjesa I deri 4.

Agregatet nuk do te permbajne asnje lloj materiali te demshem qe mund te veproje me alkalinet e cimentos, ose ndonje alkaline qe mund te jete present ne agregat dhe duke u perzier me ujin ne nje sasi te mjaftueshme mund te shkaktojte fryrje te betonit ose llacit. Analizat e aggregateve sipas ASTM C289 "Metoda e provave standarde per veprimin e aggregateve (metoda kimike)" ose sipas ASTM C 295 "Praktikat standarde te rekomanduara per ekzaminimin petrografik te aggregateve te betonit" tregojne qe ndonje shkemb perberes hyn ne veprim te demshem dhe aggregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Agregate te ashpra per pergatitjen e betonit dhe per qellime te tjera, mund te jene zhavorri ose guri I thyer ne madhesine e deshiruar.

Zhavorret natyrale duhet te jene te pastra nga dherat, argjilat, dherishtet, argjiloret, shistat argjilore ose gure te dekompozuar, materialet organike dhe papastertira te tjera, duhet te jene te forta dhe te ngjeshura. Guret me madhesi te madhe ose te vogel, klasifikuar sipas mases se kerkuar do te hiqen dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Guret e thyer duhet te jene nga shkemb i forte dhe i qendrueshem. Pamvaresisht nga aprovimi i Inxhnierit te burimeve te tij, guri qe do te dergohet ne Kantier, mund te refuzohet nqs per ndonje arsye Inxhnieri e konsideron te pa pranueshem.

Ato duhet te aprovohen nese jane te pastra, jo argjilite te buta, shista argjilore ose gure te dekompozuar. Guri do te thyhet ne nje gurethyes dhe do te miratohet tipi dhe madhesia e kerkuar, pluhurat dhe materialet e imta nen 5 mm do te hiqen nga sitja e tij dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Klasifikimi i agregateve te ashpra sipas analizave do te jete brenda limiteve te vendosura ne B.S. 882, 1201 Tabela 1, agergatet e ashpra. Nese analizimi I madhesise se kokrrizave tregon mungese te ndonje madhesie te vecante e tille qe mund te ndikojte ne densitetin e betonit Inxhnieri do t'i kerkoje Kontraktorit te shtojte sasi te tille agregati te ndonje madhesie te vecante qe ai mund te mendoje te rekomandueshme. Ne cdo rast kur materiali perzihet me agregate te imta, prodhon nje perzierje te mirepermiuresuar nga madhesia me e madhe ne madhesine me te vogel te specifikuar per te siguruar prodhimin e betonin me densitet te larte.

Agregatet e imta per pergatitjen e betonit duhet te jene te pastra, plotesisht te lara para perdorimit.

Rera per pergatitjen e llacit te cimentos dhe llacit fino do te jete ne perputhje me B.S. 1198 - 1200 "Rerat e ndertimit nga burime natyrore".

3.4. UJI PER PERZIERJE

Uji per perzierje nuk duhet te permbaje perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne ambientin, fortesine dhe qendrueshmerine e betonit ose te shkaktoje korrozionin e hekurit. Ne pergjithesi, uji i pijshem, me te cilin furnizohen konsumatorët, eshte i pershtatshem per pergatitjen e betonit.

Kontraktori do te beje organizimet e tij per te siguruar ujin e mjaftueshem, te miratuar, per prodhimin dhe kujdesin per betonin.

Ne pergjithesi uji per qellimet e ndertimit do te jete ne perputhje me standardet e meposhtme:

a) Per perzierjen e betonit dhe te llacit, uji duhet te jete i fresket dhe i lire nga sendimentet dhe tretesirat ose materialet pezull, te cilat mund te jene te demshme per prodhimin e betonit sic specifikohet. Inxhnieri mund t'i kerkoje Kontraktorit te siguroje mostra uji nga burimi i percaktuar per furnizim, ti kete analizuar dhe miratuar ato ne laborator, perpara fillimit te punimeve te betonit dhe gjate intervaleve te periudhes se Kontrates. Nqs ndonje here mostrat provojne papajtueshmeri, Kontraktori do t'i kerkohet me koston e tij te ndryshoje burimin e furnizimit ose te beje rregullime te pranueshme nga Inxhnieri, per riparimin e ceshtjes. Kontraktori do te vendose burimin ose burimet prej te cilave ai propozon te marre uje dhe te paraqese evidence per te treguar qe furnizimi I mjaftueshem eshte siguruar.

b) Kujdesi per betonin do te kryhet vetem me uje te fresket.

3.5. KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET

Klasifikimi i betoneve qe do te perdoret gjate punimeve, sipas fortesise se ngjeshjes eshte dhene ne Tabellen e meposhtme:

Fortesia	C 12/15	C 30/37	C35/45
Fck(cyl) N/mm ²	12	30'	35
fck(cube) N/mm ²	15	37	45

Rezistenca ne shtypje e betonit eshte shprehur ne termat e rezistences karakteristike percaktuar si vlera e rezistences nen te cilen 5% e numurit te pergjithshem te provave te rezistences te betonit te specifikuar supozohet te ndodhin. Rezistenca do te percaktohet ne perputhje me ISO 4012 ne

shkaterrimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si fck(cube) ose cilinder 150/300 mm as fck(cyl) ne kohe 28 dite, ne pajtuesmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736.

Kerkesat e rezistences per betonin qe do te perdoret dhe qe eshte I ekspozuar ne mjedis jane dhene ne tabelen e mepostme:

Kerkesa	Klasa ekspozimit sipas ENV206 XS1		
Klasa e betonit	12/15	30/37	35/45
Raporti Max u/c per - beton te rrafshet - beton te armuar	0.50	0.50	0.50
Permbajtja minimale e cimentos ne kg/m3 for (TE PERDORET CIMENTO SULFATE RESISTANT) - beton te rrafshet - beton te armuar	200	320	400

Strukturat e betonit

Betoni do te kete te tille perberes qe mbas ngjeshjes te kete nje strukture te mbyllur, psh. kur eshte ngjeshur ne nje menyre standarte, permbajtja e ajrit ne volum nuk mund te jete me shume se 3% per agregatet me madhesi nominale > 16 mm dhe 4% per agregatet me madhesi nominale < 16 mm, perjashtuar ajrin e ngarkuar dhe poret e agregateve.

Permbajtja e klorideve ne beton

Permbajtja e joneve te kloridit ne beton nuk duhet te kaloje vlerat e shenuara ne tabelen e mepostme:

Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl – sipas mases se cimentos
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Perzierjet me baze klorid kalciumi dhe kloride nuk duhet te shtohen ne betonin e armuar, dhe betonin qe permban copa metali brenda, pervec se kur perdorimi I tyre eshte i lejuar nga standardet kombetare dhe rregullat ne fuqi ne vendin e perdorimit.

Konsistenca gjate hedhjes ne veper

Niveli I konsistences duhet te jete I tille qe betoni I fresket te jete I punueshem, te mos jete I ndashem, I tille qe mund te ngjishet plotesisht sipas kushteve te caktuara te kantierit.

Per te siguruar nje ngjeshje te mire te betonit ne kantier, rekomandohet qe konsistenca e betonit ne kohen e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshmeri sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermarre masa te tjera.

Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica

Disa agregate mund te permbajne varietete te vecanta te silicit-te prekshme, qe mund te veprojne me alkaloidet (Na₂O dhe K₂O) me origjine nga cemento ose burime te tjera. Prandaj ne prani te

lageshtise mund te ndodhe nje reaksion bymimi I cili mund te coje ne plasaritjen ose carjen e betonit. Ne kushte te tilla Inxhinieri mund te kerkoje nje ose me shume nga pikat e listuara me poshte:

- Kufizimin e permbajtjes alkaline ne perziersit e betonit
- Perdorimin e cimentos me permbajtje te ulet te alkalineve efektive
- Ndryshimin e agregateve
- Kufizimin e shkalles se ngopjes se betonit psh. nga membranat e pa pershkueshme.

Temperatura e betonit

Pervec rasteve te vecanta, temperatureae betonit te fresket nuk duhet te jete me shume se 30° dhe nuk duhet te jete me pak se 5° C ne kohen e perzierjes dhe hedhjes ne veper (per trajtimin (kujdesin) e temperatures se betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedis ne kete kontekst nenkupton ato veprime kimike dhe fizike ndaj te cilave eshte i ekspozuar betoni, ndikimi i te cilave nuk konsiderohet si ngarkese ne strukturat e projektuara.

3.6. KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Konsistenca e betonit percaktohet sipas renies ne perputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe ne perputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes ne perputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmerise ne perputhje me ISO 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative.

Perqindja e ajrit

Perqindja e ajrit te betonit te fresket duhet te percaktohet ne perputhje me ISO 4848.

Densiteti i betonit te njome

Densiteti i betonit te fresket te ngjeshur percaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

Rritja e rezistences

Rritja e rezistences specifikohet nga prova e ngjeshjes ne nje beton te vjeteruar. Nqs duhet te merret ne konsiderate influencia e kushteve te vendit ne rritjen e rezistences, atehere duhet te merren masa speciale per kushtet e kampioneve.

Resistenca ndaj penetrimit te ujit

Perzierja do te konsiderohet e pershtatshme per betonin e pa pershkueshem nga uji nqs resistenca ndaj penetrimit te ujit eshte provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar ne vleren maksimale te penetrimit me pak se 0 mm dhe vlere mesatare e penetrimit me pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet te jete me shume se 0.55.

Densiteti

Densiteti percaktohet ne perputhje me ISO 6275. Ne rastet kur raporti i densitetit te thate me densitetin e betonit te ngurtesuar eshte i njohur densiteti i betonit te ngurtesuar mund te percaktohet ne perputhje me ISO 4012.

3.7. PERZJERESIT

Perzjeresit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inxhnierit dhe nuk lejohen perzieres te cilet permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe demtojne qendrueshmerine e betonit ose shkaktojne korrozion te armatures. Ne rastet e lejimit te dhene ne princip, prova e pershkruar ne specifikime duhet te behet per sasine e parashikuar te perziersit dhe duhet te behen krahasime te betonit me perzieres dhe pa perzieres per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%. Kur perdoren perzieres ne Punime, duhet te kryhen kontrole strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perzieresit gjate gjithe kohes. Sasia totale e perzieresit, nese eshte perdorur, nuk duhet te jete me shume se 50 g/kg cemento dhe nuk duhet te jete me pak se 2 g/kg cemento ne perzierje.

Perzieresit ne sasi me te vogla se ato qe jane dhene me siper lejohen vetem nese ato perhapen ne ujin e perzierjes.

Perziersit e lengshem ne sasi 3 l/m³ te betonit duhet te merren parasysh kur llogaritet raporti uje cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozion te hekurit.

Shtesat mund te hidhen ne perzieres ne sasi te tilla qe ato te mos kene influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne korrozion ne armature.

3.8. PRODHIMI I BETONIT

3.8.1 PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET

Personeli

Personeli i perzgjedhur ne prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet te kete njohurite e duhura, trainime dhe eksperience per detyrat e veta specifike.

Ne vendin e prodhimit do te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience, i cili do te jete pergjegjes per prodhimin dhe shperndarjen. Ai ose nje perfaqesues i trainuar i tij do te jete present ne momentin e prodhimit.

Duhet te kete nje person pergjegjes per kontrollin e prodhimit, i cili duhet te kete njohurite e duhura dhe eksperience per teknologjine e betonit, prodhimin, provat dhe sistemet e kontrollit.

Shenim: ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standardet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.

Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Furnizimi i mjaftueshem i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe /ose perziersave – do te jene ne dispozicion per te siguruar qe norma e planifikuar e prodhimit dhe shperndarjes do te realizohet. Llojet e ndryshme te materialeve do te transportohen dhe magazinohen ne menyre te tille per te shmangur nderprerjen, kontaminimin ose demtimin. Ne vecanti:

Cimento dhe aditivet duhet te jene te mbrojtur nga lageshtia dhe ndotjet gjate transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme te cimentos dhe aditivet duhet te jene te shenuara qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave. Cimento ne thes duhet te magazinohet dhe ruhet ne radhe ne menyre qe te shperndahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkalleve te ndryshme ose te tipeve te ndryshme jane te ndara, ato nuk keshillohet te perzihen. Ndarja e fraksioneve te ndryshme do te parandalohet.

Perziersit do te transportohen dhe magazinohen, keshtu qe cilesia e tyre nuk do te preket nga ndikimit fizike dhe kimike (ngrirja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet te shenohen qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave.

Kampionet do te merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

Paisja grumbulluese

Efektshmeria e paisjes grumbulluese duhet te jete e tille qe sipas kushteve praktike te operimit saktesia te jete sipas pikes 409.2.

Saktesia e paisjes se matjes duhet te jete ne pajtueshmeri me kerkesat dhe rregullat perkatese. Ne mungese te kerkesave te tilla, duhet te aplikohen vlerat minimale sipas tabelës se meposhtme: Saktesia e paisjes se matjes

Pozicioni ne shkalle, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjate operimit
0-¼ shkalles se plote ose 0-¼ e vijes se plote	0,5% 1,0% e 1/4 shkalles ose ¼ vleres se normes
¼ shkalles se plote ose 1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e leximit aktual

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet te tregojë peshën jo më shumë se 1/500 e kapacitetit të shkallës ose ndarjes së paisjes dixhitale.

Perziersit

Perziersit duhet të jenë të aftë të arrijnë një shpërndarje uniforme të materialeve perberes, shfrytëzim uniform dhe një shkurtim të kohës dhe kapacitetit të perzierjes.

Kamionet betoniere duhet të jenë të pajisur në mënyrë të tillë për të dërguar betonin në formë homogjene rëndore dhe perziere në mënyrë uniforme. Përveç kësaj, ato duhet të sigurojnë nepermjet masave të përshtatshme dhe paisjeve automatike, nëse duhet të shtohet uje për perzierje në vend.

Porcionet e materialeve perberes

Për betonin që do të prodhohet duhet të ketë një instruksion të shkruar ku të jepen në detaje tipi dhe sasia e materialeve baze.

Porcionet e materialeve perberes, saktësia (paisjet dhe operimi) jepen në tabelën e mëposhtme.
Tabela. Saktësia për porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktësia
Cimento	±3% e sasisë së kerkuar
Uji	
Total i agregateve	
Shtesat	
Perziersit	± 5% e sasisë së kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivët në formën e pudrës duhet të paketohen sipas peshës; sistemet e tjera janë të pranueshme nëqë saktësia e kerkuar e porcionit mund të arrihet. Uji që shtohet mund hidhet sipas peshës ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivët e lengshëm duhet të maten sipas peshës ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve perberes duhet të bëhet në një perzierës mekanik dhe duhet të vazhdojë deri sa të jetë arritur një perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes do të quhet që nga momenti kur të gjitha materialet e kerkuara janë brenda perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet të ngarkohet më shumë se kapaciteti i tij.
Kur perziersit janë shtuar në sasi më të vogla se ato të lejuara në piken 5.8, perziersit do të shpërndahen në ujë të perzierjes.

Kur hidhen perziers që reduktojnë sasinë e ujit, ato duhet të shtohen në kantier, për shkak të kohës së shkurtër të efekteve të tyre, betoni duhet të jetë i perzier uniformisht para se perziersi në fjalë të shtohet. Mbas hedhjes së aditiveve betoni duhet të riperzihet deri sa perziersit të jenë shpërndarë uniformisht gjatë gjithë sasisë dhe këtu bëhet efektin e plote.

Perberja e betonit të freskët nuk duhet të ndryshojë mbas zbrazjes nga perziersi.

3.8.2 TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET

Personeli

Personeli i perzgjedhur per transportin, hedhjen ne veper dhe qe do te kujdeset per betonin duhet te kete njohurite e duhura dhe eksperience ne detyrat e veta specifike.

Ne vendin e ndertimit duhet te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience te cilit t'i ngarkohet pergjegjsia e pranimi te betonit dhe te jete pergjegjes per transportin ne kantier, hedhjen ne veper dhe kujdesin per betonin. Ai ose perfaqesuesi I tij trajnuar sic duhet, duhet te jete I pranishem ne kohen kur hidhet betoni ne veper.

Shenim: Ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standartet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.

Transporti

Duhet te merren masat e duhura per te parandaluar ndarjen, humbjen e pjeseve perberese gjate ngarkimit dhe transportit.

Kohezgjatja maksimum e lejueshme e transportit varet kryesisht nga perberesit e betonit dhe nga kushtet atmosferike.

Shperndarja

Informacion nga prodhuesi ne rastin e betonit te perzier te gatshem

Perdoruesi mund te kerkoje informacion lidhur me perzierjen e perbersve per te lejuar hedhjen e betonit ne veper ne kohen e duhur dhe kujdesin per betonin e fresket si dhe per te bere vleresimin e rritjes se fortesise ne strukture. Informacioni i tille duhet te jepet nga prodhuesi me kerkese para ose gjate shperndarjes. Informacioni I meposhtem duhet te jepet me kerkese:

- a) Tipi dhe klasa e fortesise e cimentos si dhe tipi I aggregateve
- b) Tipi I perziersave, tipi dhe sasia e perafert e aditiveve, nese ka
- c) Raporti uje/cimento I planifikuar
- d) Rezultatet e provave perkatese te kryera per perzierjen, psh kontrolli I prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion mund te sigurohet gjithashtu nga referencat e katalogjeve te prodhuesit te perziersit te betonit ne te cilin duhet te jepen detajet e klases se fortesise, konsistenca, pesha etj.

Faturat e shperndarjes ne rastin e betonit me perzierje te gatshme

Para shkarkimit te betonit prodhuesi do t'i siguroje perdoruesit me ane te nje fature shperndarje per cdo ngarkese te betonit ne te cilen eshte printuar, stampuar ose shkruajtur te pakten informacioni I meposhtem:

- Emri i fabrikes se prodhimit te betonit gjysem te gatshem
- Numuri serial i fatures
- Data dhe koha e ngarkimit, koha e kontaktit te pare ndermjet cimentos dhe ujit.
- Targa e Kamionit
- Emri I perdoruesit
- Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikimi, detaje ose referenca per specifikimet, psh numuri I kodit, numuri I urdherit
- Sasia e betonit ne m³
- Emri ose vula e organizmit certifikues.

Perverc fatures se shperndarjes duhet te jepen edhe detajet e meposhtme:

Per nje perzierje te projektuar:

- Klasa e fortesise
- Klasa e ekspozimit ose kufiri korrespondues i perberesave te perzierjes
- Konsistenca

- Lloji i cimentos dhe klasa e fortesise
- Lloji I perziersit dhe aditiveve, nese ka
- Karakteristika te vecanta.
Pershkrimi i perzierjes:
- Detaje te perbersave psh. Permbajtja e cimentos, tipi I perbersave, nese ka
- Konsistenca.

Shperndarja ne rastin e betonit qe perzihehet nga kontraktori ne kantier

Kerkesa per beton mund te behet gjithashtu per perzierjen e betonit ne kantier nga kontraktori, kur kantieri eshte I madh, ose jane disa tipe betoni.

Konsistenca ne dorezim

Nqs ne dorezim, konsistenca e betonit nuk eshte sipas specifikimit, betoni duhet te anulohet. Megjithate, nqs konsistenca eshte me pak se e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne kamionin betoniere, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzieres (perziersit reduktojne ujin ne mase te madhe), nese kjo lejohet sipas specifikimeve dhe nese raporti maksimal i specifikuar, i pranuar uje/cimento nuk rritet.

Hedhja dhe ngjeshja

Betoni do te hidhet ne veper sa me shpejt te jete e mundur mbas perzierjes per te minimizuar ndonje ndryshim te mundshem.

Kur hedhja ne veper lejohet te hidhet e lire duhet te merren masa per te parandaluar ndarjen e tij

Betoni do te ngjeshet plotesisht gjate hedhjes ne veper, dhe te punohet rreth armatures, tubave, instalimeve te futura ne te, qosheve te kallepeve per te formuar nja mase solide ne vecanti ne zonen e mbulimit.

Kerkesa te vecanta per siperfaqen e perfunduar do te jene plotesuese.

Kur hidhet dhe ngjishet betoni ne veper duhet patur kujdes per te shmangur zhvendosjet dhe demtimet e armatures, pjeseve, tubave, ankorimeve dhe kallepeve.

Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet te aplikohet ne vazhdueshmeri gjate hedhjes se betonit ne veper te cdo pjese betoni deri sa te jete larguar nderprerja praktike e ajrit si menyre per nxitjen e ndarjes se betonit.

Kujdesi dhe Mbrojtja

Te pergjithshme

Me qellim arritjen e karakteristikave potenciale te cilat priten nga betoni, vecanerisht ne zonen e siperfaqes, eshte e nevojshme per nje periudhe te mjaftueshme trajtimi (kujdesi) dhe mbrojtja e betonit.

Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne sa me shpejt te jete e mundur mbas ngjeshjes se betonit.

Kujdesi eshte parandalues kundrejt:

- Tharjes para kohe, vecanerisht nga rrezet e diellit dhe era.

Mbrojtja eshte parandaluese kundrejt:

Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,

- Fresikm I shpejte gjate diteve te para mbas hedhjes ne veper;
- diferenca te larta termike te brendshme;
- temperature te ulta ose ngrirje;
- vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne carje te betonit dhe interferojne me materialet lidhes ne armature.

Metodat e kujdesit

Metodat e kujdesit do te percaktohen para fillimit te punimeve ne vend dhe te aprovohen nga Menaxheri i Projektit.

Metodat kryesore per kujdesin ndaj betonit jane:

- Mbajtja e kallepit ne vend

- Mbulimi me flete plastike
- Vendorsja e mbuleses se thate
- Sperkatja me uje

Metodat mund te perdoren te ndara ose te kombinuara.

Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin eshte arritur nje fare papershkueshmerie (resistenca ndaj penetrimit te gazrave ose liquideve) te zones se siperfaqes (shtresa mbrojtese e armatures) se betonit. Prandaj, periudha e kujdesit do te percaktohet nga njera nga pikat e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit mbi shkallen e hidratimit te perzierjes se betonit ne lidhje me kushtet e mjedisit,
- ne pershtatje me kerkesat lokale

Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Betoni i ngurtesuar duhet te mbrohet nga efektet demtuese per shkak te nxehtesise qe gjeneron ne te.

Aty ku nuk lejohen plasaritjet, duhet te merren masa te pershtatshme per te siguruar qe nderjet elastike te shkaktoara nga diferencat e temperatures jane me te vogla se forcat elastike te castit.

Per te shmangur plasaritjet ne siperfaqe, shkaktoar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures ndermjet qendres dhe siperfaqes duhet te jete me pak se 20°C.

Trajtimi i nxehtesise

Kujdesi per elementet e betonit per klasen e ekspozimit te quajtur me siper, kufizimet ne lidhje me perpunimin e nxehtesise (kujdesi I avullimit) mund te zbatohen si me poshte:

- temperature e betonit gjate 3 oreve te para mbas perzierjes nuk duhet te jete me shume se 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para.
- Norma e rritjes se temperatures nuk duhet te rritet me shume se 20 K/ore
- Temperatura maksimale mesatare e betonit nuk duhet te kaloje 60°C (vlera individuale <65° C)
- Betoni duhet e freskohet me nje norme jo me shume se 10 K/ore
- Gjate procedures se kujdesit per freskimin e betonit ai duhet mbrojtur nga humbja e lageshtise.

Kerkesat e permendura me lart nuk aplikohen kur me nje teknologji te vecante injektohet direkt avulli ne perziers

Heqja e kallepeve

Kallepet mund te goditen kur betoni ka arritur nje fortesi te mjaftueshme ne lidhje me kapacitetin e mbajtjes se ngarkese dhe thyerjen e struktures dhe kur kallepi nuk kerkohet gjate kohes se kujdesjes.

3.9. KONTROLLI I CILESISE DHE PROCEDURAT

3.9.1 Te pergjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja ne veper dhe kujdesi jane subjekt i procedurave te kontrollit te cilesise sic jepen me poshte.

Kontrolli i cilesise percaktohet si kombinim i veprimeve dhe vendimeve te ndermarra ne pajtueshmeri me specifikimet dhe verifikimet, per te siguruar plotesimin e kerkesave te specifikuara

Kontrolli i cilesise konsiston ne dy dukuri, pervec nderlidhjes se paleve, qe do te thote kontrollin e prodhimit sipas pikes 409.2 dhe kontrollit ne perputhje me ECN 206. **409.2 Kontrolli i prodhimit**

3.9.2.1 Te pergjithshme

Kontrolli i prodhimit perfshin te gjitha masat per mirembajtjen dhe rregullon cilesine e betonit ne pershtatje me kerkesat e specifikuara. Ai perfshin inspektimet dhe provat dhe shfrytezton rezultatet e provave lidhur me paisjet, materialet baze, betonin e fresket dhe betonin e ngurtesuar. Ai gjithashtu

perfshin inspektimin paraprak te betonimit dhe inspektimet e transportit te betonit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket.

Kontrolli i prodhimit kryhet nga kontraktori, nenkontraktori dhe furnizuesit, brenda cdo kufiri te detyrave specifike te tij ne procesin e prodhimit, hedhjes ne veper dhe kujdesit per betonin.

Te gjitha paisjet e nevojshme do te jene ne dispozicion per te kryer inspektimet e nevojshme per provat e paisjeve, materialeve dhe betonit.

Te gjitha te dhenat lidhur me kontrollin e prodhimit ne vend, impiantin e prodhimit te betonit ose linjes se prodhimit do te regjistrohen ne nje liber ose dokument tjeter psh:

- emri i furnizuesit te cimentos, aggregateve, perziersaaave dhe
- numuri i fatures se dhene per cimenton, agregatet, perzierjet
- burimi i ujit qe perdoret per perzierje
- konsistenca e betonit
- densiteti i betonit te fresket
- raporti uje/cimento i betonit te fresket
- perqindja e ujit te shtuar tek betoni i fresket
- permbajtja e cimentos
- data dhe koha kur jane marre kampionet per prove
- numuri i kampioneve te testuara
- grafiku i kohes per punimet e vecanta, veprimet gjate hedhjes se betonit ne veper, kujdesi per betonin
- temperatura dhe kushtet e motit gjate hedhjes se betonit ne veper dhe kujdesi per betonin
- elementet e struktures per te cilet eshte perdorur nje raport i caktuar.

Informacion shtese ne rastin e betonit te gatshem

- emri i furnizuesit
- numuri i fatures se shperndarjes.

Te gjitha shmangiet nga procedurat e specifikuara ne lidhje me transportin, shperndarjen, hedhjen ne veper, ngjeshjen dhe kujdesin do te regjistrohen dhe raportohen tek personi pergjegjes.

Procedurat e kontrollit te prodhimit ne perputhje me rregullat e ketij standardi mund te verifikohen sipas nje certificate te miratuar nga nje organizem si pjese e kontrollit (shiko ECN 206).

Testet e kryera ne lidhje me kontrollin e prodhimit mund te jene sipas nje marreveshje paraprake ose sipas rregullave kombetare ne fuqi ne vendin ku betoni do te perdoret duke marre parasysh kontrollin e pershtatshmerise, nqs kerkohet nje kontroll i tille.

3.9.2.2 Kontrolli i betonit

3.9.2.2.1 Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikave te betonit

Materialet perberese, paisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do te kontrollohen lidhur me pajtueshmerine e tyre me specifikimet dhe kerkesat.

Tipi dhe frekuenca e inspektimeve/testeve per materialet perberese jepen ne ECN 206.

Tabela bazohet ne supozimin qe ekziston nje kontroll i mjaftueshem i cilesise nga prodhuesit ne vendin e prodhimit te materialeve perberese. Nqs jo, kontraktori do te kontrolloje pajtueshmerine e materialeve me standardet perkatese.

Kontrolli i paisjeve do te siguroje qe mjetet e pershtatshme per magazinim, peshim dhe paisje ngritese, aparate perzierse dhe kontrolli (psh matja e perqindjes se ujit te aggregateve) jane ne kushte te mira pune dhe qe ato jane conform me kerkesat e ketij standardi. Frekuencat e inspektimeve/testeve jane dhene ne ECN 206.

Verifikimet nese procesi i prodhimit eshte i pershtatshem dhe eshte kryer korrekt si dhe nese betoni eshte konform kerkesave te ketij standardi dhe te cdo kerkese te specifikuar ne piken 6 duhet te paraqiten ne Tabelen 16.

3.9.2.2.2 Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem

Kur kontraktori perdor beton te gatshem ai duhet te kryej kontrollet sic thuhet ne ECN 206. Vec kesaj ai duhet te marre nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me perziersit e projektuar, pershkrimin e perziersave.

3.9.2.2.3 Kontrolli I betonit ne nje process te vazhdueshem prodhimi (beton gjysem I gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)

Prodhuesi I betonit gjysem te gatshem ose prodhuesi I elementeve te betonit te parafabrikuara do te kryej inspektimet dhe provat e pershkruara ne ECS 206.

Nqs kemi proces te prodhimit te vazhdueshem te me shume se nje tipi betoni, frekuenca minimale e proves se ngjeshjes percaktohet ne baze te familjes se perziersave. Betoni mund te jete I lidhur me ekzistencen e familjeve te ngjashme nqs ato jane bere me cemento te te njetit tip dhe klase fortesie dhe agregatet nga i njejti burim dhe nga e njejta origjine gjeologjike (psh te grimcuara ose jo). Nqs jane perdorur perzieres ose aditive, keto mund te formojne nje familje te vecante.

Lidhjet do te krijohen dhe dokumentohen ndermjet karakteristikave te betonit te perzier brenda familjes.

3.9.2.3 Inspektimi para betonimit

Para fillimit te hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- forma e kallepit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi I pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallemi
- perpunimi I faqeve te ashpra te lidhjeve te konstruksionit
- njomja e kallepit
- qendrueshmeria e kallepit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjeseve te ndryshme te kallepit per te shmangur rrjedhjen e cimentos
- pergatitja e siperfaqes se kallepit
- pastrimi I armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh. nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendrueshmeria, pastertia)
- disponueshmeria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmeria e personelit te kualifikuar.

3.9.2.4 Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket

Gjate hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- sigurimi i uniformitetit te betonit gjate transportit dhe hedhjes ne veper
- shperndarja uniforme e betonit ne kallem dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartesia maksimale e lejuar per hedhjen e betonit
- thellesia e shtresave
- norma e shpejtesise se hedhjes ne veper dhe shtimi I betonit ne forme ne lidhje me presionin e specifikuar mbi kallem
- koha ndermjet perzierjes dhe shperndarjes se betonit dhe hedhja ne veper ne lidhje me kohen e percaktuar
- masa speciale ne kushte ekstreme te motit, te tilla si shi I rrembyer
- vendet ku jane bere bashkimet

- perpunimi i tille i bashkimeve perpara ngurtesimit
- operimet perfundimtare ne lidhje me perfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes ne veper dhe koha e kujdesit ne lidhje me kushtet e ambientit dhe rritja e fortesise
- shmangia e demtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni eshte i fresket.

4. CELIKU PER BETONIN E ARMUAR

Shufrat e celikut per betonin e armuar do te jene te vijaskuar (me garanci te larte) shufrat S440 me karakteristikat e meposhtme:

SHUFRAT E CELIKUT

$420 \text{ N/mm}^2 < f_{yk} < 460 \text{ N/mm}^2$

$f_{tk}/f_{yk} > 1.255$

$A_5 > 12\%$

STRUKTURA E CELIKUT

$F_{yk} > 390 \text{ N/mm}^2$

$F_{tk}/f_{yk} > 1,100$

$A_{10} > 8\%$

Shufrat e celikut do te jene ne pajtuesmeri me EUROCODE No 2. – Rregullat unike te uniformitetit per strukturat e betonit, - “Second Consolidated Draft” - Prill 1988, Kapitulli 5.2: CELIK PER BETON TE ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtuesmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Kthesat, ose punime te tjera ne shufrat e armatures duhet te behen me kujdes ne perputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa 1 “Perdorimi strukturor I betonit”. Shufrat do te kthehen ne te ftohte, menyre kjo qe nuk demton materialin.

Kthimi I armatures do te behet rreth nje forme e cila duhet te kete nje diameter te pakten 4 here me shume se diametri I shufres. Kur kerkohen ngjitje ose vendosje te armatures njera mbi tjetren ato duhet te tregohen ne Vizatim, perndryshe vendosja e armatures njera mbi tjetren nuk duhet te jete me pak se diametri I shufres pershkruar ne ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhesia, forma dhe pozicioni I te gjitha shufrave te celikut, lidhjet, hallkat, dhe pjeset e tjera te armatures duhet te vendosen ekzakt sipas Vizatimit, ato duhet te kene pozicion korrekt ne lidhje me shtresen mbrojtese te kerkuar, pa zhvendosje, gjate procesit te ngjeshjes se betonit ne veper, ne menyren e aprovuar nga Inxhnieri. Kontraktori do te kujdeset per te gjitha distancat e nevojshme te elementeve dhe hapsirave te shufrave per te mbajtur pozicionin korrekt te armatures. Tipi I distances te elementeve do te jete subject aprovimi I Inxhnierit. Tako druri per saldimin e celikut nuk do te lejohen. Cdo lidhje, bashkim, ose detaj metalik, qe bashkohet me shufrat duhet te lidhet mire qe shifrat te jene lidhura mire dhe pjesa e brenshme e kthesave te jete ne kontakt me shufrat per rreth me te cilat jane parashikuar qe do te bashkohen.

Shufrat do te lidhen se bashku me tel bari te zi, me diameter 1,6 mm dhe lidhja duhet te shterngohet duke u rrotulluar me pince. Pjesa e lire e telit duhet te kthehet nga brenda.

Perpara se te behet betonimi, hekurat duhet te pastrohen per te mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca te demshme.

Kontraktori do te pergatise detajimin e tabelës se hekurave per armaturen e kerkuar per punimet e perhershme dhe to t'ia paraqese ato Inxhnierit per miratim. Aprovimi i tabelës se hekurit nuk do ta lehtesoje Kontraktorin nga pergjegjesia e tij per sigurimin e materialeve te duhura.

6. KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do te paraqese per aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve te propozuara per kallepet per cdo seksion te punes.

Kallepet do te ndertohen me materiale te forta me fortesi te mjaftueshme, te mberthyera plotesisht, te pajantuara dhe te mbeshtetura per te siguruar rigjiditetin gjate gjithë hedhjes dhe ngjeshjes se betonit pa shmangie te dukshme.

Kallepet do te ndertohen ne menyre te tille qe ato mund te levizen pa goditje ose vibrime te betonit. Lidhjet e brendeshme do te jene prej metali dhe te levizeshme pa demtuar betonin. Asnje pjese lidhje prej metali qe do te mbetet e futur pergjithmone ne beton nuk duhet te jete me afer se 50 mm nga siperfaqja . Zgavrat qe do te formohen duhet te lejojne nje mbushje te kenaqshme me llac sic do te udhezohet nga Menaxheri I Projektit.

Te gjitha bashkimet do te puthiten mire per te parandaluar rrjedhjen e finos dhe te bashkimet e konstruksionit kallepet duhet te jene te lidhura ne menyre te sigurte ndaj derdhjes dhe ngurtesimit te betonit, per te parandaluar shkallezime dhe pjee te dala ne siperfaqen e betonit te ekspozuar.

kallepet do te ndertohen per te siguruar formen e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit te treguara ne vizatime dhe brenda tolerancave te specifikuar ne piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet te lihet per ndonje shmangie e cila mund te ndodhe gjate hedhjes se betonit brenda ne forme. Panelet do te kene buze te sakta per te lejuar bashkimin e sakte dhe te siguroje nje linje te rregullt me panelin e afert dhe te gjitha bashkimet e konstruksionit. Te gjitha panelet do te fiksohen me bashkuesit e tyre vertikale ose horizontale, vetem po te jete e specifikuar dhe aprovuar ndryshe.

Kur ka ulluqe ose vute duhet qe forma te behet e sakte per te siguruar nje ulluk ose vut te lemuar dhe te vazhdueshem.

7. SIPERFAQET E EKSPOZUARA

Faqet e perfunduara te te gjitha punimeve te betonit duhet te jene ne gjendje te mire, te forta dhe te pa gerryera, pa defekte siperfaqsores, pa vrime ajri apo dicka te ngjashme. Nuk do te lejohet te kryhet suvatim ne faqe betoni jo perfekte, ne ndonje pjese te tij, betoni do te pritet dhe do te ribehet sipas udhezimeve te Inxhnierit.

8. LLACI I CIMENTOS

Llaci i cimentos, pervec se kur specifikohet, te behet ne proporcion te 1m³ rere e imet dhe 350 kg cemento, perzier dhe bashkuar plotesisht me ujin e mjaftueshem per realizimin e suvase. Ne perqindje te tkurrjes, plasaritjes se llacit gjate tharjes mund te bashkohet ne perzierje nje aditiv i parovuar.

9. TOLERANCAT E BETONIT

Per strukturat e betonit, shmangia nga drejtimi, pjerresia dhe niveli nuk duhet te kalojne vlerat e meposhtme:

Dimensioni I seksionit terthor	± 5mm
Dimensioni kur eshte i parapergatitur	± 5mm
Shmangia maksimale e buzeve	
Per 3 metra gjatesi	10mm

10. BASHKIMET E NDERTIMIT

Betonimi duhet te behet ne menyre te vazhdueshme deri tek bashkimet, pozicioni dhe vendosja e te cileve duhet te tregohen ne vizatimet e aprovuara me pare nga Inxhinieri. Kontraktori do te lejoje te punohet jashte orarit te zakonshem te punes kur eshte e nevojshme me qellim qe cdo seksion i betonit te kompletohet pa ndonje gabim gjate kohes qe punohet. Te gjitha bashkimet e ndertimit duhet te jene prerje te drejta. Ne te gjitha bashkimet horizontale te ndertimit duhet te krijohen kllap bashkimi.

Nyjet e bashkimit do te vendosen ne pozicione qe nuk demtojne fortesine ose formen e struktures.

Kur bashkimet kerkohen vertikale, faqa e bashkimit e elementit te pare do te perfundoje me nje dhembez ose zgare metalike e pershtatshme pur tu lidhur armaturen e hekurit. Kur nevojiten bashkime ndertimi horizontale ose pak te pjerrta, hiqet pjesa e sipërme e betonit.

Cipa ne siperfaqe te betonit do te hiqet kur betoni eshte akoma i pangurtesuar, per te nxjerre agregatet dhe per te lene nje siperfaqe plotesisht te pa rregullt ne vendin e bashkimit te ndertimit.

Menjehere mbasi betonimi ka perfunduar, siperfaqet e ashpra te bashkimit do te pastrohen plotesisht nga llaci dhe te njomet pak. Kontraktori do te marre masat paraprake per te shmangur ndarjen e betonit gjate planeve te bashkimit dhe te krijojte nje ngjeshje te plote gjate gjitha bashkimit.

Fitilat ne bashkimet e murit me dyshmene duhet te jene monolite me dyshmene dhe ne asnje menyre nuk duhet te betonohen te vecanta pasi eshte betonuara dyshemeja.

Kur kerkohet nga Inxhinieri mund te perdoret prajmer izolues. Prajmeri do te perdoret sipas udhezimeve dhe direktivave te prodhuesit.

11. BASHKIMET E PROJEKTUARA

Bashkimet e projektimit do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime dhe duhet te jene te drejta dhe te sigurojne nje siperfaqe te lemuar te betonit.

Bashkimet e ndertimit, kur specifikohen, do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime. Faqja e betonit qe eshte formuar e para duhet te lyhet me dy duar bitum, aprovura nga Inxhinieri perpara se te derdhet blloku ose pllaka tjeter fqinje dhe duhet te realizohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe te aprovuara nga inxhinieri.

Fugat e zgjerimit do te formohen ne te njejten menyre si fugat e tkurrjes, por ne vend te lysterjes se nyjes, do te vendoset nje flete shtrenguese ne nyje per te siguruar lirshmerine per dy elementet fqinje ose bllokimin e zgjerimit. Fleta shtrenguese ose mbushese duhet te jete jo thithese dhe jo e kalbshme; duhet te jete elastike nga ngjeshja dhe sjellaj ne gjendjen e meparshme duhet te jete te pakten 75% mbas ngjeshjes.

Kur bashkimi ndodhet ne nje strukture ne kontakt me ujin ose kur tregohet ne Vizatime ose kur perndryshe urdherohet, bashkimet do te behen te pa depertueshme nga uji, duke perdorur shirit te pa nderprere (Water Stop) prej poli-vinil-chloruri (P.V.C.) ose material i ngjashem te aprovuar qe fiksohet pergjate bashkimit.

“Water Stop” duhet te jete tip standard ose sipas instruksioneve nga Inxhinieri. “Water Stop” do te mbeshtetet ne menyre te qendrueshme me ane te pjeses me seksion te rritur, kur ka nje te tille dhe ne asnje menyre nuk duhet te cahet per te ndihmuar fiksimin e tij. Kujdes i vecante duhet te tregohet per te siguruar qe betoni eshte derdhur mire ne pjesen e zhytur te shiritit dhe qe nuk ka zgavra. Duhet te merren masa paraprake per mbrojtjen e cdo pjese dale te shiritit nga demtimet gjate progresit te punes, nga rrezet e diellit dhe nga nxehtesia. “Water Stop” do te instalohen ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovim te Inxhinierit.

Konstruksionet e specifikuara me siper do te mbulohen me bitum/gome e aplikuar ne te ftohte me rezistence kundrejt motit dhe rrezeve te diellit.

Veshja me bitum e bashkimeve do te aplikohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovimit te Inxhinierit.

11. Muret dhe Strukturat mbajtese beton/arme

Pllakat beton 1 armuar, te realizuara dhe të armuara ne menyre te rregullt sipas udhezimeve ne projekt, formuar me beton M. 250, te hedhur në vepër dhe të vibruara mire, duke perfshire skelat e shebimit, kallepet, Përforcimin, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.

Mure betoni te armuar, te realizuara dhe të armuara ne menyre te rregullt sipas udhezimeve ne projekt, formuar me beton M.250 m, te hedhur në vepër ne shtresa te holla dhe të vibruara mire, me dozim sipas pikes siper, duke perfshire skelat e shebimit, kallepet, Përforcimin, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.

Soletë beton arme, e realizuar dhe e armuar ne menyre te rregullt sipas udhezimeve ne projekt, e formuar me beton M-200 te hedhur në vepër ne shtresa te holla dhe të vibruara mire, me dozim sipas pikes me siper, duke perfshire hekurin, kallepet, puntelimet, perforcimet, skelat e shebimit ose skelerine si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.

Shkallë për çdo kat, formuar nga nje tra mbajtes i thyer dhe ne qender me themelet përkatëse, mbi te cilen do te ndertohen 20 Shkallë te veshura ne pjesen e siperme me nje Shtresë granili me ngjyre sipas D.P., e gjitha e dimensionuar ne menyre te rregullt dhe e armuar sipas udhezimeve ne projekt, dhe e realizuar me beton m-250 te vene në vepër ne shtresa te holla dhe të vibruara mire, me dozim sipas pikes siper, duke perfshire kallepet, perforcimet, puntelimet, skelat e shebimit, Gërmimet dhe themelet, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per te patur te perfunduar punen ne menyre perfekte.

12. Punime bojatisje

Bojatisje me gelqere

Lemim i suvasë se re me pare me leter zmerile nr.40 ose nr.60 dhe me pas stukim me stuko sintetike ne pjeset ku ka nevojte per te patur te gatshme dhe ne menyre perfekte siperfaqet per lyerje.

Me pas pasi pastrohet nga pluhuri i behet astarimi me astare te gatshme me baze akrilike ose plastike sipas tipit te bojës qe do te perdoret ,ose ne raste te vecanta pergatitet nje dore solucion lidhes e formuar me rreshire te holle me 50 % uje dhe e zbatuar me penel ose rulon mbi mure dhe tavane. Ne rastin e lyrjes me gelqere nuk aplikohet

Bojatisje ne dy duar me boje ne nje distance kohe te nevojshme per tharje te dores se pare.Siperfaqja te jete uniforme dhe pa njolla. Ne rastin e lyrjes me gelqere veprohet si me poshte :bojatisje ne tre duar, me qumesht gelqereje dhe ngjyra te ndryshme per mure te brendeshme, te jashtëm dhe tavane dhe me dozature per m2: gelqere e shuar kg 0.55, pluhur ngjyre kg 0.01 si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te punes ne menyre perfekte.

Bojatisje me bojra plastike,hidromate ose akrilike

Gerryerje dhe heqja e bojatisjeve te vjetra me gelqere te bardhe, boje etj.. edhe me shume shtresa mbi mure dhe tavane, duke perfshire skelat sherbimit ose skelerine si edhe spostimin ne ambientin e kantierit.

Stukimin dhe lemimin e suvasë te rashinuar me pare me stuko sintetik per te patur te gatshme dhe ne menyre perfekte siperfaqet per lyerje.

Nje dore solucion lidhes e formuar me rreshire te holle me 50 % uje dhe e zbatuar me penel mbi mure dhe tavane.

Bojatisje me tre duar, me qumesht gelqereje dhe ngjyra te ndryshme per mure te brendshëm, te jashtëm dhe tavane dhe me dozature per m²: gelqere e shuar kg 0.55, pluhur ngjyre kg 0.01 si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te punes ne menyre perfekte.

Dritare e vetrata duralumini

1. Certifikimi :

Cdo grup kryesor dritaresh do te kete Fleten e Garancise se prodhimit. Ne vend te fletes se prodhimit do te pranohen certifikatat e provave te cilat vertetojne se blloqet e dritareve jane sipas kerkesave, duke perfshire dhe proven e mases.

Dokumentat qe do te paraqiten per miratim :

Paraqiten dokumentat e meposhtem:

Te dhenat e prodhimit te dritareve, aksesoreve dhe rrjetave te telit

Mostra e finicionit

Mostra e dritares

Te dhenat e llogaritjeve

Llogaritjet strukture per perkuljen

Raportet e provave:

Depertimi i ajrit

Depertimi i ujit

Ngarkesa e eres per elementet e terthorte

Te dhenat per venien ne pune dhe mirembajtjen

Te dhenat per montimin e dritareve

2. Garancia e cilesise :

Kerkesat per skicat e uzines:

Skicat do te tregojne prerjet vertikale te dritareve, permasat e plota te seksioneve, trashesine dhe dendesine e metalit, paisjet mberthyes, metodën e propozuar per vendosjen e aksesoreve, permasen dhe hapin e dorezave, detajet e konstruksionit, menyren e vendosjes se xhamave, detajet e funksionimit te paisjeve metalike, detajet e kanateve, metodat dhe materialet per fashaturat, metoda e vendosjes se rrjetave te telit, metoda dhe materiali per vendosjen e pjeseve te brendeshme, kapakeve, parvazeve, trareve, dorezave, detajet e montimit si dhe pjese te tjera te lidhura me to.

Kerkesat per mostrat:

Kerkesat per mostrat e finicionit si dhe ngjyra e bojës duhet te jene te miratuara.

Kerkesat per mostrat e dritareve:

Paraqitet nje pjese dritareje nga çdo tip i propozuar per perdorim e kompletuar me etiketen, pjesen e xhamte, pjesen metalike, dorezat dhe detajet e tjera. Ne rast se jane kerkuar rrjeta teli ose fashatura, atehere mostrat e dritareve pershtaten dhe me keto artikuj. Mbas miratimit, çdo moster vendoset ne funksionim, verifikohet qarte dhe rregjistrohet.

Kerkesat mbi te dhenat e llogaritjeve:

Paraqiten llogaritjet per te vertetuar perputhjen me kerkesat e perkuljes. Llogaritjet duhet te miratohen nga nje Inxhinier profesionist.

Kerkesat mbi raportet e provave:

Paraqiten raportet e provave per çdo tip dritareje te cilat vertetojne se jane dritaret e testuara dhe qe plotesojne kerkesat.

3. Shperndarja dhe magazinimi :

Shperndahen dritaret ne sheshin e ndertimit ne gjendje te pademtuar. Duhet bere kujdes gjate ngarkim-shkarkimit dhe ngjitje-zbritjes si dhe gjate transportit per ne sheshin e ndertimit.

Magazinohen dritaret dhe pjeset perberese jo ne kontakt me token, te izoluara nga agjentet atmosferike me qellim qe te ndalohet shtremberimi, perkulja ose efekte te tjera te cilat mund te demtojne dritaret. Dritaret e demtuara duhet te riparohen dhe behen si te reja ose ne rast te kundert ato nuk duhet te perdoren por duhet te porositen dritare te reja.

4.Mbrojtja :

Mbrohet siperfaqja e luciduar gjate transportit sipas metodës standarte te fabrikes, pervec rastit kur dritaret nuk jane lyer pasi perberesit e xhamit mund te ngjisin.

5.Prodhimi i dyer - dritareve te aluminit :

Prodhimi i dritareve te aluminit do te behet ne perputhje me:

Kushtet per montimin e xhamave: Montimi i xhamave do te behet me dy shtresa xhami me trashesi jo me te vogla se 4 mm me hapsire dehidratuese midis tyre dhe te ngjitura hermetikisht. Hapsira midis xhamave do te jete 6 mm. Gjate montimit te xhamave lejohet nje minimum 3 mm hapsire midis xhamit dhe pjeseve metalike e cila do te sherbeje per elementet ngjites dhe per zberthim.

Fashaturat: Merren masa qe seksionet e kanateve te hapshej te te gjithë dritareve te arrijne kerkesat e specifikuara per izolimin ndaj kushteve te motit.

Sigurohen fashatura te fabrikua dhe qe zhvendosen lehtesisht. Perdoren fashatura vinili, i profiluar ose kaucuk sintetik i profiluar - i hapur ose etilen i profiluar Nuk perdoren fashatura kaucuku sintetik dhe polivinilkloridi ne ato raste kur ato jane te ekspozuara direkt ne diell.

Fiksuesit: Perdoren fiksues njelloj me standartin e prodhimit te dritareve dhe aksesoreve te ndryshem. Nuk lejohet perdorimi i vidave vetefiletuese metalike te holle ne rast se materialet jane me trashesi jo me te madhe se 2 mm 1/16 inch.

Vrimat e shkarkimit te ujit: Hapen vrima ne pjeset e siperme te superluceve. Ne rast se dritaret e fiksuara jane te pajisura me superluce, vrimat per shkarkimin e ujit duhet te jene ne maje te dritareve te fiksuara. Merren masa qe vrimat e shkarkimit te jene hapur sipas kerkesave me qellim nxjerrjen e ujit jashte.

Dritaret e kombinuara: Dritaret e perdorura me kombinim (dritaret e kombinuara) do te jene te te njejtë kualitet me llojet e tjera te dritareve dhe do te jene te montuara ne fabrike. Atje ku montimi ne fabrike i dritareve individuale ne grupe me te medha eshte i kufizuar nga rrethanat e transportit, parafabrikimit etj. do te behet montimi i tyre ne vend.

Elementet e terthorte te dritareve: Sigurohemi qe elementet e terthorte midis grupeve te dritareve paralele kane plotesuar kerkesat ne lidhje me ngarkesat.

Provojme kanatet me goditje strukturore termike. Sigurohemi qe kanatet dhe elementet e terthorte si dhe grupet e dritareve jane vendosur ne menyre te tille qe te formojne nje lidhje te qendrueshme persa i perket kushteve te motit.

6.Aksesoret :

Merren masa qe dritaret te pajisen me te gjithë elementet e nevojshem per montim si ato metalike, daret, fiksuesat dhe aksesore te tjere te cilet do te bejne te mundur montimin e dritareve dhe venien e tyre ne funksionim. Se bashku me çdo grup dritaresh duhet te jepen dhe dorezat prej alumini ose prej celiku te galvanizuar.

Elementet metalike:

Karakteristikat per tipin, anen funksionale etj. do te jene sipas standartit te prodhuesit per çdo tip te vecante dritareje. Sigurohemi qe keto elemente jane te pershtatur sipas llogaritjeve dhe kryejne sic duhet funksionin per te cilin perdoren. Pajisen te gjitha kanatet me aksesore mbylles per t'i siguruar nga ambienti i jashtem.

Mberthyesit dhe fiksuesit:

Sigurojme fiksuesat te tipit te rekomanduar nga prodhuesi i dritareve çdo tip specifik te konstruksionit. Mberthyesit dhe fiksuesit duhet te jene te pershtatshem me dritaren dhe me elementet fqinje. Vendosen tre fiksuesat (mentesha) dy ne skaje dhe nje ne mes.

Finicioni:

Veshje anodike (dritare alumini): Siperfaqet e ekspozuara te aluminit do te jene te veshura (lyera) ne fabrike me nje veshje anodike dhe me ngjyre sipas kerkeses. Te gjitha dritaret do te kene te njejten ngjyre. Perpara lyerjes pastrohen te gjitha siperfaqet. Shtresa e finicionit do te kete nje trashesi 0.01 deri 0.0175 mm.

Paisjet e vecanta:

Per dritaret te cilat kane paisje metalike vepruese si celesa, mbyllesa automatike etj. dhe qe jane te vendosura 1800 mm mbi dysHEME, sigurohemi qe te gjitha keto paisje jane te vendosura si duhet per te patur nje funksionim sa me te mire te dritareve.

Dyer prej duralumini:

Dyert e duraluminit do te perbehen nga:

Kasa fikse në formë profilesh tubolare prej duralumini me thellësi 61-90 mm, te chat sigurohen me elemente te posaçëm per fiksimin dhe mberthimin ne strukturat e mureve. Profilet fikse te kases do te jene me nje mbulesë jo me e vogel 25 mm larg murit.

Kanata levizese ne formë profili duralumini me një thellësi prej 32 mm dhe një lartesi prej 75 mm i rrafshët ose me zgjidhje ornamentale. Profili duhet te jetë me nje hapësirë qendrore qe nevojitet per futjen e bashkuesve të qosheve (me hapësirë prej 18 mm per

Instalimi i dyerve të brendshme prej duralumini te dhëna në Vizatimet Teknike, dimensionet e të cilave jepen nga Porositesi, do të bëhen me anë të montimit të profileve të duralumini (komiza ftkse dhe komiza lëvizëse) sipas standartit European EN 573 - 3 dhe të Iyer, kur të jenë përfunduar suvatimet e shpatullave ose vendosur veshjet me pllaka mermer etj. Të dyja pjesët (ftkse dhe lëvizëse) duhet të jenë te projektuar per të bërë dyer që thyejnë nxehtësinë dhe të jene me ciy profile duralumini, te cilat bashkohen me një tjetër me anë të dy shiritave hidroizolues gome ose me material plastik.

Një kasë solicie duhet të fiksohet me kujdes me anë te vidave të hekurit në mur dhe në brendësi te llaçit të cimentos. Fiksimi duhet të ketë një distance prej qosheve jo me tepër se 150 mm dhe ndërmjet pjeseve fiksuese jo me tepër se 800 mm. Kasat fikse të dyerve do te bashkohen me kornizat pasi te kete përfunduar suvatimi dhe lyerja. Mbushja e boshlleqeve bëhet me material plastiko elastik dhe pastaj bëhet patinimi i tyre duke perdorur fino patinimi.

Të gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e kasave ti dyervi ne objekt duhet ti bihen sipas kerkesave teknike ti supervisorit dhe të projektit.

139. TUBAT E CELIKUT DHE AKSESORET

Tubat e celikut, saracineskat dhe aksesoret do te perdoren sic tregohet ne vizatime ose ne Specifikime.

Tubot e celikut qe do te perdoren per tubin e dergimit do te jene te izoluar nga jashte me material hidroizolues.

Hidroizolimi tubave te celikut behet nga jashte me 2 duar bitum.

Tubat e celikut dhe aksesoret sic specifikohet, perfshijne te gjitha tubat dhe aksesoret e celikut.

Bashkimet do te saldohen me kujdes dhe me mjeshteri.

Siperfaqet qe do te saldohen do te pastrohen me kujdes nga ndryshku apo oksidimet, smerci, bojrat apo papasteri te tjera, ne menyre qe metali te jete i zhveshur dhe i paster plotesisht.

Saldimi do te behet ne formen e tegelave qe vazhdojne njeri pas tjetrit dhe qe penetrojne tek njeri tjetri.

Numuri i tegelave do te percaktohet per te lidhur mire te dy pjeset qe bashkohen, por muk duhet te jete me i vogel se dy.

Trashesia e tegelit ne nje kalim nuk duhet te jete me e madhe se 4 mm.

Cdo tegel duhet te kete pentrim te mire me metalin baze dhe me tegelin e meparshem.

Nuk duhet te kete nderprerje plasaritje ose vrima ajri. Perpara cdo tegeli pasues duhet qe me goditje te lehta me cekic te hiqen kokrizat dhe me furce teli te zbulohet metali i paster.

Do te perdoren vetem elektrodave te veshura. Metali i elektrodave do te kete karakteristika te njejta me ato te metalit baze. Tipet e elektrodave qe do te perdoren do t'i paraqiten Inxhinierit per miratim.

Mbas bashkimit me saldime, Kontraktori do te beje mire dhe me kujdes veshjen nga jashte me bitum (baze dhe mbrojtese) te bashkimeve, duke patur kujdes te mos demtohet veshja e tubave dhe bashkimeve nga veshja e brendeshme.

Bashkimet me flanaxha dhe bullona do te perdoren per lidhjen e aksesoreve dhe pjeseve speciale.

Materiali i rondeleve duhet te jete i pershtatshem per perdorim per furnizimin e ujit te pijshem.

13.10. AKSESORET

Perveç se kur tregohet ose specifikohet ndryshe, te gjitha aksesoret do te jene te tipit “short-body” dhe duhet te plotesojne kerkesat e B. S. 4772 ose B. S. 4622.

Aksesoret do te jene te pershtatshem per presion minimal 150 m.

13.11. FLANXHAT

Per tubat me flanaxhe, flanaxhat do te jene te salduara ose te derdhura.

Flanaxhat duhet te jene ne pajtuesmeri me B.S. 4504 “Flanaxhat dhe Bullonat per Tubat, Saracineskat dhe Aksesoret. Metric Series” dhe duhet te perballojne birimin sipas standardeve pervec birimit special te kerkuar.

Ato duhet te jene perpendikular me aksin e tubacionit te punuara sakte dhe te lemuara dhe duhet te jene te veshura me pluhur zinku dhe te lyera me graso, ose mbrojtje te ngjashme menjehere mbas punimit.

13.12. KALIMET E MURIT

Tubacionet qe kalojne muret duhet te realizohen me flanaxha ndermjetese, atu ku tregohen.

13.13. BASHKIMET E FLLANAXHAVE

Flanaxhat do te bashkohen me bullona ose ribatina, dado dhe rondele. Bullonat duhet te kene nga nje dado ne fund. Bullonat, ribatimat, dadot dhe rondelet duhet te plotesojne kerkesat e B.S. 4190, B.S. 4882 dhe B.S. 4320.

Rondelet per bashkimin e flanaxhave duhet te kene nga nje unaze gome, ato duhet te plotesojne kerkesat e B. S. 2494 dhe B. S. 4865.

13.15. SARACINESKAT, K/VALVOLAT

Përvec rasteve kur specifikohet ndryshe të gjitha saracineskat, k/valvolat etj dhe artikujt speciale do të jenë në përputhje me kërkesat e standardeve perkatese UNI.

Të gjitha saracineskat, k/valvolat etj, do të kenë të dhënë proven e presionit standart të prodhimit sipas presionit të dhënë në standarte të ndryshme.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit për miratim një set vizatimesh që tregojnë dimensionet kryesore, detaje të konstruksionit dhe materialet e përdorura për çdo saracineskë.

Kontraktori do të sigurojë Inxhinierit radhën e montimit dhe të montimit në detaje të mjaftueshme për çdo saracineskë, k/valvol etj, si dhe porosinë e pjeseve të ndërrimit.

Përvec se kur specifikohet ndryshe të gjitha sipërfaqet e brendshme të celikut do të vishen në përputhje me B.S. 4164 "Coal tar base hot applied coating material where required".

Të gjitha saracineskat, k/valvolat etj, e të njëjtit tip duhet të jenë nga i njëjti prodhues. Pjesët e saracineskave të të njëjtit tip dhe madhësi duhet të jenë të këmbyeshme.

14. SHITESA ME ÇAKULL MAKINERIE

Shtresa e çakullit rifjuto është parashikuar të bëhet me materiale shkembore të marra nga mbeturinat e gurore ose sterilet e minierave apo fabrikave të përpunimit të mineraleve. Kërkesat teknike për materjalin e çakullit rifjuto jepen me poshtë.

Materiali guror duhet të ketë fortësinë 600 – 800 kg/cm², markë termimi nga prova Los Anxhelos LA = 16 - 30 %, përmbajtje të argjilës me pak se 10 % dhe përmbajtje të mbeturinave bimore me pak se 5 %.

Shtresa e çakullit rifjuto është parashikuar të vendoset në kasonetën e hapur në të gjitha zgjerimet e rrugës të përcaktuara në profilat terthore. Kjo shtresë është llogaritur dhe shërben si shtresë përforcuese e themelit të rrugës.

Shtrimi i çakullit bëhet pasi të jete bërë piketimi dhe kuotimi i seksionit të rrugës sipas projektit. Pastaj shtrohen rripa terthore me gjerësi 0.5 ÷ 1 m, çdo 15 ÷ 20 m të cilat shërbejnë si drejtime për shtresën.

Materiali i këtij çakulli është parashikuar të përfitohet nga çakulli mbeturin që gjendet në natyrë, duke bërë përzgjedhjen e tij dhe kalimin në siten me dimensione deri në 100 mm, duke respektuar kërkesat e me poshteme.

Për përdorimin e çakullit natyror është e domosdoshme të kryhen provat e granulometrise dhe të ngjeshjes. Granulometria e çakullit duhet të jete e rrjedheshme me përmbajtje të të gjitha dimensioneve të kokrrizave 0 ÷ 100 mm. Për të patur një ngjeshje maksimale prej 92 % (proktor i modifikuar), është e nevojshme që kurba e granulometrise të futet në fuzen e grafikut sipas standartit shtetëror STASH 539-82.

Shpërndahet çakulli duke bërë nivelimin e tij sipas profilit terthor që kërkohej. Trashësia e shtresës së pangjeshur do të jete 26 cm, për të arritur pas ngjeshjes në 20 cm (koeficienti i ngjeshjes është 1,3).

Bëhet ngjeshja paraprake e çakullit duke filluar nga anet e duke kaluar gradualisht drejt mesit të rrugës. Çdo kalim i ri i cilindrit, duhet të ketë gjurmën e pare 20 ÷ 30 cm.

Kontrollohet sipërfaqja e ngjeshur dhe behen plotesimet e nevojshme me çakull të imët (të zgjedhur me pare), me permasa 5 ÷ 35 mm.

Vazhdon ngjeshja duke bërë njëkohësisht dhe sperkatjen me ujë deri sa të arrijmë ngjeshjen përfundimtare. Ngjeshja do të bëhet sipas skemës me 6 ÷ 8 kalime në një vend, me shpejtësi të levizjes së rullit 1 ÷ 2 km/orë.

Ngjeshja paraprake eshte mire te behet me rul me peshe $6 \div 8$ ton, ndersa ngjeshja e mevonshme me rul vibrus $12 \div 16$ ton.

Shtresa konsiderohet e ngjeshur kur: ndalon levizja e kokrrizave te çakullit; rrota e rulit (cilindrit) nuk le gjurme; nuk kemi vlezime te shtreses gjate ecjes se rulit; hedhja e nje kokrrize çakulli nen rul duhet te thermohet.

15. SHTRESAT E ZHAVORIT OSE ÇAKULLIT TE MINAVE

Shtresat rrugore jane percaktuar ne profilat terthor tip, per çdo segment rruge. Çdo devijim nga projekti do te behet me miratimin nga mbikqyesi i punimeve dhe projektuesit. Trashesia e shtreses eshte dhene mesatare. Ne kete shtrese do te jepet pjeresia terthore, zgjerimi ne kthesa, profilimi i trupit te rruges simbas kuotave te projektit dhe mbushja e gropave te demtuara qe do te skarifikohen me pare.

Shtrimi i do te behet pasi te jete bere skarifikimi i dherave e materjaleve te papershtatshem dhe nivelimi i shtresave ekzistuese. Skarifikimi i shtresave ekzistuese do te behet deri ne nivelin e shtresave ekzistuese te pa demtuara, te cilat do te percaktohen ne vend nga mbikqyesi i punimeve, simbas percaktimeve te dhena ne projekt dhe keto specifikime.

Hedhja dhe perhapja e materialit do te behet me makineri ose krahe, pasi te merret aprovimi i mbikqyresit per gjendjen e shtreses se hedhur me pare. Shmangiet e lejuara ne trashesi, pas ngjeshjes, jane; $+ 5$ cm dhe $- 2$ cm.

Shtrimi i materialit do te behet me breza terthor me gjeresi $0.5 \div 1.0$ m per çdo 20 m, te cilat do te kontrollohen ne kuote pas perfundimit te tyre dhe pas kesaj mbushet pjesa tjeter. Gjate shtrimit te jepet pjeresia terthore e rruges simbas kuotave te profilave terthore te projektit.

Materiali i ngjeshur ne veper duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

Indeksi i plasticitetit $IP \leq 10$.

CBR minimale 30 %

Densiteti minimal i matur ne shtresat e ngjeshura dhe te thata duhet te jete 95 % e vleres Proktor i modifikuar.

Shtresa e çakullit te minave ose zhavorit eshte parashikuar te behen me çakull natyral te nxjere nga karierat e gurit me shperthime minash ose material tjeter guror ose lumor, qe ploteson kerkesat e meposhtme:

Materiali guror duhet te kete fortesine ≥ 800 kg/km².

Marka e thermimit, nga prova Losanxhelos $LA \leq 30$ %.

Permbajtja e argjiles duhet te jete me pak se 8 % dhe e mbeturinave bimore me pak se 5 %.

Dimensioni maksimal i kokrrizave nuk duhet te kaloje $2/3$ e trashesise se shtreses.

Granulometria duhet te jete e vazhduar me modul shkallezimi sipas tabelës me poshte:

Dimensioni i sites ne mm	Perqindja e kalimit sipas peshes (%)
100	100
75	80 - 100
40	60 - 85
25	50 - 70
10	40 - 55

5	30 - 50
2	20 - 35
0.4	10 - 20
0.075	7 - 15

Per arritjen e treguesve te mesiperm eshte e nevojshme te behet ngjeshja me rul me peshe 10 ÷ 14 ton duke bere 8 kalime ne nje vend. Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet sperkatja me uje per te arritur lageshtine optimale, te percaktuar ne laborator (rekomandohet 6 ÷ 10 %).

Ne pjeset e seksionit te rruges qe nuk futet ruli i madh (10 ÷ 14 ton) ngjeshja do te behet me rul vibrues 6 ÷ 8 ton duke bere minimum 12 kalime ne nje vend.

Ngjeshja do te behet duke filluar nga anet ne drejtim te mesit te rruges. Çdo kalim i mevonshem duhet te shkele gjurmen e mepareshme minimum 25 cm.

Mbas ngjeshjes behet plotesimi me material te imet ne pjeset ku ka perqendrim te materialit te trashe.

Ne qofte se gjate ngjeshjes konstatohen vende me deformime si rezultat i materjalit jo te mire, hiqet kjo pjese e shtreses dhe zevendesohet me materjal te pershtatshem.

B. PUNIMET ELEKTRIKE

Kriteret baze

Sistemi i Tokezimit:

- Sistem TNC-S per Panelet Kryesore
- Sistem TNS per nenpanelet

Paneli T.U i leshimit te pompave zhytese duhet te lidhet me impiantin e tokezimit, duke iu referuar normave kombetare dhe nderkombetare. Paneli lidhet me impiantin e tokezimit sipas projektit te bere nga projektuesi.

Elementet e sistemit te tokezimit duhet te plotesojn normat, CEI EN 62561, CEI EN 62561-2, CEI 99-3, CEI 64-8, CEI 81-10, CEI EN 62305-

- Tensioni nominal Punes (Ue):
 - 400 V (L/L)
 - 230 V (L/N)
- Tensioni nominal Izolimit (Ui)
 - ≥ 690 V
- Tensioni nominal i impulseve (U imp) qe durojne pajisjet e tensionit te ulet
 - 24 kV
- Tensioni testues i pajisjeve te tensionit te ulet: 1 min. 50 Hz 3500 V Frekuenca:
 - 50 Hz
- Sherbimi nominal
 - I panderprer

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkes:

- Maksimumi 4 % ne AC (nga klemat e daljes se transformatorit te konsumatori me i larget)
- Kosinus $\Phi = 0,9$ ne furnizimin kryesor

Madhesia e kabllit te neutrit sipas kodeve dhe standarte (sa $\frac{1}{2}$ e seksionit te fazes per seksione me te medha se 16mm² ne seksion te njejte me ate te fazes ne rast furnizimi te pajisjeve qe shkaktoje harmonika (PC, servera, Motorr).

Kapaciteti i ckycjes dhe durimi I lidhjes se shkurter:

- CEI 947.2 P1 (cikel 0 – 3 min. – CO)
- Icu ≥ 58 kA Paneli Kryesor
- Icu ≥ 36 kA Panelet Shperndarese

Furnizimi me energji elektrike do të realizohet nga kabina e TM 20/10/0.4Kv nga Tr.Fuqise 1250kVA..

Percjellesi nga transformatori deri ne automatin kryesore 2500A do te jete kabell 1xdell **T.U FG7OR-06/1kV** per te tre faze 3x(8deje x240mm²)/faze + N 1x2dejex240mm² i vendosur ne kanal nentokesor i mbuluar larte me kapake metalike

Kablli eshte konforme standarteve me te fundit me izolim CPR (FG7OR-06/1kV) pergjithesisht jane te tipit joperhapes zjarri dhe me clirim te reduktuar gazesh korozeve. Tipi i izolimit eshte rezistent

ndaj lagështirës dhe nxehtësisë, i përshtatshëm për temperaturë pune maksimale deri në 90 gradë celcius.

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e treguara në këto dokumente, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet të jenë të reja dhe me cilësi më të mirë në treg, të prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshëm.

Të jenë të destinuara për shërbim dhe karakteristikat e performancës së kërkuar të jenë të larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jenë të pajisura mundësisht me shenjë të cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe, nënse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave të KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.

Elektropompat dhe pajisjet duhet të jenë të izoluar nga lagështira me standardin IP-65, të llyer me bojë kundër ndryshkut dhe agjenteve të ndryshëm atmosferike dhe montimi i të gjithë elementeve elektrik do të jetë konformë standartit IEC 60364-5-54 Instalimet në tension të ulët –

Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Rregullat e tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës Ky dokument përmban kërkesat rregullatore "preferenciale" (standartet evropiane) dhe standartet "të aplikueshme" (standartet e kombeve të tjera).

Në rast të mospërputhjes, mospërputhja dhe/ose e kundërta, janë të paraqitura, sipas rendit: standartet kombëtare, standartet evropiane, standartet e tjera.

Nëse nuk ka pasur standartet kombëtare në lidhje me ndonjë prej impianteve të parashikuara, apo ishin të mangët në lidhje me karakteristikat e performancës që kerkohen do të përdoren standartet evropiane ose të vendeve të tjera.

Materialet që do të instalohen në objekt duhet të plotësojnë plotësojnë kushtet apo kanë certifikatat e mëposhtme:

UNI-EN-ISO 9000 - "Rregullat referuar kushteve të përgjithshme për kualitetin dhe sigurinë (ose garancinë) e kualitetit. Kriteret e përzgjedhjes apo përdorimit".

UNI-EN-ISO 9001 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurinë (ose garancinë) e cilësisë në projektimin, zhvillimin, prodhimin, instalimin dhe asistencën".

UNI-EN-ISO 9002 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurinë (ose garancinë) e cilësisë në prodhimin dhe instalimin".

UNI-EN-ISO 9003 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurinë (ose garancinë) e kontrolleve të cilësisë dhe testeve përfundimtare".

Normat dhe rregulloret në sektorin e energjisë elektrike sipas IEC, EN:

EN 50160 - "Karakteristika e tensionit për energjinë e furnizuar nga distributori publik (OSHE)".

EN 50171 - "Sistemi qendror i furnizimit".

EN 50174-2 - "Instalimi i kabllave".

IEC 60034-1 - "Pajisje elektrike të rrotullueshme (Motorra). Vlersimi dhe performanca". Part 1

IEC 60038 - "Standarti IEC në lidhje me tensionin".

- IEC 60269-6 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa shtese per siguresat per mbrojtien e sistemeve fotovoltaike". Part 6
- IEC 60364-1 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Parimet themelore, vlerësimi i përgjithshëm karakteristikat, përkufizimet". Part 1
- IEC 60364-4-41 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtia nga renia ne tension". Part 4-41
- IEC 60364-4-43 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtia nga mbirrymat". Part 4-43
- IEC 60364-5-52 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve. Sistemi i lidhjeve". Part 5-53
- IEC 60364-5-53 - "Instalimet elektrike ne godina. Selektimi, furnizimi, izolacioni, kyçja / çkyçja, dhe kontrolli i pajisjeve". Part 5-54
- IEC 60364-5-54 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve elektrike. Tokezimi dhe percjells PE". Part 5-54.
- IEC 62305-2 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Menaxhimi i riskut". Part 2
- IEC 62305-3 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Demtime fizike te strukture dhe demtime ne jete". Part 3
- IEC 62305-4 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Sistemet elektrike dhe elektronike pa struktura". Part 4.

Paneli i leshimit te elektropompave T.U 0.4kV

Leshimi per dy elektropompa Aksiale Tip Ganz me $P_n=193$ kW do te behet me softe starter dhe me driver VFD per dy elektropompat zhytase me fuqi ne $P_n=400$ kW.

Paneli do te jete i asambeluar me 10 seksione:

2 seksione jane per vendosjen e automateve te transformatoreve te fuqise 1250kVA;

1 seksion eshte per vendosjen automatit te seksionimit qe bene lidhjen e dy transformatoreve te fuqise;

Seksione jane per leshimin e dy elektropomave zhytase $P_n=400$ kW me drive VFD;

2 seksione jane per leshimin e pompave aksiale Tip Ganz me $P_n=193$ kW;

2 seksione jane per baterite e kondesatoreve;

1 seksion per nevojat vetijake i cili do te sherbeje per vendosjen e elementeve mbrojtës per sistemin e ndricimit te brendeshem dhe te jashtem te prizave dhe komandimit te vinxhave ure.

Paneli i leshimit te elektropompave do të jenë sipas standardit IEC TR 61439-0:2022 (asamblimi i panelit pjesët e kontrollit dhe të kyçje – shkyçjes për tension të ulët), të bashkuar njëri me tjetrin në fabrikë dhe në përputhje me standardet përkatëse ndërkombëtare dhe kombëtare.

Paneli do të normohet për tension alternativ 400V dhe normimi i rrymës sipas ngarkesës së lidhur duke përfshirë ngarkesën rezervë 10 %

Ndërtimi i panelit do të jetë i tipit shpërndarës për ambiente të brendeshem dhe i montueshëm në dyshe.

Paneli do te asamblohet ne përmasat e panelit te drajverit VFD qe do te rekomandoje uzina prodhuese e elektropompave zhytëse sepse drajveri do te prodhohet specifikisht sipas parametrave teknike dhe funksionalitetit te punës te pompës zhytëse ne hidrovore.

Çdo seksion panel do të jetë i pajisur me lidhje të fortë dhe të lëvizshme neutrale për izolim dhe një zbarë për bashkimin e përcjellësve të tokës.

Paneli do të jetë i pajisur me terminale të mbrojtura nga futja e gishtave për të gjithë lidhjet e hyrjes dhe të daljes. Terminalet për qarqet e sinjalit dhe kontrollit do të jenë të ndarë nga qarqet e fuqisë dhe të shënuar në mënyrë të qartë. Terminalet për sinjalet dhe komandat do të pajisen me lidhje për ndarje.

Do të merren parasysh ngjyrat e mëposhtme:

- Fazat L1, L2, L3: Gri
- Neutri: Blu
- Toka: Jeshil/Verdhë
- Sinjali dhe komandimi: Gri

Ne panel duhet te lihet nje hapsire rezerve per zhvillime te mëtejshme. Kjo hapsirë duhet të jetë 20 % e moduleve që janë në shfrytëzim.

Vendet bosh do të pajisen me pllaka bosh.

Të gjitha prizat e MCCB do të jenë 230/400 V AC; 50 Hz sipas normave të IEC.

Në anën e brendshme të derës do të vendoset lista e qarqeve të emërtuara saktëqë janë instaluar në panel.

Paneli elektrike dhe aksesoret e tij duhet te plotesojn normat CEI EN 60439-1, IEC 61439-1 dhe IEC 61439-2 dhe fraksionet e tyre.

Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe marketuara.

Skeleti i struktures metalike me trashesi 15/10.

Panelet te jene te lyer me RAL 7035.

Paneli elektrik do te kete te ndare me kornize metalike brenda tij zbaren elektrike te specifikuar sipas projektit. dhe dimensionimin e tyre mbajteseve per rryme lidhjes se shkurter 36 kA.

Pjesa e inspektueshme do te kete gjithe elementet e mbrojtjes se panelit, softstarter, bllokun e kondesatoreve, transformator izolues dhe gjithe qarqet sekondare te paraqitura ne skemen njefishe te projektit.

Paneli ne pamjen ballore do te kete gjithe sinjalistiken e nevojshme dhe interblokimin mekanik me leve te celesit kryesor te panelit ne menyre qe te beje hapje te sigurte te deres se tij.

Dera e panelit do te jete qorre me kend hapje 120°

Paneli do te kete kitet e ventilimit te detyruar pershkruar sipas kerkesave kapitulli i kondesatoreve.

Tipi i mbrojtjes dhe izolimit nga agjentet e jashtem IP23.

Instaluesi te kete parasysh rregullat gjenerale IEC 62208,I IEC 61439-1-2.

Certifikime EN 62208 Mbrojtje mekanike e standartizuar sipas IK10 blind door (IEC 62262) dhe dera (IEC 62262).

Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe markuar “CE”

- Tensioni nominal i punes: 230 / 400 V
- Tensioni nominal: Un-690 V
- Frekuenca: 50 – Hz
- Tensioni impulsiv i provuar: 6000 V
- Rryma maksimale e panelit: 300A

- Rryma e lidhjes se shkurter: 36kA
- Rryma impulsive e lidhjes se shkurter: 150kA
- Shkalla e mbrojtjes: IP 43
- Tensioni i izolimit: 1000 V
- Rezistenca mekanike IK: IK08
- Temperatura e punes: $-5^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$
- Kushtet klimaterike ($t^{\circ}/\text{RH}\%$): $+23^{\circ}\text{C}/83\%$; $-40^{\circ}\text{C}/93\%$.

Skema elektrike pricipjale e leshimit te elektropompave ne hidrovorin e Qytetit Vlore

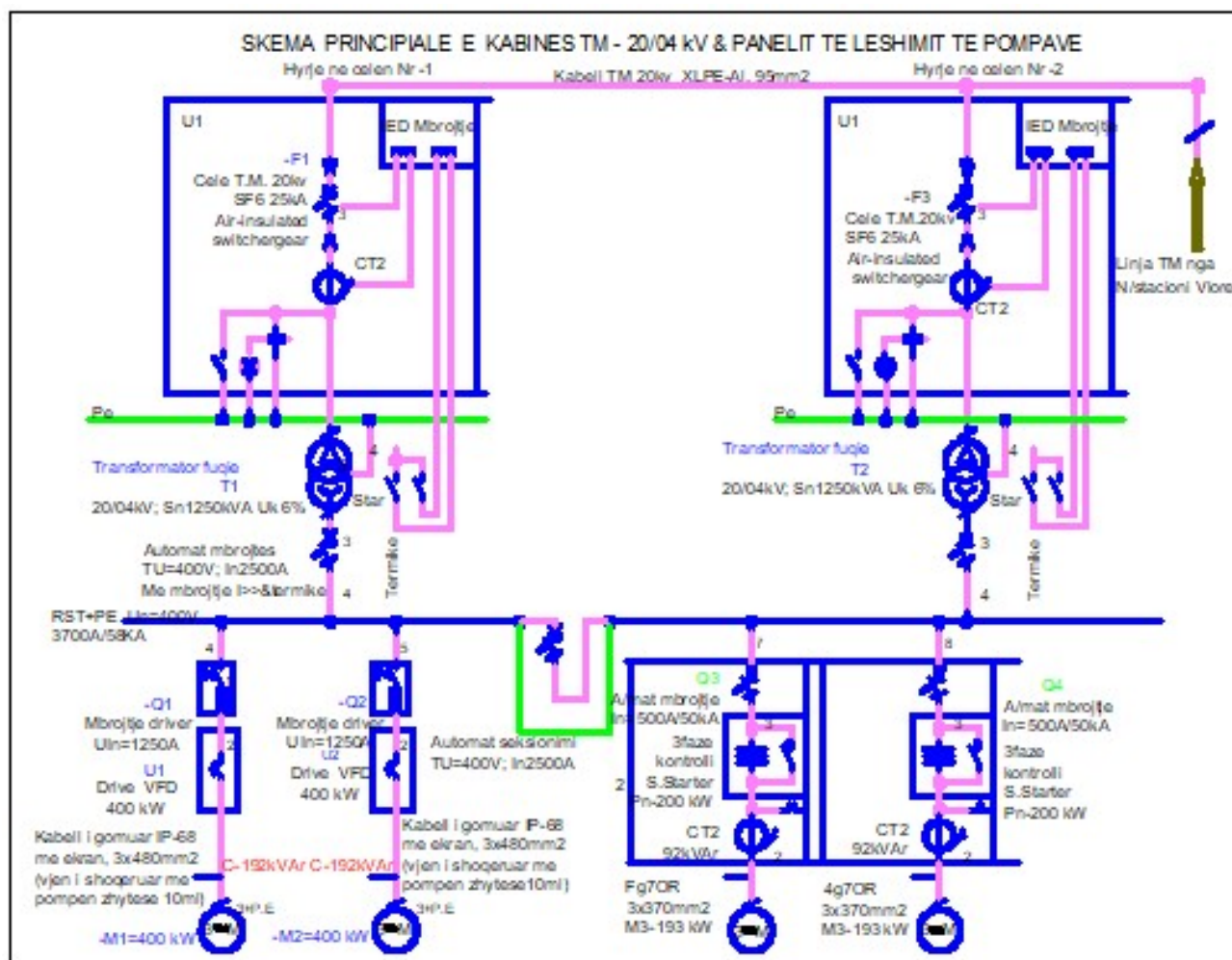


Fig-2

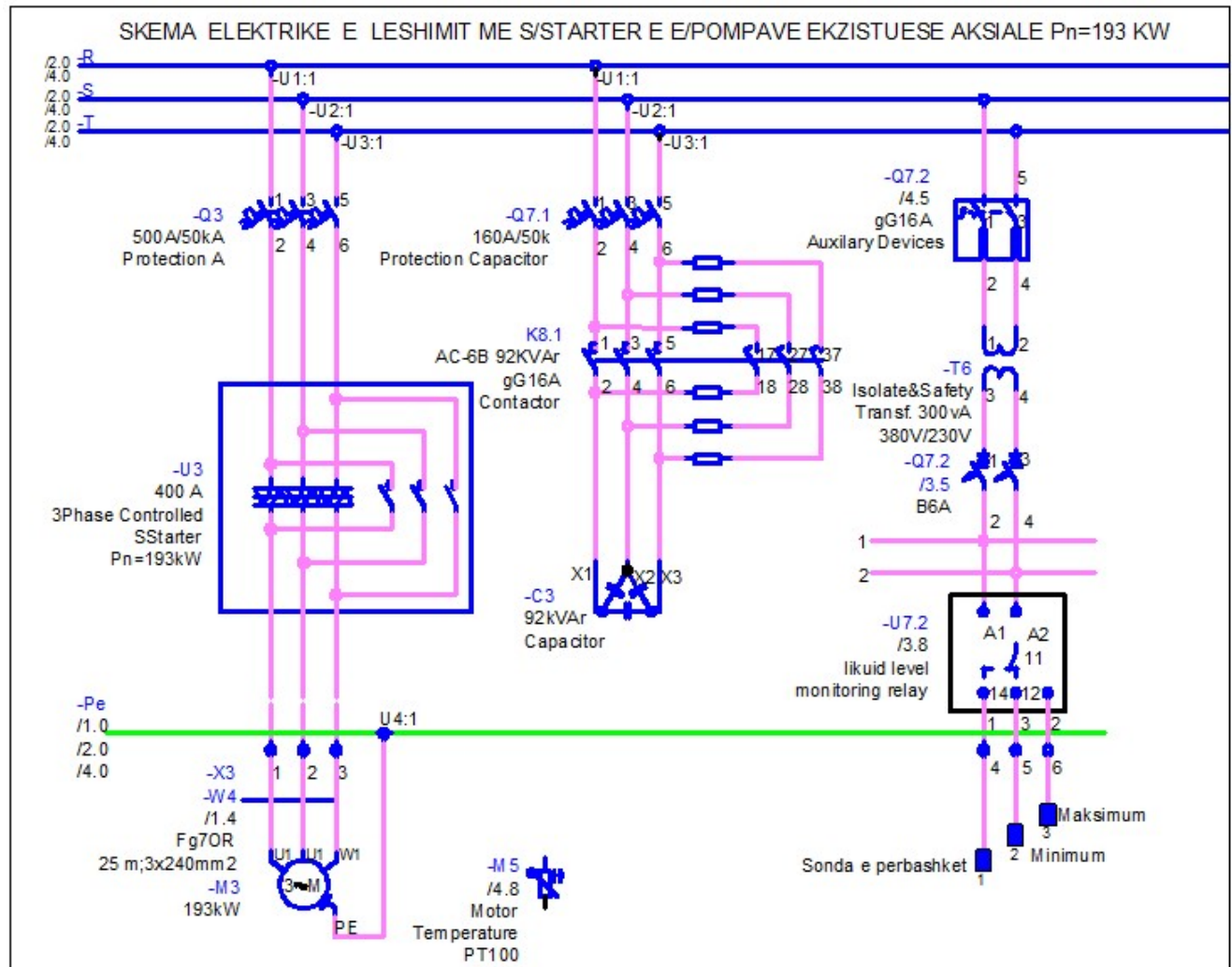


Fig -3

SPECIFIKIMET TEKNIKE
REHABILITIMI I HIDROVORIT TE QYTETIT VLORE

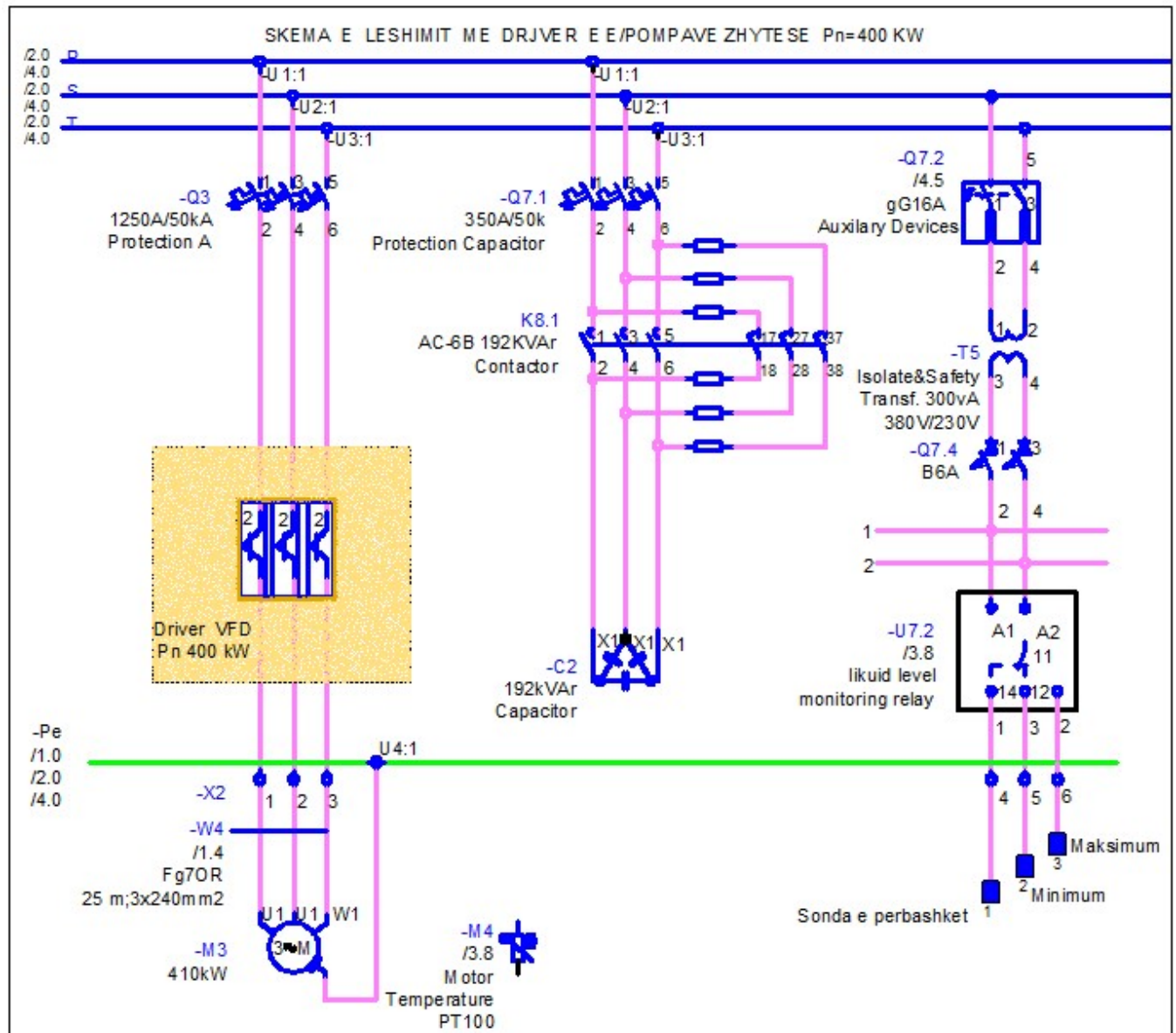


Fig. /3.2-

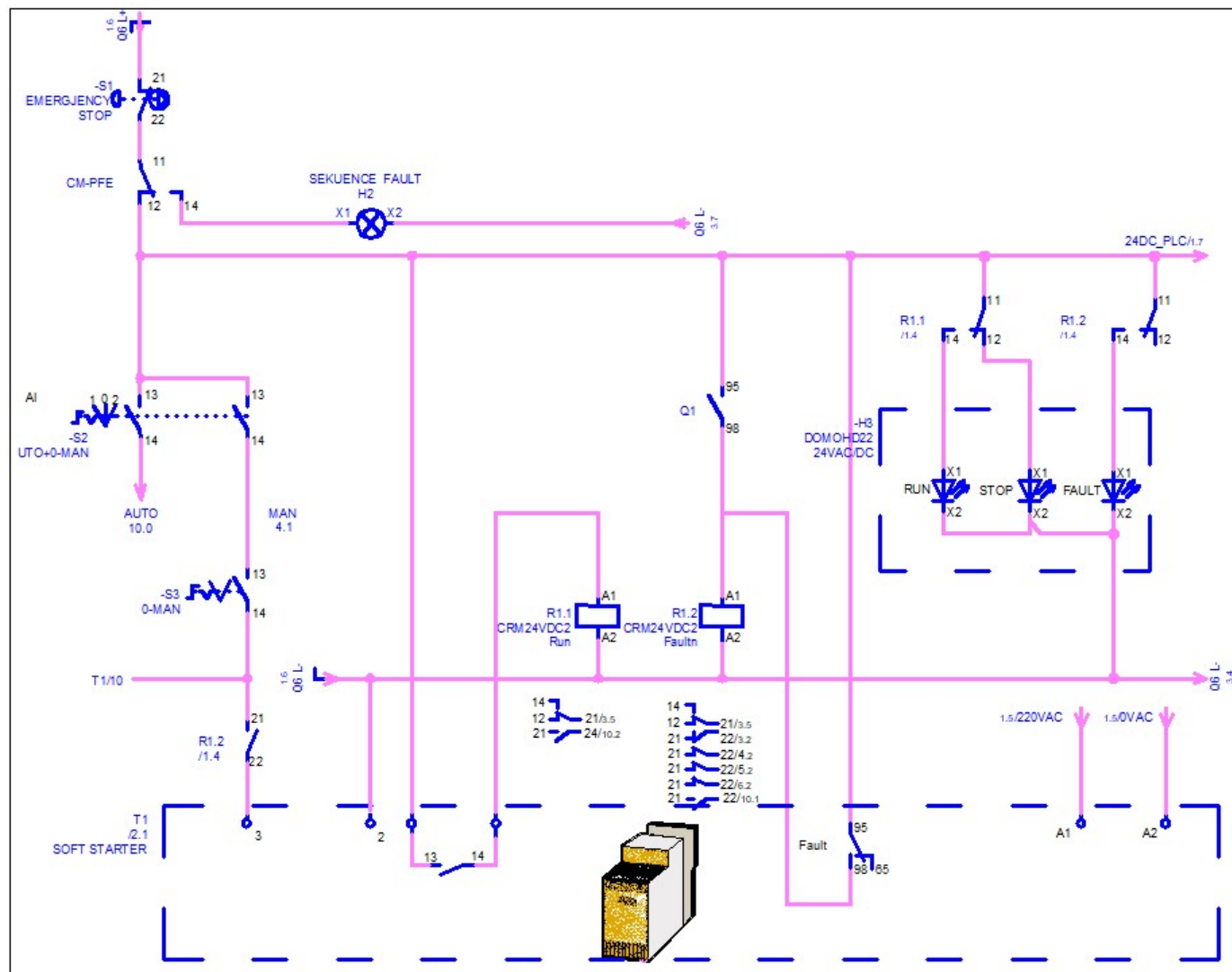


Fig-4

Dera e panelit do te jete qorre me kend hapje 120°

Paneli do te kete kitet e ventilimit te detyruar pershkruar sipas kerkesave kapitulli i kondesatoreve.

Tipi i mbrojtjes dhe izolimit nga agjentet e jashtem IP23.

Instaluesi te kete parasysh rregullat gjenerale IEC 62208,I IEC 61439-1-2.

Certifikime EN 62208 Mbrojtje mekanike e standartizuar sipas IK10 blind door (IEC 62262) Dhe dera (IEC 62262).

Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

- Tensioni nominal i punes: 230 / 400 V
- Tensioni nominal: Un-690 V
- Frekuenca: 50 – Hz
- Tensioni impulsiv i provuar: 6000 V
- Rryma maksimale e panelit: 300A
- Rryma e lidhjes se shkurter: 36kA
- Rryma impulsive e lidhjes se shkurter: 150kA

- Shkalla e mbrojtjes: IP 43
- Tensioni i izolimit: 1000 V
- Rezistenca mekanike IK: IK08
- Temperatura e punes: $-5^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$
- Kushtet klimaterike ($t^{\circ}/\text{RH}\%$): $+23^{\circ}\text{C}/83\%$
- $-40^{\circ}\text{C}/93\%$

Specifikimet teknike te driver VFD te leshimit te elektropompes zhytëse Pn=400kW



Ilustrim

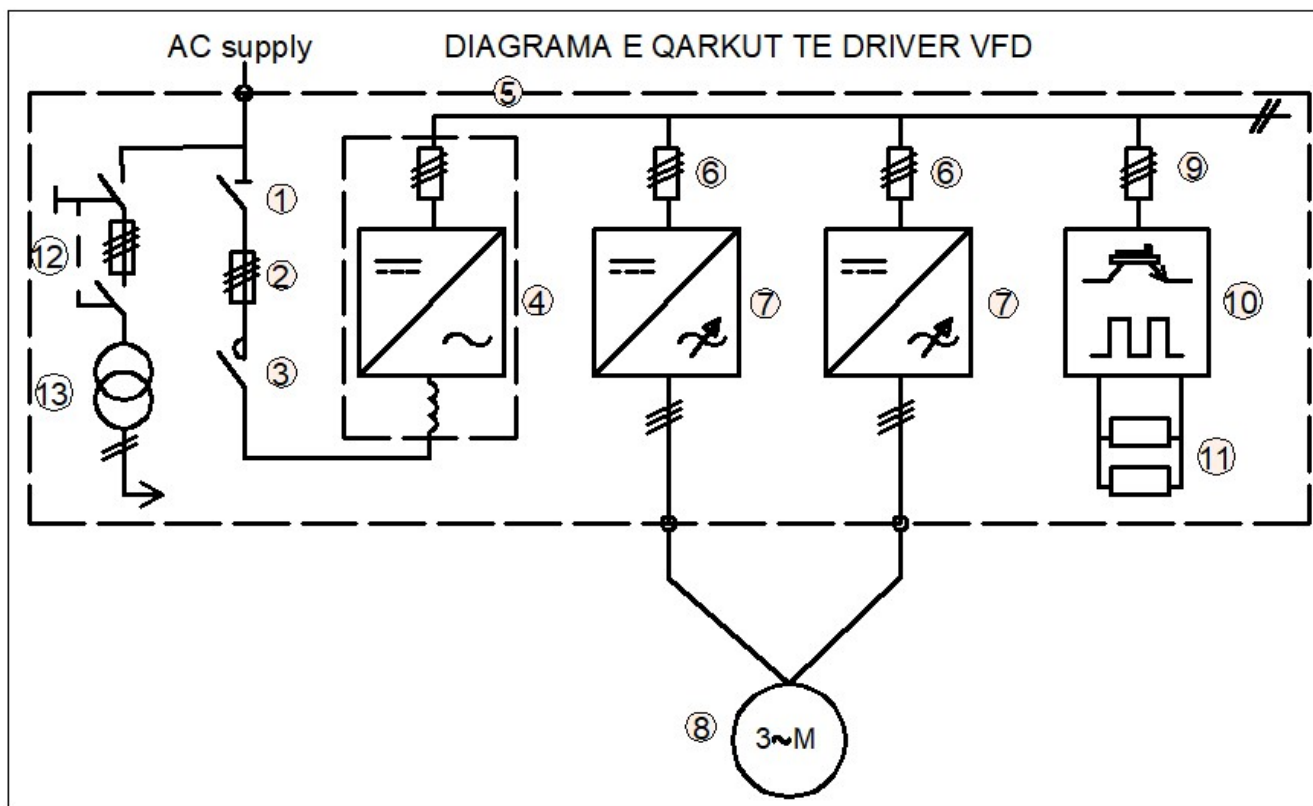
Fig nr-5

Paneli i leshimit te elektropompes me drive VFD per Pn=400kW

Ne pompat zhytëse qe nuk kane mekanizem te manovrueshem te kendit te lopatave kete rol e luan paisja elektrike “DRIVER VFD”, e cila ndryshon numrin e rrotullimeve nga 0-425 rrot/min me anen e ndryshimit te frekuences.

Prodhimi i “Driver VFD” duhet te behet me dije nga porositesi per rregjimin e punes se elektropompave te cilat ne situata te renduara hidrike mund te punojne pa u ndalur 24 ne 24 ore per 20 dite pa u ndalur dhe ne intervale kohore te ndryshme kur zgarat pritese te mbeturinave ne hyrje te vaskave te thithjes bllokohen nga mbeturinat duke krijuar disnivele te ujit para dhe pas tyre, gje qe detyron operatorin te uli sasin e thithjes se pompes, duke ulur frekuecen deri ne ate vlere sa te barazohen nivelet dhe te pastrohen mbeturinat. (koha e pastrimit mund te shkoje 30-60minuta.)

Keto intervale jane shume te shpeshta dhe gjithmone ne funksion te ardhjes se mbeturinave. Modelin e “DRIVER VFD” do ta rekomandoje uzina prodhuese e elektropompave zhytëse, sepse drajveri do te prodhohet specifikisht sipas parametrave teknike dhe funksionalitetit te punës te pompës zhytëse, sepse krahas leshimit ne pune te elektropompe Driveri do te beje dhe rolin e mekanizmit te këndit lopatave qe do te punoje automatikisht sipas 2 niveleve te percaktura ne hyrje te vaskës se thithjes me ane te dy sondave radar te nivelit te ujit.



Pamja e pergjithshme e diagrames se driverit tip. ACS880-07 drives

1 - Çelësi kryesor kryesor (Q1.1)

2 - Siguresat AC.

3- Kontaktori kryesor (Q2.1)

Çdo modul furnizimi ka siguresa të dedikuara AC të instaluar në kabinën(at) e modulit të furnizimit.

4- Moduli i furnizimit. Konverton rrymën dhe tensionin alternativ në rrymë dhe tension të vazhdueshëm.

Moduli përmban një mbytës të hyrjes AC.

6- Siguresa me inverter DC

7- Moduli inverter. Shndërron rrymën dhe tensionin e drejtpërdrejtë në rrymë dhe tension alternativ.

Driver mod. ACS880-07 kane 2...5 module inverter të lidhur paralelisht.

8- Motore

9- Siguresat e frenave të frenimit DC

10- Helikopter frenues, i cili percjell energjinë e tepërt nga qarku i ndërmjetëm DC i makinës në rezistenca e frenave kur është e nevojshme. Helikopteri funksionon kur voltazhi DC tejkalon një të caktuar kufiri maksimal. Rritja e tensionit zakonisht shkaktohet nga ngadalësimi (frenimi) i një inercie të lartë motorike.

- 11- Rezistenca frenimi.
- 12- Ndërprerës i tensionit ndihmës (Q21) me siguresa.
- 13-Transformatorët e tensionit ndihmës T21 është standart.
- 13-Transformatorët e tensionit ndihmës T21 është standart.



Ilustrim shembull

Pamje e panelit me driver tip ACS 8800-07 NXr8i

Vlerat,llojet dhe tensionet e panelit me driver VFD tip ACS880-07

880-07 NXri

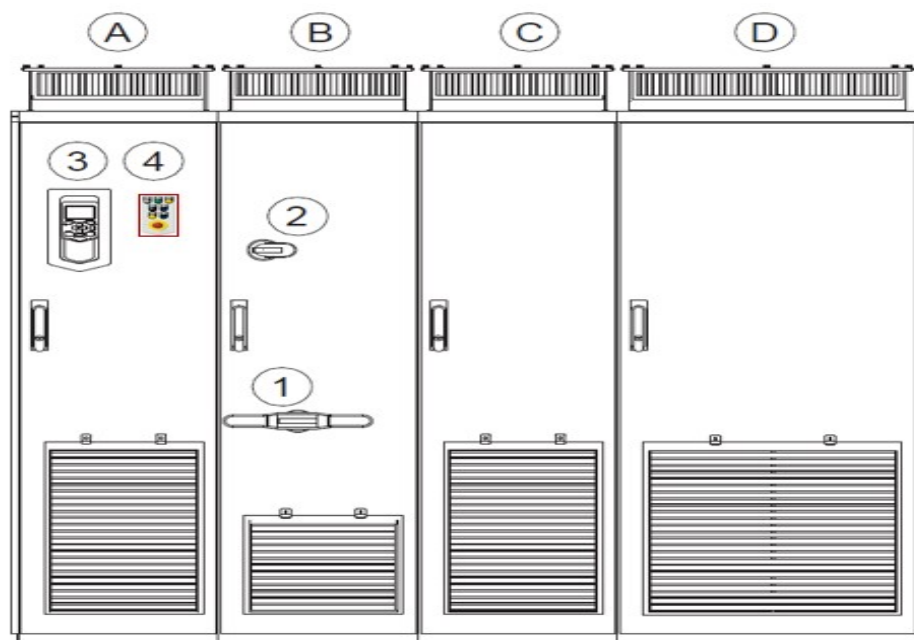
$U_n = 400$ V (range 380 to 415 V). The power ratings are valid at nominal voltage 400 V (45 to 1400 kW).

Drive type	Frame size	Nominal ratings			Light overload use		Heavy-duty use		Noise level		
		I_N (A)	I_{MAX} (A)	P_N (kW)	I_{LO} (A)	P_{LO} (kW)	I_{HE} (A)	P_{HE} (kW)			
6-pulse diode											
ACS880-07-0820A-3	R11	820	1020	450	810	450	625	355	72	10362	2950

¹⁾ = 130% overload

²⁾ = 125% overload

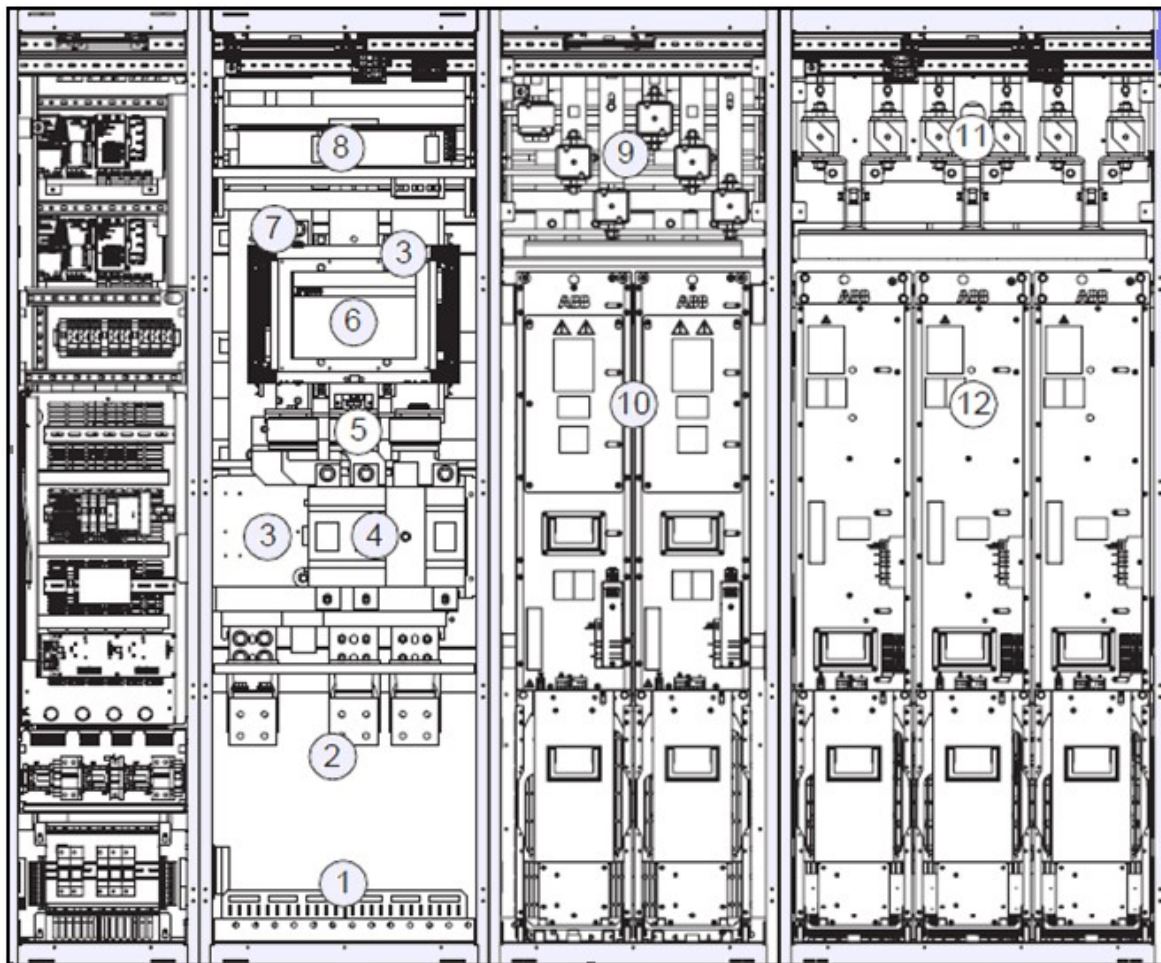
³⁾ = 140% overload



Shembull i formimit të panelit te driver VFD te nje elektropompe zhytесе Pn=400kW

- A- Kabina e kontrollit ndihmës (ACU). Përmban elektronikë kontrolli dhe lidhje I/O të panelit.
- B- Kabina hyrëse (ICU). Përmban terminalet e kabllave hyrëse të rrymës dhe stabilimentin.
- C- Kabina e modulit të furnizimit. Përmban modulet e furnizimit D8T.
- D- Kabina e modulit inverter
1. Ndërprerës kryesor (Q1.1)
 2. Ndërprerës i tensionit ndihmës (Q2-1)
 3. Display i inverterit per komandim
 4. Çelësat per komandim manual te inverterit dhe dritat qe tregojnë statusin .





(Ilustrim) Paraqitja e kabinës së kontrollit ndihmës (ACU) për të një elektropompe zhytëse $P_n=400kW$

- 1- Kalimet e kablllove hyrëse, zbarra PE
- 2 -Terminalet hyrëse
- 3- Ndërprerësi kryesor (Q1.1)
- 4- Ndërprerësi i tokëzimit (tokëzimi) (Q9.1) (opsionale)
- 5- Siguresa të zakonshme AC (të instaluar me kontaktor kryesor opsional)
- 6- Kontaktori kryesor (Q2.1) (opsionale)
- 7 Ndërprerës i tensionit ndihmës (Q21) me siguresa
- 8-- Ventilatorë të ftohjes së kabinës në hyrje
- 9 -Siguresat e modulit të furnizimit AC
- 10- module furnizimi
- 11 -Siguresat me inverter DC
- 12-Modulet e inverterit.

Paneli i Komandimi të Pompave në hidrovore është i kompletuar me Konvertitor Frekuence (INVERTER) për secilën pompë në përputhje me Standardet IEC: IEC 61439 për “Pajisjet dhe Asemblimet e Tensionit të Ulët” dhe IEC 60947 për” Komponentët e Kontrollit”.

Paneli i komandimit i projektuar dhe konfiguruar sipas MCC (motor control center);

Paneli i komandimit është i kompletuar me Njësine Qëndrore të Monitorimit dhe Kontrollit CU362 që mundëson komandimin e 1-6 Pompave si një grup i vetëm pompash në funksion kaskadë.

Njësia Qëndrore e Kontrollit CU 362 të jetë e pajisur me ekran ku të shfaqen të gjithë sinjalet dhe statusi i komplet sistemit të Pompave dhe Inverterave.

Të ofrojnë këto Hyrje/Dalje (Inputs/Outputs): 3 hyrje sinjali dixhital (digital inputs) ; 3 hyrje sinjali analog (analog inputs) nga sensorët (0-20 mA/4-20 mA) ose (0-10 V) ; 2 dalje Re-Le sinjali dixhital 240 VAC, 2 A ; portë komunikimi GENIbus (RS-485) ; portë për lidhjen Ethernet (VNC) ;

Komunikim me ane të moduleve shtesë me Sistemin Qëndror të Monitorimit dhe Kontrollit sipas Protokolleve Modbus, Profibus, Profinet, Ethernet IP. Lëshuesi i Butë (Soft Starter) i tipit Altivar Soft Starter ATS480 për kategorinë e ngarkesave AC-3 për fuqi 200Kw, për dy pompat Aksiale Ganze.

Paneli i Komandimit i kompletuar me PLC për Monitorimin dhe Kontrollin e Pompave dhe komunikimin e të dhënave. Hermetizimi : IP55 ; Kompletuar me Mbrojtjen nga Mbingarkesa, Tensioni, Qarku i Shkurtër, Mungesa e Tokëzimit

Leshimi në punë i elektropompave do të bëhet në mënyrë manuale dhe automatike.

Njësia e monitorimit të parametrave teknik të elektropompës zytëse.

Një sistem i plotë i para-inxhinieruar projektuar për të përmbushur kërkesat e ardhshme dhe mbështetur nga një mbështetje e besueshme. Në varësi të madhësisë së motorit, çdo pompë përfshin sensorë për mbrojtje maksimale me një kosto të arsyeshme. Zgjedhja juaj përfshin sensorë për të monitoruar mbështjelljen temperatura, gjendja e vulës, lagështia, ujë në vaj, sensor dridhjeje dhe kushinetë temperatura.

Përveç kësaj, kontrollorët tanë gjithashtu monitorojnë rezistenca e izolimit dhe konsumi i energjisë dhe ofrojnë mbrojtje të motorëve nga mbingarkesa në renditjen e fazave etj. Ato janë krijuar për të ofruar monitorim të plotë dhe mbrojtjen e pompave tuaja për qetësi shpirtërore.

Njësia e monitorimit tregon:

- Temperatura e kushinetave – e sipërme dhe e poshtme
- Temperatura e statorit – 3 faza
- Lagështia në ndarjen e kablllove
- Lagështia në ndarjen e motorit
- Vibrimet e pompës
- Cilësim i personalizuar i alarmit

(Ilustrim) NJESIA E MONITORIMIT TE PARAMETRAVE TE POMPES.



Shenim:

Kjo njësi monitorimi do të inkoprohet tek paneli i lëshimit të elektropompave dhe do të lidhen me skemën llogjike të DRIVER VFD të elektropompave për të patur akses në stakimin e menjehershëm të pompës.

IO 113 Input/Output Module

The IO 113 forms interface between a Grundfos wastewater pump with analogue and digital sensors and the pump controller. The most important sensor status is indicated on the front panel. One pump can be connected to an IO 113 module.

Together with the sensors, the IO 113 forms a galvanic separation between the motor voltage in the pump and the controller connected.

Technical data:

- Supply voltage: 24 VAC $\pm 10\%$, 50 & 60 Hz 24 VDC $\pm 10\%$
- Supply current: Min. 2.4 A; max. 8 A
- Power consumption: Max. 5 W
- Ambient temperature: -25°C to $+65^{\circ}\text{C}$
- Enclosure class: IP 20

By means of the IO 113 it is possible to:

- Protect the pump against over-temperature
- Monitor sensors for analog measurement of:
 - motor temperature
 - water content [%] in oil
 - stator insulation resistance
 - bearing temperature
 - digital measurement of moisture in motor
- Stop the pump in case of alarm
- Remote monitor the pump via RS485 communication (Modbus or GENIbus)

Option:

With IO113 and the extension module SM113, it is possible to measure parameters like vibration levels and to have more sensor inputs.

If the cable is more than 10 metres long, it is advisable to equip the frequency converter with an output filter to prevent incorrect analog measurements.



SOFTSTARTERI

Permbledhje e funksioneve

Qarku primar i softstarter do te kete nje mbrojtje termike dhe magnetike e dimensionuar dhe specifikuar ne skemen elektrike, kurse vete softstarter duhet te kete nje mbrojtje totale llogjike te modifikueshme.

Mbrojtjet te perfshira ne softstarter ne njeran ane duhet te kontrollojne dhe mbikqyrin rrjetin dhe shqetesimet nga rrjeti elektrik dhe nga ana tjetere duhet te monitorojne dhe kontrollojne bllokun e transmisionit elektrik motor-ngarkese.

Me poshte eshte lista me funksione baze te kerkuara,mbrojtjet kryesor edhe specifike qe duhet te kete mundesi parametrizimi nepermjet soft-starter.

*Softstarteri duhet te kontrolloje te tre fazet me tiristore,dhe kontaktori mund te jete i inkopuruar brenda ne softstarter.

*Softstarteri do te fuse ne llogjiken e skemes edhe te dhenat e aparatit smarte qe kontrollon parametrat e elektromotorit.

*Paneli do te kete rezerve keto pjese:

3 tiristore per softstarterin me fuqi 200 kw

*Skema e leshimit te cdo elektropompe eshte e kushtezuar nga nje rele kohe e cila monitoron kohen e njepasnjeshme te leshimit ne pune te pompes e cila nuk te lejon ta takosh ne menyre te perseritur nese intervali eshte me i vogel se 10 minuta.Automati i cdo elektropompe eshte me mbrojtje maksimale dhe termike te rrymes si dhe me rele tensioni minimal.

* Panelit do te kete nga nje aparat multimeter per monitorimin e te gjitha parametrave nominal teknik te elektropompes.

*Niveli i tensionit per te dy panelet do te monitorohet me voltemeter 0-600 V me celes komutatore tre faze neuter dhe tre faze –faze.

*Ngarkesa e cdo elektropompe do te kontrollhet me ampermeter.

*Skema e leshimit automatik te eletropompes me anen e nivelit te ujit nepermjet sondave sic shikoni tek Fig nr-6

*Skema e leshimit te pune te elektropompave do te behet ne dy menyra AUTOMATIK dhe MANUAL.

*Paneli eshte i pajisur me bateri kondesatoresh per permisimin e faktorit te fuqise.nga 0.83 ne 0.95

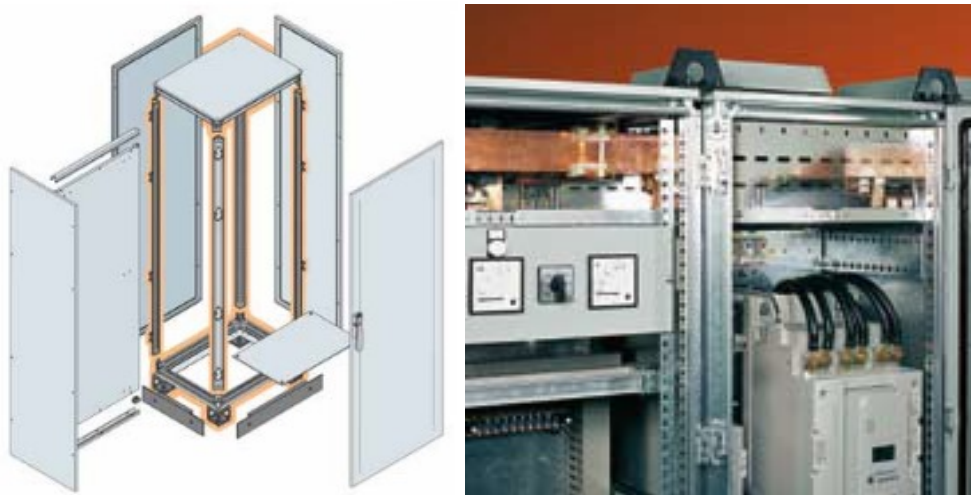


Fig.nr-1 Pamjet e panelit te leshimit me softstarte

Softestarteri duhet te kontrolloje te tre fazet me tiristore,dhe kontaktori mund te jete i inkopuruar brenda ne softestarter ose jashte tij.

Softestarteri do te fuse ne llogjiken e skemes edhe te dhenat e aparatit smarte qe kontrollojnë parametrat e elektropompe zhytese..

Tabela me funksionet e mbrojtjeve te vecanta dhe kryesore

No	Grupimet	Tipet e mbrojtjes te softstarter	E perfshire ose porosi me opsione shtese
1	Mbrojtjedirektomotorrit	Mbrojtje elektronike nga ngarkesa EOL	Po e klases (Class 10A, 10, 20, 30)
2		Mbrojtje dyfishte nga mbingarkesa dhe nen ngarkesa gjate operimit , nisjes, ndalimit	Po
3		Terminale lidhese per sensore PTC	Po
4		Terminale lidhese per sensore PT100	Po
5		Mbrojtje per rrotor te bllokuar	Po
6		Mbrojtje rryme nga nen-ngarkesa	Po
7		Mbrojtje nga disballanca e rrymave	Po
8		Mbrojtje nga koeficienti I fuqiseteulet	Po
9		Mbrojtje nga nen-tensioni	Po
10		Mbrojtje nga mbi- tensioni	Po
11		Mbrojtje nga dis-ballanca e tensioneve	Po
12		Mbrojtje dhe monitorim nga lidhje te shkurtra me token dhe mungese tokezimi	Po
13		Mbrojtje nga rrymat e larta 8 x Ie	Po
14		Mbrojtje nga sekuenca e fazeve	Po
15		Mbrojtje nga keputje e protokolleve te komunikimit Field Bus	Po
16		Mbrojtje nga operimet maksimale kycje / ore	Po
17		Mbrojtje nga njenisje e zgjatur ne kohe e motorrit	Po
1	Lajmerimmbrojtjedheinformacionekryesore	Lajmerim Paraprak nga nenngarkesa	Po
2		Lajmerim paraprak nga rrymate pa-ballancuara	Po
3		Lajmerim paraprak nga tensione te pa-ballancuara	Po
4		Lajmerim nga mbingarkimi I bllokut te tiristoreve SCR	Po
5		Mbrojtje elektronike kohe nga trip	Po
6		Mbrojtje elektronike nga mbingarkesa dhe koha per tu ftohur	Po
7		Lajmerim nga koeficienti I fuqiseteulet	Po
8		Lajmerim per rrotorebllokuar	Po
9		Lajmerim per difekt te qarkut ftohes	Po
10		Lajmerim nga zhurmat e harmonikave THD(U)	Po
11		Numerim I numrit te nisjeve	Po
12		Numerim I oreve ne pune te motorrit	Po
13		Numerim I oreve ne pune dhe Kohen e serevisit te tiristoreve	Po
14		Kontroll automatic I sekuences se fazeve	Po
15		Matje e energjiseelektriketekonsumuar	Po
16		Mbrojtje nga reduktimi I tensionit si pasoje e mbingarkeses	Po

		apo l.sh Voltage Sags	
17		Mbrojtje nga kycje qe sjell demtim te paisjeve nga funi I perdorimit EOL	Po
1	Mbrojtje nga difekte te jashtme	Mbrojtjengakeputje e nje faze	Po
2		Rrymatelarta	Po
3		Furnizimi ngatensioni I ulet ne hyrje	Po
4		Mbrojtje ngaqarqetehapuratemotorrit	Po
5		Mbrojtje engalidhjetegabuara operative	Po
7		Monitorim dhe mbrojtje nga nje rrejt elektrik me probleme	Po
1	Mbrojtje dhe funksione tet jera	Lajmerim nga testimi I tiristoreve te demtuar jo ne ngarkese	Po
2		Mbrojtje ngarkese ne lidhje te shkurter	Po
3		Celes per leximin e PT100 2825 ohm ose 1200 ohm	Po
4		Komande per hapje te baipas	Po
5		Kohe reale e ngjarjeve	Po
6		Skenar per sitate emergjence te integruar	Po
7		Nisjea utomatike	Po
8		Mbrojtje nga modifikimi I mbrojtjes nga staf I pautorizu autorizuar	Po

Specifika te vecanta ne mbrojtjet dhe kontrollin e nisjes

- Te dhenat teknike ne perzgjedhjen e mbrojtjes te integruara ne softstarter duhet te kete te treshkallet e mbrojtjes se rrymes.
- Dy rampa nisje me kohe te modifikueshme dhe te jape mundesi te kontrollit te motorrit ne nisje.
- Te jape mundesine per nje rrjet te pa-parashikushem te ckyce ngarkesen dhe te indentifikoje problemin e rrjetit.
- Kontaktor fuqie te integruar ne trup ne menyre qe te kursehet hapesire dhe kohe ne instalim.
- Tastjere e heqshme dhe e pershtatshme per instalime ne derepaneli IP66 ne menyre qe komunikimi me operatorin te jete i shpejte ,i sigurte dhe mundesi komunikimi deri ne 15-gjuhe te instaluara nga fabrika.
- Kontroll i plote per cdo tip pompe instalimi duke perfshire kontroll momenti dhe menytrat me eficente per nisje dhe ndalim,te kete perfshire funksionin pump-cleaning ne rast bllokimi te helikave nga pa-pasterti.

Diagrama e qarkut te brendshem te Softe starterit

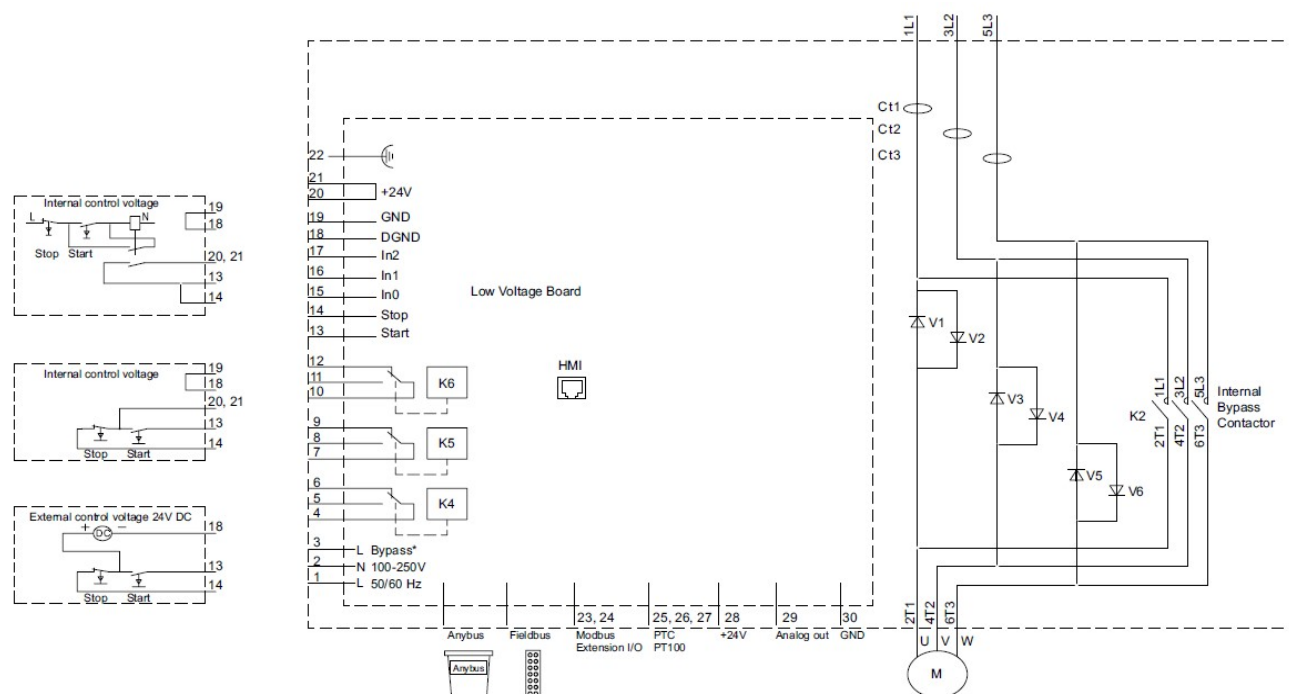


Fig.nr-3 **Te dhena te vecanta te projektit**

Tabela me poshte do te sherbeje me keto kerkesa ose me specifika me te aferta te prodhuesit duke marre vlerat me poshte si nivel dysHEME.

Per standartin IEC 400V Ue, 208-600 V tensioni I kontrollit Us, 100-250 V AC, 50/60 Hz						
Fuqia Pe=___ kW	Rryma Ie=___A	Tensioni i punes Ui=___V	Kapaciteti max rrymave Ie=___A	Klasa e Mbi Ngarkeses	Temperaturat e operimit ne pune	Kontaktori I brendshem I bypass AC-3
200kW	300A	690 V	728A /10Sec	10	-25...+60 °C,	400A

Shenim:

1. Duhet te marren ne konsiderate qe aksesoret lidhes te jene per tre percjellesa me seksion sipas fuqise se motorit ne mm²/Faze nga ana e lidhjes me motorin dhe nga burimi i ushqimit aksesoret per tu lidhur me zbare 30x5mm
2. Te perzgjidhen aksesoret per te instaluar tastjeren e levizshme te softstarter per instalime ne dere te jashtme metalike paneli.

Certifikata direktiva dhe standartePerzgjedhja e produktit duhet te shoqerohet me certifikatat e cilesise dhe I pranueshem ne listen me poshte:

CE EU	cULus Canada USA	CCC China	EAC Russia	ANCE Mexico	C-tick Australia

Produkti duhet te permbushi bashke me instalimin dhe assemblimin ne panel direktivat me poshte:

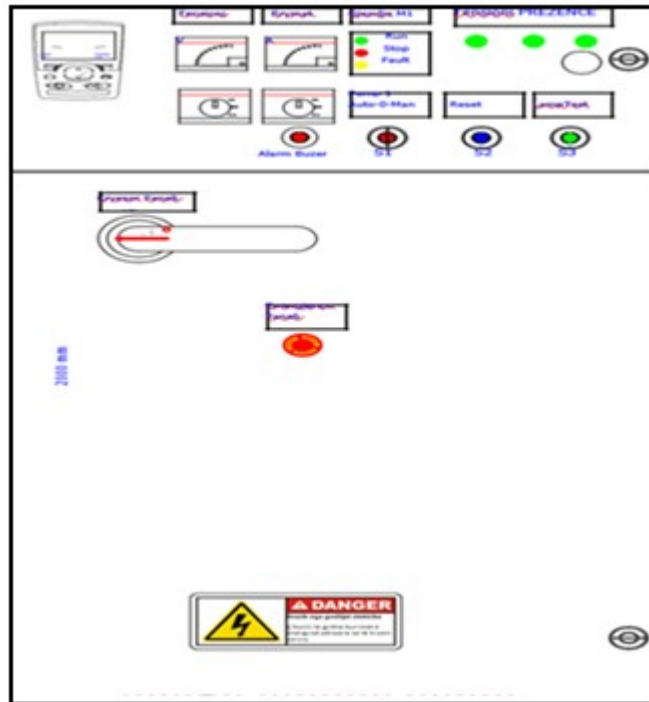
No. 2006/95/EC

No. 2004/108/EC

EN 60947-4-2

UL 508

CSA C22.2 NoEN 60947-1 14



Pamja ballore e nje seksioni te paneleve te leshimit me softe stsarter

Permasat e nje seksioni te panelit jane 2000x800mm.Ne pjesen ballore te panelit do montohen keta element;

1-Butoni i emergjences

2-Tre llampa jeshile per prezence tensioni ne panel.

3-Ampermeter Analog sipa fuqise se pompes.

4-Butoni starte &butoni stop.

5-Butoni reset.

6-Celesi me tre pozicione.

7 - Tre llampa sinjalizuese me ngjyra **kuqe & jeshile & Verdhë** per te treguar statusin e punes se softestarterit.

Pamja ballore e panelit kryesore.

1- Votmeter analog .

2- Celes komutator me shume pozicione qe kontrollon tre fazet me njera tjeteren dhe te tre fazet me neutrin.

3- Multimeter per kontrollin e parametrave teknik te panelit.

4- Butoni i emergjences.

Paneli i nevojave vetijake

Ne pamjen balllore do te kete tre llampa jeshile per prezencen e tensionit.

Ne brendesi do te kete keto elemente:

1-Automat 4 polar RCB 100A e fuqisë sipas normës CEI 60947-2 të përshtatshëm për panelet TU .

2- **Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 16A**

3-Automat 4 polare 32A

-Instalimet duhet te shoqerohen me marketimet perkatese.

Paisjet perberse te panelit duhet te zgjidhen sipas kerkesave te skemes elektrike neprojektin elektrik.

-Kuardri duhet te shoqerohet me skemen elektrike te funksionimit dhe me manualine perdorimit.

Shenim teknik per Panelin Elektrik Kryesor:

- ☐ ☐ Paneli elektrike te porositet tip metalik, me dere me celes me shkalle mbrojtje IP 40; ☐ ☐ Hyrjet dhe daljet e kabllave te behen nga poshte;
- ☐ ☐ Paneli elektrik do te jete me 10 Seksione;
- ☐ ☐ Te parashikohen blloqe terminalesh per lidhjen e te gjithe kabllave hyrese dhe dalese;
- ☐ ☐ Paneli elektrik te kete 5zbara bakri, perkatesisht (L1, L2, L3, N, PE) te izoluar nga njera-tjetra.
- ☐ ☐ Porositja e paneleve te behet ne kompani te certifikuar, per prodhimin e paneleve elektrike

Përcaktimi i ngarkesave elektrike të vendosura eshte bere sipas projektit.

Paneli T.U i leshimit te pompave zhytесе duhet te lidhet me impiantin e tokezimit, duke iu referuar normave kombetare dhe nderkombetare. Paneli lidhet me impiantin e tokezimit sipas projektit te bere nga projektuesi.

Elementet e sistemit te tokezimit duhet te plotesojn normat, CEI EN 62561, CEI EN 62561-2, CEI 99-3, CEI 64-8, CEI 81-10, CEI EN 62305-3

Automatet mbrojtёs ne panelin T.U te leshimit te elektropompave

Ndërprerësit të qarkut përputhen me IEC 60947-2 janë në dispozicion nga 100 deri 630A dhe ofrojnë një gamë të ngjashme të funksioneve ndihmëse me ato të përshkruara më sipër (shih Fig.eks.1) mund te perdoren per motorët 2000 kW.

Ndërprerësit e qarkut në ajër me vlера të mëdha të rrymës, në përputhje me IEC 60947-2, në përgjithësi janë përdorur në çelësin kryesor te transformatorit dhe sigurojnë mbrojtje për rrymat nga 630 A deri 6300 A, në mënyrë tipike (shih Fig.eks.-2).

Përveç funksioneve të mbrojtjes, njësia Micrologic ofron funksionet e përshtatura të tilla si matja (përfshirë funksione të cilësisë së energjisë), diagnostifikimi, komunikimi, kontrolli dhe monitorimi

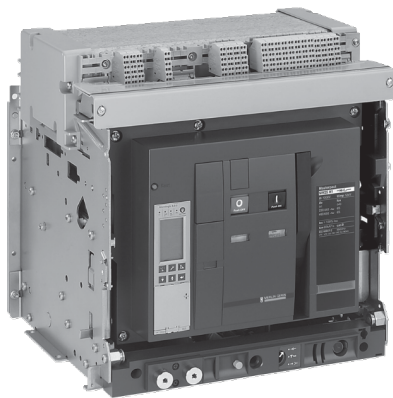


Fig. Eks-1 : Shembull i një lloji të ndërprerësi të qarkut të tipit industrial Compact NSX i aftë për

Fig. Eks.-2 : Shembull i ndërprerësit të qarkut në ajër. Masterpact ofron shumë karakteristika të kontrollit në njësine shkycëse të tij “Micrologic”

Mbrojtja elektrike siguron:

- b Mbrojtje të elementeve të qarkut kundër tensionit termik dhe mekanik të rrymës me lidhje të shkurtë
- b Mbrojtje të njerëzve në rast të dështimit të instalimit
- b Mbrojtje të pajisjeve dhe aparateve që janë duke u furnizuar (p.sh. motorët, etj)

Qëllimi është që të shmangen ose të kufizohen pasojat shkatërruese ose të rrezikshme të rrymës së tepërt (qarku i shkurtër), ose ato që vijnë si pasojë e mbingarkesës dhe prishjes në instalim, dhe ta ndajë qarkun e prishur nga pjesa tjetër e instalimit.

Një ndarje është bërë ndërmjet mbrojtjes së:

- Elementeve të instalimit (kabllove, telave, mekanizmit ndërprerës...)
- Njerëzve dhe kafshëve
- Pajisjeve dhe paisjeve të furnizuara nga instalimi

Mbrojtja e qarqeve

- Kundër mbingarkesës; gjendja e rrymës së tepërt tërhiqet nga një instalim i sigurtë (pa gabime)
- Kundër rrymës në lidhje të shkurtër për shkak të dështimit total të instalimit ndërmjet përcjellësve të fazave të ndryshme ,ose (në sistemet TN), ndërmjet një faze dhe të përcjellësit neutral (PE)
- Mbrojtja në këto raste sigurohet nga siguresat apo ndërprerësit e qarkut, në tabelën e shpërndarjes në burimin e qarkut të fundit (p.sh. qarkut ku është lidhur ngarkesa elektrike). Disa ndryshime të këtij rregulli janë bërë në disa standarde kombëtare, siç u përmend në kapitullin H1 nën-pjesa 1.4.

Mbrojtja e njerëzve

Sipas IEC61364 – 41, shkëputja automatike në rast defekti është një masë mbrojtëse e lejuar për siguri.

- Ndërprerësit e qarkut apo siguresat mund të përdoren si pajisje mbrojtëse që ”në mënyrë automatike” ndërpresin furnizimin tek linjat e përcjellësve të qarkut apo pajisjes në rast të ndonjë shkarje të një impedance të neglizhueshme ndërmjet përcjellësve të linjës dhe ndonjë pjese të ekspozuar përcjellëse ose një përcjellës mbrojtës në qark apo pajisje me kohën e caktuar për shkyçje" (IEC 60364-411)
- Kundër dëmeve të izolimit. Sipas sistemit të tokëzimit për instalimet (TN,TT ose IT) mbrojtja do të sigurohet nga siguresat apo ndërprerësit e qarkut, pajisjet aktuale, dhe/apo mbikëqyrja e përhershme e rezistencës së izolimit në tokë.

Mbrojtja e motorëve elektrikë

- Kundër nxehjes së tepëruar, për shkak të p.sh, mbingarkesës për një kohë të gjatë, ngecjes së rotorit, një-fazorit, etj., përdoren përforcuesit termalë, të dizenuar në veçanti t’u përshtaten karakteristikave të motorit.

Këta përforcues munden, nëse u kërkohet, gjithashtu të mbrojnë kabllo motor-qark nga mbingarkesa. Mbrojtja në lidhje të shkurtër bëhet ose nga lloji i siguresave

ose nga ndërprerësit e qarkut nga të cilët elementet mbrojtëse termale janë larguar,apo me fjalë tjera janë bërë jofunksionale.

Sistemi mbrojtës i instalimit elektrik

Objektivi kryesor i sistemit mbrojtës të instalimit elektrik është për të kufizuar vlerën e mbitensioneve që janë të pranueshme për pajisjet. Sistemi mbrojtës i instalimit elektrik konsiston në:

- * Një ose më shumë SPD në varësi të konfigurimit të ndërtesës;
- * Lidhjen ekuipotenciale: rrjeta metalike të pjesëve përcjellëse të ekspozuara.

Karakteristikat e SPD

Standardi ndërkombëtar IEC 61643-11 Botimi 1.0 (03/2011) përcakton karakteristikat dhe testimet për SPD lidhur me sistemet e shpërndarjes së tensionit të ulët. (shih **Fig. c**).

b. Karakteristikat e përbashkëta

- * U_c : tensioni maksimal gjatë operimit të vazhdueshëm

Ky është tension i lartë A.C. ose D.C. në të cilët SPD bëhet aktiv. Kjo vlerë është zgjedhur sipas vlerës së tensionit dhe marrëveshjes së sistemit të tokëzimit.

- * U_p : Niveli i tensionit të mbrojtjes (në I_n).

Ky është tensioni maksimal nëpër terminalët e SPD kur është aktiv. Ky tension është arritur kur rryma rrjedh në SPD është e barabartë me I_n . Niveli i tensionit mbrojtës të zgjedhur duhet të jetë nën aftësinë e përbashkët të mbitensionit të ngarkesave (shih pjesën 3.2). Në këtë rast goditja e rrufesë, tensioni nëpër terminalët e SPD në përgjithësi mbetet më pak se U_p .

- * I_n : Rryma nominale e shkarkimit

Kjo është vlera e pikut të rrymës prej $8/20 \mu s$ forma e valës së SPD që është i aftë të shkarkojë 15 herë.

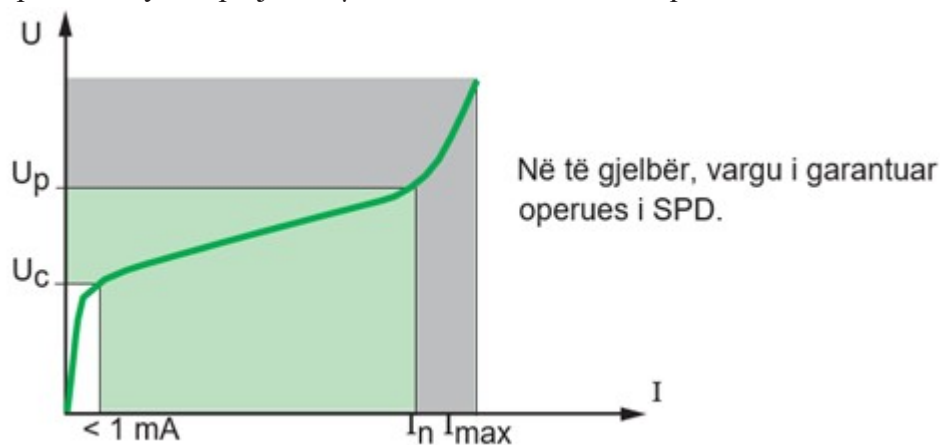
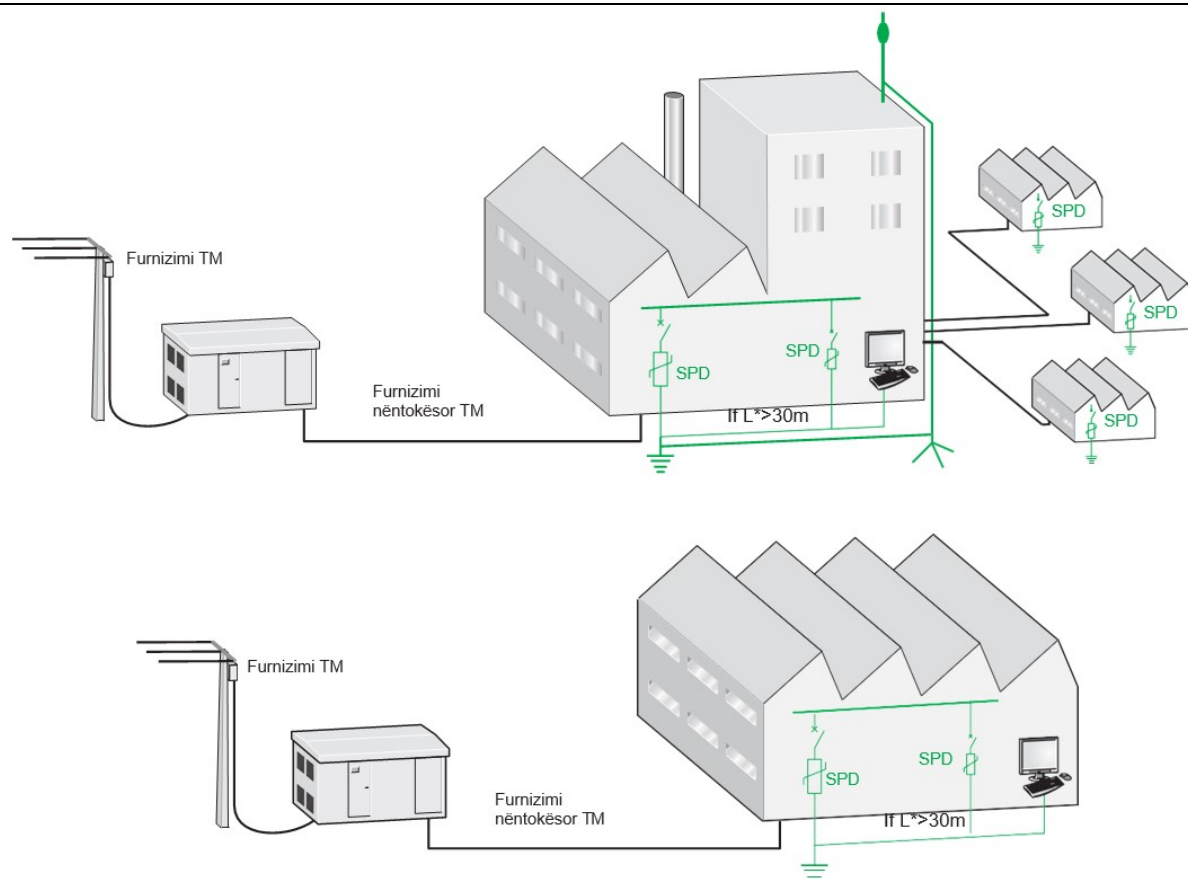


Fig. c : Karakteristikat kohë/ rrymë të SPD me varistor



* Fenomeni i valës së reflektuar është në rritje nga $L=10\text{m}$
: Shembull i mbrojtjes të një shkalle të gjerë të instalimit elektrik

Mbrojtja e mbitensionit

Pajisja mbrojtëse e valës (SPD)

Pajisja mbrojtëse e valës (SPD) është një komponent i sistemit mbrojtës të instalimit elektrik .Kjo pajisje është e lidhur në mënyrë paralele me qarkun furnizues me energji elektrike të ngarkesave që janë në mbrojtje (shih **Fig. b**).

Gjithashtu mund të përdoret në të gjitha nivelet e rrjetit të furnizimit me energji.

Ky lloj i mbrojtjes nga mbitensioni është më i përdoruri dhe më efikasi.

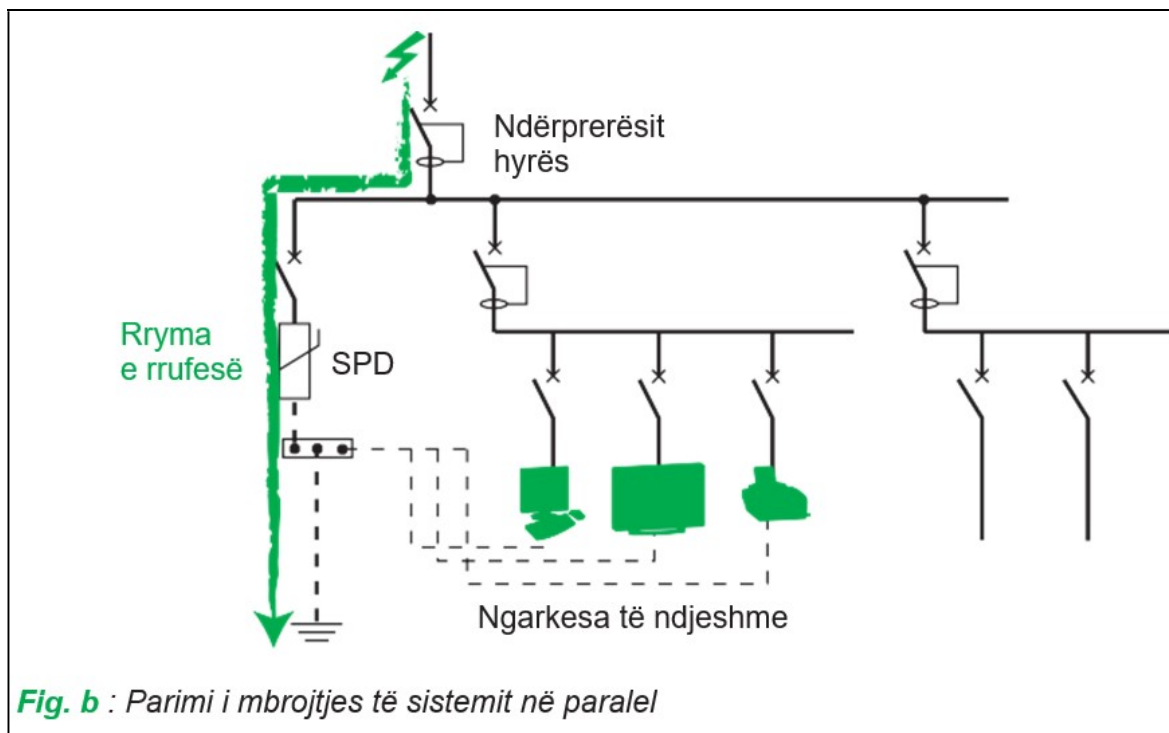


Fig. b : Parimi i mbrojtjes të sistemit në paralel

Parimi

SPD është projektuar për të kufizuar mbitensionet kalimtare me origjinë atmosferike dhe valët e rrymës së devijuar në tokëzim, në mënyrë që të kufizojë vlerën e amplitudës së këtij tensioni që nuk është i rrezikshëm për instalimin elektrik dhe për stabilimente elektrike dhe për kontrolle.

SPD eliminon mbitensionet:

- * në modelin e përbashkët, ndërmjet fazës dhe neutrit apo tokëzimit;
- * në modelin diferencial, ndërmjet fazës dhe neurit.

Në rast të një mbitensionit që tejkalon pragun e operimit , SPD

- * përçojnë energjinë në tokë, në modelin e përbashkët;
- * shpërndajnë energjinë në të gjithë përcjellësit aktivë në modelin diferencial

Tri llojet e SPD:

* Lloji i SPD

Lloji 1 SPD rekomandohet në rastin specifik të sektorit të shërbimit dhe ndërtesave industriale, të mbrojtura nga një sistem mbrojtës nga rrufeja ose një kafazi të rrjetëzuar. Ai mbron instalimet elektrike nga goditjet direkte të rrufesë. Ai mund të shkaktojë rrymën kthyesë nga rrufeja e përhapur nga përcjellësi i tokëzimit deri te përcjellësit e rrjetit.

Lloji 1 SPD karakterizohet nga vala e rrymës 10/350 μ s

* Lloji 2 SPD

Lloji 2 SPD është sistemi kryesor mbrojtës për të gjitha instalimet elektrike në tension të ulët. Instalohen në çdo central elektrik, ajo parandalon përhapjen e mbitensioneve në instalimet elektrike dhe mbron ngarkesat.

Lloji 2 SPD karakterizohet nga vala e rrymës 8/20 μ s.

***Lloji 3 SPD**

Këto SPD kanë një kapacitet të ulët të shkarkimit. Ato duhet detyrimisht të instalohen si një shtojcë e tipit 2 SPD dhe në afërsi të ngarkesave të ndjeshme. Lloji 3 SPD karakterizohet me kombinim të valëve të tensionit ($1.2/50 \mu s$) dhe valëve të rrymës ($8/20 \mu s$).

Permirosimi i $\cos \varphi$

Nisja e motorave elektrike që skema të jetë funksionale pas kycjes së kontaktorit të fuqisë në bypass të behet kycja e qarkut që permiros faktorin e fuqisë (kompensimin e energjisë reaktive). Targeti i arritjes së fuqisë është nga $\cos \varphi = 0.85$ dhe të shkojë në $\cos \varphi = 0.93$.

Mbrojtja nga e njëjta zbarë dhe percaktimi i mbrojtjes do të ketë specifikat si në skemën njëfishe të projektit.

Zgjedhja e kyckjes së kontaktorit me vonesë kohe nga kontaktori kryesor i softstarter ben kompensimin e energjisë reaktive aty ku realisht kerkohet.

Në këtë mënyrë vendosje të skemës kemi shmangur çarkodimin e mbrojtjeve të softstarter duke vendosur qark paralel nga zbarat kryesore .

Kondesatorët

Dimensionimi i kapaciteteve në panelin ku do të vendosen duhen marrë parasysh që ftohja e detyruar të përmbushë temperaturat maksimale të lejuara deri në $40^{\circ}C$.

Vetë blloqet e kondesatoreve punojnë në ngarkesë të plote kështu që gjenerojnë nxehtësi vetë dhe ftohja e panelit duhet të kalkulohet sipas EN-61439.

Blloqet e kapaciteteve duhet të jenë të paisur me mbrojtje speciale të jashtme jo-toksikë dhe jo të djegshme. Materjalet e tilla duhet të absorbojnë energjinë e prodhuar gjatë një difekti duke krijuar zjarr të mundshëm.

Seria e blloqeve të kondesatoreve duhet të kenë veshje me kase dopio duke siguruar kështu një klasë temperaturë D ($+55^{\circ}C$)

Blloqet e kondesatoreve duhet të kenë certifikat sipas ISO-9001 & 14001 duke garantuar kështu zonën e instalimit përreth.

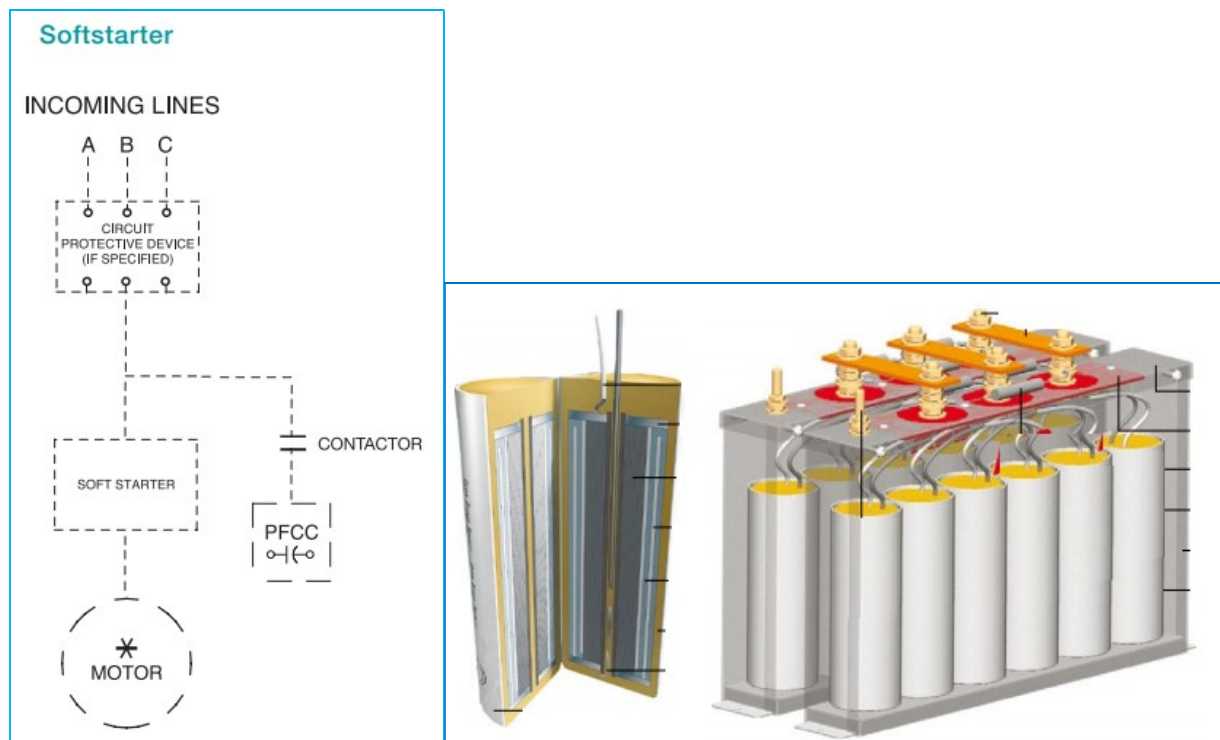


Fig-4

Kontaktoret e qarkut te kompensimit te energjise reactive

Pezgjedhja e kontaktorit te fuqise per fuqine 76 kVar duhet te jete i dimensionuar sipas kategorise se konsumatorit AC-6b ($I_e \geq 1.5 I_n$).

Kontaktoret duhet te kene rezistenca ne seri me qarkun e kapacitorev ne menyre qe te limitojene rrymat e pikut gjate energjizimit te bankes se kondesatoreve. Kjo lidhje gjithashtu siguron kondesatoret nga nje para karikim ne menyre qe te zvogeloje rrymat maksimale te kycjes. Shiko fig -5.

Te dhenat me poshte duhet te jete si reference dysHEME ne per zgjedhjen e kontaktorit.

Frekuanca maksimale ek ycjeve ne ore :240 cikle/Ore

Tensioni i zolimit U_i : sipas IEC 60947-4-1 dhe VDE 0110 (Gr. C) 1000 V

Kapaciteti ckyces maksimal : $\cos \phi = 0.45$ ($\cos \phi = 0.35$ per $I_e > 100$ A) ne 440 V

Certifikata :CB Certificate, CCC Certificate, EAC Certificate, Declaration of Conformity – CE

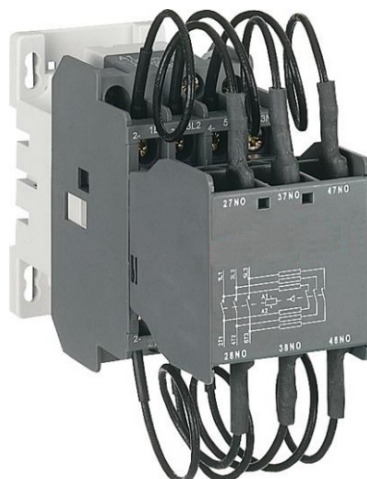


Fig-5

Releja e monitorimit te nivelit minimal te kanalit

Kjo rele nepermjet tre sondave te inoksit sherben te rregulloje kontrollin e kycjes se pompave si kusht per alarm minimal pune te pompave. Nepermjet konfigurimit te niveleve te elektrodave releja parallel me ckycjen e pompave do te ketë dhe nje nivel te pare akustik per lajmerimin e operatorëve.

Te dhenat specifike do te pasqyrohen ne tabelen me poshte:

Tensioni i operimit 220-240 V AC

Tipi i sensorit :tre elektroda

Funksionet e monitorimit : Sipas niveleve te ujit e zgjedhur nga operatori

Principi mates: Rezistence Konduktive

Ndjeshmeria e matjes :e rregullueshme nga 0.1-1000 k Ω

Daljet : Dy dalje AC-12 (resistive) per 230 V/4A

I standartizuar sipas : IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60255-27

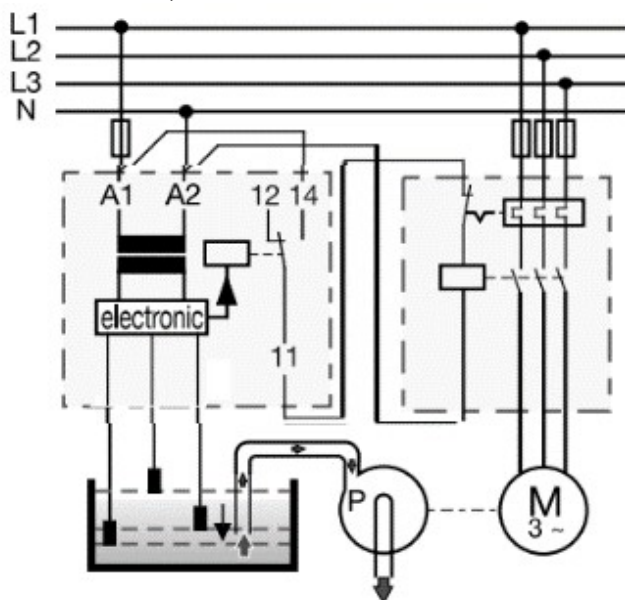


Fig.nr-6

Paisjet diferenciale ne sistemin e ndricimit dhe te prizave

Per tu mbrojtur nga kontaktet indirekte apo direkte, ne kete impiante jane perdorur paisje diferenciale te cilat instalohen ne panelin kryesor. Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga kontaktet direkte dhe indirekte do te jene :

- Diferencial i paster kater polar, per sistemet tre fazore (4P)
- Diferencial i paster dy polar, per sistemet nje fazore (2P)

Keto paisje bejne te mundur monitorimin e sasis se rrymes hyrese dhe sasis se rrymes dalese. Nese kjo sasi rryme ka nje difference me te madhe se vlera e taruar, paisja ckycet duke nderprer furnizimin me energji elektrike te konsumatorit. Paisjet diferenciale kane pese karakteristika pune, sic tregohet dhe ne fihuren e meposhteme. Ne veresi te qarkut qe duhet te mbrohet, zgjidhet karakteristiake e punes se paisjes diferenciale.

Per mbrojtjen linjve te ndricimit do te perdoren pasije diferenciale me kurbe “A” dhe te taruar ne vleren

0.3 A (300 mA).

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përvec mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë



Fig-3 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

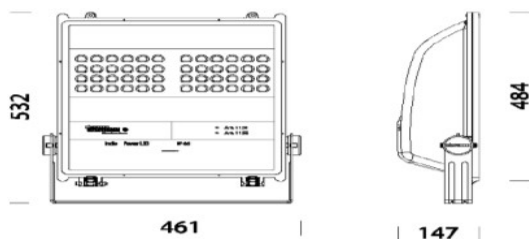
☐ Rryma nominale:	25 -
☐ Tensioni nominal i punës:	100A;
☐ Karakteristika e rënies:	230/400V ; “C”
☐ Numri i cikleve:	25000

Sipas standartit europian te ndricimit EN 12464, eshte respektuar me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjenteve si me poshte:

-Per ambjente te brendeshme 150 lx

-Per ambjente te jashteme 100 lx

Për ndricimin e objektit eshte projektuar i gjithe rrjeti i ndricimit dhe sipas tipologjise se ambjenteve jane vendosur keto tepë ndricuesisht :



a. Per ndricimin e ambjenteve te jashteme, eshte perdorur tip prozhektor LED 100W, IP65

Ndricules tip prozhektor LED 100W, IP-65, per ndricimin e fasades se jashtme.

Specifikimet teknike te ndricuesit tip prozhektor LED 100W, IP65 per ndricimine fasades se jashtme:

- ☐ ☐ **Montimi:** I montuar me krah ndihmes, ne tarraces e katit te trete;
- ☐ ☐ **Burimi i drites :** Teknologjia LED 4000K;
- ☐ ☐ **Sistemi optik :** I kombinua realizuar me materiale me rendimente te larta PMMA dhe rezistent ndaj temperaturave te larta dhe rrezeve UV ultraviolet;
- ☐ ☐ **Difuzori/Telaio:** Karkase alumini e derdhur;
- ☐ ☐ **Sistemi i ndricimit:** Tip i ndricimit direkt;
- ☐ ☐ **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- ☐ ☐ **Fuqia Instaluar:** 100 W;
- ☐ ☐ **Fluksi i ndricimit:** 14000lm;
- ☐ ☐ **Shkalla e mbrojtjes :** IP 66;
- ☐ ☐ **Klasa mbrojtjes mek:** IK 08;
- ☐ ☐ **Pesha ndricuesit:** 10.8kg;
- ☐ ☐ **Dim. (LxWxH):** (532x461x147)mm ;
- ☐ ☐ **Siperfja e perfunduar:** White RAL 9003 (W03);
- ☐ ☐ **Jetegjatesia:** 50 000 ore pune.

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.

b. Ndriçues industrial LED, 1x43W, IP67



Ndricues industrial LED 1x43W, IP-67

Specifikime teknike te ndricuesit:

I montuar jashte tavanit LED;

220-240 V, 50-60 Hz; 1x43W;

4100lm; IP 67; 1215mm'

White RAL 9003 (W03); 80 Ra'

0.95; 4000K

50,000 ore pune, me eficence te larte.

Prizat

Ne pergjithesi prizat me tokëzim shuko dhe çelesat e ndriçimit gjate gjithë ndertesës duhet te jene te pershtatshme per montim brenda . Te gjithë prizat dhe celesat duhet te kene nje shkalle minimale prej 10-16A. Komandimi i ndriçuesve të ambientit të tunelit do te behet me celesa qe furnizohen direkt nga paneli elektrik i vendosur ne hyrje te objektit Te gjitha prizat, jane te tipit 16A/10A Priza shuko. Ato duhet te kene montim brenda ne kutin 3M/4M brenda murit. Prizat jane 230V, 16A, me tokëzim .



Figura: Prize shuko universal.

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë RCBO sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë

Sistemi i Ndricimit te Emergjencës dhe Avarisë

Rrjeti i ndricimit te emergjencave duhet te realizohet, sic jepet ne projekt, ku ndricuesit e emergjences te daljeve EXIT ushqehen direkt nga Paneli Elektrik, Ndricimi i emergjences eshte projektuar plotesisht ne perputhje me standardin europian EN 1838. Sistemi i emergjencës është realizuar duke vendosur ne te gjitha korridoret, daljet jashtë dhe ne rruge kalimet ne rast evakuimi, te ndriçueseve te emergjencës për tregimin e drejtimit te daljes. Këto ndriçues janë me bateri, me autonomi 72ore



Fig-11: Ndricues emergjence dhe kiti i baterisë

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 8W:

Instaluar ne tavan / instaluar ne mur; LED;
Difuzor peciklas; Direkt;
Me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe hkarkimet, tregues karikimi LED);
220-240 V, 50-60 Hz; 1x8W;
10.8V/3Ah 30lm/W; IP 20;
IK 07; 1.2kg;
352 60 x 228 mm ; 3ore;
100,000 ore pune, me eficence te arte.
Ndricuesit e emergjences dhe avarise duhet të jene me bateri Ni – Cd dhe mini – invertitorin për tuba fluoreshente 1 x 8 W. Vendosja e tyre do të behet në mënyrë të tille që të sigurohet një shkalle ndriçimi prej 5 lux, kurse pavarësia e funksionimit të tyre për ndërprerjen e rrjetit duhet të jete të paktën 3 ore

C. Kopjimi i vizatimeve (sic eshte zbatuar).

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet "sic jane faktikisht zbatuar" ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithe informacionin e nevojshem per perгатitjen e "Vizatimeve sic eshte zbatuar".

Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit.

Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve cdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve " sic eshte zbatuar" do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet "sic eshte zbatuar" ,te aprovuara, do te behen prone e Punedhenesit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve "sic eshte zbatuar" dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

D. Pastrimi perfundimtar i zones.

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha materialet qe kane tepruar, mbeturinat te cdo lloji dhe te lere sheshin ne kondita te pranueshme.

Shenime teknike

Keto specifikime teknike jane pjese perberese e projektit dhe do te lexohen e zbatohen se bashku me fletet e projektit.

Projektues
“ARGI” sh.p.k.
ing. Llambi Tarka