

TEHNIČNA SPECIFIKACIJA

SKLOP 1 KOMPAKTNA OHIŠJA TP

Predmet naročila je dobava armiranobetonskih ohišij kompaktnih transformatorskih postaj (KTP) 20/0,4 kV nazivnih moči 1×250 kVA, 1×630 kVA in 1×1000 kVA ustreznih parametrov skladno s tehničnimi pogoji po naslednji specifikaciji;

Preglednica 1: Opis izvedbe ohišij KTP

Pozicija	Opis ohišij
1	Kompaktno ohišje za transformatorsko postajo z zunanjim posluževanjem za tipski distribucijski transformator moči do 250 kVA s prostorom za vgradnjo tri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Tr; Oprema po enočrtni shemi Priloga 1.1 ;
2	Kompaktno ohišje za transformatorsko postajo z zunanjim posluževanjem za tipski distribucijski transformator moči do 630 kVA s prostorom za vgradnjo štiri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Vz,Tr; Oprema po enočrtni shemi Priloga 1.2 ;
3	Kompaktno ohišje za transformatorsko postajo z zunanjim posluževanjem za tipski distribucijski transformator moči do 1000 kVA s prostorom za vgradnjo štiri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Vz,Tr Oprema po enočrtni shemi Priloga 1.3 ;

I. Osnovne zahteve

1. Konstrukcije ohišij KTP morajo biti armiranobetonske (AB) izvedbe. Zasnove ohišij KTP morajo biti takšne, da omogočajo vgradnjo standardne in sodobne elektroenergetske opreme različnih proizvajalcev, ki se uporablja v EU in slovenski distribuciji.
Transformatorski (TR) prostor posameznega ohišja KTP mora ustrezati spremembam gabaritov distribucijskih transformatorjev skladno s Stopnjo 2 Uredbe Komisije (EU) št. 548/2014 z dne 21. maja 2014 o izvajanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede majhnih, srednjih in velikih transformatorjev ter Uredbo Komisije (EU) št. 2019/1783 z dne 1. oktobra 2019 o spremembi Uredbe Komisije (EU) št. 548/2014. Ustreznost mora biti izkazana v risbah kot obvezne priloge v ponudbi.
2. Ohišja KTP morajo biti izdelana in preskušena v skladu z:
 - o navedenimi oz. enakovrednimi standardi SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 1026, SIST EN 60529, SIST EN IEC 61936-1, SIST EN 62271-202, SIST EN 62305 in SIST EN 50522,
 - o Pravilnikom o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1 kV (Uradni list RS, št. 63/16, 38/24 – EZ-2),
 - o Varnostnimi pravili za delo na elektroenergetskih postrojih (GIZ distribucije električne energije, 2. izdaja, november 2008) oz. Pravilnikom o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in št. 43/11 – ZVZD-1),
 - o Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
 - o Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),
 - o Tehnično smernico TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije,
 - o Tehnično smernico TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele.
 - o Varnostnimi pravili za delo na elektroenergetskih postrojih (GIZ distribucije električne energije, 2. izdaja, november 2008) oz. Pravilnikom o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in št. 43/11 – ZVZD-1).
3. Ohišja KTP so predvidena za končne ali prehodne postaje z zunanjim posluževanjem opreme. Konstrukcije morajo zagotavljati ustrezno mehansko odpornost za tovrstne objekte in morajo biti izvedene iz tovarniško izdelanih modularnih armiranobetonskih elementov.
4. Ohišja KTP morajo konstrukcijsko in z dispozicijo predvidene opreme zagotavljati v kabelskem delu uvod SN in NN kablov skladno z minimalnimi zahtevami glede ukrivljanja predvidenih kablov največjega preseka (npr. NN stran; NA2XY-J/NAY2Y-J 4x240 mm²), kar predstavlja odmik uvodnic do stene lovilca izolacijske tekočine ali ohišja distribucijskega transformatorja nazivne moči TP ali druge opreme ter primerne naklona uvodnic glede na linijo kablov.
5. Spodnji deli ohišij, ki so pretežno v zemlji, morajo biti dodatno zaščiteni proti koroziji s premazom bitumna, nadzemni deli pa z barvnim opleskom. Temeljni deli ohišij KTP morajo zagotavljati nepropustnost za izolacijsko-hladilno tekočino transformatorjev ter za blato in vodo iz okolja v KTP.
6. Strehe morajo biti snemljive, oziroma morajo ohišja omogočati enostavno zamenjavo transformatorjev. Strehe morajo biti ravne, s primernim naklonom za odtekanje

meteorne vode in z robnim vencem, ki je namenjen odkapu meteorne vode. Izdelane morajo biti iz nepropustnega vodo odpornega betona debeline najmanj 10 cm in marke betona, ki mora ustrezati stopnjam izpostavljenosti glede na delovanje okolja po SIST EN 206 najmanj stopnje XC4, XD2, XF3 in PV-II. Strehe morajo biti zaščitene z vodonepropustnim in vremensko odpornim premazom v obliki tekoče membrane za ravne strehe (kot npr. sistem SikaRoof MTC, ali enakovreden) za katerega je izdano evropsko tehnično soglasje ETA.

7. Stene ohišij KTP in drugi deli ohišij morajo imeti dovolj veliko mehansko trdnost, da zdržijo statične in dinamične obremenitve zahtevane z veljavnimi predpisi in standardi. Stene AB ohišij in strehe morajo dosegati minimalno debelino 10 cm (razen prekatov predela za transformator).
8. Fasade AB ohišij KTP morajo biti v klasični fasadni ali v gladki izvedbi, popleskane z osnovnim premazom in dvojnimi premazi barve za beton z odtenkom barve RAL 7040 oz. po izbiri naročnika, ki je odporna pred vremenskimi vplivi. Notranje stene morajo biti kitane in popleskane z osnovnim premazom ter dvojnimi premazi disperzijske pralne pokrivne barve.
9. Vsi AB deli ohišij morajo biti medsebojno povezani s stiki, ki zagotavljajo zanesljivo mehansko in galvansko povezavo ter morajo biti pripravljeni za priključitev na ozemljitev. Povezave notranje ozemljitve z zunanjim ozemljitvenim sistemom morajo biti izvedljive brez kasnejših posegov v ohišja KTP; uporaba ustreznih prehodnih ozemljitvenih sponk ali podobno (kot npr. Hauff-Technik, tip HEA-PK-M12/10). Vsi stiki posameznih elementov morajo biti tesnjeni, zapolnjeni in finalno obdelani. Merilni stiki morajo biti nameščeni na višini minimalno 20 cm od končne nivelete urejene okolice tal (pohodne plošče).
10. Vsi konstrukcijski elementi (vrata, žaluzije, konzole, nosilci, nosilne plošče, ...) morajo biti izvedeni iz nerjaveče pločevine ali morajo biti zaščiteni proti rjavenju ter galvansko povezani na notranje povezave elementov ohišja za potrebe izenačitve potenciala. Vrata izvedena iz aluminijastih vratnih profilov in aluminijaste pločevine morajo biti minimalne debeline 2 mm in konstrukcijsko stabilna. Na zunanji strani vrat ne sme biti vidnih spojnih elementov (kovic, vijakov,...) ter izvedena morajo biti tako, da zagotavljajo protivlomno varnost (znotraj ležeči tečaji in vsaj tritočkovni mehanizem za zapiranje z možnostjo montaže ključavnice z ustreznim cilindričnim vložkom) in zaščito pred vdorom meteorne vode (dež). Vsa vrata morajo biti opremljena z mehanizmom, ki pri popolnem odprtju vrat prepreči samodejno zapiranje vrat, npr. zaradi vetra.
11. Ohišja KTP so predvidena za uvod in izvod SN in NN kablov (kabelske kanalizacije) in zanje morajo biti vodotesno vgrajena (po navodilih proizvajalca) ohišja kabelskih uvodnic s pokrovi (kot npr. Hauff-Technik, enostranska tip HSI 150-K/10 s pokrovom HSI 150-D). Za posamezen tip ohišja je v preglednicah 1.1, 1.2 in 1.3 definirano standardno število uvodnic, ki se vgradijo v ohišja KTP.
12. Hlajenje transformatorjev in prezračevanje ohišij mora biti zagotovljeno z naravno cirkulacijo zraka (vstop zraka mora biti dodatno zaščiten proti vstopu malih živali in predmetov – stopnja mehanske zaščite najmanj IP 23D po SIST EN 60529).

13. Ponudbeni predračun velja za osnovne izvedbe ohišij KTP po enočrtnih shemah, ki so del dokumentacije za izvedbo predmetnega naročila ter upoštevaje naslednjega:

- z vgrajen-o-im;
 - NN razdelilno ploščo, ki je opremljena z zbiralčnim sistemom 185 mm z možno vgradnjo varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 2 (v obliki vertikalnih tripolnih stikalnih letev 400 A), in velikosti NV 00 (v obliki vertikalnih tripolnih stikalnih letev 160 A),
 - glavnim NN stikalnim aparatom (pozicija 2 in 3) iz Preglednice 1;
 - enofazno vtičnico in garnituro za razsvetljavo KTP,
 - omarico za števecne meritve in monitoring kakovosti električne energije dopustne najmanjše dimenzije 450×800×150 mm (š×v×g).
- z izvedenim-i;
 - izvrtinami v zbiralkah in vanje vtisnjenimi ustreznimi vtisnjenimi maticami (npr. M 12, tip BN 201/202), ki so namenjene pritrditvi varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 2 (v obliki tripolnih stikalnih letev 400 A), in velikosti NV 00 (v obliki tripolnih stikalnih letev 160 A),
 - nosilcem za pritrditev objemk NN kablov na uvodu le-teh v NN kabelski del ohišja, ki mora biti izveden v celotni širini NN kabelskega dela ohišja,
 - notranjimi povezavami elementov ohišja za potrebe izenačitve potenciala v smislu veljavnih dotičnih predpisov.
 - ožičenjem omarice za števecne meritve in monitoring kakovosti električne energije,
 - ožičenjem in ustrezno zaščito instalacije in razsvetljave,
 - ožičenjem in zaščito distribucijskega transformatorja z bimetalnim relejem v povezavi z bremenskim stikalom/odklopnikom (pozicija 2 in 3 iz Preglednice 1).

Na NN stikalni plošči mora biti zagotovljen prostor za naknadno montažo analizatorja. Pri izvedbi ožičenja in pripadajočih sponk je potrebno zagotoviti:

- izvedbo ožičenja tokokroga brez analizatorja ter
- možnost zaporedne vezave analizatorja omrežja s sumarnimi meritvami ter bimetalnim relejem;

14. Vgrajeni morajo biti standardizirani zbiralčni sistemi 185 mm:

- zbiralke morajo biti pritrjene na podpornih izolatorjih, skladno s standardom za montažo standardiziranih stikalnih elementov,
- zbiralke za vse tri faze (L1, L2, L3) in PEN morajo imeti izvedene izvrtine in vanje vtisnjene ustrezne vtisne matice, ki so namenjene pritrditvi varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 00 in NV 2 za;
 - pozicijo 1 iz Preglednica 1; najmanj 7 (sedem) varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 2 (v obliki tripolnih stikalnih letev 400 A), in 1 (eno) varovalčno ločilno stikalo velikosti NV 00 (v obliki tripolnih stikalnih letev 160 A),
 - pozicijo 2 iz Preglednica 1; najmanj 11 (enajst) varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 2 (v obliki tripolnih stikalnih letev 400 A), in (eno) varovalčno ločilno stikalo velikosti NV 00 (v obliki tripolnih stikalnih letev 160 A),
 - pozicijo 3 iz Preglednica 1; najmanj 15 (petnajst) varovalčnih ločilnih stikal velikosti NV 2 (v obliki tripolnih stikalnih letev 400 A), in (eno) varovalčno ločilno stikalo velikosti NV 00 (v obliki tripolnih stikalnih letev 160 A),
- vse zbiralke morajo biti iz elektrolitskega bakra po SIST EN 13601 oz. DIN 40500 Cu-ETP, čistost ≥ 99,9 %, ostri robovi,
- zbiralke faz (L1, L2, L3) brez ponikljanja, medtem ko morajo biti PEN zbiralke **ponikljane**,
- dimenzije zbiralk morajo biti za;

- pozicijo 1 iz Preglednice 1; L, L2, L3 in PEN najmanj 40 × 5 mm,
- pozicijo 2 iz Preglednice 1; L1, L2, L3 najmanj 80 × 10 mm in PEN najmanj 60 × 10 mm.
- pozicijo 3 iz Preglednice 1; L1, L2, L3 najmanj 100 × 10 mm in PEN najmanj 80 × 10 mm.

Dolžina vgrajenih zbiralk za vse tri faze (L1, L2, L3) in PEN ter vtisnjene matice morajo omogočati vgradnjo ustreznega maksimalnega števila vertikalnih ločilnih stikal (letev) velikosti NV 2, oziroma adekvatnega števila le-teh velikosti NV 00 in morajo omogočati vgradnjo obeh velikosti NV stikalnih letev glede na dimenzije vijakov, ki se uporabljajo za pritrdjevanje standardiziranih NV stikalnih letev obeh velikosti, na standardiziranih razmikih; zahteva I/12. Na primer, v kolikor je v ponujeno KTP možno vgraditi maksimalno 7×NV 2 letve ali 12 × NV 00 letev, zato je mora biti vtisnjenih 7×M12 in 12×M8 matic na ustreznih razmikih na zbiralko, ki morajo omogočati vgradnjo različnega števila obeh velikosti stikalnih letev (npr. 5×NV 2 in 4×NV 00).

PEN zbiralke morajo imeti vtisnjene matice (M8 in M12) za priključitev standardiziranih kabelskih čevljev, ki morajo slediti razporedu vtisnjenih matic na zbiralkah L1-L3 (npr. vezano na predhodno opisan primer, znaša 6×M12 in 12×M8 vtisnjenih matic na ustreznih razmikih na zbiralko). Vijaki niso zahtevani.

- Električna inštalacija notranje razsvetljave mora biti izvedena v predpisanih odmikih od strelovodne inštalacije skladno z:
 - Tehnično smernico TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije;
 - Tehnično smernico TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele.

Garniture za razsvetljavo morajo biti vgrajene tako, da je možna varna in nemotena zamenjava svetlobnega vira v normalnem obratovanju KTP.

- Uvod NN kablov za priključitev agregata:
 - odprtina v steni ohišja KTP z vgrajeno uvodnico Hauff–Technik tip BD 90 – K2/150 in s kovinsko zaporo tip BA 90 (ali enakovredno),
 - višina odprtine mora biti 20 – 50 cm od projektiranega nivoja končne nivelete urejene okolice tal.
- Ohišja KTP morajo biti opremljena z zaščito pred delovanjem strele v skladu s »Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele« (Uradni list RS, št. 28/2009, 2/2012 in 61/17 – GZ) in Tehnično smernico TSG-N-003:2021 »Zaščita pred delovanjem strele«. Strelovodna napeljava mora biti integrirana v AB stene in strehe ohišij, kar pomeni, da so odvodi in strelovodna napeljava vgrajeni v AB stene in strehe ter ustrezno spojeni z armaturami, razen lovilnih palic, ki se lahko namestijo po končani postavitvi KTP. Povezave notranje ozemljitve z merilnimi stiki morajo biti izvedeni tako, da je omogočena priključitev strelovodne zaščite in ozemljila brez dodatnega posega v ohišja KTP – uporaba ustreznih prehodnih ozemljitvenih sponk ali podobno (kot npr. Hauff-Technik, tip HEA-PK-M12/10). Merilni stiki morajo biti nameščeni na višini minimalno 20 cm od končne nivelete urejene okolice tal (pohodne plošče).
- Na zahtevo naročnika bo moral ponudnik za predmetno dobavljeno AB ohišje v skladu z dogovorom dostaviti projektno dokumentacijo DGD(DNZO) in PZI v digitalni obliki v treh tiskanih izvodih:

- Načrt arhitekture in načrt gradbenih konstrukcij, ki mora vsebovati tudi risbo za izvedbo gradbene jame (podlage) za montažo ohišja KTP v odvisnosti od nosilnosti tal (podlago pripravi naročnik po podatkih proizvajalca ohišja KTP).
 - Dokumentacija mora biti izdelana v slovenskem jeziku, skladno z GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23 in 85/24-ZAID-A) in Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23), ki jo ponudnik dostavi v 14 dneh po zahtevi naročnika.
19. Na vsakem ohišju KTP morajo biti razvidni podatki o proizvajalcu, tipu proizvoda in datumu izdelave.
20. Naročnik si na svoje stroške pridržuje pravico ogleda opremljenih ohišij KTP, ki so predmet naročila (postavljenih ali na skladišču) ter v kolikor videno ne ustreza pričakovani kakovosti, ki naj bi izhajala iz zahtev predmetne razpisne dokumentacije in ponudbe, lahko naročnik ponudbo izloči kot nedopustno.
21. Zahtevana garancijska doba je najmanj 10 let. Garancijska doba za gradbeni del (obstojnost betona, fasadnih barv in notranjega opleska, nepropustnost strehe, lovilnega korita in temeljnega dela, zaščita pred korozijo kovinskih delov) znaša najmanj 10 (deset) let. Garancijska doba za izvedena dela znaša najmanj 3 (tri) leta.

II. Dodatne zahteve

Ohišja KTP do 250 kVA (pozicija 1)

1. Ohišje KTP je predvideno za vgradnjo tipskih distribucijskih transformatorjev največje nazivne moči do 250 kVA, kjer mora biti zagotovljen varnostni odmik ali zaščita od predvideno vgrajene opreme oz. uvedenih kablov (navezava na zahtevo I/4.).
2. Največje dopustne dimenzije tlorisa ohišja KTP so 1,7 m × 2,0 m, projektirana višina transformatorske postaje nad nivojem terena je lahko do 2,0 m.
3. Ohišje mora imeti ločena prostora za SN in NN stikalno opremo ter izvedeno ustrezno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo.
4. Ohišje KTP mora omogočati montažo tri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Tr največjih dopustnih dimenzij (š × v × g) 1300 × 1400 × 800 mm.
5. Vgrajena mora biti plošča za montažo NN in SN stikalne opreme (ustrezni nosilci za SN opremo - stikalni blok RMU).
6. KTP mora imeti vgrajeno ustrezno število uvodnic na pozicijah ohišja za uvod kablov, kar naročnik definira v posameznem sukcesivnem naročilu.

Ohišja KTP do 630 kVA (pozicija 2)

1. Ohišje KTP je predvideno za vgradnjo tipskih distribucijskih transformatorjev največje nazivne moči do 630 kVA, kjer mora biti zagotovljen varnostni odmik ali zaščita od predvideno vgrajene opreme oz. uvedenih kablov (navezava na zahtevo I/4.).
2. Največje dopustne dimenzije tlorisa ohišja KTP so 1,8 m × 3,0 m, projektirana višina transformatorske postaje nad nivojem terena je lahko do 2,0 m.

3. Ohišje mora imeti ločena prostora za SN in NN stikalno opremo ter izvedeno ustrezno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo.
4. Ohišje KTP mora omogočati montažo štiri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Vz,Tr največjih dopustnih dimenzij ($\text{š} \times \text{v} \times \text{g}$) 1500 × 1400 × 800 mm.
5. Vgrajena mora biti plošča za montažo NN in SN stikalne opreme (ustrezni nosilci za SN opremo - stikalni blok RMU).
6. KTP mora imeti vgrajeno ustrezno število uvodnic na pozicijah ohišja za uvod kablov, kar naročnik definira v posameznem sukcesivnem naročilu.

Ohišja KTP do 1000 kVA (pozicija 3)

1. Ohišje KTP je predvideno za vgradnjo tipskih distribucijskih transformatorjev največje nazivne moči do 1000 kVA, kjer mora biti zagotovljen varnostni odmik ali zaščita od predvideno vgrajene opreme oz. uvedenih kablov (navezava na zahtevo I/4.).
2. Največje dopustne dimenzije tlorisa ohišja KTP so 2,4 m × 3,1 m, projektirana višina transformatorske postaje nad nivojem terena je lahko do 2,0 m.
3. Ohišje mora imeti ločena prostora za SN in NN stikalno opremo ter izvedeno ustrezno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo.
4. Ohišje KTP mora omogočati montažo štiri celičnega SN stikalnega kompaktnega bloka RMU tipa Vz,Vz,Vz,Tr največjih dopustnih dimenzij ($\text{š} \times \text{v} \times \text{g}$) 1500 × 1400 × 800 mm.
5. Vgrajena mora biti plošča za montažo NN in SN stikalne opreme (ustrezni nosilci za SN opremo - stikalni blok RMU).
6. KTP mora imeti vgrajeno ustrezno število uvodnic na pozicijah ohišja za uvod kablov, kar naročnik definira v posameznem sukcesivnem naročilu.
7. Prezračevalna žaluzija na zadnji strani ohišja mora biti izvedena na način enostavnega odpiranja (v obliki vrat ali podobno), ki omogoča enostaven, hiter in varen dostop do zadnje strani transformatorskega prostora za potrebe vzdrževanja, pregleda in morebitnih intervencij. Mehanizem odpiranja mora biti robusten, enostaven za uporabo in omogočati zaklepanje oziroma onemogočati nepooblaščen dostop.

III. Preglednice tehničnih zahtev AB ohišij kompaktnih TP

V poglavjih **I. Osnovne zahteve** in **II. Dodatne zahteve** so navedene tehnične zahteve, ki jih morajo AB ohišja kompaktnih TP v ponudbi oz. ob dobavi izpolnjevati.

V poglavju III. so v preglednicah zbrane nekatere glavne zahteve, pri čemer ponudnik vpiše ponujeno vrednost.

Naročnik bo izpolnjevanje tehničnih zahtev ponudnikov preverjal na podlagi:

- izpolnjenih preglednic 1.1, 1.2, 1.3;
- obveznih prilog k ponudbi;

V primeru nejasnosti bo naročnik izpolnjevanje tehničnih zahteval dodatno preverjal tudi na podlagi:

- ogleda vzorčnih ohišij kompaktnih TP ter
- tehnične dokumentacije (navedeno v seznamu Izjave ponudnika glede tehničnih dokazil za sklop 1);

Preglednica 1.1: **Ohišje KTP 250 kVA z opremo**

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Ohišje KTP			
1.	Proizvajalec	navesti	
2.	Tip	navesti	
3.	Izvedba ohišja	AB kompaktno ohišje	
4.	Izvedba strehe ohišja	vodotesna ravna streha z odkapnim robom	
5.	Izvedba kletnega dela ohišja	vodotesna izvedba	
6.	Tlorisna dimenzija (š×g)	≤1,7×2,0 m	
7.	Projektirana višina nad nivojem terena	≤ 2,0 m	
8.	Možnost vgradnje TR	do 250 kVA	
9.	Možnost vgradnje SN bloka (š×v×g)	3-celični RMU min. 1300 × 1400 × 800 mm	
10.	Vgrajena NN stikalna plošča	da	
11.	Merilni prostor (omarica)	≥450×800×150 mm	
12.	Kabelske uvodnice, enostranska, tip HSI 150-K/10 s pokrovom HSI 150-D	7 kos	
13.	Garancijski rok za vse konstrukcijske elemente	≥ 10 let	
Oprema KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.3) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
14.	Inštalacije in notranja razsvetljava	da (po Prilogi 1.3)	
15.	Zaščita pred delovanjem strele	da	
16.	Ozemljitvene povezave vseh konstrukcijskih elementov	da	
17.	Notranji ozemljitveni obroč (v kletnem delu ohišja)	da	
18.	Nosilci za SN stikalni blok	da	
19.	Nosilec SN kabelske povezave (SN blok – TR) s kabelskimi objemkami	da	
20.	Nosilec NN kabelske povezave (TR – NN blok) s kabelskimi objemkami	da	
21.	NN kabelska povezava TR – NN plošča	3×(1×Cu 240 mm ²) +1×(1×Cu 240 mm ²) (navesti tip kabla)	

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Oprema NN stikalne plošče KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.1) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
22.	NN zbiralnična povezava	3×ECu 40×5 mm +1×ECu 40×5 mm	
23.	Glavni NN stikalni aparat	3p varovalčno ločilno stikalo NH 2	
24.	Tokovni transformatorji	da (razred 0.5, 10 VA)	
25.	NH stikalne letve (NN izvodi)	ne	/
26.	Analizator	ne	/
27.	Prenapetostna zaščita	da (T1 +T2, $U_c \geq 275$ V $I_{imp} \geq 12,5$ kA + 3p NH00 stikalna letev z varovalni talilnimi vložki)	
Oprema merilne omarice (po enočrtni shemi Priloga 1.1) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
28.	Montažna plošča	da	
29.	Ožičenje (do merilne omarice)	da	
30.	Merilna spončna letev	da	
31.	Prenapetostna zaščita	da (T3, $U_c \geq 275$ V, $I_n \geq 5$ kA 3p varovalčni ločilnik z varovalčnimi talilnimi vložki)	
32.	Merilna garnitura	ne	/

Preglednica 1.2: **Ohišje KTP 630 kVA z opremo**

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Ohišje KTP			
1.	Proizvajalec	navesti	
2.	Tip	navesti	
3.	Izvedba ohišja	AB kompaktno ohišje	
4.	Izvedba strehe ohišja	vodotesna ravna streha z odkapnim robom	
5.	Izvedba kletnega dela ohišja	vodotesna izvedba	
6.	Tlorisna dimenzija (š×g)	≤1,8×3,0 m	
7.	Projektirana višina nad nivojem terena	≤2,0 m	
8.	Možnost vgradnje TR	do 630 kVA	
9.	Možnost vgradnje SN bloka (š×v×g)	4-celični RMU min. 1500×1400×800 mm	
10.	Vgrajena NN stikalna plošča	da	
11.	Merilni prostor (omarica)	≥450×800×150 mm	
12.	Kabelske uvodnice, enostranska, tip HSI 150-K/10 s pokrovom HSI 150-D	10 kos	
13.	Garancijski rok za vse konstrukcijske elemente	≥ 10 let	
Oprema KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.2) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
14.	Inštalacije in notranja razsvetljava	da (po Prilogi 1.4)	
15.	Zaščita pred delovanjem strele	da	
16.	Ozemljitvene povezave vseh konstrukcijskih elementov	da	
17.	Notranji ozemljitveni obroč (v kletnem delu ohišja)	da	
18.	Nosilci za SN stikalni blok	da	
19.	Nosilec SN kabelske povezave (SN blok – TR) s kabelskimi objemkami	da	
20.	Nosilec NN kabelske povezave (TR – NN blok) s kabelskimi objemkami	da	
21.	NN kabelska povezava TR – NN plošča	3×(3×Cu 240 mm ²) + 1×(2×Cu 240 mm ²) (navesti tip kabla)	

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Oprema NN stikalne plošče KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.2) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
22.	NN zbiralnična povezava	3× ECu 80×10 mm + 1× ECu 60×10 mm	
23.	Glavni NN stikalni aparat	odklopnik s pretokovno in kratkostično zaščito, $f_n=50$ Hz, $I_n=1250$ A, $U_e \geq 690$ V, $U_i \geq 1000$ V, $I_{cw}=50$ kA, opremljen s tuljavo za krmiljen izklop odklopnika (230 V AC)	
24.	Tokovni transformatorji	da (razred 0,5, 10 VA)	
25.	NH stikalne letve (NN izvodi)	ne	/
26.	Analizator	ne	/
27.	Prenapetostna zaščita	da (T1 +T2, $U_c \geq 275$ V $I_{imp} \geq 12,5$ kA + 3p NH00 stikalna letev z varovalni talilnimi vložki)	
Oprema merilne omarice (po enočrtni shemi Priloga 1.2) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
28.	Montažna plošča	da	
29.	Ožičenje (do merilne omarice)	da	
30.	Merilna spončna letev	da	
31.	Prenapetostna zaščita	da (T3, $U_c \geq 275$ V, $I_n \geq 5$ kA 3p varovalčni ločilnik z varovalnimi talilnimi vložki)	
32.	Merilna garnitura	ne	/

Preglednica 1.3: **Ohišje KTP 1000 kVA z opremo**

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Ohišje KTP			
1.	Proizvajalec	navesti	
2.	Tip	navesti	
3.	Izvedba ohišja	AB kompaktno ohišje	
4.	Izvedba strehe ohišja	vodotesna ravna streha z odkapnim robom	
5.	Izvedba kletnega dela ohišja	vodotesna izvedba	
6.	Tlorisna dimenzija (š×g)	≤ 2,4×3,1 m	
7.	Projektirana višina nad nivojem terena	≤ 2,0 m	
8.	Možnost vgradnje TR	do 1000 kVA	
9.	Možnost vgradnje SN bloka (š×v×g)	4-celični RMU min. 1500×1400×800 mm	
10.	Vgrajena NN stikalna plošča	da	
11.	Merilni prostor (omarica)	≥ 450×800×150 mm	
12.	Kabelske uvodnice, enostranska, tip HSI 150-K/10 s pokrovom HSI 150-D	11 kos	
13.	Garancijski rok za vse konstrukcijske elemente	≥ 10 let	
Oprema KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.3) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
14.	Inštalacije in notranja razsvetljava	da (po Prilogi 1.5)	
15.	Zaščita pred delovanjem strele	da	
16.	Ozemljitvene povezave vseh konstrukcijskih elementov	da	
17.	Notranji ozemljitveni obroč (v kletnem delu ohišja)	da	
18.	Nosilci za SN stikalni blok	da	
19.	Nosilec SN kabelske povezave (SN blok – TR) s kabelskimi objemkami	da	
20.	Nosilec NN kabelske povezave (TR – NN blok) s kabelskimi objemkami	da	
21.	NN kabelska povezava TR – NN plošča	kabelska 3×(4×Cu 240 mm ²) + 1×(3×Cu 240 mm ²) (navesti tip kabla)	

Zap. št.	Opis zahteve	Zahtevano	Ponujeno
Oprema NN stikalne plošče KTP (po enočrtni shemi Priloga 1.3) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
22.	NN zbiralnična povezava	3×ECu 100×10 mm + 1×ECu 80×10 mm	
23.	Glavni NN stikalni aparat	odklopnik s pretokovno in kratkostično zaščito, $f_n=50$ Hz, $I_n=1600$ A, $U_e \geq 690$ V, $U_i \geq 1000$ V, $I_{cw}=50$ kA, opremljen s tuljavo za krmiljen izklop odklopnika (230 V AC)	
24.	Tokovni transformatorji	razred 0,5, 10 VA	
25.	NH stikalne letve (NN izvodi)	ne	/
26.	Analizator	ne	/
27.	Prenapetostna zaščita	da (T1 +T2, $U_c \geq 275$ V $I_{imp} \geq 12,5$ kA + 3p NH00 stikalna letev z varovalni talilnimi vložki)	
Oprema merilne omarice (po enočrtni shemi Priloga 1.3) (rdeča barva – predmet ponudbe) (modra barva – ni predmet ponudbe)			
28.	Montažna plošča	da	
29.	Ožičenje (do merilne omarice)	da	
30.	Merilna spončna letev	da	
31.	Prenapetostna zaščita	da (T3, $U_c \geq 275$ V, $I_n \geq 5$ kA 3p varovalčni ločilnik z varovalčnimi talilnimi vložki)	
32.	Merilna garnitura	ne	/

IV. Obvezne priloge k ponudbi

1. Merske risbe za vsa ohišja KTP in ostala dokumentacija iz katere mora biti razvidno; osnovne dimenzije ohišij, velikost posameznih prostorov, debelina sten, velikost prezračevalnih rešetk, dimenzije vrat, pozicije uvodnic za kable...) ter opis kovinske opreme (material, izvedba protikorozijske zaščite in garancija zanjo).
2. Detajlni opis in risbe izvedbe zaščite pred delovanjem strele (izvedba lovilnega sistema, zagotovitev ustreznih galvanskih povezav, izvedba odvodov, izvedba priključka na ozemljitveni sistem).
3. Pooblastilo oz. izjava proizvajalca ponujene opreme, da lahko ponudnik ponuja njegovo blago.

Ponudnik, ki ga zastopa _____ pod materialno in kazensko odgovornostjo izrecno izjavljamo, da ponujeno blago izpolnjuje vse zahteve iz obrazca PRILOGA E/2.1.

Podpis odgovorne osebe:

Opombe: Vsako stran obrazca, v kolikor ni elektronsko podpisan, mora ponudnik podpisati in v kolikor posluje z žigom, tudi žigosati.

IZJAVA PONUDNIKA GLEDE TEHNIČNIH DOKAZIL za SKLOP 1

Izjava ponudnika s katero potrjuje, da poseduje vse v nadaljevanju naštetе dokumente ter bo na naročnikovo zahtevo v roku 5 (petih) delovnih dni dostavil njihove kopije ali omogočil vpogled v originale dokumentov:

1. Tehnična dokumentacija, kjer morajo biti razvidne vse tehnične karakteristike (enopolna shema za osnovno izvedbo, tripolne sheme zaščite in meritev, tehnične informacije, opis in risbe izvedbe zaščite pred delovanjem strele) ter celotni izračuni naravnega hlajenja ponujenih ohišij za vgradnjo standardnih distribucijskih transformatorjev. Risbe morajo biti priložene tudi v »dwg« ali »pdf« formatu.
2. Poročila o preskusih, ki so zahtevani za tovrstne objekte (pregrevanje, prezračevanje, oblok tipa A in B,...), izvedenih s strani neodvisne akreditirane institucije/laboratorija v EU za vse tipe ponujenega blaga (lahko tudi na elektronskem mediju – CD ali DVD).
3. Certifikat o ustreznosti ali certifikat o notranji kontroli proizvodnje.
4. Zasnova in izkaz požarne varnosti za armiranobetonska ohišja transformatorskih postaj, glede na zahteve Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).
5. Navodila za montažo (risbe z opisom), uporabo in vzdrževanje ter ravnanje z odpadki v slovenskem jeziku za vsak tip ponujenega blaga.
6. Izjava proizvajalca v skladu z evropsko uredbo o kemikalijah ES št. 1907/2006 (REACH) glede skrb vzbujajočih snovi (navedba le-teh oz. izjava, da jih ponujeno blago ne vsebuje).
7. Podatki o klasifikacijskih številkah odpadkov razgrajenih ostankov ponujenega blaga po izločitvi iz uporabe.
8. Izjava o lastnosti za vse tipe ponujenega blaga, skladna z Zakonom o gradbenih proizvodih (ZGPro-1; Uradni list RS, št. 82/2013).

Predloženi dokumenti, ki se nanašajo na ponujeno blago, in originali, v katere bo naročnik v pogledal na osnovi poziva tega obrazca, morajo biti skladni z zahtevami obrazca PRILOGA E/2.1. V kolikor ne bodo, bo ponudnik izločen in ga naročnik ne bo pozival na dopolnitve.

Podpis odgovorne osebe:

Opomba: V kolikor dokument ni elektronsko podpisan, ga mora ponudnik podpisati in v kolikor posluje z žigom, tudi žigosati.