

Č. zak.: 21/356

Název akce: „Ústí nad Labem, Skorotice – spojovací chodník ”

Objekt: SO 401 – Veřejné osvětlení

Stupeň: DÚSP / PDPS

Příloha: D. 2. 1

D. 2. 1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Doklady

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....21/356.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....4.11.2022.....

a) identifikační údaje objektu

název stavby

SO 401 Veřejné osvětlení

Ústí nad Labem, Skorotice - spojovací chodník

místo stavby

kraj: Ústecký

katastrální území: Skorotice u Ústí nad Labem (okres Ústí nad Labem);748480

označení pozemní komunikace: komunikace pro pěší – funkční třída D

třída osvětlení P4

předmět projektové dokumentace: novostavba

účel užívání stavby: komunikace pro pěší

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

účel hlavní stavby:

Jedná se zřízení komunikace pro pěší mezi křižovatkami ulic Slovanská x Buzulucká a Buzulucká x 5. května. Komunikace pro pěší bude zřízena v celkové délce 109 a 51 m. Stavba komunikace je rozdělena na dva úseky, přičemž v prostoru mezi jednotlivými úseky se nachází stávající místní komunikace a prostor pro zřízení napojení parce 278/4 a 263/2 do ulice Buzulucká.

účel stavby této projektové dokumentace.

nasvícení nově zřizované komunikace pro pěší (třída osvětlení 4)

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

Pro tvorbu dokumentace byly použity následující podklady:

- mapa zájmové oblasti v měřítku 1:10 000
- katastrální mapa zájmové oblasti stažená 05/2022 z CÚZK.cz
- geodetické zaměření zájmové oblasti v systému JTSK, Bpv po vyrovnání, rok 2022/04 - AZ Consult, spol. s r.o.
- průzkum inženýrských sítí – 04/2022

Průzkum inženýrských sítí

Byl proveden orientační průzkum podzemního zařízení. V zájmovém území se nachází tyto inženýrské sítě:

- podzemní i nadzemní vedení NN - ČEZ Distribuce a.s.
- kanalizace – SČVK a.s.
- sdělovací vedení CETIN a.s. - podzemní i nadzemní
- plynovod STL GasNet
- vedení veřejného osvětlení

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavba je členěna na objekty

SO 101 – Komunikace pro pěší

SO 401 – Veřejné osvětlení – bude zřízeno osvětlení komunikace pro pěší

e) technické řešení**Základní údaje kabelového rozvodu:**

Provozní napětí: 400/230 V, 50 Hz

Kabel	Typ kabelu	Délka [m]
4Bx16 mm ² (kabel v zemi)	CYKY	220
Délka kabel. vedení celkem	CYKY	261

Kabely budou ukončeny pomocí kabelových smršťovacích koncovek značky SKELDO (tzv. kalhotky), popřípadě jiných kabelových koncovek se stejnými parametry.

Stožárová elektroinstalace:

Kabel CYKY 5x1,5 mm² – délka jedné stožárové elektroinstalace je 6,5m.

Délka kabelu celkem: 68m

Napěťová soustava:

3/PEN AC 50 Hz 400/230 V / TN-C rozvody veřejného osvětlení

1/N/PE AC 50 Hz 230 V / TN-C-S připojení svítidel

Svítidla:

Svítidla se světelným zdrojem 1 x LED 2700K s příkonem 9W

Počet svítidel: 8ks

Stožárky:

Bezpatkové hraněné ocelové žárově oboustranně zinkované stožáry s ochrannou manžetou proti korozi, délky 6,8m.

Počet stožárků: 8ks

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna uplatněním odpovídajících opatření stanovených v ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

- soustavy do 1000 V AC a 1500 V DC dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

AC 400/230 V, TN automatickým odpojením od zdroje v síti TN

Ochrana před atmosférickým přepětím

Ochrana bude zajištěna ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 kovovými stožáry VO, které slouží jako náhodné jímače, svody a uzemnění, a strojenými zemniči, na které budou připojeny všechny stožáry VO. Uzemnění je tvořeno drátem FeZn Ø10 mm.

Propojení stožárů s uzemňovací soustavou slouží zároveň jako přizemnění vodiče PEN ve smyslu ČSN33 2000-4-41 ed. 2.

UPOZORNĚNÍ

V soustavě VO není technicky možné zajistit ochranu osob před zásahem bleskem, případně před úrazem elektrickým proudem způsobeným úderem blesku do soustavy. Z tohoto důvodu musí být při blízkosti se bouřce omezeny činnosti na elektrických zařízeních, je nutno přerušit kontakt s kovovými částmi soustavy. Při bouřce je nutno dodržovat bezpečnou vzdálenost od stožárů veřejného osvětlení, které mohou sloužit jako náhodné jímače pro úder blesku.

Klasifikace vnějších vlivů

Na základě předpokládaného působení vnějších vlivů na soustavu VO jsou prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Změna Z1, Tabulka NA. 5. za podmínky, že se vnější vliv AD4 vyskytuje pouze občasné a že se bude s elektrickým zařízením manipulovat pouze v případě, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5.

Zemniče

Souběžně s kabelovými rozvody budou ukládány strojené zemniče pro zajištění elektrické bezpečnosti a ochranu před úderem blesku. Provedení zemničů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

V soustavě se používá zemnicí drát FeZn Ø10 mm. Použitý hromosvodní materiál a součásti musí vyhovovat požadavkům řady norem ČSN EN 62561.

Zemniče musí být ukládány tak, aby se eliminoval vliv kolísání zemní vlhkosti (a tím i zemního odporu) během ročních období. Zemnič musí být uložen v hlíně (nesmí být zasypán pískem) minimálně 10 cm pod kabelem.

Všechny spoje a přechody zemničů a uzemňovacích přívodů přes rozhraní prostředí musí být chráněny proti korozi vhodnou pasivní ochranou dle požadavků ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Uzemňovací přívody ke stožárům ze země budou opatřeny pasivní ochranou v délce nejméně 30 cm pod povrchem a 20 cm nad povrchem země. V případě přechodu z betonu na povrch bude provedena pasivní ochrana v délce 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem.

1.1 Osvětlovací stožáry, základy, svítidla

Světelná místa jsou v tomto případě (řešeném projektovou dokumentací) tvořena stožárovým základem, osvětlovacím stožárem s instalovanou elektrovýzbrojí a svítidlem osazeným na vrchu stožáru.

Stožárový základ

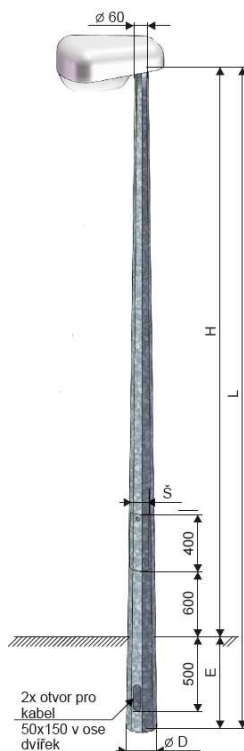
Stožárový základ slouží pro osazení stožáru, musí zajistit bezpečné mechanické uložení stožáru a umožňovat snadnou výměnu poškozeného stožáru. V soustavě se používají pouzdrové betonové základy, které se zhotovují po vytýčení v terénu dle projektové dokumentace.

Pouzdro základu je tvořeno betonovou trubkou, jejíž vnitřní průměr musí být minimálně o 100 mm větší než průměr vkládaného stožáru. Pouzdro se umísťuje ve výkopu na patu pouzdra, která je tvořena vhodnou mechanicky pevnou podložkou (např. dlaždice). Při betonáži pouzdra musí být zhotoveny prostupy pro budoucí zavedení kabeláže. Instalace stožáru je možná až po dosažení požadované tvrdosti betonu.

Stožár

V soustavě VO řešeného území budou použity bezpaticové hraněné ocelové žárově oboustranně zinkované stožáry délky 6,8m. Výška nad zemí 6m a vetknutí 0,8m. Svítidlo bude umístěno na vršek dříku stožáru ve výšce 6m nad komunikací. Provedení a instalace stožárů musí odpovídat ČSN EN 40-2. Stožáry se instalují do stožárových základů, které umožňují snadnou výměnu stožáru v případě jeho poškození. Stožár se zasune do pouzdra základu, vyrovná, zaklínuje a zajistí hutněným obsypem. Pro obsyp je použit písek. Stožáry jsou u paty opatřeny betonovou "čepicí" proti zatékání.

Stožáry musí být umístěny tak, aby nezasahovaly do průjezdního profilu silnice. Stožáry v řadě musí tvořit výškově i směrově plynulou linii. Stožáry musí být osazeny tak, aby dvířka stožáru byla umístěna ve výšce min. 60 cm nad úrovní vetknutí (nad terénem). Dvířka stožáru musí být orientována podélně s osou komunikace proti směru jízdy tak, aby obsluha byla během údržby chráněna před přijíždějícími vozidly dříkem stožáru. Před dvířky stožáru musí zůstat rovný volný prostor 80 cm pro umožnění prací na elektrické výzbroji stožáru. Na pěších komunikacích je možno dvířka stožáru orientovat podle potřeb pro provedení pohodlné údržby.



Orientační obrázek osvětlovacího stožáru

Svítidla

V řešeném území budou použity svítidla určená pro instalaci na vršek stožárku světelným zdrojem LED. Příkon svítidel je dán výpočtem světelné intenzity, který je součástí této PD.

Připojení světelného zdroje bude provedeno ze svorkovnice stožáru kabelem CYKY 5G x 1,5 mm² v souladu s ustanovením čl. 546.2.1 ČSN 33 2000-5-54.

Kabel bude připojen do každého svítidla VO na stožárovou svorkovnici. Součástí stožárové výzbroje budou pojistky RSP4/6,3A, které jsou určeny k jištění svítidel osazených na vrcholech stožárů.

Projektant rozhodně nepředepisuje použití typů svítidel uvedených ve výpočtu světelné intenzity, jen poznamenává, že použití svítidel jiných typů nemusí vykazovat stejné charakteristiky jako výše uváděná svítidla.

1.2 Zemní práce všeobecně

Před započítáním zemních prací je nutné vytyčit všechna podzemní zařízení a řídit se pokyny majitelů těchto zařízení pro práci v jejich blízkosti! Dále je nutno respektovat vyjádření majitelů pozemků dotčených stavbou.

Výkopy rýh pro kabely budou prováděny v hloubkách stanovených ČSN a v trasách vyznačených na výkresech. Kabely budou uloženy v celé trase v červených ochranných trubkách HDPE světlosti min. 50 mm v hloubce min. 110 cm pod nepevněným povrchem (zeleným pásem), v krajnici komunikace v hloubce min. 70 cm, při křížení komunikace bude minimální krytí 100 cm. V případě, že bude správcem komunikace požadován přechod komunikace pomocí podvrtu, bude hloubka vrchní strany kabelové chráničky minimálně 130 cm pod úroveň vrchní vrstvy vozovky. V posledních dvou jmenovaných případech (kabelovém výkopu), bude kabel v chráničce uložen na betonovém loži. V případě, kdy kabelová trasa bude vedena v chodníku, bude kabel uložen v pískovém loži, ve výkopu širokém 35 cm a hlubokém 50 cm.

V celé trase bude nad kabel položena výstražná fólie.

Při případném souběhu s kabelem NN distribuční sítě ČEZ, popřípadě přípojek ostatních inženýrských sítí k jednotlivým domům, bude kabel VO uložen ve vzdálenosti 10 cm od tohoto kabelu.

Před dokončením zemních a montážních prací bude trasa kabelového vedení geodeticky zaměřena a zakreslena do polohopisného plánu skutečného provedení kabelového vedení 1kV. Definitivní konečná úprava povrchu terénu bude provedena dle požadavků a dispozic správců dotčených ploch (budou uvedeny do původního stavu).

1.3 Popis práce na jednotlivých stožárech

Stávající betonový sloup na pozemku č. parc.: 319 (číslo UM06977)

Na vrchu sloupu je upevněna rovinná konzola sloužící k uchycení stávajících vodičů distribuční sítě NN (majetek společnosti ČEZ Distribuce a.s.) i vodiče VO.

V rámci nové stavby bude na sloup upevněn nový kabel CYKY 4Bx16 mm². Kabel bude pomocí nových proudových spojů připojen na vodič VO a vodič PEN distribuční sítě NN. Kabel je veden po sloupě směrem k zemi. Ve výšce cca 2m nad zemí je na sloupě upevněna nová pojistková skříň SP 3x100A (skříň má navržené označení VO1). Kabel je do této skříně zatažen a odjištěn pomocí nožových pojistek velikosti 000 s proudovou hodnotou 16A. Kabel po průchodu skříně pokračuje dále směrem do země.

Nový kabel podejde pod místní komunikaci, vyveden bude v prostoru nově zřizované komunikace pro pěší, a zatažen do stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 1.

Nový osvětlovací bod č. 1

Ve vzdálenosti cca 25 m od nové pojistkové skříně VO1 bude postaven nový stožár nesoucí projektované svítidlo. Napájen bude kabelem vedoucím z výše popsané pojistkové skříně. Kabelová trasa mezi skříní a osvětlovacím bodem je vedena následovně:

První část od pojistkové skříně vede vjezdem na místní komunikaci, dále vede novou komunikací pro pěší ke stožáru. Kabel je ve stožárové svorkovnici smyčkově zapojen a pokračuje dále k osvětlovacímu bodu č. 2.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 2

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice osvětlovacího bodu č. 1, vede krajem nové komunikace pro pěší a po cca 25 metrech je zatažen do stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 2, kde je smyčkově zapojen a pokračuje dále k osvětlovacímu bodu č. 3.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 3

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 2, je ve vzdálenosti 25m od tohoto bodu smyčkově zapojen do stožárové svorkovnice nově zřizovaného osvětlovacího bodu č. 3. Z této svorkovnice pokračuje dále směrem k novému osvětlovacímu bodu č. 4.

Trasa kabelu v této části trasy je uvažována v zeleném pásu podél oplocení pozemku č. parc.: 278/4.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 4

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 4, je ve vzdálenosti 25m od tohoto bodu zapojen do stožárové svorkovnice nově zřizovaného osvětlovacího bodu č. 4. Kabel zde končí.

Trasa kabelu v této části trasy je uvažována v zeleném pásu podél oplocení pozemku č. parc.: 278/4 (zde pozor na vjezd na pozemek – uložení v krajnici), dále podél oplocení pozemku č. parc.: 278/2

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 5

Tento osvětlovací bod je navržen jako koncový, napájen je přes osvětlovací body č. 6, 7, 8 ze stávajícího betonového sloupu (majetek společnosti ČEZ Distribuce), stojícího u vstupu na fotbalové hřiště v ulici Slovanská

Trasa kabelu v této části trasy (mezi body č. 6 a 5) je uvažována v zeleném pásu podél oplocení pozemku č. parc.: 244/1 a 242.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 6

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 5, je ve vzdálenosti 25m od tohoto bodu smyčkově zapojen do stožárové svorkovnice nově zřizovaného osvětlovacího bodu č. 6. Z této svorkovnice pokračuje dále směrem k novému osvětlovacímu bodu č. 7.

Trasa kabelu v této části trasy (mezi body č. 7 a 6) je uvažována v zeleném pásu podél oplocení pozemku č. parc.: 244/1 a 242.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 7

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 6, je ve vzdálenosti 25m od tohoto bodu smyčkově zapojen do stožárové svorkovnice nově zřizovaného osvětlovacího bodu č. 7. Z této svorkovnice pokračuje dále směrem k novému osvětlovacímu bodu č. 8.

Trasa kabelu v této části trasy (mezi body č. 8 a 7) je uvažována v zeleném pásu podél oplocení pozemku č. parc.: 242 a 877. Po cca 10m, podejde stávající komunikaci a krajem nově zřizované komunikace pro pěší (u pozemku č. parc.: 876), pokračuje dále k osvětlovacímu bodu č. 7)

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Nový osvětlovací bod č. 8

Kabel vedoucí ze stožárové svorkovnice nového osvětlovacího bodu č. 7, je ve vzdálenosti 25m od tohoto bodu smyčkově zapojen do stožárové svorkovnice nově zřizovaného osvětlovacího bodu č. 8. Z této svorkovnice pokračuje dále směrem ke stávajícímu betonovému sloupu v majetku ČEZ Distribuce u vstupu na fotbalové hřiště.

Trasa kabelu v této části trasy (mezi stávajícím betonovým sloupem a bodem č. 7) je uvažována v kraji nové komunikace pro pěší (u pozemku č. parc.: 876). Zbýlá část trasy je uvažována zeleným pásem podél vstupu na hřiště.

Nový stožár bude uzemněn pomocí zemnicího drátu FeZn D10 uloženého do kabelové rýhy pod napájecí kabel.

Stávající betonový sloup na pozemku č. parc.: 876 (číslo UM02356)

Na vrchu sloupu je upevněna kotevní svorka sloužící k upevnění stávajícího distribučního rozvodu tvořeného vodiči AES NN (majetek společnosti ČEZ Distribuce a.s.) i vodičů VO.

V rámci nové stavby bude na sloup upevněn nový kabel CYKY 4Bx16 mm². Kabel bude pomocí nových proudových spojů připojen na vodič VO a vodič PEN distribuční sítě NN. Kabel je veden po sloupu směrem k zemi. Ve výšce cca 2m nad zemí je na sloupu upevněna nová pojistková skříň SP 3x100A (skříň má navržené označení VO2). Kabel je do této skříně zatažen a odjištěn pomocí nožových pojistek velikosti 000 s proudovou hodnotou 16A. Kabel po průchodu skříně pokračuje dále směrem do země.

Nový kabel vede zeleným pásem podél vstupu na fotbalové hřiště, dále nově zřizovanou komunikací pro pěší, směrem k osvětlovacímu bodu č. 8, respektive do jeho stožárové svorkovnice kde bude smyčkově zapojen a veden k dalším osvětlovacím bodům č. 7, 6 a 5.

1.4 Zhodnocení projektové dokumentace

Projekt stavby byl vypracován dle současně platných norem, předpisů a vyhlášek. Ocenění nákladů stavby a navržených materiálů bylo provedeno dle současně platné úrovně cen a cenových podkladů. Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, PNE zejména ČSN 333300, ČSN 333301, ČSN 333320, ČSN 33 2000-5-52 a vyhlášce Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Stavba zasahuje do stávajících ochranných pásem inženýrských sítí. Projektované podzemní kabelové vedení má ochranné pásmo 1 m na každou stranu od kabelu. Projektované zařízení bylo navrženo v souladu s platnou ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí.

1.5 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nejsou kladeny zvláštní požadavky.

1.6 Vazba na případné technologické vybavení

Stavba nemá technologická zařízení. Technická zařízení jako je např. stožárové svorkovnice, byly voleny s ohledem na počet a průřez použitých kabelů. Počet a průřez použitých kabelů byl volen dle provedeního výpočtu sítě.

1.7 Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb s omezenou schopností pohybu a orientace. Stožáry VO budou umístěny tak, aby zajistily průchod min. 0,9m.

1.8. Ochranná pásma

Stavba se dotýká ochranných pásem inženýrských sítí a komunikací:

- Podzemní sdělovací vedení - (CETIN, a.s.)
ochranné pásmo 1,5 m od krajního vedení
- Podzemní vedení NN do 1 kV (ČEZ distribuce, a.s.)
ochranné pásmo 1,0 m od krajního vedení
- Kanalizační stoka nad DN 500 mm (SČVK, a.s.)
ochranné pásmo 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí, při hloubce uložení větší než 2,5 m se vzdálenosti zvětšují o 1 m.

Průběhy IS jsou zaneseny do koordinační situace stavby.

1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., který

upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) s veřejnou dopravou.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

2. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

**Projektová dokumentace stanovuje umístění stavby v prostoru a určuje rozsah a řazení stavby.
Projektová dokumentace bude sloužit pro vydání územního rozhodnutí.**

V Ústí nad Labem 11/2022

Vypracoval: Luděk Kareš