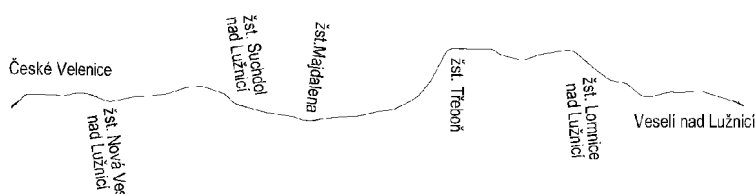


Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	27.10.2025	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Michal Mečl

Stavebník / investor:	Správa Železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8	

Zhotovitel díla:	SP + SEU_Velenice – Veselí_PDPS		
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz		
Zhotovitel částí / objektu:	H-PRO GEO, s.r.o.		
Adresa:	Nerudova 1022/16, 412 01 Litoměřice		
Kontakt:	T: +420 475 210 726 E: projekce@h-progeo.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Michal Mečl	Specialista:	Ing. Robert Juřina

Název stavby / akce:	Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)		Označení (S-kód):	S631500664
Název části:	Pozemní komunikace		Zakázka:	24-026.201
Název objektu:	Přeložka silnice I/24 u zrušeného přejezdu P5603 ev. km 18,694		Označení části:	D218
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo objektu / komplexu:	SO06-50-02
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy:	1-001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka:	Stupeň dokumentace:	
Ing. Robert Juřina	Ing. Robert Juřina	Formáty:		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	
Jihočeský	viz textová část	1701		
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Ček:	Podoblast:
S 6 3 1 5 0 0 6 6 4	P D P S	D 2 1 0 8	S O 0 6 5 0 0 2	X X
Příloha:	Revize:			
1	0 0 1	0 0 0		

Objekty pozemních komunikací včetně propustků

1. Technická zpráva

a) identifikační údaje objektu,

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 06-50-02 - Přeložka silnice I/24 u zrušeného přejezdu P5603 ev. km 18,694

Stavebník

Správa Železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234

Hlavní projektant

SP + SEU_Velenice – Veselí_DSP
zastoupené společností SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 - Praha 3
IČ: 25 79 33 49

Vypracoval

Ing. Robert Juřina
Jeronýmova 253/3, 392 01 Soběslav
tel. 604 159 283
email: jurina.r@gmail.com

Umístění stavby

k.ú. Cep

p.č. 1011/2, 1011/24, 1011/34, 1011/49, 1011/55, 1011/57, 1030/141, 1030/214, 1078/1, 1078/2, 1090/1

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,

SO 06-50-02 - Přeložka silnice I/24 u zrušeného přejezdu P5603 ev. km 18,694

Jedná se o přeložku silnice I/24. Důvodem přeložky je nevyhovující stav železničního přejezdu km 18,694 železniční tratě České Velenice – Veselí nad Lužnicí s cílem odstranit bezpečnostní závadu komunikace. Přeložka spočívá v úpravě směrových poměrů a zřízení mimoúrovňového křížení silničním nadjezdem.

Mimoúrovňové křížení pozemní komunikace s dráhou (silnice I.třídy s celostátní dráhou) bylo zvoleno jako optimální řešení z hlediska bezpečnosti a plynulosti dopravy. Místní podmínky jsou pro mimoúrovňové křížení vhodné, neboť zvýšení nivelety silnice I/24 neovlivní významně okolní území. Bude pouze výškově upraveno napojení účelové komunikace na p.č. 1011/51, 1011/77 a 1011/55 (zvýšení nivelety v místě napojení o 15 cm).

Silnice je navržena v kategorii S9,5. Jízdní pruhy jsou v obloucích o poloměru méně

než 250 m rozšířeny dle ČSN 736101. Výběh a náběh rozšíření bude plynule na délky přechodnic.

Délka úpravy je navržena 675 m.

Návrhová rychlost v protisměrných obloucích v návaznosti na nadjezd (km 0,122 – 0,535) je 70 km/h, v krajních obloucích napojení na stávající průběh silnice (km 0,000 – 0,122 a 0,535 – 0,672) je 80 km/h, resp. 70 km/h.

Zemní těleso bude budováno z materiálu vhodného dle ČSN 736133. Křížení železniční trati bude řešeno mostním objektem.

Na mostním objektu bude zřízen nouzový chodník se zábradlím. Na mostním objektu a v přilehlém úseku silnice, v rozsahu dle výšky a sklonu svahu násypu v souladu s ČSN 736101, obr. 24, je navrženo svodidlo po obou stranách silnice I/24. Svodidlo bude ocelové jednostranné třídy zadržení H3.

Podélný sklon je navržen nejvýše 4,5 % v souladu s ČSN 736101, tab. 13 pro rovinné území, zaoblení vrcholového lomu bude obloukem o poloměru 2100 m pro návrhovou rychlost 70 km/h. Poloměry údolnicových oblouků jsou navrženy min. 2100 m pro návrhovou rychlost 80 km dle ČSN 736101 tab. 14 a tab. 15.

Klopení vozovky bude s dodržáním sklonu vzestupnice max. 0,9 %.

Příčný sklon vozovky ve směrových obloucích je navržen dle ČSN 736101 tab.9 pro navržené poloměry směrových oblouků a návrhovou rychlost 70 km/h resp. 80 km/h.

Před mostním objektem vpravo ve směru staničení silnice je navržen vyztužený svah z důvodu ponechání části stávající komunikace a zajištění prostoru pro provizorní komunikaci po dobu realizace stavby, a to v km 0,109 50 – 163 90.

Před mostním objektem vlevo je navrženo vyztužení paty svahu tak, aby nezasahoval do účelové komunikace na p.č. 1011/34, a to od km 0,179 90 po napojení na mostní opěru.

Po odtěžení zeminy na základovou spáru násypu bude na základové spáře na šířku nového přísypu zhotoven polštář ze štěrkodrti tl. 0,50 m frakce 0/63 ve sklonu 3 %, položený a hutněný ve 2 vrstvách. Od rostlé zeminy bude dle potřeby oddělen netkanou separační geotextilií. Následně bude budováno samotné násypové těleso, které bude vyztuženo geomřížemi. Osová vzdálenost mezi nimi bude 500 mm. Líc nového svahu bude zajištěn pomocí ocelových lícových košů ve sklonu 70°. Ocelové koše doplněny vzpěrami v rozteči max. 500 mm. Za líci košů bude jako protierozní ochrana uložena kokosová georohož s travním semenem. Násyp bude prováděn po vrstvách (max. 300 mm) materiálem ze zdrojů stavby. Za georohoží bude zásyp tvořit humózní zemina, která umožní kvalitní podmínky pro růst travního semene.

Po dobu realizace stavby bude na Třeboňské straně zřízena provizorní komunikace s využitím stávajícího železničního přejezdu a části stávající komunikace I/24. Komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná, šířka vozovky 7,0 m (s rozšířením ve směrových obloucích), nezpevněné krajnice 2 x 0,5 m. Vozovka bude z asfaltového betonu. Pro zajištění bezpečnosti provozu ve vztahu k provozu na dráze je navrženo ocelové jednostranné svodidlo třídy zadržení H3, jež bude umístěno na okraji komunikace na straně dráhy v délce 152,0 m. Po dokončení

přemostění bude tato komunikace vybourána a terén rekultivován, a to před dokončením tělesa dráhy.

Provizorní komunikace na Suchdolské straně je součástí SO 06-50-02.1

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

Zaměření polohopisu a výškopisu bylo poskytnuto hlavním inženýrem projektu.

Osa koleje byla převzata z projektu železniční tratě České Velenice – Veselí n.L., poskytnutého hlavním inženýrem projektu.

Z inženýrských sítí se objekt dotýká:

- Vzdušného vedení distribuční soustavy VN
- Vzdušného a kabelového vedení sítě elektronických komunikací – Cetin
- Mikrovláknových spojů – T-Mobile
- Drážních kabelů – ČD Telematika a Správa železnic

Inženýrské sítě budou chráněny dle požadavků jejich správců. Vzdušné vedení Sek spol. Cetin bude přeloženo.

Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních vedení budou prováděny ručně s nejvyšší opatrností. Před zahájením výkopových prací budou všechna podzemní vedení vytyčena oprávněnými pracovníky jejich správců, označena na terénu trvalým způsobem a pracovníci stavby s nimi prokazatelně seznámeni. Před záhozem je třeba si vyžádat písemný souhlas oprávněné osoby správce vedení. Obnažené kabely musí být podloženy nebo vyvěšeny. Podzemní vedení nesmí být pojižděno přejezdy těžké techniky.

Práce v ochranném pásmu nadzemního vedení 22 kV s mechanizací, jež se může za provozu dotknout vodičů, je třeba provádět za beznapěťového stavu. Vypnutí je třeba objednat nejméně 25 dní předem. V místech stávajících podpěrných bodů (sloupů) je potřeba zachovat zemní strukturu tak, aby nedošlo k ohrožení jejich stability.

Byl proveden inženýrskogeologický vrt J134, v blízkosti stávajícího železničního přejezdu (železniční kilometr 18,693 vlevo) Pod navážkou charakteru hlíny písčité se nachází zemina zatříděná jako S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy, a to do hloubky 1,5 m. Jedná se o zeminu vhodnou do násypu a podmíněčně vhodnou do aktivní zóny komunikace. Podzemní voda byla naražena v hloubce 7,6 m, nebude tedy ovlivňovat založení zemního tělesa komunikace.

Vzhledem k nedostatku výkopové zeminy pro budování navrženého násypu bude násyp budován z materiálu získaného při výkopových pracích ostatních stavebních objektů stavby. Pro zajištění potřebné stability násypu bude zejména:

- Upraveno podloží násypu – sklon základové spáry násypu bude upraven na 3 – 5 %, v případě zvodnění bude doplněna drenáž nebo přijato jiné opatření, budou odstraněny nevhodné materiály – organická vrstva zeminy, pařezy, kořeny, případný stavební nebo jiný odpad, nehomogenní navážky
- Pokud budou v podloží násypu lokálně zastiženy jiný materiál než zjištěný ve vrtu J134, zejména jemnozrnné zeminy, pokud postup prací dále konzultován s TDI, AD, případně geotechnikem stavby
- Materiál pro stavbu násypu bude postupně přivážěn z jiných objektů stavby. Bude

vždy posouzen na vhodnost do násypu (dle požadavků ČSN 736133) a dle potřeby přetříděn, nevhodný materiál bude odvezen

- Násyp bude budován po vrstvách tloušťky 250 mm (nejvýše 300 mm), každá vrstva bude zhutněna, každá druhá vrstva bude proložena výztužnou geomříží
- Parametry násypu i podloží násypu budou průběžně kontrolovány dle požadavků ČSN 736133, zejména kapitola 10, a to vždy nejpozději před pokládkou další vrstvy
- Nakonec budou svahy opatřeny georohožemi a ornici a zatravněny

Dle sčítání dopravy ŘSD v roce 2020 byla intenzita dopravy na řešeném úseku silnice I/24 RPDl = 5365 voz/den, z toho 1665 TNV, z toho vyplývá pro návrh konstrukce vozovky požadavek na TDZ II.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

Silnice I/24 kříží železniční trať České Velenice – Veselí nad Lužnicí v železničním kilometru 18,694, a to nově navrženým železničním nadjezdem SO 06-22-01. Křížení je navrženo nadjezdem, který bude oproti přejezdu posunut jižním směrem do železničního kilometru 18,556, a to z důvodu využití stávajícího přejezdu a části stávající silnice I/24 do doby vybudování nadjezdu bez potřeby uzavírky silnice I/24.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

Stanovení dopravního zatížení dle TP 170

$TNV_0 = 1665$ – dle sčítání dopravy v roce 2020 ŘSD

$\sigma_{2020} = 1,04$, dle TP 225 1 příloha 3 pro Jihočeský kraj

uvedení do provozu se předpokládá v roce 2030, návrhové období 25 let, konce návrhového období v roce 2055

$\sigma_{2055} = 1,26$, dle TP 225 1 příloha 3 pro Jihočeský kraj

$TNV_k = 0,5 (\sigma_{2020} + \sigma_{2055}) \times TNV_0 = 0,5 (1,04 + 1,26) \times 1665 = 1915$ voz / den

Návrhové dopravní zatížení dle TP 170 – počet přejezdů návrhových náprav za návrhové období:

$N_{cd} = C1 \times C2 \times C3 \times C4 \times TNV_k \times 365 \times t_d$

$C1 = 0,50$ – dvoupruhová komunikace

$C2 = 1,00$ – předpoklad TDZ I nebo II, NÚP D0

$C3 = 0,70$ – nepříznivé dopravní zatížení s mezinárodní a dálkovou dopravou, netuhá vozovka

$C4 = 1,00$ – plynulý provoz, rychlost jízdy vyšší než 50 km/h

$t_d = 25$ – návrhové období 25 let

$N_{cd} = 0,5 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,0 \times 1915 \times 365 \times 25 = 6\,116\,031$ návrhových náprav za návrhové období 25 let

Odpovídá třídě dopravního zatížení II pro netuhé vozovky dle TP 170 tabulky 3 TP 170.

Vozovka silnice I/24 (SO 06-50-02) je navržena dle katalogu vozovek TP 170 netuhá pro TDZ II, NÚP D0:

-Asfaltový koberec mastixový SMA 16S, modifikovaný	50 mm	ČSN 736121
-Spojovací postřik - kationaktivní asfaltová emulze modifik.	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
-Asfaltový beton ACL 22S, modifikovaný	60 mm	ČSN 736121
-Spojovací postřik - kationaktivní asfaltová emulze modifik.	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
-Asfaltový beton ACP 22S (pokládka ve 2 vrstvách)	120 mm	ČSN 736121
-Infiltrační postřik - kationaktivní asfaltová emulze	0,8 kg/m ²	ČSN 736129
-Mechanicky zpevněné kamenivo fr.0/32 $E_{def2} > 100$ MPa	150 mm	ČSN 736126
-Štěrkodrt' třídy A frakce 0/63 $E_{def2} > 70$ MPa	250 mm	ČSN 736126
Konstrukce vozovky celkem	630 mm	
-Zemní plášť $E_{def2} > 45$ MPa		ČSN 736133

V případě provizorních komunikací bude stejné dopravní zatížení, avšak návrhové období je uvažováno 2 roky (po dobu výstavby přeložky silnice I/24 vč. mostního objektu)

$N_{cd} = 0,5 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,0 \times 1915 \times 365 \times 2 = 489\,283$ návrhových náprav za návrhové období 25 let

Odpovídá třídě dopravního zatížení IV pro netuhé vozovky dle TP 170 tabulky 3 TP 170.

Vozovka provizorních komunikací včetně komunikace k p.č. st. 72 (SO 06-50-02.1) je navržena dle katalogu vozovek TP 170 netuhá pro TDZ IV, NÚP D1:

-Asfaltový beton ACO 11	40 mm	ČSN 736121
-Spojovací postřik – kationaktivní asfaltová emulze	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
-Asfaltový beton ACL 16+	60 mm	ČSN 736121
-Spojovací postřik – kationaktivní asfaltová emulze	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
-Asfaltový beton ACP 16+	80 mm	ČSN 736121
-Infiltrační postřik – kationaktivní asfaltová emulze	0,8 kg/m ²	ČSN 736129
-Štěrkodrt' třídy A frakce 0/32 $E_{def2} > 80$ MPa	150 mm	ČSN 736126
-Štěrkodrt' třídy A frakce 0/63 $E_{def2} > 60$ MPa	150 mm	ČSN 736126
Konstrukce vozovky celkem	480 mm	
-Zemní plášť $E_{def2} > 45$ MPa		ČSN 736133
-Aktivní zóna z vhodné nebo upravené zeminy		ČSN 736133

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace,

Odvodnění komunikace je navrženo podélnými a příčnými sklony, základní příčný sklon je navržen střešovitý 2,5 %, ve směrových obloucích dostředný dle poloměru oblouku.

Dále je odvodnění řešeno přes nezpevněné krajnice do terénu, resp. příkopů a propustků.

V místě připojení účelové komunikace bude stávající propustek nahrazen novým z důvodu úpravy polohy a nivelety silnice I/24. Bude se jednat o trubní propustek DN 600. Propustek bude z trub PVC SN 166 uložených na betonové lože C16/20 tl. 100 mm. Čela budou ve sklonu 1:2 opevněná dlažbou z lomového kamene do betonu. Rovněž dno příkopu za výtokem bude opevněno dlažbou z lomového kamene do betonu v délce 2,0 m a příkop bude profilován do podélného sklonu 1 %.

Bude zřízen nový trubní propustek DN 1000 v křížení silnice I/24 se strouhou v km 0,431 94 a trubní propustek DN 600 v km 0,521 05, který bude sloužit zejména odvodnění souběžné účelové komunikace SO 06-50-02.1. Propustky budou z železobetonových hrdlových trub uložených na betonové lože C16/20 tl. 100 mm. Čela budou ve sklonu 1:1 opevněná dlažbou z lomového kamene do betonu. Rovněž dna příkopů za výtoky budou opevněna dlažbou z lomového kamene do betonu v délce 2,0 m a příkop bude profilován do podélného sklonu 1 %.

Na propustku km 0,431 94 je navržena vtoková a revizní šachta. Šachta bude obdélníkového půdorysu světlosti 1200x900 mm s rámem a poklopem (mříží) třídy zatížení B125. Stěny a dno šachty jsou navrženy z železobetonu C30/37 XF4 XC4 tloušťky 300 mm. Do této šachty bude zaústěn příkop mezi tělesem silnice I/24 SO 06-50-02 a účelovou komunikací SO 06-50-02.1.

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,

Na protisměrné směrové oblouky se sníženou návrhovou rychlostí bude upozorněno z obou stran značkami A2b s dod. tabulkou E1 „4x“ a doporučenou rychlostí IP6 – 70 km/h. Dále bude v řešeném úseku vyznačen zákaz předjíždění značkami B21a a ve směru na Suchdol n.L. ukončen značkou B21b, kdežto ve směru na Třeboň pokračuje zákaz předjíždění i v navazujícím úseku.

Připojení účelových komunikací bude označeno červenými směrovými sloupky Z11g.

Vodorovné dopravní značení bude tvořeno vodicími čarami V4 š. 250 mm a dělicí čarou souvislou V1a š. 125 mm, od konce zákazu předjíždění ve směru z Třeboně do Suchdola n.L. čarou plnou doplněnou o čaru přerušovanou V3 š. 125 mm + 6/3 m x 125 mm.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,

Po dobu realizace stavby bude zřízena provizorní komunikace s využitím stávajícího železničního přejezdu a části stávající komunikace I/24. Tato komunikace bude Třeboňské straně součástí SO 06-50-02, kdežto na Suchdolské straně bude součástí SO 06-50-02.1, neboť zde zůstane zachována pro příjezd k p.č. s.t.72.

Stavba vyžaduje kácení dřevin, a to na p.č. 1011/2, 1011/24, 1011/34, 1011/57, 1030/141, 1030/214, 1078/1, 1078/2, 1090/1, k.ú. Cep.

i) vazba na případné technologické vybavení,

Součástí stavby není technologické vybavení.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

Vozovka je navržena dle TP 170 – katalogu vozovek. Zemní těleso je navrženo v normových parametrech dle ČSN 736133. Zemní těleso je nutno budovat ze zemin vhodných dle ČSN 736133 pro aktivní zónu, resp. násyp.

Pro zajištění stability vyztužených násypů budou užity materiály následujících parametrů:

Výztužné geomříže:

- Typ výrobku: jednoosá monolitická geomříž
- Výrobní materiál: vysokohustotní polyethylen (HDPE)
- Systém hodnocení: Systém 2+
- Šířka role: 1,3 m
- Plošná hmotnost: 0,45 kg/m²
- Pevnost spoje: min. 95% mezní pevnosti v tahu
-
- Pevnost v tahu (podélně) ¹⁾: 68,0 kN/m (tolerance max. -3,5 kN/m)
- Protahání při max. zatížení (podélně) ¹⁾: 11% (tolerance max. ±3,0%)
- Creepová pevnost²⁾: 33,4 kN/m (při návrhové životnosti 120 let a teplotě zeminy 10°C)
-
- Ochrana před UV zářením: min. 2% uhlíku rovnoměrně rozptýleného v polymeru
- Poškození během instalace ³⁾: zbytková pevnost > 80%
- Životnost: min. 200 let v přirozeném zemním prostředí v rozmezí 4<pH<9 a teplotou zeminy menší než 20°C, při překrytí do čtyř měsíců od instalace
- Koeficient prostředí: 1,0 v zemním prostředí v rozmezí 2<pH<12,5
- Koeficient poškození: max. 1,20 pro drcené kamenivo o zrnitosti do 75 mm
- Koeficient creepu: 1,93 pro návrhovou životnost 120 let a teplotu zeminy 10°C
- Vyhoví následujícím zkouškám:
- Odolnost proti povětrnostním vlivům dle EN 12224 Tab.B.1
- Odolnost proti kapalinám dle EN 14030; metoda A a B
- Odolnost proti mikroorganismům dle EN 12225
- Odolnost proti vnitřní hydrolýze dle EN 12447
- Nebezpečné látky: méně než dle požadavků uvedených v platných národních nařízeních členských států EU

¹⁾ dle EN ISO 10319

²⁾ dle EN ISO 13431

³⁾ dle EN ISO 10722-1

Ocelové lícové koše:

- svařované panely okatost 100 x 100 mm
- tl. drátu min. 5,0 mm
- min. životnost 90 let.
- panely zakončeny smyčkou
- ocelové koše doplněny vzpěrami v rozteči max. 500 mm

Napojení geomříží na vodorovný ocelový panel košů bude provedeno pomocí systémového tyčového spojovacího prvku.

Štěrkový polštář na bázi vyztuženého bloku zeminy:

- kamenivo frakce 0/63 mm, $I_D = 0,80$
- minimální únosnost na povrchu štěrkového polštáře $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,5$
- na bázi netkaná separační geotextilie min. CBR = 2,5 kN

Zásypová zemina vyztužené oblasti:

úhel vnitřního tření $\varphi_{ef} = \min. 30^\circ$

soudržnost $c_{ef} = 2 \text{ kPa}$

92% PS

Vegetační úprava na líci opěrné konstrukce:

Kokosová georohož s travním semenem + humózní zemina

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Jedná se o silnici v extravilánu, která není bezpečná pro samostatný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.