ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 03/2017

1.	Zapracování připomínek DPMB	01/2017	Jan Říha	
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

OBJEDNATEL:

BRNO

Statutární město Brno
Dominikánské nám. 1
601 67 Brno

KOORDINÁTOR:

DPMB Dopravní podnik města Brna a.s.

Dopravní podnik města Brna a.s.
Hlinky 64/151
603 00 Brno

Sdružení "MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU", člen sdružení:

MCO

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc
tel.: +420 585 570 444
www.moravia.cz

METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2
generální ředitel: Ing. David Krása
tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

METROPROJEKT

Souprava číslo:

HIP: Podpis:
Ing. Petr Vyskočil
tel.: 296 154 153

Stupeň: DUR

Název a účel díla:

PRODLOUŽENÍ TT Z OSOVÉ KE KAMPUSU MU V BOHUNICÍCH - 1. ETAPA

Zpracovatelský útvar:
S71 - elektro
tel.: 296 154 158

Vedoucí útvaru: Podpis:
Ing. Jan Kahuda

Název části díla:

Výkresová dokumentace
400 Elektro a sdělovací objekty
Přeložky a přípojky EON

D.
D.5
D.5.3

Odpovědný projektant: Podpis:
Jan Říha

Vypracoval: Podpis:
Jan Říha

Skart. znak: V20/2037 Datum: 09/2016

Počet formátů: A4 Měřítko: -

Název přílohy:

Technická zpráva

Změna:
-

Číslo příl.:
001

IČD: 15 6733 001 04 05 03

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část dokumentace: D. Výkresová dokumentace

Skupina objektů: D.5 Elektro a sdělovací objekty

Část: D.5.3 Přeložky a přípojky E.ON

Objekty:

SO 415 Definitivní přeložka kabelů NN jižně od stávající TT
SO 416 Provizorní přeložka kabelů NN v km cca 0,12
SO 417 Definitivní přeložka kabelů NN v km cca 0,12
SO 418 Přípojka NN pro sběrný dvůr
SO 419 Přípojka NN pro výtahy na zast. Osová
SO 420 Definitivní přeložka kabelů VN – jižně od stávající TT
SO 421 Definitivní přeložka kabelů VN v prostoru jižního portálu tunelu
SO 422 Provizorní přeložka kabelů VN v km cca 0,42 - ul. Labská
SO 423 Definitivní přeložka kabelů VN v km cca 0,42 - ul. Labská
SO 424 Provizorní přeložka kabelů VN v km cca 0,65 - ul. Jihlavská
SO 425 Definitivní přeložka kabelů VN v km cca 0,65 - ul. Jihlavská
SO 426 Provizorní přeložky optických a metalických kabelů DŘT v km cca 0,65 - ul. Jihlavská
SO 427 Definitivní přeložky optických a metalických kabelů DŘT v km cca 0,65 - ul. Jihlavská
SO 430 Přípojka elektro pro ZS u nové měnírny
SO 431 Přípojka elektro pro ZS u zast. Jihlavská
SO 432 Přípojka elektro pro ZS u jižního portálu tunelu
SO 433 Přípojka VN pro novou TS v zastávce Nová Jihlavská
PS 921 Transformační stanice na zast. Jihlavská - část EON

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 2
2. ÚVOD 2
3. POPIS OBJEKTŮ 3
3.1 PŘELOŽKY KABELŮ VN 3
3.2 PŘELOŽKY KABELŮ NN 4
3.3 PŘÍPOJKY NN 4
3.4 PŘÍPOJKY VN A TS 5
4. ULOŽENÍ KABELŮ 6
5. PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ 6
6. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM 6
7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP) 6

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	**Prodloužení TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících – 1. etapa**
Stupeň dokumentace:	**Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)**
Datum zpracování DUR:	**září 2016**
Investor:	**Statutární město Brno** se sídlem Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno IČ: 44992785
Koordinátor:	**Dopravní podnik města Brna a.s.,** se sídlem Hlinky 64/151, 603 00 Brno IČ: 25508881
Projektant/Obstaratel:	**Sdružení „MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících“** **Společník 1:** **METROPROJEKT Praha a.s.** se sídlem I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 45271895 **Společník 2:** **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.** se sídlem Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357
Místo stavby:	Brno
Katastrální území:	Starý Lískovec (612014), Bohunice (612006)
Charakter stavby:	Novostavba
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petr Vyskočil, A.I. 10125
Zpracovatelské středisko:	**ET / S71**
Odpovědný projektant objektů:	**Jan Říha**

2. ÚVOD

Tato část dokumentace řeší přeložky a přípojky kabelů NN a VN. Jedná se o přeložky kabelů v majetku E.ON a přípojky, které budou realizovány z distribučních sítí v majetku E.ON.

Dokumentace neřeší kabelové rozvody žádných jiných správců.

Pro návrh přeložek byly jako prvotní podklad ze strany E.ON poskytnuty podklady pouze trasové, s uvedením počtu kabelů v trasách, nikoli však podklady o typech a průřezech kabelů v trasách či o směrech jednotlivých kabelů. Projektant kontaktoval E.ON za účelem získání podrobnějších podkladů a na základě konzultace se správcem sítě získal některé další informace, které zapracoval do PD. Další podrobnosti dořeší vybraný projektant E.ON po podepsání smlouvy o přeložce, resp. připojení.

Na této úrovni, bez znalosti detailů, tedy jsou vypracovány i návrhy přeložek a přípojek. Návrhy přeložek byly řešeny v minimalizovaném rozsahu.

Žádosti o přeložky a přípojky následně budou podány na E.ON.

Na základě § 47 zákona 458/200 Sb. („Energetický zákon“) přeložky zařízení přenosové soustavy zajišťuje vlastník soustavy na náklady toho, kdo přeložku vyvolal. Přeložky tedy bude zajišťovat E.ON ČR s.r.o. a hradit DPMB.

Uváděné délky přeložek a přípojek jsou pouze délkou trasy kabelů, nikoli délkou všech kabelů v trase vedených. Celkové délky kabelů jsou součástí propočtu IN.

U optických kabelů se jedná rovněž pouze o délku trasy výkopů a následné pokládky trubek HDPE, délka vlastních optických kabelů může být výrazně delší (zafouknutí dále do stávajících trubek HDPE až k nejbližším spojkám).

3. POPIS OBJEKTŮ

3.1 Přeložky kabelů VN

SO 420 Definitivní přeložka kabelů VN - jižně od stávající TT

Stávající kabel VN vede podél dnešní TT a přechází pod kolejištěm z jižní na severní stranu. Protože se mění niveleta stávající TT, je navržena přeložka prakticky v celé délce úpravy stávající TT. Stávající kabel je typu AMKTOYPVs 3x240 mm^2, číslo kabelu 12-24. Náhrada kabelem NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 400 m.

SO 421 Definitivní přeložka kabelů VN v prostoru jižního portálu tunelu

Dva stávající kabely VN kříží navrhovanou TT zhruba v prostoru jižního portálu tunelu. Předpokládá se, že stavba bude prováděna v tomto úseku ze severní strany, proto bude možno ponechat kabely v provozu i po dobu stavby tunelu. Po zásypu stropu tunelu pak budou oba kabely přeloženy rovnou do definitivní trasy nad stropem tunelu a poté bude pokračovat stavba jižním směrem až k portálu. Stávající kabely jsou typu AMKTOYPVs 3x240 mm^2, čísla kabelů 214, 215. Náhrada kabely NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 150 m.

SO 422 Provizorní přeložka kabelů VN v km cca 0,42 - ul. Labská

Dva kabely VN, vedoucí v jižním chodníku ulice Labské, budou provizorně přeloženy cca o 20 m jižněji, do volného terénu, aby bylo možno co nejdříve provést stavbu tunelu pod ulicí Labskou a uvést ulici zpět do provozu. Stávající kabely jsou typu AMKTOYPVs 3x240 mm^2, čísla kabelů 214, 215. Náhrada kabely NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 100 m.

SO 423 Definitivní přeložka kabelů VN v km cca 0,42 - ul. Labská

Po dokončení stavby v prostoru ulice Labská budou oba kabely VN, provizorně přeložené v SO 422, vráceny zpět do původní trasy v chodníku ulice Labská. Čísla kabelů 214, 215. Náhrada kabely NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 70 m.

SO 424 Provizorní přeložky kabelů VN v km cca 0,65 - ul. Jihlavská

V oblasti křižovatky Jihlavská – Netroufalky a v prostoru parkovišť před FN Bohunice vede celkem 9 různých kabelů VN. Přímo dotčeny stavbou budou 4 kabely VN, které je nutno přeložit. V rámci provizorní přeložky budou přeloženy 4 kabely VN, vedoucí po severní straně ulice Jihlavské, do provizorní trasy v zeleném pásu při jižní straně Jihlavské, aby bylo možno provést stavbu celé severní strany Jihlavské ulice, včetně parkovišť a úpravy ulice Netroufalky. Dva z těchto dotčených kabelů vedou do objektu FN Bohunice, jejich přeložka je až do FN Bohunice provedena z důvodů rozšíření parkovišť. V rozsahu podél parkovišť bude tato přeložka již definitivní (jedná se o zasmyčkovaný kabel č. 236). Většina stávajících kabelů je typu AMKTOYPVs 3x240 mm^2, čísla kabelů postupně přepojovaných budou upřesněna v dalším stupni PD. Náhrada jednotně kabely NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 330 m.

SO 425 Definitivní přeložka kabelů VN v km cca 0,65 - ul. Jihlavská

V rámci objektu budou všechny 4 kabely VN, přeložené v rámci SO 424, přeloženy do definitivní trasy na severní straně Jihlavské, s přechodem Jihlavské západně od křižovatky Jihlavská – Netroufalky zpět na jižní stranu. Čísla kabelů postupně přepojovaných budou upřesněna v dalším stupni PD. Náhrada jednotně kabely NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2. Délka trasy přeložky cca 200 m.

SO 426 Provizorní přeložky optických a metalických kabelů DŘT v km cca 0,65 - ul. Jihlavská

Provizorně budou přeloženy 2 optické kabely v trubkách HDPE, vedoucí přes křižovatku Netroufalky – Jihlavská, do společné trasy se SO 424. Stávající kabely jsou 48vláknové, konkrétní typ bude určen v prováděcím projektu. Délka trasy přeložky cca 180 m.

SO 427 Definitivní přeložka optických a metalických kabelů DŘT v km cca 0,65 - ul. Jihlavská

V tomto objektu budou přeloženy optické kabely, provizorně přeložené v SO 426, do definitivní trasy společné se SO 415. Současně bude přeložen metalický kabel DŘT (typ DCKQYPV 19DM0,9), vedoucí po jižní straně ul. Jihlavské a dosud stavbou nedotčený, do stejné trasy – zde se jedná přímo o definitivní přeložku. Tyto dálkové metalické sdělovací kabely jsou však již postupně vyřazovány z provozu, v dalším stupni PD bude nutno ověřit, zda je kabel vůbec nutno překládat. Délka trasy přeložky cca 200 m.

3.2 Přeložky kabelů NN

SO 415 Definitivní přeložka kabelů NN jižně od stávající TT

Objekt řeší přeložku kabelu NN, který napájí stánek u zastávky TT. Důvodem přeložky je úpravy nivelety stávajícího terénu. Stávající kabel AYKY 4x16 mm^2, náhrada kabelem shodného typu. Délka trasy přeložky cca 90 m.

SO 416 Provizorní přeložka kabelů NN v km cca 0,12

Stávající kabel NN (typ AYKY 4x16 mm^2, přípojka objektu na trolejbusovém obratišti), vedoucí podél chodníku v km cca 0,12, bude provizorně přeložen jižním směrem, aby byla umožněna stavba této části tunelu. Náhrada kabelem shodného typu i průřezu. Součástí objektu bude i zrušení přípojky NN pro stávající sběrný dvůr, který bude přemístěn. Délka trasy přeložky cca 100 m.

SO 417 Definitivní přeložka kabelů NN v km cca 0,12

V tomto objektu bude zpět do původní trasy přeložen kabel NN, provizorně přeložený v rámci SO 416. Kabel AYKY 4x16 mm^2 bude dotažen až do skříně SD822 na objektu č.p. 571 Mikuláškovo náměstí. Délka trasy přeložky cca 70 m.

3.3 Přípojky NN

SO 418 Přípojka NN pro sběrný dvůr

Sběrný dvůr bude přemístěn na nové místo, opět poblíž parkoviště. Bod napojení přípojky pro původní sběrný dvůr zůstane zachován (skříň SD822 na objektu č.p. 571 Mikuláškovo náměstí), nový kabel bude shodného typu jako stávající, tedy CYKY 4x16 mm^2. Kabel bude doveden k novému sběrnému dvoru, kde bude ukončen v přípojkové skříni. Bude osazen i nový ER. Délka trasy přípojky cca 80 m.

SO 419 Přípojka NN pro výtahy na zast. Osová

Výtahy na zast. Osová budou napojeny novým kabelem NN, vyvedeným od transformační stanice u ul. Švermovy. Z volného vývodu TS bude v rámci investice E.ON ČR přímo napojen elektroměrový rozvaděč, umístěný v pilíři vedle TS. Tento elektroměrový rozvaděč a dále pokračující kabel bude již v majetku a správě vlastníka, resp. provozovatele výtahů. Typ kabelu bude upřesněn na základě

výpočtu v dalším stupni dle odběru vybraných konkrétních výtahů, předpokládá se CYKY 4x25 mm^2. Délka trasy přípojky cca 210 m.

3.4 Přípojky VN a TS

SO 430 Přípojka elektro pro ZS u nové měnírny

SO 431 Přípojka elektro pro ZS u zast. Jihlavská

SO 432 Přípojka elektro pro ZS u jižního portálu tunelu

Na každém ZS se v této chvíli počítá se zřízením dočasné staveništní transformační stanice (22/0,4 kV, max. 630 kV.A), připojené z nejbližších kabelů 22 kV. Staveništní trafostanice pravděpodobně nebudou v provozu všechny současně, jejich zprovoznění a doba provozu vyplyne z podrobnějšího postupu prací v rámci dalších stupňů PD. Připojení smyčkově kabely typu NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2 vždy do některého z překládaných kabelů.

Předpokládané délky tras přípojek ZS:

SO 430 cca 70 m

SO 431 cca 100 m

SO 432 cca 40 m

Všechny použité staveništní TS musí být schváleny pro připojení do sítě VN E.ON.

SO 433 Přípojka VN pro novou TS u zast. Nová Jihlavská

Pro novou TS v zast. Nová Jihlavská se předpokládá napojení smyčkou do jednoho z kabelů VN, vedoucích ulicí Labskou. Trasa bude pravděpodobně téměř shodná s navrhovanou přípojkou ZS (SO 431), proto je možné, pokud to bude časově reálné, využít kabely položené pro připojení ZS následně i pro připojení definitivní TS. Připojení smyčkově kabely typu NA2XS(F)2Y 3x1x240mm^2 do kabelu č. 214 nebo 215 (bude určeno ze strany E.ON v dalším stupni PD). Délka trasy přípojky cca 110 m.

PS 921 Transformační stanice na zast. Jihlavská - část EON

Pro zařízení v tunelu, eskalátory, výtahy a další zařízení je nutno zajistit zásobování elektrickou energií. Předpokládaný soudobý příkon (Ps = cca 286 kW) není reálné získat z distribuční sítě NN. Proto je ve stanici Nová Jihlavská navržen energoblok s vestavěnou velkoodběratelskou transformační stanicí. Část energobloku s rozvaděčem 22 kV, transformátorem, měřením a kompenzací bude umístěna v samostatném objektu na úrovni terénu. Vstupní část TS (rozvaděč VN) bude patřit E.ON, zbytek, tedy trafo a rozvaděč NN, budou v majetku DP. TS bude zapojena do smyčky kabelu VN (SO 433), v části E.ON bude osazen rozvaděč VN v sestavě C-C-T1, tedy 2x kabelový vývod s odpínačem a 1x vývod na trafo s odpínačem a pojistkami VN.

Část DP řeší PS 920, základní dispozice je v příloze této TZ, podrobně viz stavební část.

Na část E.ON bude v objektu, patřícím DP, uzavřeno věcné břemeno.

Vstup do části E.ON bude z terénu, z veřejně přístupného prostoru.

Měření bude rovněž umístěno tak, aby bylo přístupné z veřejného prostoru. Ve skříni měření bude osazena zásuvka 230V a rovněž telefonní zásuvka. Přístup k elektroměru bude umožněn kromě E.ON i DPMB a zároveň budou dvířka skříně opatřena kontaktním čidlem signalizujícím stav polohy dvířek do řídicího systému.

Dle pravidel provozování distribuční soustavy E.ON (dále jen PPDS) budou dodrženy požadavky elektromagnetické kompatibility – bude doloženo protokolem z měření provedeném při uvádění do provozu dle EN 61 000-2-4 a PNE 33 3430, pokud E.ON ve vyjádření k žádosti o připojení respektive smlouvě o připojení nestanoví jinak.

4. ULOŽENÍ KABELŮ

Veškeré kabely musí být ukládány v souladu s ČSN 33 2000-5-52 „Elektrická zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení" a PNE 34 1050. Kabely VN budou uloženy do pískového lože se zakrytím betonovými deskami.

Pokud jsou v trase vedeny též kabely NN nebo kabely dispečerského řízení energetiky, bude nad zapískovanou a zakrytou spodní vrstvou kabelů VN zřízeno lože pro tyto kabely.

Teprve potom bude kabelová rýha zasypána za přiměřeného hutnění a provedena provizorní obnova povrchů. V místě přechodu vozovky budou kabely uloženy do předem zhotovených chrániček.

Krytí kabelů 22 kV, včetně spojek, bude všude, t.j. v chodnících, vjezdech i vozovkách (v chráničkách) min. 1,0 m. Nad kabely 22 kV budou uloženy pomocné kabely a kabely NN. Krytí kabelů NN a kabelů DŘT v chodnících bude min. 0,5 m, ve volném terénu 0,7 m, pod vozovkami v chráničkách 1,0 m.

Nové kabelové spojky musí být řádně vypodloženy a zakryty včetně přilehlého úseku kabelů, se kterými se bude manipulovat.

Při přechodech komunikací, v místech sníženého krytí a v dalších potřebných místech budou kabely uloženy v chráničkách, zhotovených z trubek HDPE a následně obetonovaných. Tam, kde nebude možno provést překop komunikace, budou potřebné chráničky založeny bezvýkopovou technologií (protlakem).

Uložení kabelů je patrné ze vzorových řezů kabelovou trasou.

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi je nutno dodržovat ČSN 736005 a příslušné předmětové normy a respektovat i příslušná vyjádření správců jednotlivých sítí k územnímu řízení a případně i ke stavebnímu povolení. V místech, kde nebude dodržena potřebná vzdálenost nových kabelů od křižujících nebo souběžných sítí, musí být kabely v souladu s platnými normami uloženy do betonových žlabů, případně vhodně ochráněny i stávající sítě.

Vstupy kabelů do chrániček musí být z obou stran zajištěny proti vnikání vody a nečistot, např. zapěnováním montážní pěnou.

Vstupy kabelů do objektů pod úrovní terénu budou utěsněny proti vnikání vody a plynu vhodnými ucpávkami.

5. PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ

Strana VN : 3~, 22 000 V, 50 Hz, IT

Strana NN : 3~ + PEN, 3x400/231 V, 50 Hz, TN-C

6. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Strana VN: Automatickým odpojením od zdroje v síti IT (zemněním s rychlým vypnutím) dle ČSN EN 61936-1 a PNE 33 0000-1.

Strana NN: Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a PNE 330000-1.

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Při výstavbě stavební části, koordinaci stavebních prací s montážními pracemi technologickými, při montáži i při pozdějším provozu musejí být respektována zákonná ustanovení, vyhlášky a další právní předpisy včetně technických norem a doporučení, týkající se tohoto stavebního objektu v oblasti předpisů k zajištění BOZP.

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, novela č.585/2006 Sb. - ve znění pozdějších předpisů

- Nařízení vlády 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška ČÚBP, ČBÚ 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice – ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení – ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu - ve znění pozdějších předpisů.

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele

Bezpečnost za provozu

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 ed.3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky“, ČSN EN 50110-2 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky“ a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly).

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

Příloha č. 1 TZ

DISPOZICE TS

M 1:50

